Agendapunt voor de vergadering van gedeputeerde staten van Drenthe

Voor beantwoording vragen ex artikel 41 Reglement van orde

Algemene gegevens	
Opsteller	[redacted] tst. [redacted]
Team	Milieu, Bodem en Energie
Datum	Donderdag 22 mei 2014
Uiterste behandeldatum in GS:3 juni 2014 *Toelichting:*	

Verantwoordelijk
Bespreken:

Nr.	**Programma, doelstelling, resultaat in begroting**
6	Groen Drenthe: Water, Milieu en Bodem
6.7	Energie en Klimaat

Portefeuillehouder
Rein Munniksma en Henk van de Boer

Voorbereid met	**Afwijkende mening**
1.	
2.	
3.	

Paraaf Directeur-secretaris:
Annet van Schreven

Archivering	
Datum:	*Registratienummer:*
3-6-14	nr. 3 2/ 2014002763
	nr.
	nr.

Communicatie	
Openbaar:	ja
Persbericht:	nee
OR-aangelegenheid:	nee
Bekendmaking: Toezending	

Onderwerp

Zoekgebied windenergie

-o actualisatie 2 juli PS

Advies

Instemmen met de antwoordbrief aan de fractie van D66

-o 20 december 2013

Beslissing GS

Gewijzigd vastgesteld.

Risico's

Zie aanvullende info.

Aanvullende informatie voor GS

Deze vragen zijn gesteld naar aanleiding van de op 24 april 2014, bij de behandeling van de Structuurvisie Wind op Land, door de Tweede Kamer aangenomen motie over provinciale bevoegdheid voor het aanwijzen van alternatieve locaties voor grootschalige windparken.

De vragen liggen in het verlengde van de door Provinciale Staten niet aangenomen motie vreemd aan de orde van D66 over 'Verruiming zoekgebieden windenergie'. Die is behandeld op 29 januari 2014 en is verworpen met 27 stemmen tegen 13 stemmen voor.

De tot nu toe ingezette lijn is dat GS het door PS vastgestelde beleid uitvoeren.

Beide moties zijn ter informatie bijgevoegd.

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan:
mevrouw M.C.J. van der Tol

(i.a.a. de overige statenleden)

Assen, 4 juni 2014
Ons kenmerk 23/3.2/2014002763
Onderwerp: Beantwoording vragen ex artikel 41 Reglement van orde inzake zoekgebieden windenergie

Geachte mevrouw Van der Tol,

In uw brief d.d. 26 april 2014 hebt u een aantal vragen gesteld over zoekgebieden windenergie. Deze vragen beantwoorden wij als volgt.

Vraag 1
Wat vindt u van de mogelijkheden die deze motie biedt?

Antwoord 1
We zien het als ondersteuning van de realisatie van ons beleid zoals dat is verwoord in de Gebiedsvisie windenergie Drenthe.

Vraag 2
Op welke wijze en binnen welk tijdsbestek gaat u voor Drenthe invulling geven aan deze motie?

Antwoord 2
Het betreft een motie die is behandeld en is aangenomen in de Tweede Kamer der Staten-Generaal. De wijze waarop de minister aan deze motie invulling zal geven, staat verwoord in de brief aan de voorzitter van de Tweede Kamer, "Moties VAO windenergie op land op 24 april 2014" van 20 mei 2014.

Op grond van de Elektriciteitswet 1998 constateert de minister dat de motie enkel betrekking heeft op windparken kleiner dan 100 MW. Hij geeft aan dat provincies uiterlijk tot 30 juni 2014 de tijd hebben om de benodigde ruimte voor de taakstelling in ruimtelijke visies vast te leggen. Daarbij hebben provincies de mogelijkheid om de in de motie genoemde alternatieven in de ruimtelijke visies op te nemen.

Met de Omgevingsvisie 2010 en het koppelen van de Drentse taakstelling van 285,5 MW in de Actualisatie Omgevingsvisie komende juni, voldoet de provincie Drenthe aan dit verzoek.
Wij zullen in reactie op de brief van minister Kamp van 20 december 2013 uiterlijk 1 januari 2015 de minister informeren over waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet ingevuld zal worden.

Vraag 3
Bent u met D66 van mening dat de motie aan de orde moet komen bij de herziening van de Provinciale Omgevingsvisie komende juni? Zo nee, waarom niet?

Antwoord 3
Provinciale Staten van Drenthe stelden het beleid voor windenergie vast door aanwijzing van het zoekgebied in de Omgevingsvisie Drenthe (2010) en door vaststelling van de Gebiedsvisie windenergie Drenthe en het besluit om de taakstelling van 285,5 MW te koppelen aan het zoekgebied (2013). Op 2 juli a.s. besluiten Provinciale Staten over de Actualisatie Omgevingsvisie waarin bovenstaande is verankerd.
Momenteel wordt de eerste fase van de Gebiedsvisie geëvalueerd in samenwerking met de vier betrokken gemeenten. De volgende stap is een verkenning van de mogelijkheden van de realisering van 135,5 MW in het zuidelijk deel van het zoekgebied als bouwsteen voor de besluitvorming over de verdeling van 285,5 MW. Daarnaast wordt gewerkt aan een Regieplan windenergie Drenthe dat inzicht geeft in de vervolgstappen, procedures en de aan de ontwikkeling van windparken te stellen kaders en randvoorwaarden. Wij streven ernaar om dit Regieplan windenergie Drenthe in september ter besluitvorming aan Provinciale Staten aan te bieden. Wij hebben Provinciale Staten hierover geïnformeerd bij brief van 16 april 2014, kenmerk 16/3.2/2014002094.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlage: brief van minister Kamp aan de voorzitter van de Tweede Kamer
wa.coll.

FACTSHEET AANWIJZING ZOEKGEBIED WIND OMGEVINGSVISIE 2010

1. Leeswijzer

Per brief zijn vragen gesteld over de aanwijzing van het zoekgebied windenergie in de Omgevingsvisie 2010 (H. Linnemann, e.a, 2 maart 2016, gericht aan Gedeputeerde Staten, N. Broekema e.a, 24 juni 2016 gericht aan Provinciale Staten) In deze factsheet staan de juridische feiten.. Daartoe wordt eerst kort ingegaan op het relevante juridische kader en wordt vervolgens ingegaan op een chronologisch overzicht van de in het verleden gezette procedurestappen.

In november 2013 is ten behoeve van de beantwoording van een brief van stichting Platform Storm en diverse ingezonden reacties op de Gebiedsvisie windenergie Drenthe door Gedeputeerde Staten al eerder een chronologisch overzicht gepubliceerd van de tot dan toe doorlopen stappen in de besluitvorming over windenergie in Drenthe. De link naar deze informatie is actie via de website van de Provincie Drenthe.
(http://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/natuur-milieu/windenergie/naslagwerk/

2. Relevant juridisch kader

Wet ruimtelijke ordening
Provinciale Staten stellen ten behoeve van een goede provinciale ruimtelijke ordening voor haar gehele grondgebied een structuurvisie vast op grond van de Wet ruimtelijke ordening. De structuurvisie bevat de hoofdlijnen van de voorgenomen ontwikkeling van dat gebied, alsmede de hoofdzaken van het te voeren ruimtelijk beleid. De structuurvisie is bindend voor de provincie. Uitgewerkt beleid in bestemmingsplannen en inpassingplannen, wordt door de provincie getoetst aan de structuurvisie.
De Omgevingsvisie 2010 en de geactualiseerde Omgevingsvisie 2014 zijn op grond van de Wro formeel aan te merken als een structuurvisie.

Wet milieubeheer
In de Omgevingsvisie worden o.a. kaderstellende uitspraken gedaan over de oprichting, wijziging of uitbreiding van één of meerdere “windturbineparken met een gezamenlijk (elektrisch) vermogen van 15 MW of meer”. De Omgevingsvisie valt hiermee onder kolom 3 van categorie D22.2 van het Besluit milieueffectrapportage en is daarmee op grond van de Wet milieubeheer plan-m.e.r.-plichtig. Dit betekent dat vooraf aan de vaststelling van de Omgevingsvisie een plan-m.e.r.-procedure moet zijn doorlopen. Ten behoeve van de Omgevingsvisie 2010 is een plan-m.e.r. procedure doorlopen. Zie hiervoor ook het chronologisch overzicht.

Algemene inspraakverordening Provincie Drenthe/Algemene wet bestuursrecht
Indien Gedeputeerde Staten besluiten tot het verlenen van inspraak op een beleidsvoornemen is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) van toepassing. In afdeling 3.4 is vermeld dat het bestuursorgaan het ontwerp van het besluit ter inzage legt. Voorafgaand aan de terinzagelegging geeft het bestuursorgaan in een of meer dag-, nieuws-, of huis-aan-huisbladen of op een andere geschikte wijze kennis van het ontwerp.
In de kennisgeving wordt o.a. vermeld: a. waar en wanneer de stukken ter inzage zullen liggen, b. wie in de gelegenheid worden gesteld om zienswijzen naar voren te brengen en c. op welke wijze dit kan geschieden. De termijn voor het naar voren brengen van zienswijzen bedraagt zes weken.
Gedeputeerde Staten hebben conform de Awb het ontwerp Omgevingsvisie 2010 ter inzage gelegd. Daarmee is afdeling 3.4 Awb van toepassing. De zienswijzen en inspraak op het ontwerp Omgevingsvisie 2010 zijn behandeld in de Commissie Omgevingsbeleid .

3. Chronologisch overzicht procedurestappen Omgevingsvisie 2010

2008-2009	Voorbereiding Omgevingsvisie Drenthe met interactief proces *Dit tekent Drenthe*; inclusief overleg met Drentse gemeenten.
25 mei 2009	Start plan-m.e.r.-procedure Omgevingsvisie 2010 op grond van kaderstelling voor verschillende m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten (waaronder categorie D22.2) en ten gevolge van de noodzaak van het opstellen van een Passende Beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet. Aankondiging start procedure in Dagblad van het Noorden en terinzagelegging Notitie Reikwijdte en Detailniveau 'plan-m.e.r. / duurzaamheidsbeoordeling'. Als initiatiefnemer treedt op het College van Gedeputeerde Staten van Drenthe, als bevoegd gezag Provinciale Staten van Drenthe.
28 aug 2009	Advies Commissie m.e.r. over reikwijdte en detailniveau van het op te stellen planMER. (Zie http://api.commissiemer.nl/docs/mer/p22/p2271/a2271prd.pdf)
18 dec 2009	Terinzagelegging ontwerp Omgevingsvisie Drenthe 2010 en bijbehorend plan-m.e.r./ 'Duurzaamheidbeoordeling'. T.a.v. windenergie wordt in de ontwerp Omgevingsvisie (zie ook bijlage A) het streven geuit om minstens 60 MW opgesteld vermogen in 2020 geoperationaliseerd te hebben (waarvan 15 MW al in voorbereiding in Coevorden). Voor de realisatie van een 45 MW windturbinepark zal in vervolgbesluitvorming een concrete locatie worden aangewezen. In het plan-m.e.r. (zie ook bijlage B) wordt op basis van een set aan wettelijke criteria (o.a. natuurwetgeving, milieuzones) en eigen beleidscriteria (o.a. voldoende omvang om de 45 MW in één park te concentreren, aansluiting bij "bestaande verstoringen in het landschap", inpassingsmogelijkheden) onderbouwd dat gemeente Emmen de meest geschikte locaties binnen haar grenzen heeft liggen. Ook wordt in het plan-m.e.r. aangegeven met welke (milieu)aspecten bij vervolgbesluitvorming rekening moet worden gehouden.
4 jan 2010	Start termijn van inspraak op ontwerp Omgevingsvisie Drenthe 2010
12 feb 2010	Einde termijn van inspraak op ontwerp Omgevingsvisie Drenthe 2010
4 mrt 2010	Toetsingsadvies Commissie m.e.r. over het plan-m.e.r. De commissie oordeelt dat de essentiële informatie voor besluitvorming aanwezig is. Op het onderdeel windenergie gaat de commissie niet specifiek in. (Zie http://api.commissiemer.nl/docs/mer/p22/p2271/a2271pts.pdf)
6 apr 2010	Aanpassing ontwerp Omgevingsvisie Drenthe op basis van inspraakreacties van inwoners, maatschappelijke organisaties en overheden. Het zoekgebied windenergie wordt daarop uitgebreid met de noordelijke veenkoloniën in Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Vervaardiging van een nieuwe themakaart windenergie (visiekaart 8a). Ook wordt op basis van de inspraakreacties de ambitie opgeschroefd van minstens 60 MW opgesteld vermogen naar maximaal 200 MW in 2020.

12/19 mei 2010 Bespreking Nota van beantwoording op de ingediende zienswijze en het (aangepaste) ontwerp Omgevingsvisie door Statencommissie Omgevingsbeleid. Zie ook bijlage C

2 jun 2010 Vaststelling van Omgevingsvisie Drenthe 2010 door Provinciale Staten van Drenthe, waarbij twee amendementen worden aangenomen: a) over het schrappen van een maximum op te stellen vermogen in het zoekgebied (was 200 MW); en b) over een minder rigide formulering van de in te zetten (coöperatieve) organisatievorm. Zie ook Bijlage D.

juli 2013 De Omgevingsvisie 2010 heeft in 2013 een uitwerking voor het onderdeel wind heeft gekregen in de vorm van een thematische structuurvisie voor windenergie, namelijk: Gebiedsvisie windenergie Drenthe. Deze gebiedsvisie is in door Provinciale Staten vastgesteld. In 2014 zijn de uitkomsten van deze gebiedsvisie overgenomen in de geactualiseerde omgevingsvisie die door Provinciale Staten is vastgesteld.

Bijlagen

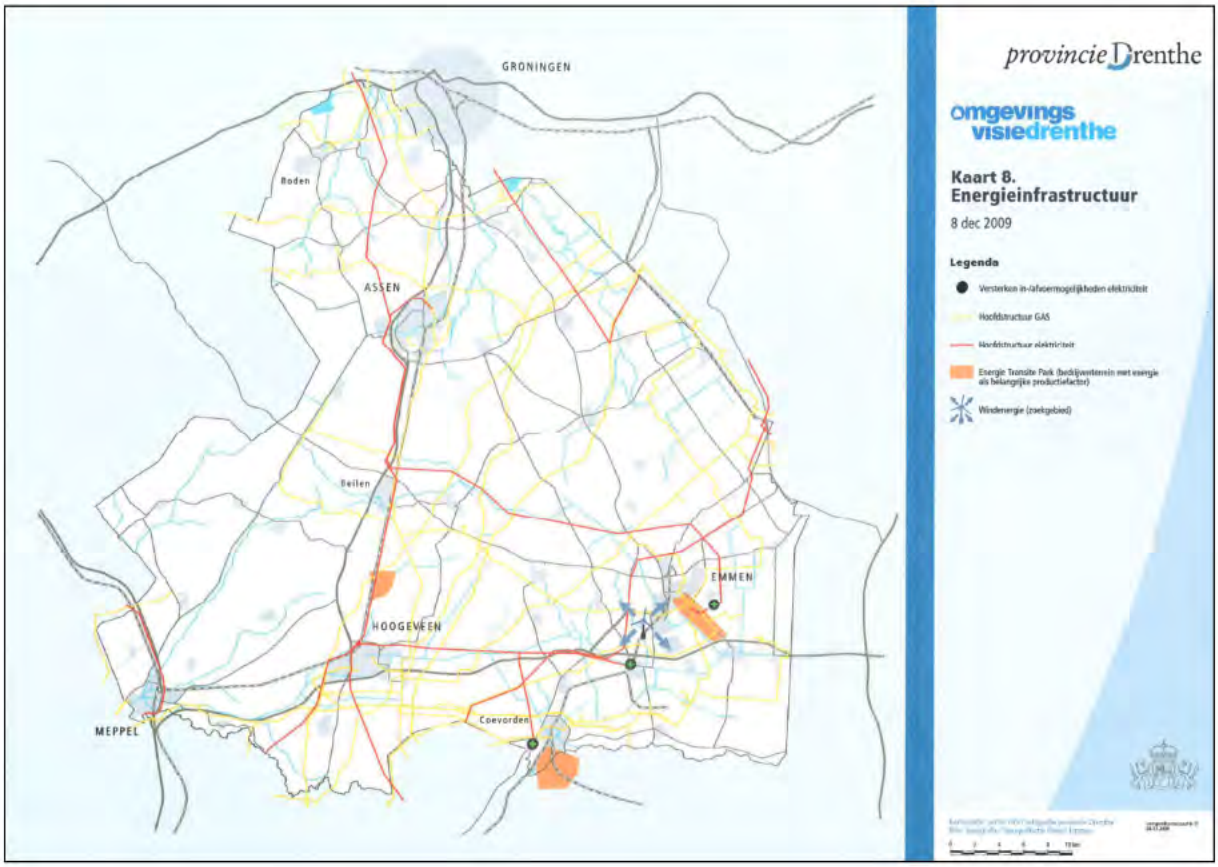
A. Ontwerp Omgevingsvisie, relevante passages windenergie, dec 2009
B. Plan-MER Omgevingsvisie, relevante passages windenergie, dec 2009
C. Nota van beantwoording, relevante passages windenergie, mei 2010
D. Statenbrief over vaststelling Omgevingsvisie en doorwerking amendementen en moties, d.d. 7 juli 2010

A) Ontwerp Omgevingsvisie, december 2009

Op bladzijde 51 van de ontwerp Omgevingsvisie (8 december 2009) is de volgende tekst over windenergie opgenomen:

> Windenergie
> Wij willen in 2020 minstens 60 MW vermogen aan windenergie geoperationaliseerd hebben. Dit is inclusief de 15 MW die op en nabij het Europark in Coevorden in voorbereiding is. Deze doelstelling willen wij halen door een windturbinepark te ontwikkelen. Omdat het landschap van de gemeenten Emmen en Coevorden zich er het best voor leent, wordt in dit gebied gezocht naar een geschikte locatie voor een dergelijk windpark. De toepassing van grote windmolens buiten het te ontwikkelen windturbinepark sluiten wij uit.

Hierbij hoort het volgende kaartje, kaart 8 Energie-infrastructuur:



B) Duurzaamheidbeoordeling (plan-m.e.r.) Omgevingsvisie, december 2009

Paragraaf 6.4 van het plan-m.e.r. (pagina's 70-72) is gewijd aan het thema windenergie.

6.4 Windturbinepark Zuidoost Drenthe

6.4.1 Inleiding

In de ontwerp Omgevingsvisie is aangegeven dat in de regio Zuidoost Drenthe (gemeenten Emmen en Coevorden) wordt gezocht naar een geschikte locatie voor een windturbinepark. Er wordt gestreefd naar de realisatie van 60 MW opgesteld vermogen in 2020. Dit is inclusief de 15 MW die momenteel in voorbereiding is in Coevorden. Voor de realisatie van een 45 MW Windturbinepark zal in vervolgbesluitvorming een concrete locatie worden aangewezen. Aangezien de oprichting van een windturbinepark m.e.r.-beoordelingplichtig is indien het gaat om een vermogen van meer 15 megawatt elektrisch, is het besluit om een zoeklocatie aan te gaan wijzen plan-m.e.r.-plichtig. Deze paragraaf gaat in op de geschiktheid van Zuidoost Drenthe voor windenergie en geeft aan met welke (milieu)aspecten bij vervolgbesluitvorming rekening gehouden moet worden.

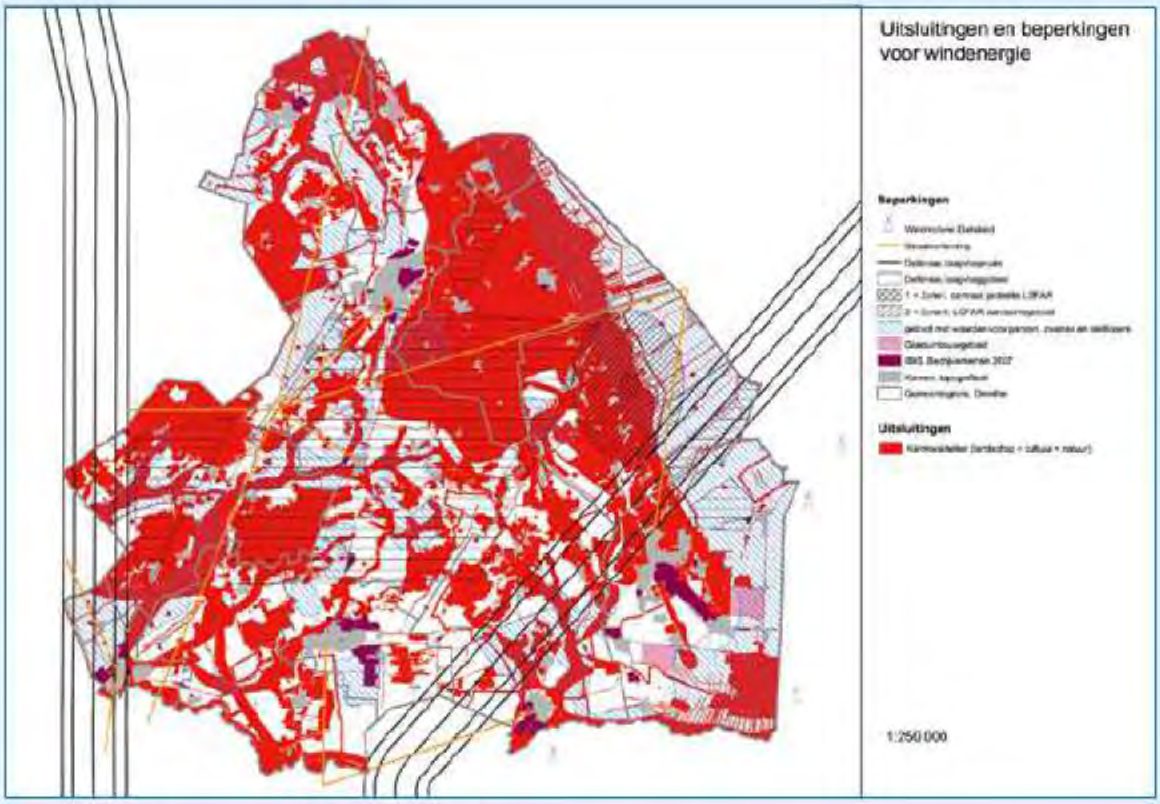
6.4.2. De geschiktheid van Zuidoost Drenthe

Windmolens zijn beeldbepalende elementen in het landschap en zijn daarom van grote invloed op het landschap. Omdat de provincie veel waarde hecht aan het behouden, en waar mogelijk versterken van de landschappelijke- en cultuurhistorische waarden van Drenthe, wordt het plaatsen van windmolens lang niet overal mogelijk geacht. Grote delen van Drenthe kennen een dermate waardevol landschap, dat een ongestoorde beleving hiervan centraal staat. De plaatsing van windmolens in gebieden die de landschappelijke elementen van provinciaal belang kunnen aantasten wordt daarom uitgesloten. Ook plaatsing in waardevolle natuurgebieden en gebieden met een cultuurhistorische gaafheid wordt onwenselijk geacht. In feite sluiten de kernkwaliteiten landschap, natuur en cultuurhistorie zoals opgenomen op de kernkwaliteitenkaart de plaatsing van windmolens uit. Daarnaast beperken de volgende aspecten de mogelijkheden voor de plaatsing van windmolens (zie kaart 6.3 uitsluitingen en beperkingen windenergie):

- Natura2000: windmolens mogen geen significante effecten voor Natura2000—instandhoudingsdoelen opleveren;
- Windmolens mogen geen bedreiging vormen voor rodelijst soorten, voor ganzen, zwanen en steltlopers;
- Windmolgen mogen het lofarproject niet hinderen,
- Er dient rekening te worden gehouden met laagvliegroutes, straalpaden en beinvloedingsgebieden van radarinstallaties
- Er mag geen fysieke overlast voor omwonenden ontstaan bijvoorbeeld door geluidhinder, een verhoogd veiligheidsrisico of zichthinder (slagschaduw). Dit betekent dat een bepaalde afstand van bebouwing gehouden moet kunnen worden;

Daarnaast gelden de volgende criteria voor het inschatten van de geschiktheid van een locatie voor de plaatsing van windmolens:

- De locatie moet voldoende groot zijn. De opgave (45 MW) dient bij voorkeur met één locatie gerealiseerd te worden;
- De locatie moet bij voorkeur aansluiten bij bestaande verstoringen in het landschap, zoals bedrijventerreinen, kassencomplexen en mogelijk bestaande windmolens langs de landsgrens. Langs hoofdinfrastructuur kunnen molens de landschappelijke lijnen mogelijk versterken;
- De locatie kent bij voorkeur mogelijkheden voor netinpassing;



Kaart 6.3 Uitsluitingen en beperkingen windenergie

Uit kaart 6.3 blijkt dat er in Drenthe slechts enkele gebieden zijn waar nauwelijks uitsluitingen en beperkingen gelden. Van deze gebieden voldoen de locaties binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Emmen het beste aan de gestelde criteria. Het gebied beschikt over enkele grote industrieterreinen, over glastuinbouwcomplexen en (energie)infrastructuur waar bij aangesloten kan worden. Zo zijn er drie 110 kV stations in de omgeving aanwezig. Eén op het industrieterrein Bargermeer, een bij Veenoord en een bij Weerdinge. Bij het kassengebied van Klazienaveen wordt binnenkort een nieuw 110 kV station gebouwd.

6.4.3. Aspecten om rekening mee te houden bij vervolgbesluitvorming

Landschappelijke inpassing

De fysieke openheid van het landschap zal bij de realisatie van een windturbinepark hoe dan ook worden beïnvloed. Bij het zoeken naar een locatie is het daarom nadrukkelijk van belang te zoeken naar de meest optimale landschappelijke inpassing van de windmolens.

Natura2000-gebied Bargermeer

In het zuidoosten van de gemeente Emmen ligt het Natura 2000-gebied Bargermeer. Hier gelden instandhoudingdoelen voor ganzen en/of zwanen. De belangrijkste soort waarvoor in dit kader een instandhoudingplicht geldt, is de Taigarietgans. Het gros van de ganzen en zwanen foerageert binnen een straal van 15 km van de slaapplaats maar in een zone van 30 km rondom het Bargerveen moet rekening worden gehouden met voorkomende foerageergebieden en slaapplaatsen. Bij het overwegen van een windturbinepark in deze zone moet aangetoond kunnen worden dat plaatsing van windmolens de instandhoudingdoelen niet in gevaar brengen.

Vleermuizen

Windturbines kunnen een gevaar vormen voor vleermuizen, enerzijds doordat de warmte van de rotorhuizen insecten aantrekken die aantrekkelijk voedsel vormen voor de vleermuizen. Daardoor begeven vleermuizen zich in de buurt van de wieken. Anderzijds veroorzaken de wieken een luchtdrukverschil waar de longen van de vleermuizen niet tegen bestand zijn. Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn rode lijstsoorten. Onbekend is welke vleermuizen momenteel in zuidoost Drenthe voorkomen. Onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen en de mogelijke effecten op vleermuizen is noodzakelijk wanneer mogelijke locaties in beeld zijn.

Cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden

De cultuurhistorische aspecten die van provinciaal belang worden geacht, vallen in de uitsluitingsgebieden. Dit betekent niet dat daarbuiten geen cultuurhistorische waarden aanwezig zijn waar rekening mee gehouden dient te worden. Ook de aspecten archeologie en aardkundige waarden dienen bij vervolg-besluitvorming meegewogen te worden.

Stilte, duisternis en lichthinder

Windturbines produceren geluid. Op een industrieterrein kan dit deels wegvallen tegen het industrie-geluid. Het geluid van windturbines wordt door veel mensen als hinderlijk ervaren. Bij turbines op grotere hoogte kan geluid soms tot een afstand van 2.5 km van de turbine merkbaar zijn. Met het aspect geluids-overlast moet bij vervolgbesluitvorming rekening worden gehouden.

Na het invallen van de duisternis zullen op grote afstand de knipperende lichten van de verschillende windmolens zichtbaar zijn. Daarnaast is, afhankelijk van de situering ten opzichte van de zon, sprake van slagschaduw. De regelgeving t.a.v. slagschaduw is gericht op het voorkomen van deze hinder. Buiten e en zone van 12 x de diameter van de wieken rondom de mast is er doorgaans geen sprake meer van slag-schaduwhinder.

Externe veiligheid

Mastbreuk en het afbreken en wegslingeren van draaiende delen van de rotor, brengen een potentieel risico met zich mee. Er zal daarom afstand bewaard moeten worden tot bijvoorbeeld wegen en andere functies waar zich vaak of veel mensen bevinden. Ook zijn er risico's voor hoogspanningslijnen, bedrijven en de opslag van gevaarlijke stoffen. Bij de nadere uitwerking van een windpark dient hiermee rekening te worden gehouden.

C) Nota van beantwoording, mei 2010

Op bladzijde 102 en 103 zijn de zienswijzen over windenergie beantwoord en de wijzigingen in het ontwerp opgenomen:

Antwoord
De zienswijzen en het toenemend maatschappelijke draagvlak voor windenergie, hebben ons doen besluiten om meer ruimte aan windenergie te geven. We willen in 2020 tot een opgesteld vermogen van maximaal 200 MW komen. Omdat wij veel waarde hechten aan het behouden, en waar mogelijk versterken van de landschappelijke waarden van Drenthe, blijven wij bij de keuze om dit alleen in Zuidoost Drenthe toe te staan. Wij achten de maat en de schaal van het landschap daar het meest geschikt en vinden het passend bij de historie van het gebied, waarin energiewinning al decennia lang een centrale rol speelt. Wel hebben we het gebied Zuidoost anders begrensd dan in het ontwerp. In de rest van Drenthe zetten wij een ongestoorde beleving van het landschap centraal, en sluiten daar de toepassing van windenergie uit. Dit met uitzondering van de opstelling van kleine windenergie-installaties binnen het bebouwde gebied (niet zijnde buitengebied), passend bij de bestaande bebouwings- en/of beplantingshoogte.

Het gebied Zuidoost Drenthe is begrensd op kaart 8a 'Zoeklocatie windenergie' en behelst het gebied in de gemeenten Emmen en Coevorden ten zuiden van de laagvliegroute van Defensie en het veenkoloniale gebied, ten noorden van Emmen en ten oosten van het Hunzegebied. In tegenstelling tot wat we in de ontwerp Omgevingsvisie hebben opgenomen, vervalt het noordelijke gedeelte van de gemeente Coevorden als zoekgebied, gezien de kleinschaligheid van het landschap en de aanwezigheid van kernkwaliteiten in dat gebied. Aan initiatieven voor windenergie geven wij wel de nodige randvoorwaarden en criteria mee.

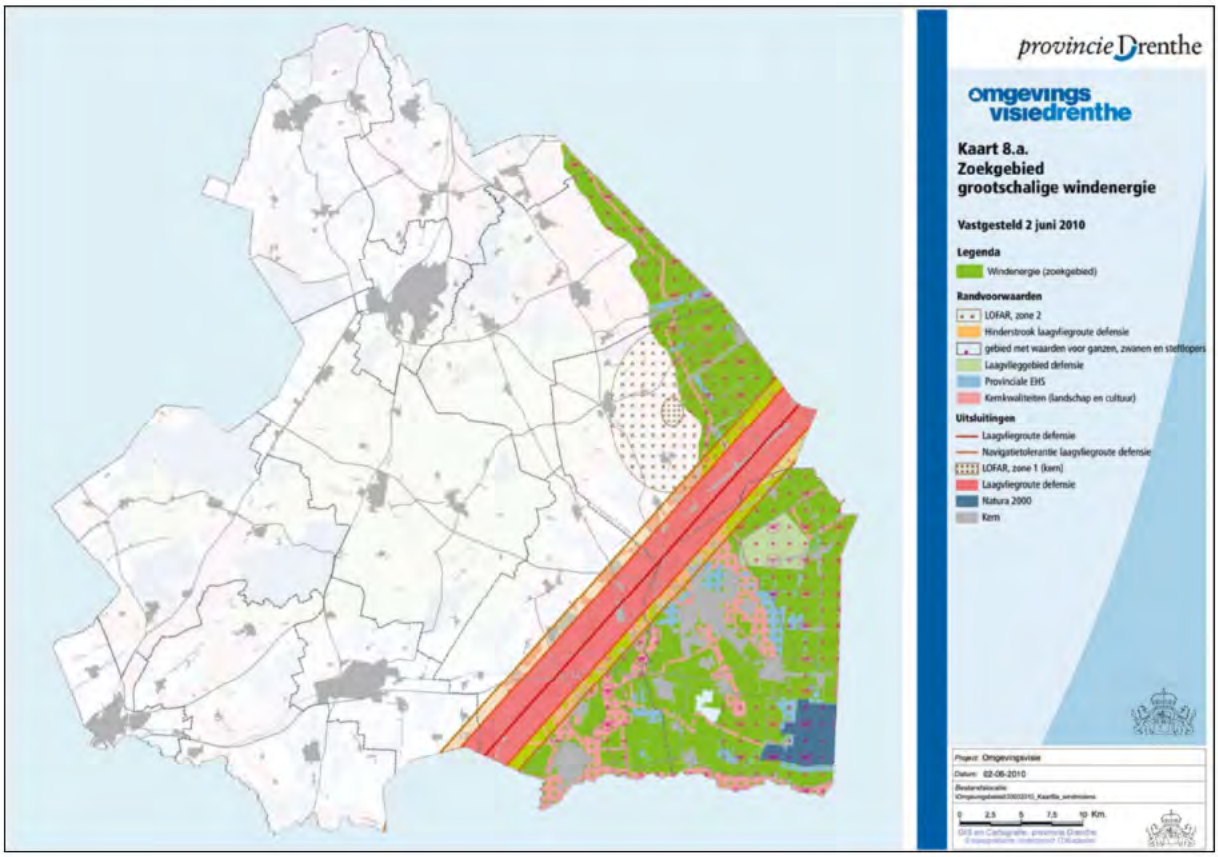
Ons is niet bekend dat het Ministerie van Defensie afkeuring heeft gegeven aan de plannen voor windenergie op het Defensieterrein.

Wijziging document
Blz. 51
Windenergie
Wij streven naar een opgesteld windenergievermogen van maximaal 200 MW in 2020. Omdat de maat en de schaal van het landschap van een groot deel van de gemeenten Emmen en Coevorden, en van het oostelijke veenkoloniale gebied, zich er het beste voor leent, kan in dit gebied worden gezocht naar geschikte locaties voor windturbineparken (zie kaart 8a "Zoeklocatie grootschalige Windenergie"). Buiten het aangegeven gebied sluiten wij de toepassing van windenergie uit, met uitzondering van de opstelling van kleine windenergie-installaties binnen het bebouwde gebied (niet zijnde buitengebied), passend bij de bestaande bebouwings- en/of beplantingshoogte. Dergelijke kleine installaties achten wij van gemeentelijk belang.

Aan de toepassing van windenergie geven wij de volgende randvoorwaarden en criteria mee:
- het vermogen van een windmolen dient tenminste 3 MW te bedragen;
- solitaire windmolens zijn niet toegestaan, molens dienen tenminste in een cluster van 5 te worden gerealiseerd;
- windmolens worden in LOFAR zone 1 uitgesloten en mogen in LOFAR zone 2 het LOFAR-project niet hinderen;
- er dient rekening te worden gehouden met laagvliegroutes;
- er dient aan de natuur- en milieuwetgeving worden voldaan (o.a. Natura-2000, rode lijstsoorten, geluid, veiligheid);
- de kernkwaliteiten dienen zoveel als mogelijk behouden te blijven.

Naast bovenstaande randvoorwaarden en criteria gericht op de omvang en de locatie van windturbines stellen wij ook eisen aan de wijze waarop windenergieprojecten ontwikkeld moeten worden. Geïnspireerd op ervaringen in Denemarken, streven wij naar een coöperatievorm waarin bewoners participeren. Ook zien wij de ontwikkeling van windenergieprojecten door de landbouwsector als een kansrijke tweede tak.

Op kaart 8a is het gebied aangegeven waarin gezocht wordt naar geschikte locaties:



D) Statenbrief 7 juli 2010

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan:
de voorzitter en leden van
provinciale staten van Drenthe

VERZONDEN 0 8 JULI 2010

GS nota niet aangeboden (V)

Assen, 7 juli 2010
Ons kenmerk 26/5.1/2010008090
Behandeld door de heer [redacted] 0592) 36[redacted]
Onderwerp: Omgevingsvisie Drenthe

Geachte voorzitter/leden,

Uw staten hebben op 2 juni 2010 de Omgevingsvisie Drenthe en op 7 juli 2010 de gewijzigde Visiekaart vastgesteld.

Over de betekenis van de door uw staten vastgestelde amendementen en de uitvoering van de bij de vaststelling aangenomen moties informeren wij u op basis van de bijlagen.

De Omgevingsvisie Drenthe met bijbehorende bijlagen en kaarten zijn inmiddels gepubliceerd op de website van de provincie Drenthe (www.provinciedrenthe.nl).

Eind augustus zult u een exemplaar van de gedrukte versie van de Omgevingsvisie met bijlagen ontvangen.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlage(n):
ga.coll.

Overzicht amendementen Omgevingsvisie PS 2 juni 2010

Volgorde stemming	*Letter*	*Onderwerp*	*Betekenis van de amendering van het ontwerp*
1	A-2010-3	Landbouwontwikkeling in beekdalen	Dit amendement heeft de intentie om de specifieke opgave voor het Loodiep en de versterkte inzet op natuur in het Amerdiep te laten vervallen. Door de amendering van de teksten, waarbij het Amerdiep en het Loodiep uit de tekst verdwijnen, blijft overigens het algemene beekdalenbeleid voor deze beeksystemen wel bestaan. De concretisering van het waterbeleid vindt plaats op basis van het goedgekeurde waterbeheerplan van het waterschap en op basis van het door Provinciale staten genomen besluit over aanwijzing waterbergingsgebieden. In deze plannen hebben de (her)inrichting van het Loodiep en het ontwikkelen van een nieuw beekdal richting Vecht reeds een plek gekregen. De wateropgave voor het bestaande deel van het Loodiep is verankerd in het waterbeheerplan. De realisatie van het nieuwe beekdal is daarin verwoord in termen van ambitie. In de Omgevingsvisie is de realisatie van een nieuw beekdal ten westen van Coevorden als onderdeel van het Loodiep opgenomen als onderzoek. De realisering van de plannen rond het Amerdiep (onderdeel Drentsche Aa en bovenloop Deurzerdiep) is voor de Drentse landbouw als geheel de meest gunstige oplossing, omdat: -het al multifunctioneel gebied is -begrensd is in het kader van de EHS -onderdeel van de inzet om de EHS robuust te maken. Daarnaast liggen juist hier kansen om natuur en wateropgaven (inclusief oppervlaktewaterwinning ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening) te combineren tot een klimaatbestendig beekdalsysteem.
6	A-2010-6	Schragende functie Roden/Leek en de Regio Groningen - Assen	Het opnemen van de aanvankelijk geschrapte zin over de schragende functie betekent het handhaven van de T structuur als onderdeel van een integrale benadering van wonen, werken, mobiliteit, landschap en natuurverbetering.
7	A-2010-7	Bufferzones rondom de EHS via klimaatmantels	De amendering, waarbij de klimaatmantels uit de tekst zijn geschrapt, is duidelijk. Overigens wordt gewezen op het feit dat het begrip Klimaatmantels door het rijk wordt gebruikt in het kader van de beschikbaarheid van subsidiemogelijkheden in het kader van landelijke programma's die zich richten op het klimaatbestendig maken van de ruimtelijke inrichting van Nederland.
8	A-2010-8	Uitbreiding bestaande intensieve niet grondgebonden veehouderijen	Deze uitbreiding betekent voor de gemeenten meer ontwikkelingsmogelijkheden voor de intensieve veehouderij (bestaande bedrijven en een nieuwe tak intensieve veehouderij bij bestaande grondgebonden bedrijven). Meer ruimte voor groei betekent ook dat bouwblok voor intensieve veehouderij onder voorwaarden mag worden vergroot. Bij het opstellen van de Provinciale verordening zullen wij deze mogelijkheid nader afbakenen.
9	A-2010-9	Toekenning meer industriegrond aan Meppel	De betekenis van het amendement is om voldoende ruimte te houden voor nieuwe bedrijven, wanneer deze zich niet in Hoogeveen willen vestigen (bij voorkeur vestiging in/bij haven). De concreet benoemde uitbreiding geeft de gemeente onder voorwaarden, meer ruimte voor havengerelateerde bedrijven. Wij zullen de plannen van de gemeente beoordelen op basis van de gestelde voorwaarden en op basis van een herstructureringsplan voor gevestigde bedrijven.
10	A-2010-10	Bedrijvigheid als kernkwaliteit	Door het benoemen van Bedrijvigheid als kernwaarde wordt bereikt dat de dynamiek van Bedrijvigheid expliciet wordt benoemd en de positie daarvan bij een belangenafweging nadrukkelijk is aangegeven.
11	A-2010-11	Prioritering realisering EHS	Het amendement heeft tot gevolg dat de focus tot 2013 op afronding van de EHS komt te liggen in plaats van meer brede verwerving. Voor de periode na 2013 worden voorwaarden gesteld aan de ambitie voor robuuste natuur, namelijk de inzet op verbindingen tussen N2000 en gecombineerde water/natuuropgaven. Het derde punt van het amendement vraagt om het actief aanwijzen van delen van de EHS voor recreatief medegebruik en het instellen van een compensatiefonds. Wij zullen een en ander nader uitwerken en Provinciale staten informeren op basis van een uitwerkingsnotitie. Opgemerkt wordt dat rijksbeleid vestiging van nieuwe bedrijven in de EHS in principe niet toestaat.
12	A-2010-12	Windenergie (coöperatievorm)	Door opneming van dit amendement ontstaat er meer ruimte voor organisatievormen, waarin ook bewoners kunnen deelnemen.

Volgorde stemming	*Letter*	*Onderwerp*	*Betekenis van de amendering van het ontwerp*
2	A-2010-13	Windenergie (max 200 MW verwijderen)	Door het schrappen van het maximum van 200 MW ontstaat er in principe meer ruimte voor toekomstige ontwikkelingen. Bij het opstellen van de Provinciale verordening zullen wij (binnen het zoekgebied) met een nadere afbakening komen wat betreft de concrete ruimte voor windenergie.
14	A-2010-14	Instellen compensatiefonds bij realisering nieuwe initiatieven die leiden tot ingrepen in de EHS	Het amendement heeft tot doel bezwaren ten aanzien van compensatie weg te nemen, namelijk het compenseren van natuur behoort niet tot de deskundigheid van ondernemers en de voorwaarden zijn te stringent. Wij zullen dit punt nader uitwerken.
16	A-2010-16	Landbouwkundig gebruik bij behoud en herstel van aardkundige waarden	Dit amendement benadrukt het 'normale' landbouwkundige gebruik. Wij bevestigen dat het hierbij gaat om normaal, bestaand gebruik.
17	A-2010-17	Vestiging nieuwe verblijfsrecreatie	Het amendement heeft tot doel de verblijfsrecreatie meer aan de markt over te laten. Wij zullen bij het beoordelen van initiatieven vanuit de markt de SER ladder blijven hanteren (conform Omgevingsvisie).
4	A-2010-18	Aanpassing op A-2010-4 wat betreft windenergie buiten het zoekgebied, na 2020	Dit amendement geeft een opening om het zoekgebied voor windenergie na 2020 te vergroten. Wel blijven de voor het zoekgebied aangegeven voorwaarden gehandhaafd.

provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
(0592) 36 55 55

provincie Drenthe

Aan:
de voorzitter en leden van
Provinciale Staten van Drenthe

Assen, 1 september 2016
Ons kenmerk 35/3.2/2016003815
Behandeld door de heer [redacted] (0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Afdoening toezegging gedaan in de vergadering van Provinciale Staten van 6 juli 2016 over juridische feiten zoekgebied windenergie Drenthe

Geachte voorzitter/leden,

In de vergadering van Provinciale Staten van 6 juli 2016 hebben wij toegezegd dat wij voorafgaand aan de Commissie Omgevingsbeleid van 7 september 2016 een chronologisch en juridisch feitenrelaas opstellen over de voorbereiding en vaststelling van de Omgevingsvisie 2010. Deze factsheet is als bijlage bij deze brief opgenomen. Met deze brief geven wij invulling aan deze toezegging.

Overigens maken wij u erop attent dat de Omgevingsvisie 2010 ten aanzien van windenergie in de Drentse Veenkoloniën niet meer relevant is door het in werking treden van de Rijkscoördinatieregeling. De regie op de ruimtelijke inpassing van windenergie in de Drentse Veenkoloniën ligt daarmee bij het Rijk.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlage: Factsheet aanwijzing zoekgebied wind Omgevingsvisie 2010

Agendapunt voor de vergadering van gedeputeerde staten van Drenthe

Statenstuk

Algemene gegevens	
Opsteller	[redacted], tst. [redacted]
Afdeling	Ruimtelijke ontwikkeling
Datum	woensdag 10 maart 2010
Uiterste behandeldatum in GS: 30 maart/6 april 2010 *Toelichting:* i.v.m. verzending statenstukken	

Verantwoordelijk manager
Paul van Eijk
Bespreken: 23-3-2010

Nr.	***Programma, prioriteit, resultaat in begroting***
3	Ruimte en bereikbaarheid
4.4.	Ruimtelijke ordening en volkshuisvesting
	Structuurvisie in het kader van de gewijzigde Wet op de ruimtelijke ordening

Portefeuillehouder
Anneke Haarsma

Voorbereid met	***Afwijkende mening***
1. projectgroep OGB	nee
2. stuurgroep OGB	nee
3. concern MT	nee

Paraaf Directeur-secretaris:
Annette Imhof

Archivering	
Datum:	*Registratienummer:*
30.3.10	nr. 5-3/ 20100045qq
6.4.10	nr. 5.1/ 20100045qq
	nr.

Communicatie	
Openbaar:	ja
Persbericht:	nee
OR-aangelegenheid:	nee
Bekendmaking: Niet van toepassing	

Onderwerp

ontwerp omgevingsvisie Drenthe

Advies

Provinciale staten voorstellen de ontwerp Omgevingsvisie Drenthe, met inachtneming van de in de Nota van beantwoording ingekomen zienswijzen aangegeven tekstvoorstellen, definitief vast te stellen.

Beslissing GS

w.t.t 6\4\10.

I.h.p.

[redacted]

PROVINCIE DRENTHE

NOTA VAN BEANTWOORDING INGEKOMEN ZIENSWIJZEN/BEDENKINGEN OP DE ONTWERP-OMGEVINGSVISIE

Gedeputeerde Staten van Drenthe

April 2010

INHOUD

INLEIDING		4
1.	OVERZICHT INGEKOMEN ZIENSWIJZEN/BEDENKINGEN MET VERWIJZING NAAR DE SAMENVATTING EN BEANTWOORDING PER ONDERDEEL	5
G.	Gemeenten	5
W.	Waterschappen	6
M.	Ministeries	6
P.	Provincies	7
B.	Bedrijfsleven	7
D.	Drinkwater	7
I.	Internationaal	7
L.	Landbouw	7
N.	Natuur	8
R.	Recreatie	8
O.	Overigen	9
2.	SAMENVATTING EN BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN/BEDENKINGEN	19

INLEIDING

De ingekomen zienswijzen/bedenkingen (inboeknummer: 2010000830) zijn naar onderwerp samengevat overeenkomstig de indeling van de ontwerp omgevingsvisie Drenthe. De beantwoording is per onderwerp aangegeven.

Om de voorstellen tot wijziging van de ontwerpteksten goed in beeld te brengen, zijn deze eveneens per onderwerp vermeld. Aan het eind van dit document zijn de voorstellen tot wijziging samengevat. Verder zijn daar de wijzigingen van bijlagen en het kaartmateriaal ten opzichte van het ontwerp vermeld.

Na sluiting van de inspraaktermijn zijn 14 zienswijzen ontvangen, die wegens termijnoverschrijding niet-ontvankelijk zijn (zie opsomming hieronder). Deze zienswijzen zijn wel in de beantwoording meegenomen.

binnengekomen op 19 februari 2010:
Cnossen, Meerweg 13, 9312 TC Nietap/Roden
[redacted]
Maatschap Kroon-Thijsselinkg, Vossegatsweg 15a, 9321 XX Peize
Stichting Bollenboos, [redacted]
Stamm CMO Drenthe, Postbus 954 9400 AZ Assen
[redacted]
LTO-Noord, afd. Emmen-Oost, Weerdingerkanaal Zz 20, 7831 AA Nieuw Weerdinge
Gemeente Assen, Postbus 30018, 9400 RA Assen
Gemeente Noordenveld, Postbus109, 9300 AC Roden

binnengekomen op 20 februari 2010
LTO-Noord, afd. Sleen-Emmen west, namens deze [redacted]

binnengekomen op 23 februari 2010:
[redacted]
WMD, Postbus 18, 9400 AA Assen

2. SAMENVATTING EN BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN/BEDENKINGEN

Voorwoord

In de voorliggende Nota van Beantwoording van de zienswijzen geven wij onze reacties op de ongeveer 300 zienswijzen van burgers, instellingen en overige partners. Wij juichen de betrokkenheid bij de ontwikkeling van de Drentse omgeving die uit hun reacties spreekt toe. De reacties bevatten ideeën op vele aspecten van onze Omgevingsvisie. Ze handelen over inhoudelijke keuzes op bijna elk beleidsthema en hebben dan bij ons geleid tot een inhoudelijke herbezinning. Niet altijd leidde dit overigens tot een ander standpunt, maar dan altijd op basis van een weloverwogen keuze. U kunt deze keuzes in het stuk nalezen.

Alleen zelfbindend voor de provincie

De Omgevingsvisie is juridisch gezien alleen zelfbindend. Wij houden onszelf aan de inhoud en doelstellingen ervan. Anderen zijn daaraan dus niet direct gebonden. Hiermee willen wij niet stellen dat het stuk voor anderen betekenisloos is, integendeel. Wij zullen ons bij al ons handelen over de erin benoemde belangen immers laten leiden door de inhoudelijke keuzes en de wijze waarop wij ons in het stuk hebben gecommiteerd die te gaan realiseren. Dat heeft voor onze partners natuurlijk ook gevolgen, aangezien wij hun acties vanuit de Omgevingsvisie beoordelen.

Een aantal zienswijzen richtte zich vooral op de borging van de provinciale belangen. Hierover willen wij alvast opmerken dat wij op dergelijke zienswijzen niet altijd nu antwoord hebben kunnen geven. Dit hangt sterk samen met de Wet ruimtelijke ordening, zoals die sinds medio 2008 geldt. Die voorziet niet langer in een regime waarin de provincie achteraf ruimtelijke plannen van gemeentes goedkeurt, maar in een systeem waarin hij zijn provinciale belangen zelf actief behartigt. Wij hebben wat dat betreft de keuze gemaakt dat de inhoud leidend moet zijn, en de verdere borging per provinciaal belang later moet volgen.

Wij gaan op hoofdlijnen overigens wel in op de mogelijkheden die we hebben om onze provinciale belangen te behartigen en de wijze waarop wij dat willen gaan doen. Een aantal meer specifieke discussies willen wij echter gaan voeren ná vaststelling van de Omgevingsvisie. Dit geldt bijvoorbeeld de vraag welke thema's we via een ruimtelijke verordening gaan borgen, en met welke specifieke regels we dat gaan doen.

Detailniveau (lokaal versus regionaal)

Veel zienswijzen handelden over de vraag of een bepaalde locatie op een kaart nu in aanduidingsgebied X of aanduidingsgebied Y valt. Naar zijn aard is een visie echter niet detailmatig van aard. Hoewel dat nodig kan zijn, schetst een visie vooral grote lijnen. Dit past bij een orgaan die de positie heeft regie te voeren op selectief benoemde belangen en de uitvoering ervan laat daar waar die het beste past. In ons geval gaat het dan veelal om gemeenten en waterschappen. Deze basishouding maakt dat sommige kaarten en beleidskeuzes voor individuele situaties niet altijd even goed toetsbaar zijn. Hoewel wij de vraag daarnaar begrijpen, is dit voor ons een slag die

veelal op lokaal niveau, waar de visie zijn uitwerking veelal in bestemmingsplannen zal moeten krijgen, moet worden gemaakt.

Wij merken nog wel op dat het kan zijn dat we voor een aantal beleidsthema's in een later stadium een nadere detaillering moeten aanbrengen, bijvoorbeeld vanuit eisen die wetgeving aan het detailniveau van onze (verplicht op te stellen) ruimtelijke verordening stelt. Op dat moment kan dan de gevraagde helderheid wellicht deels alsnog worden gegeven.

Wij hebben uw reacties met veel belangstelling tot ons genomen en denken daarop bevredigend te hebben gereageerd. Als wij de uitvoering van onze Omgevingsvisie ter hand nemen hopen wij in u een constructieve partner te vinden voor realisering van de in het voorliggende stuk gemaakte keuzes.

Wijze van weergeven in de beantwoording:
(vetgedrukt vindt u de voorgestelde wijzigingen in de tekst van de visie)
(~~doorgehaald~~ vindt u de passages waarvan wordt voorgesteld om ze te laten vervallen)

Antwoord
De essentie van onze strategische inzet voor Energie Transitie Parken, is beschreven in paragraaf 4.7 van de Omgevingsvisie. Dit biedt voldoende basis voor een gezamenlijke uitwerking. Deze uitwerking komt ondermeer terug in voornoemd programma en hoort naar onze mening niet thuis in de Omgevingsvisie.

Nummer L.25
Vraagt een gebied in Zuidwest Drenthe, meer specifiek rond Meppel, aan te wijzen waar duurzame energie kan worden geproduceerd.

Antwoord
Wij hebben op kaart 1. Visie 2020 geen gebieden voor de productie van duurzame energie aangeduid. Wel zijn Energie Transitie Parken (ETP's) aangeduid. Deze zijn gekozen op basis van de mogelijkheden die de betreffende terreinen bieden. In/rond Meppel is een dergelijk terrein niet aanwezig. Verder gelden voor Zuidwest Drenthe met betrekking tot duurzame energie dezelfde mogelijkheden als voor andere gebieden (met uitzondering van windenergie, zie hieronder).

Nummer G.2
Ziet graag ook op het MERA-terrein ontwikkelingsruimte voor windenergie.
Nummer G.5
Bieden nogmaals hulp aan om de Drentse opgave met betrekking tot windenergie op hun grondgebied te realiseren.
Nummer G.6
Vindt een zoekgebied voor windenergie in het gebied tussen Coevorden en Schoonebeek meer voor de hand liggen, wat andere gebieden overigens niet hoeft uit te sluiten. Wijst op lopende initiatieven in dit gebied.
Nummer G.9
Wil in de ambitie om te komen tot 20% duurzame energieopwekking in 2020 nadrukkelijk inzetten op windenergie. Is van mening dat de gezamenlijke doelstelling niet kan worden gehaald met de beoogde 60 MW van Drenthe in Emmen en Coevorden. Verzoekt om de toepassing van windmolens op andere locaties niet uit te sluiten en pleit voor het toestaan in de gemeente Hoogeveen.
Nummer G.12
Is van mening dat de Omgevingsvisie onvoldoende mogelijkheden voor grootschalige energieopwekking en –distributie, door o.a. wind, biedt.
Nummer M.5
Verzoekt ons om rekening te houden met militaire laagvliegroutes en deze op de visiekaart aan te duiden. Wil het mogelijke spanningsveld tussen de laagvliegroutes en mogelijke nieuwe locaties voor de ontwikkeling van windenergie graag benoemd zien in de tekst.
Verzoekt de meest recente versie van het ruimtelijk perspectief te betrekken bij het vaststellen van onze Omgevingsvisie en de doelstellingen voor windparken op het ambitieniveau te brengen dat bij dit perspectief past.
Nummer N.2
Pleit voor een provinciebreed debat waar windenergie gedegen en in één keer provinciebreed aan de orde komt, waarna de politiek heldere besluiten hierover kan nemen welke bindend in de Omgevingsvisie kunnen worden vastgelegd. Is van mening dat Drenthe een grotere bijdrage kan leveren aan de realisatie van windenergie dan de genoemde 60 MW. Zien de Gronings-Drentse

Veenkoloniën en Zuidoost Drenthe als mogelijk concentratiegebied voor windturbines, waarbij de rest van Drenthe hiervan vrij zou moeten blijven en vindt hierbij een goed landschapsontwerp voor de Drentse taakstelling een voorwaarde. Stelt voor het provinciale beleid op deze punten te heroverwegen.

Nummer B.1

Verzoekt om in de Omgevingsvisie Drenthe niet bij voorbaat andere windlocaties dan de genoemde parken bij Coevorden en Emmen uit te sluiten. Concreet wordt verzocht om het VAM MERA terrein in Wijster toe te voegen als mogelijk locatie voor de bouw van windturbines in de provincie Drenthe. Dit terrein zou zich bijzonder goed lenen voor het plaatsen van een windpark en zou bijdragen aan de ambities rondom (duurzame) energieopwekking in Wijster en in Drenthe als provincie. Landschappelijke inpassing zou, gezien het huidige landschapszicht, goed mogelijk zijn. Gepleit wordt voor zorgvuldige inpassing, heldere communicatie en informatieverstrekking en transparante besluitvorming.

Nummer B.2

Is van mening dat voor het in gang zetten van een echt duurzame ruimtelijke ontwikkeling er meer mogelijkheden voor de plaatsing van windturbines in Drenthe moeten komen dan nu is opgenomen. Pleit voor verhoging van de taakstelling voor windenergie en het loslaten van de eis voor het realiseren van de doelstellingen in één windpark. Verzoekt om ook mogelijkheden te scheppen voor de plaatsing van windturbines in andere Drentse regio's dan Emmen en Coevorden. Verzoekt om het wegnemen van beperking door straalpaden, aangezien deze niet meer in dienst zijn (en het verwijderen hiervan op kaart 6.3 uit de Duurzaamheidbeoordeling). Verzoekt om de kernkwaliteiten landschap, natuur en cultuurhistorie niet als uitsluiting voor windenergie aan te merken (en ook kaart 6.3 uit de Duurzaamheidbeoordeling aan te passen). Merkt op dat de 45 MW, genoemd in de Duurzaamheidbeoordeling, niet voldoende is om op de in de Ontwerp Omgevingsvisie genoemde doestelling uit te komen.

Nummer B.4

Het doel om in de periode tot 2020 maximaal 60 MW aan windenergievermogen te realiseren is een te laag ambitieniveau voor een passende bijdrage aan de landelijke windenergiedoelstelling. De doelstelling zou het vijf- tot tienvoudige kunnen zijn. Daarvoor zou een groter areaal als zoekgebied aangewezen moeten worden, bijv. in de Veenkoloniën, in het agrarisch productielandschap, langs infrastructuur en in samenhang met hekenbare lijnen in het landschap. In de Duurzaamheidbeoordeling worden mogelijke belemmeringen voor de inpassing van windenergie maximaal gewaardeerd waardoor er slechts enkele gebieden zijn waar geen uitsluitingen en beperkingen voor windenergie gelden. Ook de ontwikkeling van windturbines bij agrarische bedrijven kan niet ongenoemd blijven. De provincie wordt verzocht de een eventuele verordening pas na vaststelling van de Omgevingsvisie op te stellen en om in deze verordening niet op voorhand een belemmering op te werpen voor toekomstig landelijk windenergiebeleid.

Nummer L.21

Acht de doelstelling van 60 MW ontoereikend in het kader van de doelstellingen op het gebied van duurzame energie. Acht het veenkoloniale gebied van Drenthe bij uitstek geschikt voor het plaatsen van windturbines.

Nummer L.22

Wil ondernemerskwaliteiten inzetten om in de Gemeente Noordenveld duurzame energie opwekken. Is van mening dat er ruimte is voor windmolens, vergisters of zonnecollectoren.

Nummer L.28

Is van mening dat in Drenthe goede mogelijkheden voor windenergie zijn en de kansen daarvoor zou moeten pakken. Gaat ervan uit dat de provincie naar aanleiding van nadere studies van het Ministerie van VROM een inspanningsverplichting krijgt voor windenergie. Is van mening dat in deze visie daarop geanticipeerd moet worden op diverse initiatieven van ondernemers.

Nummer O.7

Ziet graag het Aalder- en Mepperveld aangewezen als geschikte zoeklocatie voor windmolens in de Omgevingsvisie. Is van mening dat betreffende locatie, gelegen in de gemeente Coevorden, als zoeklocatie in de Omgevingsvisie zou moeten worden opgenomen. Mogelijk is een aanvullende locatie om de doelstelling van 15 MW in Coevorden te halen, noodzakelijk. Geeft aan dat de wenselijkheid van één groot park van 45 MW in Emmen te bediscuteren valt.

Licht in de zienswijze uitgebreid toe dat er onder meer landschappelijke argumenten en argumenten betreffende natuur zijn die ervoor pleiten het Aalder- en Mepperveld wel specifiek als zoeklocatie aan te merken. Is van mening dat met name (nationale) richtlijnen en wetgeving ten aanzien van natuur en landschap en belevingsaspecten van het landschap centraal moeten staan bij de realisatie van windenergie. En geeft aan dat windmolens in het betreffende gebied juist een verrijking zouden kunnen zijn voor het landschap.

Wat betreft de eventuele belemmering van het laagvlieggebied wordt gesteld dat Defensie heeft aangegeven dat de aanwezigheid van het laagvlieggebied geen belemmering is voor de realisatie van het windpark. Ook worden toeristische mogelijkheden gezien van de realisatie van een windpark.

Nummer O.23

Verzoekt om de Attero locatie Wijster en het VAM-MERA terrein niet uit te sluiten als windparklocatie.

Nummer O.26

Is van mening dat het grootschalige landbouwgebied rondom Eerste en Tweede Exloermond, in de gemeente Borger-Odoorn, als zoeklocatie in de Omgevingsvisie moet worden opgenomen. In de concept VROM-nota Ruimtelijk Perspectief Wind op Land na 2011" wordt het veenkoloniale gebied in Drenthe expliciet als zeer geschikte locatie genoemd. Deze rijksoverwegingen moeten worden overgenomen in de Omgevingsvisie. Voorgesteld wordt om in paragraaf 4.7 het volgende op te nemen:

"Gezien de beschikbare ruimte, de goede inpassingsmogelijkheden en het geschikte windaanbod, zien wij tevens mogelijkheden voor grootschalige windenergie ontwikkeling op een locatie in het veenkoloniale gebied rondom Exloermond, in de gemeente Borger-Odoorn. Landschappelijke inpassing en versterking van de lokale ecnomische structuur staan centraal bij deze ontwikkeling".

Nummer O.29

Verzoekt verder om het VAMMERA terrein niet uit te sluiten als windparklocatie.

Nummer O.58

Is van mening dat de ontwikkeling van één windpark niet voldoende is en dat windmolens ook buiten het te ontwikkelen windpark in het gebied Emmen-Coevorden mogelijk moet zijn. Is van mening dat het gebied vanaf Stadskanaal richting Gasselterboerveen langs het zgn. 'boerenbos'(parallel aan Gasselterboerveenschemond) zich ook prima leent voor windenergie.

Nummer O.59

Constateert dat het beleid voor windenergie zeer terughoudend is en suggereert een project in een bosrijke omgeving. Daarnaast zou provinciale steun voor het installeren van particuliere zonne-energiecentrales zeer gewenst zijn.

Nummer O.71
Geeft ons in overweging om de doelstelling voor windenergie verder uit te breiden, waarbij projectspecifiek onderzoek de haalbaarheid en vervolgens eventuele realiseerbaarheid moet aantonen.
Nummer O.73
Is van mening dat windenergie niet kostenneutraal en zeer horizonvervuilend is waardoor kernkwaliteiten onderuit worden gehaald. Stelt voor het gebruik van andere natuurlijke bronnen te onderzoeken zoals geothermische aardwarmte en zonenergie.
Nummer O.115
Zien het uitgangspunt uit de Duurzaamheidseffectrapportage dat windmolens het LOFAR-project niet mogen hinderen, graag vertaald in de Omgevingsvisie zelf en daar waar nodig in de verordening.
Nummer O.124
Geeft aan dat het Ministerie van Defensie de windenenergieplannen op het Defensieterrein onlangs heeft afgekeurd.

Antwoord
De zienswijzen en het toenemend maatschappelijke draagvlak voor windenergie, hebben ons doen besluiten om meer ruimte aan windenergie te geven. We willen in 2020 tot een opgesteld vermogen van maximaal 200 MW komen. Omdat wij veel waarde hechten aan het behouden, en waar mogelijk versterken van de landschappelijke waarden van Drenthe, blijven wij bij de keuze om dit alleen in Zuidoost Drenthe toe te staan. Wij achten de maat en de schaal van het landschap daar het meest geschikt en vinden het passend bij de historie van het gebied, waarin energiewinning al decennia lang een centrale rol speelt. Wel hebben we het gebied Zuidoost anders begrensd dan in het ontwerp. In de rest van Drenthe zetten wij een ongestoorde beleving van het landschap centraal, en sluiten daar de toepassing van windenergie uit. Dit met uitzondering van de opstelling van kleine windenergie-installaties binnen het bebouwde gebied (niet zijnde buitengebied), passend bij de bestaande bebouwings- en/of beplantingshoogte.

Het gebied Zuidoost Drenthe is begrensd op kaart 8a 'Zoeklocatie windenergie' en behelst het gebied in de gemeenten Emmen en Coevorden ten zuiden van de laagvliegroute van Defensie en het veenkoloniale gebied, ten noorden van Emmen en ten oosten van het Hunzegebied. In tegenstelling tot wat we in de ontwerp Omgevingsvisie hebben opgenomen, vervalt het noordelijke gedeelte van de gemeente Coevorden als zoekgebied, gezien de kleinschaligheid van het landschap en de aanwezigheid van kernkwaliteiten in dat gebied. Aan initiatieven voor windenergie geven wij wel de nodige randvoorwaarden en criteria mee.

Ons is niet bekend dat het Ministerie van Defensie afkeuring heeft gegeven aan de plannen voor windenergie op het Defensieterrein.

Wijziging document
Blz. 51
Windenergie
~~Wij willen in 2020 minstens 60 MW (megawatt) vermogen aan windenergie geoperationaliseerd hebben. Dit is inclusief de 15 MW die op en nabij het Europark in Coevorden in voorbereiding is. Deze doelstelling willen wij halen door een windturbinepark te ontwikkelen. Omdat het landschap~~

~~van de gemeenten Emmen en Coevorden zich er het best voor leent, wordt in dit gebied gezocht naar een geschikte locatie voor een dergelijk windpark. De toepassing van grote windmolens buiten het te ontwikkelen windturbinepark sluiten wij uit.~~

Wij streven naar een opgesteld windenergievermogen van maximaal 200 MW in 2020. Omdat de maat en de schaal van het landschap van een groot deel van de gemeenten Emmen en Coevorden, en van het oostelijke veenkoloniale gebied, zich er het beste voor leent, kan in dit gebied worden gezocht naar geschikte locaties voor windturbineparken (zie kaart 8a "Zoeklocatie grootschalige Windenergie"). Buiten het aangegeven gebied sluiten wij de toepassing van windenergie uit, met uitzondering van de opstelling van kleine windenergie-installaties binnen het bebouwde gebied (niet zijnde buitengebied), passend bij de bestaande bebouwings- en/of beplantingshoogte. Dergelijke kleine installaties achten wij van gemeentelijk belang.

Aan de toepassing van windenergie geven wij de volgende randvoorwaarden en criteria mee:

- **Het vermogen van een windmolen dient tenminste 3 MW te bedragen;**
- **Solitaire windmolens zijn niet toegestaan. Molens dienen tenminste in een cluster van 5 te worden gerealiseerd;**
- **Windmolens worden in LOFAR zone 1 uitgesloten en mogen in LOFAR zone 2 het LOFAR-project niet hinderen;**
- **Er dient rekening te worden gehouden met laagvliegroutes;**
- **Er dient aan de natuur- en milieuwetgeving worden voldaan (o.a. Natura-2000, rode lijstsoorten, geluid, veiligheid);**
- **En de kernkwaliteiten dienen zoveel als mogelijk behouden te blijven.**

Naast bovenstaande randvoorwaarden en criteria gericht op de omvang en de locatie van windturbines stellen wij ook eisen aan de wijze waarop windenergieprojecten ontwikkeld moeten worden. Geïnspireerd op ervaringen in Denemarken, streven wij naar een coöperatievorm waarin bewoners participeren. Ook zien wij de ontwikkeling van windenergieprojecten door de landbouwsector als een kansrijke tweede tak.

4.8 Ontgrondingen

Nummer O.10
Is van mening dat de zandwinning in Exloo geen perspectief wordt geboden.
Is het niet eens met het standpunt dat er voor de toekomst geen tweede vergunning voor het winnen van beton- en metselzand in Zuidwest-Drenthe wordt verleend.

Antwoord
De zandwinning te Exloo is duidelijk begrensd in omvang en tijd. De laatste uitbreiding hebben wij toegestaan onder de uitdrukkelijke conditie dat de werkzaamheden vóór 1 januari 2011 definitief worden voltooid. Daardoor komt een einde aan de reeds veertig jaar bestaande zandwinactiviteiten die op de huidige plaats naar nu geldende maatstaven niet aanvaardbaar zijn.

Wij hebben na de nodige inspanningen bewerkstelligd dat er één toekomstige winning voor beton- en metselzand met uitbtreidingsmogelijkheid tot stand is gekomen, waaraan zoveel mogelijk zandwinners kunnen deelnemen. Wij vinden dat er geen plaats is voor een tweede zandwinning voor beton- en metselzand in dit gebied.

Nummer O.16
Vindt dat ten onrechte wordt gesteld dat zandwinning vaak negatieve gevolgen heeft voor de landschappelijke kwaliteit.
Vindt de regie op zandwinning niet passen bij het rijksbeleid gericht op marktwerking. Vindt dat het niet mogelijk is om de mate van bundeling van zandwinlocaties, en de duur en de productieomvang van de zandwinlocaties vast te leggen in algemene beleidsuitgangspunten.
Vraagt om bij de doelstelling om na 2013 geen zandwinning in de EHS toe te staan onderscheid te maken tussen gerealiseerde EHS en nog te realiseren EHS.
Wijst op een onduidelijkheid in de tekst waarmee de indruk wordt gewekt dat de provincie niet bij voorbaat uitsluit dat er nog andere winlocaties voor beton- en metselzand ontwikkeld kunnen worden, zolang aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan.
Pleit voor de mogelijkheid om bij excessieve kosten voor archeologisch onderzoek aanspraak te kunnen maken op het nationale fonds dat hiervoor beschikbaar is.

Antwoord
Wij hebben uitspraak over de negatieve gevolgen van zandwinning voor de landschappelijke kwaliteit geschrapt.

Wij staan een zo zuinig mogelijk gebruik van zand en ruimte voor zandwinning voor. Om die redenen willen wij bij zandwinning een regierol blijven vervullen.

Wij zijn van mening dat een onderscheid tussen wel en nog niet gerealiseerde EHS met betrekking tot het toestaan van zandwinningen ongewenst is. De doelstelling is ingegeven door de bescherming van de natuurkwaliteit van het gebied en niet gekoppeld aan de realisatie van de EHS.

Wij volgen het rijksbeleid dat stelt 'alleen mee te werken aan nieuwe zandwinlocaties wanneer die multifunctioneel zijn en ruimtelijke kwaliteit hebben'. Het beleid geldt voor de winning van elke zandsoort. Specifiek voor de winning van beton- en metselzand is aangegeven dat deze na 2013 geconcentreerd zal zijn de in winlocaties Echten en Ellertshaar. Daarmee wordt voor beton- en metselzand voldoende voorzien in de behoefte voor Drenthe en zijn nieuwe locaties voor deze zandsoorten niet nodig.

De verantwoordelijkheid voor de regeling voor excessieve kosten van archeologisch onderzoek ligt bij het Rijk, hier heeft de provincie geen invloed op. Wij hebben als provincie wel een andere verantwoordelijkheid, namelijk wanneer de Monumentenwet het bevoegd gezag verplicht tot archeologisch onderzoek. Soms is de provincie bevoegd gezag, bijvoorbeeld bij ontgrondingen. Ons uitgangspunt is dan 'behoud in situ' van de archeologische waarden, wij proberen hoge kosten zelf te voorkomen. Daardoor komen excessieve kosten voor archeologisch onderzoek zelden voor.

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

173
600 31

Aan:
de voorzitter en leden van
provinciale staten van Drenthe

VERZONDEN 08 JULI 2010

GS nota niet aangeboden PS

Assen, 7 juli 2010
Ons kenmerk 26/5.1/2010008090
Behandeld door de heer [redacted] (0592) [redacted]
Onderwerp: Omgevingsvisie Drenthe

Geachte voorzitter/leden,

Uw staten hebben op 2 juni 2010 de Omgevingsvisie Drenthe en op 7 juli 2010 de gewijzigde Visiekaart vastgesteld.

Over de betekenis van de door uw staten vastgestelde amendementen en de uitvoering van de bij de vaststelling aangenomen moties informeren wij u op basis van de bijlagen.

De Omgevingsvisie Drenthe met bijbehorende bijlagen en kaarten zijn inmiddels gepubliceerd op de website van de provincie Drenthe (www.provinciedrenthe.nl).

Eind augustus zult u een exemplaar van de gedrukte versie van de Omgevingsvisie met bijlagen ontvangen.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlage(n):
ga.coll.

Overzicht amendementen Omgevingsvisie PS 2 juni 2010

Volgorde stemming	*Letter*	*Onderwerp*	*Betekenis van de amendering van het ontwerp*
1	A-2010-3	Landbouwontwikkeling in beekdalen	Dit amendement heeft de intentie om de specifieke opgave voor het Loodiep en de versterkte inzet op natuur in het Amerdiep te laten vervallen. Door de amendering van de teksten, waarbij het Amerdiep en het Loodiep uit de tekst verdwijnen, blijft overigens het algemene beekdalenbeleid voor deze beeksystemen wel bestaan. De concretisering van het waterbeleid vindt plaats op basis van het goedgekeurde waterbeheerplan van het waterschap en op basis van het door Provinciale staten genomen besluit over aanwijzing waterbergingsgebieden. In deze plannen hebben de (her)inrichting van het Loodiep en het ontwikkelen van een nieuw beekdal richting Vecht reeds een plek gekregen. De wateropgave voor het bestaande deel van het Loodiep is verankerd in het waterbeheerplan. De realisatie van het nieuwe beekdal is daarin verwoord in termen van ambitie. In de Omgevingsvisie is de realisatie van een nieuw beekdal ten westen van Coevorden als onderdeel van het Loodiep opgenomen als onderzoek. De realisering van de plannen rond het Amerdiep (onderdeel Drentsche Aa en bovenloop Deurzerdiep) is voor de Drentse landbouw als geheel de meest gunstige oplossing, omdat: -het al multifunctioneel gebied is -begrensd is in het kader van de EHS -onderdeel van de inzet om de EHS robuust te maken. Daarnaast liggen juist hier kansen om natuur en wateropgaven (inclusief oppervlaktewaterwinning ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening) te combineren tot een klimaatbestendig beekdalsysteem.
6	A-2010-6	Schragende functie Roden/Leek en de Regio Groningen - Assen	Het opnemen van de aanvankelijk geschrapte zin over de schragende functie betekent het handhaven van de T structuur als onderdeel van een integrale benadering van wonen, werken, mobiliteit, landschap en natuurverbetering.
7	A-2010-7	Bufferzones rondom de EHS via klimaatmantels	De amendering, waarbij de klimaatmantels uit de tekst zijn geschrapt, is duidelijk. Overigens wordt gewezen op het feit dat het begrip Klimaatmantels door het rijk

Volgorde stemming	*Letter*	*Onderwerp*	*Betekenis van de amendering van het ontwerp*
			wordt gebruikt in het kader van de beschikbaarheid van subsidiemogelijkheden in het kader van landelijke programma's die zich richten op het klimaatbestendig maken van de ruimtelijke inrichting van Nederland.
8	A-2010-8	Uitbreiding bestaande intensieve niet grondgebonden veehouderijen	Deze uitbreiding betekent voor de gemeenten meer ontwikkelingsmogelijkheden voor de intensieve veehouderij (bestaande bedrijven en een nieuwe tak intensieve veehouderij bij bestaande grondgebonden bedrijven). Meer ruimte voor groei betekent ook dat bouwblok voor intensieve veehouderij onder voorwaarden mag worden vergroot. Bij het opstellen van de Provinciale verordening zullen wij deze mogelijkheid nader afbakenen.
9	A-2010-9	Toekenning meer industriegrond aan Meppel	De betekenis van het amendement is om voldoende ruimte te houden voor nieuwe bedrijven, wanneer deze zich niet in Hoogeveen willen vestigen (bij voorkeur vestiging in/bij haven). De concreet benoemde uitbreiding geeft de gemeente onder voorwaarden, meer ruimte voor havengerelateerde bedrijven. Wij zullen de plannen van de gemeente beoordelen op basis van de gestelde voorwaarden en op basis van een herstructureringsplan voor gevestigde bedrijven.
10	A-2010-10	Bedrijvigheid als kernkwaliteit	Door het benoemen van Bedrijvigheid als kernwaarde wordt bereikt dat de dynamiek van Bedrijvigheid expliciet wordt benoemd en de positie daarvan bij een belangenafweging nadrukkelijk is aangegeven.
11	A-2010-11	Prioritering realisering EHS	Het amendement heeft tot gevolg dat de focus tot 2013 op afronding van de EHS komt te liggen in plaats van meer brede verwerving. Voor de periode na 2013 worden voorwaarden gesteld aan de ambitie voor robuuste natuur, namelijk de inzet op verbindingen tussen N2000 en gecombineerde water/natuuropgaven. Het derde punt van het amendement vraagt om het actief aanwijzen van delen van de EHS voor recreatief medegebruik en het instellen van een compensatiefonds. Wij zullen een en ander nader uitwerken en Provinciale staten informeren op basis van een uitwerkingsnotitie. Opgemerkt wordt dat rijksbeleid vestiging van nieuwe bedrijven in de EHS in principe niet toestaat.
12	A-2010-12	Windenergie (coöperatievorm)	Door opneming van dit amendement ontstaat er meer ruimte voor organisatievormen, waarin ook bewoners kunnen deelnemen.

Volgorde stemming	*Letter*	*Onderwerp*	*Betekenis van de amendering van het ontwerp*
2	A-2010-13	Windenergie (max 200 MW verwijderen)	Door het schrappen van het maximum van 200 MW ontstaat er in principe meer ruimte voor toekomstige ontwikkelingen. Bij het opstellen van de Provinciale verordening zullen wij (binnen het zoekgebied) met een nadere afbakening komen wat betreft de concrete ruimte voor windenergie.
14	A-2010-14	Instellen compensatiefonds bij realisering nieuwe initiatieven die leiden tot ingrepen in de EHS	Het amendement heeft tot doel bezwaren ten aanzien van compensatie weg te nemen, namelijk het compenseren van natuur behoort niet tot de deskundigheid van ondernemers en de voorwaarden zijn te stringent. Wij zullen dit punt nader uitwerken.
16	A-2010-16	Landbouwkundig gebruik bij behoud en herstel van aardkundige waarden	Dit amendement benadrukt het 'normale' landbouwkundige gebruik. Wij bevestigen dat het hierbij gaat om normaal, bestaand gebruik.
17	A-2010-17	Vestiging nieuwe verblijfsrecreatie	Het amendement heeft tot doel de verblijfsrecreatie meer aan de markt over te laten. Wij zullen bij het beoordelen van initiatieven vanuit de markt de SER ladder blijven hanteren (conform Omgevingsvisie).
4	A-2010-18	Aanpassing op A-2010-4 wat betreft windenergie buiten het zoekgebied, na 2020	Dit amendement geeft een opening om het zoekgebied voor windenergie na 2020 te vergroten. Wel blijven de voor het zoekgebied aangegeven voorwaarden gehandhaafd.

Tweede Kamer der Staten-Generaal

2

Vergaderjaar 2013–2014

33 612 Structuurvisie Windenergie op land

Nr. 37

MOTIE VAN DE LEDEN LITJES EN ALBERT DE VRIES

Voorgesteld 24 april 2014

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

overwegende dat voor een gedragen energietransitie de weerstand tegen hernieuwbare energie zo laag mogelijk moet zijn;

constaterende dat concrete alternatieve locaties voor windmolenparken op land worden aangedragen door provincies, waarvoor meer draagvlak in de samenleving bestaat;

verzoekt de regering, concrete alternatieven voor grote windmolenparken serieus een kans te geven en de bevoegdheid voor de keuze van deze alternatieven bij de provincie te leggen,

en gaat over tot de orde van de dag.

Litjens
Albert de Vries

kst-33612-37
ISSN 0921 - 7371
's-Gravenhage 2014

Aan de voorzitter van Provinciale Staten van Drenthe
De heer J.Tichelaar
Postbus 122
9400 AC Assen

26 april 2014

Betreft: Schriftelijke vragen [artikel 41 RvO] betreffende zoekgebieden windenergie

Geachte heer Tichelaar,

D66 heeft op 29 januari 2014 een motie ingediend vreemd aan de orde, 'Verruiming zoekgebieden Windenergie'. Deze motie vreemd aan de orde heeft tijdens de vergadering Provinciale Staten geen meerderheid gekregen.
Op 24 april j.l. is in de Tweede Kamer motie 33612-37 aangenomen waarbij de strekking is dat provincies meer mogelijkheden krijgen flexibeler om te gaan met de zoekgebieden voor windenergie. Bij RTV-Drenthe lazen wij dat de gedeputeerde verheugd is met de ruimte die deze motie biedt.

D66 heeft naar aanleiding van deze motie een aantal vragen:

1. Wat vindt u van de mogelijkheden die deze motie biedt?
2. Op welke wijze en binnen welk tijdsbestek gaat u voor Drenthe invulling geven aan deze motie?
3. Bent u met D66 van mening dat de motie aan de orde moet komen bij de herziening van de Provinciale Omgevingsvisie komende juni? Zo nee, waarom niet?

Namens de D66-Statenfractie,

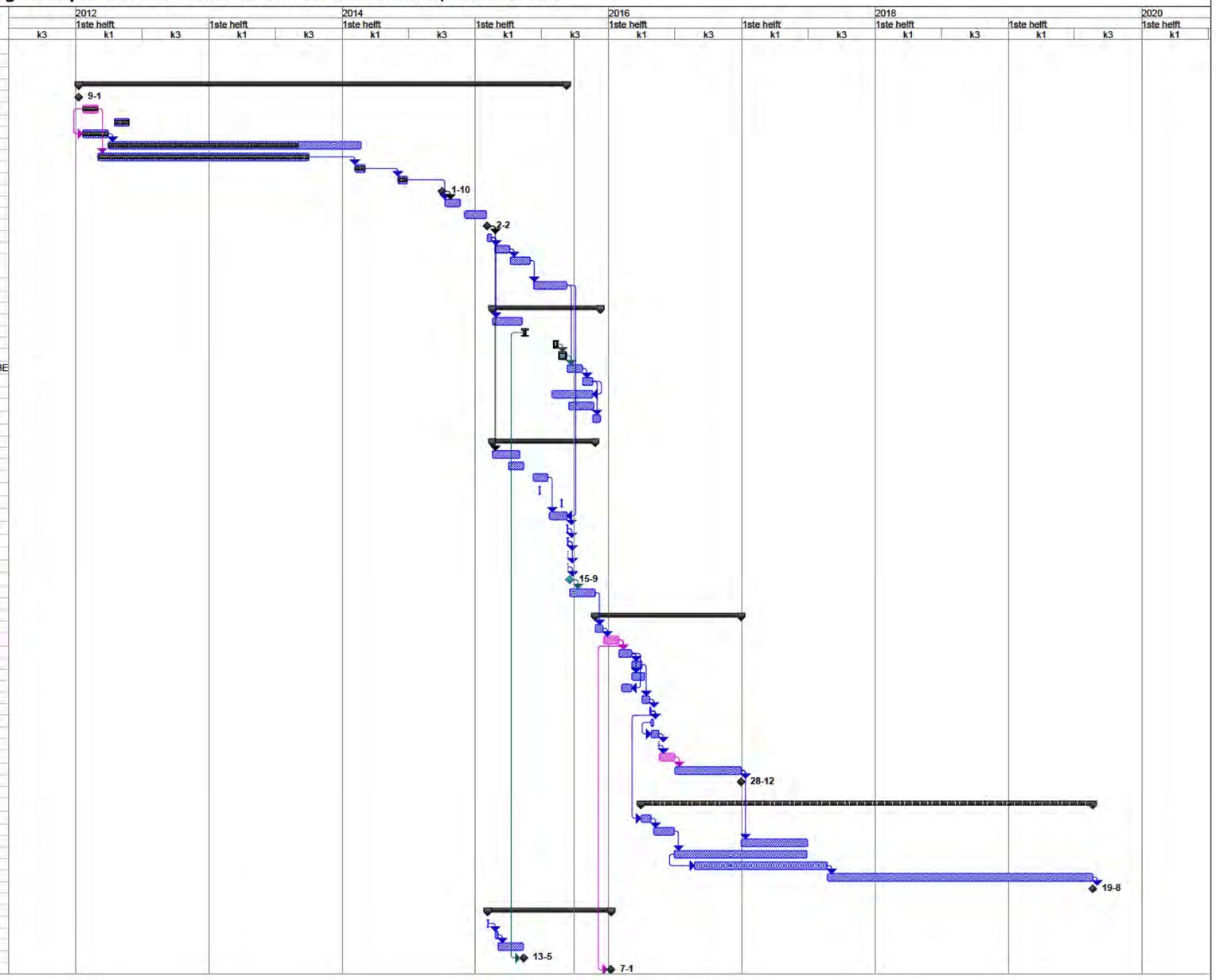
Marianne van der Tol

Kort verslag Duurzame Energieproductie Exloërmond op 29-1-10

Rijksinpassingsplan
Medewerking van provincie en gemeente
Contact met LOFAR
Contact met B&W B-O
Initiatief van agrariërs die neveninkomsten zoeken
Idee om omwonenden mee te laten profiteren
[redacted]: brengt college (TK-M) in rondvraag B&W 2-2 op de hoogte
Wijzen op mogelijkheid zienswijze op ontwerp-omgevingsvisie in te dienen.
Dat zullen ze zeker doen.
Contact met Raedthuys die initiatief Nieuw-Buinen ontwikkelt.
Op de hoogte van Ruimtelijk perspectief Wind op Land.
Opvatting dat locatie ook ZO-Drenthe is/nauw hierop aansluit.
[redacted]: gedegen onderzoek, forse ambitie.
Veel meer initiatieven in Drenthe.
Eventueel misverstand wegnemen: zij en GS zijn niet tegen windenergie

planning Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, din 29-9-15

Id	% voltooid	Taaknaam	Duur	Begindatum	Einddatum	Voorafgaande taken
1	0%	**planning windpark De Drentse Monden en Oostermoer**				
2	0%					
3		[redacted]				
4	73%	1C jo. 2G	**956 dagen**	**maa 9-1-12**	**maa 7-9-15**	
5	100%		0 dagen	maa 9-1-12	maa 9-1-12	
6	100%		6 wkn	vri 20-1-12	don 1-3-12	
7	100%		6 wkn	maa 16-4-12	vri 25-5-12	
8	100%		10 wkn	vri 20-1-12	don 29-3-12	6GB
9	75%		99 wkn	vri 30-3-12	don 20-2-14	8
10	100%		412 dagen	vri 2-3-12	maa 30-9-13	6
11	100%		4 wkn	din 4-2-14	maa 3-3-14	10BE+18 wkn
12	100%		4 wkn	maa 2-6-14	vri 27-6-14	11BE+4 wkn
13	100%		0 dagen	woe 1-10-14	woe 1-10-14	
14	0%		6 wkn	don 9-10-14	woe 19-11-14	12BE+1 wk;13
15	0%		9 wkn	maa 1-12-14	vri 30-1-15	
16	0%		0 dagen	maa 2-2-15	maa 2-2-15	
17	0%		2 wkn	maa 2-2-15	vri 13-2-15	16
18	0%		6 wkn	maa 23-2-15	vri 3-4-15	17BE+1 wk
19	0%		8 wkn	maa 6-4-15	vri 29-5-15	18
20	0%		13 wkn	din 9-6-15	maa 7-9-15	19
21						
22	0%		**212 dagen**	**maa 16-2-15**	**din 8-12-15**	
23	0%		12 wkn	maa 16-2-15	vri 8-5-15	17
24	0%		1 wk	woe 13-5-15	din 19-5-15	
25	0%		2 wkn	maa 3-8-15	vri 14-8-15	
26	0%		16 dagen	maa 17-8-15	maa 7-9-15	25
27	0%		6 wkn	woe 9-9-15	din 20-10-15	20BE+1 dag;26BE
28	0%		4 wkn	woe 21-10-15	din 17-11-15	27
29	0%		16 wkn	woe 29-7-15	din 17-11-15	28GE
30	0%		10 wkn	maa 14-9-15	vri 20-11-15	
31	0%		3 wkn	woe 18-11-15	din 8-12-15	28
32						
33	0%		**202 dagen**	**maa 16-2-15**	**din 24-11-15**	
34	0%		11 wkn	maa 16-2-15	vri 1-5-15	16
35	0%		6 wkn	woe 1-4-15	din 12-5-15	
36	0%		6 wkn	maa 8-6-15	vri 17-7-15	
37	0%		1 dag	don 25-6-15	don 25-6-15	
38	0%		1 dag	maa 24-8-15	maa 24-8-15	
39	0%		7 wkn	woe 22-7-15	din 8-9-15	36;20GE+1 dag
40	0%		1 dag	woe 9-9-15	woe 9-9-15	39
41	0%		1 dag	don 10-9-15	don 10-9-15	40
42	0%		1 dag	vri 11-9-15	vri 11-9-15	41
43	0%		1 dag	vri 11-9-15	vri 11-9-15	41
44	0%		1 dag	din 15-9-15	din 15-9-15	43BE+1 dag
45	0%		10 wkn	woe 16-9-15	din 24-11-15	44
46						
47	0%		**286 dagen**	**woe 25-11-15**	**woe 28-12-16**	
48	0%		3 wkn	woe 25-11-15	din 15-12-15	45
49	0%		6 wkn	vri 18-12-15	don 28-1-16	48BE+2 dagen
50	0%		5 wkn	vri 29-1-16	don 3-3-16	49
51	0%		4 wkn	vri 4-3-16	don 31-3-16	50
52	0%		5 wkn	vri 4-3-16	don 7-4-16	50
53	0%		4 wkn	vri 5-2-16	don 3-3-16	50GE
54	0%		3 wkn	vri 1-4-16	don 21-4-16	51
55	0%		2 dagen	vri 22-4-16	maa 25-4-16	54
56	0%		1 wk	din 26-4-16	maa 2-5-16	55
57	0%		3 wkn	din 26-4-16	maa 16-5-16	56GB
58	0%		1 dag	din 17-5-16	din 17-5-16	57
59	0%		31 dagen	woe 18-5-16	woe 29-6-16	58
60	0%		26 wkn	don 30-6-16	woe 28-12-16	59
61	0%		0 dagen	woe 28-12-16	woe 28-12-16	60
62						
63	0%		**885 dagen**	**din 29-3-16**	**maa 19-8-19**	
64	0%		4 wkn	din 29-3-16	maa 25-4-16	55BE-4 wkn
65	0%		8 wkn	din 3-5-16	maa 27-6-16	64BE+5 dagen
66	0%		26 wkn	don 29-12-16	woe 28-6-17	60
67	0%		52 wkn	din 28-6-16	maa 26-6-17	65
68	0%		52 wkn	din 23-8-16	maa 21-8-17	67GB+8 wkn
69	0%		104 wkn	din 22-8-17	maa 19-8-19	68
70	0%		0 dagen	maa 19-8-19	maa 19-8-19	69
71						
72	0%		**243 dagen**	**din 3-2-15**	**don 7-1-16**	
73	0%		1 dag	din 3-2-15	din 3-2-15	
74	0%		1 wk	din 24-2-15	maa 2-3-15	73BE+2 wkn
75	0%		10 wkn	din 3-3-15	maa 11-5-15	74
76	0%		1 dag	woe 13-5-15	woe 13-5-15	24GB
77	0%		1 dag	don 7-1-16	don 7-1-16	49BE-16 dagen



Project: 13 jan 2011Indicatieve plannin
Datum: din 29-9-15

Taak · Splitsing · Mijlpaal · Samenvatting · Projectsamenvatting · Externe taken · Externe mijlpaal · Inactieve taken · Inactieve taken · Inactieve mijlpaal · Inactieve samenvatting · Handmatig taak · Alleen duur · Handmatige samenvatting · Handmatige samenvatting · Alleen begindatum · Alleen einddatum · Voortgang · Deadline

Verslag overleg kernteam Wind / stichting DEE / Ministerie ELI en IM d.d. 15 november 13.00 uur in het provinciehuis te Assen

Aanwezig;

[redacted]	ministerie Economische zaken, Landbouw en Innovatie
[redacted]	ministerie Infrastructuur en Milieu
[redacted]	voorzitter DEE (stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond)
[redacted]	secretaris DEE
[redacted]	Raedthuys
[redacted]	provincie Drenthe, voorzitter
[redacted]	provincie Drenthe
[redacted]	provincie Drenthe
[redacted]	provincie Drenthe

1. Doel van de bijeenkomst
Het doel van de bijeenkomst is vanuit de provincie Drenthe kennis te maken met het initiatief en elkaars posities helder te krijgen.

2. Toelichting project

De voorgeschiedenis:
Raedthuys heeft al in 2008 een onderzoek naar draagvlak voor windenergie aangeboden aan de gedeputeerden Klip en Haarsma.
Het initiatief van DEE is uit december 2009. Toen hebben ze al gevraagd om toepassing van de rijkscoördinatieregeling en daarvan de provincie en de gemeenten in kennis gesteld. DEE heeft zich tot het rijk gewend omdat dit de meeste kans op succes bood. Voor het ministerie was deze melding voldoende om aan de gang te gaan. In mei 2010 is samen met de andere initiatiefnemer (Raedthuys) opnieuw melding gedaan. Beide initiatieven zijn toen gecombineerd. 1C jo. 2G [redacted]
De vergunningverlening blijft bij het bevoegd gezag in kwestie; het ministerie van E,L &I heeft coördinerende bevoegdheid. Het gaat om één initiatief vanuit ruimtelijk perspectief en om twee vergunningtrajecten.
Windenergie komt in de aandacht van de provincie sinds op 2 juni 2010 de provinciale staten de deur ervoor opengezet hebben in het zoekgebied Zuidoostdrenthe

Het project
Inmiddels hebben de initiatiefnemers in het hele gebied grondposities verworven. Tussen de lintbebouwing in en evenwijdig eraan willen ze rijen windmolens plaatsen. Ze willen daarbij alle vijf blokken gebruiken. Voor signalen vanuit de omgeving is ruimte in het m.e.r-traject.
Mogelijke knelpunten zijn:

- de meest noordelijke serie, langs of op de grens met de gemeente Aa en Hunze;
- de wijde cirkel om LOFAR heen.

Initiatiefnemers willen geen frustratietraject, maar zoeken de synergie met LOFAR.

3. LOFAR

Een deel van het initiatief valt in het invloedsgebied van LOFAR. Zij hebben aangegeven dat er storing te verwachten valt door het plaatsen van windmolens. De provincie signaleert dat als mogelijk knelpunt, waarbij de initiatiefnemers de vrees uitspreken dat LOFAR als sturingsinstrument gebruikt wordt

en dat er op die manier geen level playing field is. Zij willen beide belangen dienen. Het ministerie van I & M wijst op het belang de zaak van LOFAR goed te presenteren, ook in het kader van het inpassingsplan.
Nodig is een controleerbaar onderzoek waarbij nagegaan wordt of er sprake is van storing en hoe die te reduceren valt. Beide partijen moeten hiermee instemmen. Volgens de initiatiefnemers is dat ook zo. Het ministerie van E,L en I wijst erop dat de besluitvormers moeten aangeven tot welk niveau zij storing acceptabel vinden, omdat er ongetwijfeld sprake zal zijn van enige storing.
[redacted] biedt aan om vanuit het Rijk initiatief te nemen voor een gesprek tussen LOFAR en de initiatiefnemers, waarbij Rijk en provincie aanwezig zijn. Dit wordt afgesproken. In overleg zal een agenda opgesteld worden. [redacted] wijst op de andere initiatiefnemers in hetzelfde gebied.

4. Doorwerking afspraken bestuurlijk overleg 15 oktober door Rijk en provincie

Op 15 oktober 2010 is er bestuurlijk overleg geweest in Borger-Odoorn tussen Rijk, provincie en gemeente. Uit de discussie achteraf bleek dat Rijk, provincie en Borger-Odoorn daar verschillend in staan.

Rijk: [redacted] wijst op de noodzaak voor met ministerie van E,L & I de doelstellingen voor duurzame energie te realiseren. Ze hebben een wettelijke taak in het kader van de rijkscoördinatieregeling. Windparken van meer dan 100 MW vallen daar onder. Het Rijk is nu aan zet om een rijksinpassingsplan voor te bereiden en te publiceren, waarin alle wettelijke overleg- en inspraakprocedures hun plek hebben. De wet is vrij rigide op dit punt: als de eerste stap gezet is, moet het hele proces doorlopen worden [redacted] vult aan dat het ministerie van I & M een voorkeur heeft voor concentratie in grote windparken. Het moet wel rendabel zijn.

Provincie. [redacted] schetst de aanzetten van het provinciale beleid. Op 2 juni hebben de Staten groen licht gegeven voor windenergie en sinds die tijd zijn we bezig beleid te ontwikkelen. Er is een zoekgebied aangewezen en er zijn een paar voorwaarden benoemd:

- Het moet gaan om clusters van minimaal 15 mW met molens van minimaal 3 mW.
- Het moet gaan om een tweede tak voor de landbouw.
- Het gebied moet er beter van worden.

Samen met de gemeenten gaan we werken aan een verfijning van het zoekgebied en willen we het eens worden over de gebieden waar windenergie tot de mogelijkheden behoort. Voorwaarde is onder andere een goede dialoog met de bevolking in het hele zoekgebied.

Gemeente. De gemeente Borger-Odoorn staat blijkens de uitlatingen van de betrokken wethouders negatief ten opzichte van de mogelijkheid voor windmolens op haar grondgebied, hoewel de initiatiefnemers zeggen dat ze goede gesprekken met diverse ambtenaren hebben gevoerd.

[redacted] als voorzitter vat het verschil samen: het Rijk is gericht op de uitvoering van de Crisis- en herstelwet; het provinciale beleid is gericht op het verwerven van draagvlak en op het voordeel voor het hele gebied. Beide delen de doelstelling op het gebied van duurzame energie.

Gesprekspunten

Draagvlak. De initiatiefnemers staan op het punt een m.e.r-traject te beginnen. Dat heeft zijn eigen dynamiek. Na de melding gaat de procedure lopen. Ze kunnen dit ophouden als het proces van zoeken naar draagvlak dat de provincie voor ogen heeft, voordelen oplevert. Een voordeel kan zijn dat er op die manier geen clash met de bevolking hoeft op te treden. Ook wordt de vraag besproken of beide

processen in elkaar gevlochten kunnen worden. Dan moet Borger-Odoorn zich er wel in kunnen vinden.
Als het gesprek met de bevolking er komt, is het volgens de initiatiefnemers belangrijk welke boodschap doorgegeven wordt. Nu zij eenmaal zover gekomen zijn, moet niet de indruk gewekt worden dat alles nog open ligt. Een open draagvlakdiscussie kan wel met het hele gebied, maar niet in Borger-Odoorn. Ook stellen zij dat er al zo'n proces geweest is in Borger-Odoorn, onder leiding van de Natuur- en Milieufederatie Drenthe. Een open gesprek vormt bovendien een afbreukrisico voor het project, waarvoor leidende regelgeving bestaat, ten aanzien van het m.e.r.-traject.
In dit verband wordt ook gesproken over alternatieven, naar aanleiding van het gesprek van 15 oktober. [redacted] maakt duidelijk dat het hierbij niet gaat om alternatieve locaties voor het initiatief, maar om een andere procedure, een traject voor het verwerven van draagvlak. Meer heeft de provincie op dit moment niet te bieden. Als initiatiefnemers verder gaan met de procedure, is dat volgens hem een verstorende factor in dit proces.

Windkansenkaart. [redacted] stelt de vraag wat het ideale plaatje is voor het gebied, volgens de provincie. Een windpark als energielandschap past toch in de grounds for change gedachte? Zo'n plaatje wil de provincie juist ontwikkelen, samen met de gemeenten. Ze denkt daar ongeveer een half jaar voor nodig te hebben. Wezenlijk daarbij is een goed draagvlak en loyale medewerking van de gemeenten. Een windkansenkaart is de uitkomst van het proces met de gemeenten in het zoekgebied.

5. Stuurgroep 8 december

Ter voorbereiding op het bestuurlijk overleg van 8 december wordt gesproken over de vraag of het goed is dat initiatiefnemers van te voren weer met Borger-Odoorn gaan praten. [redacted] raadt dat af. De bedoeling is om op 8 december overeenstemming over de dialoog te bereiken. Nu praten kan ertoe leiden dat de posities verhard worden. Ook nu inhoudelijk naar het plan kijken, manoeuvreert in een onmogelijke positie ten opzichte van Borger-Odoorn.
Zijn voorstel is om op 8 december een procedurevoorstel te doen, gericht op het proces om te komen tot draagvlak onder de bevolking en een windkansenkaart. Voor de initiatiefnemenrs en het ministerie zit daar een risico in: wat als de gemeenten het project waar wij mee aan de slag gaan niet zien zitten? Zij beraden zich over het al dan niet op 1 december indienen van een notitie reikwijdte en detailniveau als eerste stap in de m.e.r.-procedure. Ook [redacted] zegt dat hij zich voor 8 december intern zal beraden op de positie van het ministerie, omdat dit procedurevoorstel het wettelijk proces beïnvloedt.
Afgesproken wordt dat over de opstelling van de agenda (telefonisch) overleg zal plaatsvinden tussen provincie en Rijk.
[redacted] concludeert dat de afspraken van 15 oktober nu anders ingevuld worden dan die dag bedoeld. In het vervolg van het traject moeten we daarvoor oppassen.
Het bestuurlijk overleg is aanvankelijk bedoeld als vervolg op een gesprek van de initiatiefnemers met rijk/provincie en gemeente op 15 oktober. De opzet is echter verbreed. De initiatiefnemers krijgen aan het begin van de bijeenkomst de gelegenheid een toelichting te geven. [redacted] vraagt hen daarbij duidelijk te maken wat het voordeel voor het gebied is.

6. Afronding
Bij de afronding merkt [redacted] op dat het zinvol geweest is elkaar te spreken. Zij daagt de provincie uit haar koers te bepalen. Wat houdt regievoeren in dit verband in? Betekent dit dat de provincie haar eigen bestemmingsplannen zal maken? Dat is niet ondenkbaar, maar wel tegen de tot nu toe aangenomen koers.

[redacted] noemt dat afgesproken is richting LOFAR terughoudend te zijn. Standpunt van de provincie is ook dat verifieerbaar onderzoek nodig is

Verslag overleg Stichting DEE/ Raedthuys/ Ministerie EL&I/ Ministerie I&M/ Kernteam windenergie provincie Drenthe d.d. 15 november 2010 ( ) in het provinciehuis te Assen

Aanwezig;

[redacted]	ministerie Economische zaken, Landbouw en Innovatie
[redacted]	ministerie Infrastructuur en Milieu
[redacted]	voorzitter stichting DEE (Duurzame Energieproductie Exloërmond)
[redacted]	secretaris stichting DEE
[redacted]	Raedthuys
[redacted]	provincie Drenthe, voorzitter
[redacted]	provincie Drenthe
[redacted]	provincie Drenthe
[redacted]	provincie Drenthe, notulist

1. Doel van de bijeenkomst

Het doel van de bijeenkomst die door de provincie is georganiseerd, is kennis uit te wisselen ten aanzien van het initiatief van DEE en Raedthuys tot de realisatie van een windpark in de gemeente Borger-Odoorn en vervolgens de posities van de daarbij betrokken partijen helder te krijgen.

2. Toelichting project

De voorgeschiedenis:

Raedthuys heeft al in 2008 een onderzoek naar draagvlak in de provincie Drenthe voor windenergie aangeboden aan de gedeputeerden Klip en Haarsma.

Het initiatief van DEE is uit december 2009. Toen hebben ze bij het ministerie van EZ al gevraagd om toepassing van de rijkscoördinatieregeling en daarvan de provincie en de gemeente Borger-Odoorn in kennis gesteld. DEE heeft zich tot het rijk gewend omdat dit de meeste kans op succes bood. Voor het ministerie was deze melding voldoende om aan de gang te gaan. In mei 2010 is samen met de andere initiatiefnemer (Raedthuys) een gecombineerde aanvraag ingediend. De windenergie-initiatieven van de Avebe zijn hierin geïncorporeerd.

De vergunningverlening voor het beoogde windpark blijft bij het bevoegde gezag in kwestie (rijk, provincie of gemeente); het ministerie van EL&I heeft coördinerende bevoegdheid. Het gaat om één initiatief vanuit ruimtelijk perspectief en om twee initiatieven qua vergunningtraject( ).

Een windpark in het veenkoloniale deel van Borger-Odoorn heeft perspectief nu de provincie het oorspronkelijk zoekgebied Zuidoost-Drenthe heeft uitgebreid met de oostelijke veenkoloniën.

Het project

De gronden waarop windturbines zijn geprojecteerd, zijn in handen van agrariërs die bij het gecombineerde initiatief zijn betrokken. Tussen de lintbebouwing in en evenwijdig eraan willen DEE en Raedthuys rijen windturbines plaatsen. Ze willen daarbij alle vijf blokken gebruiken. Voor signalen vanuit de omgeving is ruimte in het m.e.r-traject.

Mogelijke knelpunten zijn:

- de meest noordelijke rij turbines, langs of op de grens met de gemeente Aa en Hunze;
- de hinderzone om LOFAR;

Initiatiefnemers willen geen frustratietraject, maar zoeken de synergie met LOFAR.

3. LOFAR

Een deel van het initiatief valt in het invloedsgebied van LOFAR. ASTRON heeft aangegeven dat er storing te verwachten valt door het plaatsen van windturbines. De provincie signaleert dat als mogelijk knelpunt, waarbij de initiatiefnemers de vrees uitspreken dat LOFAR als sturingsinstrument gebruikt wordt en dat er op die manier geen level playing field is. Zij willen beide belangen dienen. ( ) I&M wijst op het belang de belangen van LOFAR goed te presenteren, ook in het kader van het inpassingsplan. Nodig is een controleerbaar onderzoek waarbij nagegaan wordt of er sprake is van storing en hoe die te reduceren valt. Beide initiatiefnemers en ASTRON moeten hiermee instemmen. DEE en Raedthuys onderschrijven dit standpunt. ( ) EL&I wijst erop dat de beleidsbepalers moeten aangeven tot welk niveau zij storing door windturbines acceptabel vinden, omdat er ongetwijfeld sprake zal zijn van enige storing van de LOFAR-straling.
[redacted] biedt aan om vanuit het Rijk het initiatief te nemen tot een gesprek tussen ASTRON en de initiatiefnemers, waarbij Rijk en provincie aanwezig zijn. Dit wordt afgesproken. In overleg zal een agenda opgesteld worden. [redacted] wijst erop dat daarbij niet uit het oog mag worden verloren dat ook andere windenergie-initiatieven binnen de LOFAR-zonering zijn/worden ontwikkeld.

4. Doorwerking afspraken bestuurlijk overleg 15 oktober door Rijk en provincie

Op 15 oktober 2010 is in Exloo bestuurlijk overleg geweest tussen Rijk, provincie en de gemeente Borger-Odoorn. Uit de discussie achteraf bleek dat Rijk, provincie en Borger-Odoorn een deel van de uitkomsten van dit overleg verschillend interpreteren.
Rijk: [redacted] wijst op de noodzaak ( ) de doelstellingen voor duurzame energie te realiseren. EL&I heeft een wettelijke taak in het kader van de rijkscoördinatieregeling op basis van de Crisis- en herstelwet.
Windparken van meer dan 100 MW vallen daar onder. Het Rijk is nu aan zet om een rijksinpassingsplan voor te bereiden en te publiceren, waarin alle wettelijke overleg- en inspraakprocedures hun plek hebben. De wet is vrij rigide op dit punt: als de eerste stap gezet is, moet het hele proces doorlopen worden [redacted] vult aan dat ( ) I & M uit het oogpunt van rentabiliteit een voorkeur heeft voor concentratie in grote windparken en daarbij oog heeft voor gebiedsontwikkeling.

Provincie. [redacted] schetst de aanzetten van het provinciale beleid. Op 2 juni 2010 hebben de Staten groen licht gegeven voor windenergie en sinds die tijd is de provincie bezig haar beleid verder te ontwikkelen. Er is een zoekgebied aangewezen en er zijn een paar randvoorwaarden benoemd:

- Het moet gaan om clusters van minimaal 15 MW met turbines van minimaal 3 MW.
- Het belang van windenergie als tweede tak van de landbouw wordt onderkend.
- Het gebied moet er beter van worden.

Samen met de gemeenten wil de provincie gaan werken aan een verfijning van het zoekgebied en het eens worden over de deelgebieden waar windenergie tot de mogelijkheden behoort. Voorwaarde is onder andere een goede dialoog met de bevolking in het hele provinciale zoekgebied.

Gemeente. De gemeente Borger-Odoorn staat blijkens de uitlatingen van de betrokken wethouders negatief ten opzichte van ( ) windturbines op haar grondgebied, hoewel de initiatiefnemers zeggen dat ze goede gesprekken met diverse ambtenaren hebben gevoerd.

[redacted] vat als voorzitter het verschil samen: het Rijk is gericht op de uitvoering van de Crisis- en herstelwet; het provinciale beleid is gericht op het verwerven van draagvlak en op ( ) voordeel voor het hele gebied. Beide partijen delen de doelstelling op het gebied van duurzame energie.

Gesprekspunten

Draagvlak. De initiatiefnemers staan op het punt een m.e.r-traject te beginnen. Dat heeft zijn eigen dynamiek. Na de melding gaat de procedure lopen. Ze kunnen deze ophouden als het proces van zoeken naar draagvlak dat de provincie voor ogen heeft, voordelen oplevert. Een voordeel kan zijn dat er op die manier geen clash met de bevolking hoeft op te treden. Ook wordt de vraag besproken of beide processen in elkaar gevlochten kunnen worden. Dan moet de gemeente Borger-Odoorn zich er wel in kunnen vinden.
Als het gesprek met de bevolking er komt, is het volgens de initiatiefnemers belangrijk welke boodschap doorgegeven wordt. Nu zij eenmaal zover gekomen zijn, moet niet de indruk gewekt worden dat alles nog open ligt. Een open draagvlakdiscussie kan wel met het hele gebied, maar niet in Borger-Odoorn. Ook stellen zij dat er al een Drents winddebat is geweest, in Westerbork onder leiding van de Natuur- en Milieufederatie Drenthe. Een open gesprek vormt bovendien een afbreukrisico voor het project, waarvoor leidende regelgeving bestaat ten aanzien van het m.e.r.-traject.
In dit verband wordt ook gesproken over alternatieven, naar aanleiding van het gesprek van 15 oktober. [redacted] maakt duidelijk dat het hierbij niet gaat om alternatieve locaties voor het initiatief, maar om een andere procedure: een traject voor het verwerven van draagvlak. Meer heeft de provincie op dit moment niet te bieden. Als de initiatiefnemers verder gaan met de procedure, is dat volgens hem een verstorende factor in dit proces.

Windkansenkaart. [redacted] stelt de vraag wat het ideale plaatje is voor het gebied volgens de provincie. Een windpark als energielandschap past toch in de grounds for change gedachte? Zo'n plaatje wil de provincie juist ontwikkelen, samen met de gemeenten. Ze denkt daar ongeveer een half jaar voor nodig te hebben. Wezenlijk daarbij is een goed draagvlak en loyale medewerking van de gemeenten. Een windkansenkaart is de uitkomst van het proces met de gemeenten in het zoekgebied.

5. Stuurgroep 8 december

Ter voorbereiding van het bestuurlijk overleg van 8 december wordt gesproken over de vraag of het goed is dat de initiatiefnemers van te voren weer met Borger-Odoorn gaan praten. [redacted] raadt dat af. De bedoeling is om op 8 december overeenstemming over het te volgen proces te bereiken. Nu praten kan ertoe leiden dat de posities verhard worden. Nu al inhoudelijk naar het plan kijken, leidt tot verstoring van een zorgvuldige aanpak.
Zijn voorstel is om op 8 december een procedurevoorstel te doen, gericht op het proces om te komen tot draagvlak onder de bevolking en een windkansenkaart. Voor de initiatiefnemenrs en EL&I zit daar een risico in: wat is er nog mogelijk als de gemeenten het project waar wij mee aan de slag gaan niet zien zitten?
DEE en Raedthuysj beraden zich op het al dan niet op 1 december indienen van een notitie reikwijdte en detailniveau als eerste stap in de m.e.r.-procedure. Ook [redacted] zegt dat hij zich voor 8 december intern zal beraden op de positie van EL&!, omdat dit procedurevoorstel het wettelijk proces beïnvloedt.
Afgesproken wordt dat over de opstelling van de agenda (telefonisch) overleg zal plaatsvinden tussen provincie en Rijk.
[redacted] concludeert dat de afspraken van 15 oktober nu anders ingevuld worden dan die dag bedoeld is. In het vervolg van het traject moeten we daarvoor oppassen.
Het bestuurlijk overleg van 8 december is aanvankelijk bedoeld als vervolg op een gesprek van de initiatiefnemers met rijk/provincie en gemeente op 15 oktober. De opzet is echter verbreed. De initiatiefnemers krijgen aan het begin van de bijeenkomst de gelegenheid een toelichting te geven. Jan Koops vraagt hen daarbij duidelijk te maken wat het voordeel voor het gebied is.

6. Afronding

Bij de afronding merkt [redacted] op dat het zinvol geweest is elkaar te spreken. Zij daagt de provincie uit haar koers te bepalen. Wat houdt regievoeren in dit verband in? Betekent dit dat de provincie haar eigen bestemmingsplannen zal maken? [redacted] zegt dat dit in zou gaan tegen de huidige opvattingen van de provincie, maar dat het niet geheel is uitgesloten.
[redacted] noemt dat afgesproken is richting LOFAR terughoudend te zijn. Standpunt van de provincie is ook dat verifieerbaar onderzoek nodig is

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De heer J. Tichelaar, Commissaris van de Koning
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13216783

Datum 2 0 DEC 2013
Betreft Windpark Drenthe

Geachte heer Tichelaar,

Sinds enige tijd vinden er gesprekken plaats tussen het Rijk (Ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu), de provincie Drenthe en de initiatiefnemers van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de provincie Drenthe. Dit windpark valt onder de rijkscoördinatieregeling (RCR) die sinds juni 2011 loopt.

In deze gesprekken zijn de mogelijkheden verkend om te komen tot een gezamenlijke intentie over de omvang van het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer met inachtneming van de wettelijke kaders en procedures. Partijen hebben het oogmerk om te komen tot een vast te stellen opgesteld vermogen van minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW.

Uit deze gesprekken komt naar voren dat van provinciewege wordt gehecht aan de uitgangspunten van de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe. Voor de initiatiefnemers is verwezenlijking van het eigen initiatief het uitgangspunt. Door het Rijk ten slotte wordt het bereiken van de nationale doelstelling voor windenergie belangrijk gevonden.

Zoals bekend is het kader waarmee rekening moet worden gehouden voor de realisatie van dit windpark de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op Land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.

Binnen de afspraken Rijk-IPO heeft de provincie Drenthe zich geconformeerd aan het realiseren van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie. De provincie Drenthe zal de realisatie hiervan ruimtelijk planologisch vastleggen in de provinciale omgevingsvisie voor 1 januari 2014. Daarbij is het de bedoeling om in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer 150 MW te realiseren en in het resterende Drentse zoekgebied (het 'zuidelijke deel') 135,5 MW, zodat dit in totaal

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

resulteert in 285,5 MW windenergie in Drenthe. De provincie Drenthe zal voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten vastleggen waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet wordt ingevuld. Over de exacte invulling zal de provincie Drenthe vanaf 1 juli 2015 jaarlijks rapporteren aan het Rijk. Indien uit de rapportage of anderszins blijkt dat er onvoldoende uitzicht bestaat op de realisatie van een opgesteld vermogen van 135,5 MW voor 2020 in het 'zuidelijke deel' van het Drentse zoekgebied, kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van maximaal 185,5 MW in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer, teneinde het tekort in het 'zuidelijke deel' te compenseren. Het Rijk zal hierover eerst overleggen met de provincie Drenthe en advies van een deskundige objectieve derde inwinnen. Het Rijk zal nimmer meer vaststellen dan het tekort in het 'zuidelijke deel' tot een maximum van 35,5 MW. Indien dit niet leidt tot de totale opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe zal de provincie de resterende opgave op andere plekken in de provincie Drenthe realiseren.

Het Rijk hecht eraan om op versnelde en zorgvuldige wijze te komen tot een inpassingsplan (planologische module) en vergunningverlening (uitvoeringsmodule) voor het windpark. Een milieueffectrapportage is vereist om de milieueffecten en alternatieven van het voorgenomen windpark in beeld te brengen. De procedure voor de milieueffectrapportage is inmiddels gestart.

In het bestuurlijk platform dat voor het RCR-proces is ingesteld, is op 16 mei 2013 overeengekomen dat de 'overall' best scorende variant III uit het plan-MER in het project-MER nader op milieueffecten zal worden onderzocht. Deze variant betreft de zogenoemde extensieve variant waarbij in het plangebied circa 255 MW aan windenergie zou kunnen worden ingepast. Zoals hiervoor reeds aangegeven, heb ik overigens het voornemen om het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer te beperken tot minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW. Verder hecht het Rijk eraan te benadrukken dat naast de milieueffecten en de businesscase van de initiatiefnemer ook de drie gebieden uit de Gebiedsvisie en de daaruit verkregen inzichten belangrijke elementen zullen zijn bij de afweging ten behoeve van de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het Rijk spant zich in om de drie gebieden uit de Gebiedsvisie als eerste stap te verkennen.

De door het Rijk in te stellen stuurgroep RCR Drentse Veenkoloniën zal de uitwerking verder ter hand nemen, met aandacht voor onder meer de informatievoorziening voor de bewoners in en rondom het RCR-gebied, de invulling van gebiedsontwikkeling en participatie en de afronding van een zorgvuldige MER-studie, waarbij om keuzes te kunnen maken in ieder geval de effecten van de 255 MW van de extensieve variant onderzocht zullen worden.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

DGETM-ED / 13216783

Ik hoop met deze brief voldoende te hebben aangegeven dat het Rijk de bovenbedoelde inzichten en de drie gebieden uit de Gebiedsvisie serieus meeweegt bij de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het blijft echter uiteindelijk een besluit van mij en de Minister van Infrastructuur en Milieu of, en zo ja, voor welk alternatief een inpassingsplan wordt gemaakt. Daarbij zullen alle relevante belangen, waaronder die van de provincie Drenthe, worden meegewogen.

Mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Het college van Gedeputeerde Staten
van de provincie Drenthe
Postbus 122
9400 AC ASSEN

PROVINCIE DRENTHE
No.: 2014003246
Ingek.: 22 MEI 2014
TEAM: MBE
TE BEH. DOOR:
DWS: G.AFD.:

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081336

Bijlage(n)
1

Datum 20 mei 2014
Betreft Moties VAO windenergie van 24 april 2014

Geacht College,

Op 24 april 2014 heeft er een Algemeen Overleg over windenergie plaatsgevonden in de Tweede Kamer. Tijdens de voortzetting van dit Algemeen Overleg (VAO) is een aantal moties ingediend en aangenomen. Hieronder is ook een motie die specifiek betrekking heeft op een windpark in uw provincie. Graag informeer ik u hierbij op welke wijze ik gevolg geef aan deze motie en welke consequenties dat voor het windpark in uw provincie heeft.

Algemeen kader voor windenergie
Het beleid en instrumentarium voor windenergie is vastgelegd in een aantal (beleids)documenten, in wet- en regelgeving en in afspraken tussen het kabinet en de provincies. Ik acht mij gebonden aan deze zaken en hanteer op basis hiervan een aantal uitgangspunten bij de invulling van de door de Kamer aangenomen moties. Deze uitgangspunten komen overeen met hetgeen ik tijdens het VAO van 24 april 2014 naar voren heb gebracht:

1. Doelstelling 14% hernieuwbare energie in 2020 en 16% hernieuwbare energie in 2023: Deze doelstellingen zijn gebaseerd op de Europese richtlijn hernieuwbare energie (2009/28/EG) en vastgelegd in het Energieakkoord voor Duurzame Groei. In het Energieakkoord wordt ter invulling van de doelstelling van 14% uitgegaan van de realisatie van 6000 MW windenergie op land in 2020;
2. Rijkscoördinatieregeling: Conform de Elektriciteitswet 1998 is de rijkscoördinatieregeling (RCR) van toepassing op windparken van 100 MW en groter. De RCR zorgt voor een vereenvoudiging en versnelling van de vergunningprocedures en de ruimtelijke inpassing. De RCR is essentieel voor het tijdig realiseren van grootschalige windparken en daarmee het behalen van de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020;
3. Structuurvisie Windenergie op land: Op 28 maart 2014 heeft het kabinet de Structuurvisie Windenergie op land vastgesteld. Dit is het beleidskader voor mijn inzet ten aanzien van windparken groter dan 100 MW die van rechtswege onder de rijkscoördinatieregeling vallen;
4. Afspraken met provincies: Op 31 januari 2013 heeft het kabinet afspraken gemaakt met de provincies over de realisatie van 6000 MW windenergie op land in 2020. Daarbij is per provincie een resultaatafspraak gemaakt over de minimale hoeveelheid te realiseren windenergie.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081336

Conform de afspraken moeten de provincies uiterlijk 30 juni 2014 voldoende ruimte voor de met hen afgesproken taakstellingen hebben vastgelegd in provinciale ruimtelijke visies. Deze deadline van 30 juni 2014 is vastgelegd rekening houdend met het feit dat de gemiddelde doorlooptijd van de besluitvorming over een windpark van start tot aan uiteindelijke plaatsing van de windmolens 5 tot 7 jaar bedraagt. Dat betekent dat het tijdpad vanaf 30 juni 2014 uiterst kritisch is. De provincies waren in diverse bestuurlijke overleggen van mening dat het naar achteren verplaatsen van de genoemde deadline van 30 juni 2014 niet aan de orde kan zijn, omdat het behalen van de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020 daarmee in gevaar komt.

De hiervoor genoemde vier uitgangspunten van mijn beleid zijn door de Tweede Kamer in meerdere debatten onderschreven en vormen voor mij het kader waarbinnen ik gevolg geef aan de door de Tweede Kamer aangenomen moties.

Voor uw provincie gaat het daarbij met name om de motie De Vries en Dik-Faber (33 612, nr. 28) over het windpark in de Drentse Veenkoloniën.
Met deze verzoekt de Kamer de regering om bij het windpark in de Drentse Veenkoloniën de gebiedsvisie van de provincie als uitgangspunt te nemen, mits de provincie garandeert dat de taakstelling voor 2020 wordt gerealiseerd.

Ik heb u per brief van 20 december 2013 geïnformeerd over de wijze waarop ik de besluitvormingsprocedure over het windpark De Drentse Monden en Oostermoer inricht. In deze brief heb ik aangegeven dat het Rijk zich inspant om de drie gebieden uit de gebiedsvisie van de provincie Drenthe als eerste stap te verkennen. Ik heb in dat kader de Rijksadviseur voor het landschap gevraagd om zijn landschappelijke visie te geven over de inpassing van windenergie in het plangebied van het windpark. De landschappelijke visie zal op korte termijn met betrokken partijen worden besproken in een bestuurlijk overleg.

Met de lijn zoals verwoord in mijn brief aan u van 20 december 2013, alsmede de landschappelijke visie van de Rijksadviseur voor het landschap, waarin de drie gebieden uit de gebiedvisie als eerste stap zijn verkend, geef ik invulling aan de genoemde motie.

Vervolg
Ik hecht groot belang aan de uitvoering van de afspraken uit het Energieakkoord en de afspraken tussen het Rijk en de provincies over windenergie op land. Ik kijk dan ook met belangstelling uit naar de provinciale ruimtelijke visies zoals die conform de afspraken uiterlijk 30 juni 2014 door u aan mij zullen worden aangeboden.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081336

Volledigheidshalve heb ik een afschrift van mijn brief aan de Tweede Kamer bijgevoegd, zodat u ook kennis kunt nemen van de wijze waarop ik aan andere moties rond windenergie gevolg geef. Ik hoop u voor nu voldoende te hebben geïnformeerd en wens u veel succes met het vaststellen van de ruimtelijke visie voor windenergie in uw provincie.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Datum 20 mei 2014
Betreft Moties VAO windenergie op land op 24 april 2014

Geachte Voorzitter,

Op 24 april 2014 hebben het AO en VAO windenergie plaatsgevonden. Met deze brief informeer ik u, mede namens de minister van Infrastructuur en Milieu, over de wijze waarop ik gevolg geef aan de door uw Kamer aangenomen moties.

Algemeen kader voor windenergie
Het beleid en instrumentarium voor windenergie is vastgelegd in een aantal (beleids)documenten alsook in wet- en regelgeving. Deze zaken zijn bij diverse gelegenheden in meerderheid gesteund door uw Kamer. Ik acht mij hier dan ook aan gebonden bij de uitvoering van de door uw Kamer aangenomen moties. Concreet hanteer ik daarom vier uitgangspunten waarbinnen ik gevolg geef aan de moties. Deze uitgangspunten komen overeen met hetgeen ik tijdens het VAO van 24 april 2014 naar voren heb gebracht:

1. Doelstelling 14% hernieuwbare energie in 2020 en 16% hernieuwbare energie in 2023: Deze doelstellingen zijn gebaseerd op de Europese richtlijn hernieuwbare energie (2009/28/EG) en vastgelegd in het Energieakkoord voor Duurzame Groei. Een meerderheid van uw Kamer heeft het Energieakkoord gesteund, waarbij diverse fracties hebben aangedrongen op tijdige realisatie van de doelen voor hernieuwbare energie. In het Energieakkoord wordt ter invulling van de doelstelling van 14% uitgegaan van de realisatie van 6000 MW windenergie op land in 2020;
2. Rijkscoördinatieregeling: Conform de Elektriciteitswet 1998 is de rijkscoördinatieregeling (RCR) van toepassing op windparken van 100 MW en groter. De RCR zorgt voor een vereenvoudiging en versnelling van de (vergunning)procedures en de ruimtelijke inpassing. De RCR is essentieel voor het tijdig realiseren van grootschalige windparken en daarmee voor het behalen van de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020;
3. Structuurvisie Windenergie op land: Op 28 maart 2014 heeft het kabinet de Structuurvisie Windenergie op land vastgesteld. Dit is het beleidskader voor mijn inzet ten aanzien van windparken groter dan 100 MW die van rechtswege onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR) vallen;
4. Afspraken met provincies: Op 31 januari 2013 heeft het kabinet afspraken gemaakt met de provincies over de realisatie van 6000 MW windenergie op land in 2020. Daarbij is per provincie een resultaatafspraak gemaakt over de minimale hoeveelheid te realiseren windenergie op land.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Conform de afspraken moeten de provincies uiterlijk 30 juni 2014 voldoende ruimte voor de met hen afgesproken taakstellingen hebben vastgelegd in provinciale ruimtelijke visies. Deze deadline van 30 juni 2014 is vastgelegd rekening houdend met het feit dat de gemiddelde doorlooptijd van de besluitvorming over een windpark van start tot aan uiteindelijke plaatsing van de windmolens 5 tot 7 jaar bedraagt. Dat betekent dat het tijdpad vanaf 30 juni 2014 uiterst kritisch is[1]. Het naar achteren verplaatsen van het tijdpad kan niet aan de orde kan zijn, omdat het behalen van de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020 daarmee in gevaar komt.

De Kamer vraagt het kabinet in haar moties de provincies Groningen en Friesland meer ruimte te geven voor het verkennen van alternatieven en met deze provincies specifieke afspraken te maken. Het kabinet volgt hierin de wens van de Kamer, zij het dat specifieke afspraken wel – onder meer – moeten passen in het licht van de vastgestelde Structuurvisie Wind op Land en de reeds gestarte RCR-procedures. Voor deze specifieke afspraken verwijs ik u naar de tekst onder de betreffende moties. De andere gebieden in de Structuurvisie Windenergie op land vallen buiten deze uitzondering en moeten, conform de bestuurlijke afspraken met het IPO, uiterlijk 30 juni 2014 ruimtelijk zijn vastgelegd.

Hieronder ga ik concreet in op de aangenomen moties.

Motie De Vries c.s. (33 612, nr. 27) over windpark N33
Met de motie De Vries c.s. (nr. 27) verzoekt de Kamer de regering om de provincie Groningen, onder de voorwaarde dat deze haar taakstelling voor 2020 realiseert, de ruimte te bieden voor onderzoek naar een alternatief voor het beoogde windpark N33 en om de lopende RCR-procedure aan te houden totdat dit onderzoek is afgerond.

Met de provincie Groningen is een taakstelling van 855,5 MW windenergie op land in 2020 afgesproken. Conform de gemaakte afspraken tussen het kabinet en de provincie heeft de provincie Groningen tot uiterlijk 30 juni 2014 de tijd om de daarvoor benodigde ruimte in een ruimtelijke visie vast te leggen. Het is mogelijk dat de provincie daarbij alternatieven voor de locatie N33 in kaart brengt. Voor dit alternatief geldt conform de afspraken Rijk-IPO dat uiterlijk op 1 januari 2018 wordt begonnen met de bouw.

De provincie Groningen wil een alternatieve locatie welke geheel of gedeeltelijk buiten de in de SVWOL opgenomen locatie N33 ligt meer gedetailleerd onderzoeken. Ik geef de provincie tot uiterlijk 1 september 2014 de tijd om dit onderzoek uit te voeren en de resultaten daarvan aan mij toe te sturen.
Ik wil de provincie de ruimte bieden om het alternatief te realiseren indien uit dit onderzoek blijkt dat:

[1] Ten aanzien van alternatieven wordt vaak aangevoerd dat deze sneller zijn te realiseren, maar de praktijk heeft aangetoond dat naarmate een beoogd project concreter en dichter bij besluitvorming komt, de weerstand en bezwaren toenemen, met vaak vertraging als gevolg.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

1. het alternatief op de in het MER voor windpark N33 onderzochte criteria wezenlijk beter scoort;
2. er overeenstemming is bereikt met de betrokken initiatiefnemers over een alternatief projectvoorstel dat aangemeld kan worden voor de RCR;
3. de betreffende initiatiefnemers beschikken over de voor het alternatief noodzakelijke grondposities.

Ik verwacht daarbij van de provincie Groningen dat zij bereid is de gevolgen van een wijziging in de lopende RCR-procedure op zich te nemen. De resultaten van het onderzoek die mij op 1 september 2014 bereiken zal ik betrekken bij de verdere besluitvorming in het kader van de RCR voor windpark N33.

Mocht op basis van de resultaten van het onderzoek de keuze vallen op een alternatieve locatie buiten het in de SVWOL opgenomen gebied, dan dient de provincie voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten het betreffende gebied planologisch te hebben vastgesteld.

Daarmee geef ik, rekening houdend met mijn eerder genoemde uitgangspunten, maximaal uitvoering aan de motie.

Motie De Vries en Dik-Faber (33 612, nr. 28) over het windpark in de Drentse Veenkoloniën

Met de motie De Vries en Dik-Faber (33 612, nr. 28) verzoekt de Kamer de regering om bij het windpark in de Drentse Veenkoloniën de gebiedsvisie van de provincie als uitgangspunt te nemen, mits de provincie garandeert dat de taakstelling voor 2020 wordt gerealiseerd.

Ik heb uw Kamer op 7 januari 2014 geïnformeerd over hoe ik wil omgaan met de besluitvorming over RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer[2]. Ik heb u toen tevens mijn brief van 20 december 2013 aan de Commissaris van de Koning van de provincie Drenthe gestuurd. In laatstgenoemde brief heb ik aangegeven dat het Rijk zich inspant om de drie gebieden uit de gebiedsvisie van de provincie Drenthe als eerste stap te verkennen.

Ik heb in dat kader de Rijksadviseur voor het landschap gevraagd om zijn landschappelijke visie te geven over de inpassing van windenergie in het plangebied van het windpark. De landschappelijke visie zal op korte termijn met betrokken partijen worden besproken in een bestuurlijk overleg.

Met mijn geschetste lijn zoals verwoord in mijn brief aan de Commissaris van de Koning van de provincie Drenthe, alsmede de landschappelijke visie van de Rijksadviseur voor het landschap, waarin de drie gebieden uit de gebiedvisie als eerste stap zijn verkend, geef ik invulling aan de motie.

[2] TK 2013 -2014, 31 239, nr. 174.

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en
Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Motie De Vries c.s. (33 612, nr. 29) over maximering Windpark Fryslân op 250 MW

Met de motie De Vries c.s. (nr. 29) verzoekt de Kamer de regering om de voorbereiding van windpark Fryslân vooralsnog te beperken tot een omvang van maximaal 250 MW en daarbij te kiezen voor het gedeelte van het plangebied dat het verst van de kust ligt. Tevens verzoekt de Kamer de regering om de provincie Fryslân de ruimte te geven om het resterende deel van de Friese taakstelling op land te realiseren door middel van het initiatief van het comité Hou Friesland Mooi, de Friese Milieufederatie en het platform Duurzaam Friesland.

Met de provincie Fryslân is een taakstelling van 530,5 MW afgesproken. Daarbij was de inzet van de provincie Fryslân zelf om meer dan 250 MW windenergie in het IJsselmeer (windpark Fryslân) te realiseren. Deze wens van de provincie is overgenomen in de Structuurvisie Windenergie op land.

De provincie Friesland heeft binnen deze afspraken de mogelijkheid om uiterlijk 30 juni 2014 te komen met realistische alternatieven. Voor deze alternatieven geldt conform de afspraken Rijk-IPO dat uiterlijk op 1 januari 2018 wordt begonnen met de bouw.

De resultaten die mij op 30 juni 2014 bereiken, zal ik betrekken bij de verdere besluitvorming in het kader van de RCR voor windpark Fryslân. Als ik daarbij tot het oordeel kom dat er sprake is van realistische alternatieven, dan zal ik de provincie tot uiterlijk 1 januari 2015 de ruimte geven om de totale taakstelling planologisch in te vullen en vast te stellen. In dat geval zal ik tot dat moment geen ontwerp-inpassingsplan voor windpark Fryslân ter inzage leggen en zal ik bij het opstellen van het ontwerp-inpassingsplan rekening houden met de door de provincie vastgestelde planologische invulling van haar taakstelling.

Daarmee geef ik, rekening houdend met mijn eerder genoemde uitgangspunten, maximaal uitvoering aan deze motie.

Motie De Vries en Jansen (33612, nr. 30) over vooraf inschatten van mogelijke planschade

Met de motie De Vries en Jansen (nr. 30) verzoekt de Kamer de regering om initiatiefnemers binnen de gebruikelijke procedures te verplichten bij windprojecten vooraf inschattingen te laten maken door erkende taxatiebureaus over mogelijke planschade.

Planschade is gekoppeld aan een aantal in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) genoemde oorzaken, met name de bepalingen van een bestemmingsplan of een inpassingsplan. De Wro en daaronder liggende regelgeving vereist dat in een toelichting bij een bestemmingsplan inzicht wordt gegeven in de uitvoerbaarheid van dat plan. Dit omvat in de praktijk ook de financiële uitvoerbaarheid, inclusief een inschatting van mogelijk te honoreren planschadeclaims. Deze verplichting geldt ook in het geval dat een omgevingsvergunning op grond van de Wet

algemene bepalingen omgevingsrecht wordt verleend, waarbij wordt afgeweken van een bestemmingsplan.

Als ruimtelijke besluitvorming op verzoek van een initiatiefnemer plaatsvindt, zal de onderbouwing van de financiële uitvoerbaarheid (deels) van de initiatiefnemer moeten komen. De initiatiefnemer zal dan een voorafgaande inschatting van de kosten moeten maken, waaronder die voor planschade. In de praktijk is het - mede gezien de duur van ruimtelijke procedures - in dit stadium niet mogelijk om een volledig oordeel over planschade op te nemen, zoals de motie verzoekt. Dat is ook niet nodig, want de Wet ruimtelijke ordening kent een zelfstandige planprocedure die daarvoor meer geschikt is en die pas volgt na de ruimtelijke besluitvorming, waarbij op basis van een planvergelijking wordt beoordeeld of er planschade is. In deze procedure worden onafhankelijke adviseurs ingeschakeld die de planschade beoordelen.

Motie Mulder c.s. (33612, nr. 31) over de gedragscode zoals neergelegd in het Energieakkoord

Met de motie Mulder c.s. (nr. 31) verzoekt de Kamer de regering om de regie te nemen in de totstandkoming van de gedragscode zoals neergelegd in het Energieakkoord en daarbij zowel de windsector en milieugroeperingen als omwonenden verenigd in de NLVOW te betrekken, en als Rijk en provincies deze code ook te ondertekenen.

In het Energieakkoord is de totstandkoming van een gedragscode nadrukkelijk bij de sector neergelegd. Het Rijk vindt het van belang dat burgers kunnen participeren in windprojecten.
Daarbij worden twee typen participatie onderscheiden: planparticipatie en financiële participatie. Planparticipatie is onderdeel van de RCR. Daarbij wordt ook aan andere overheden gevraagd planparticipatie te organiseren. Burgers financieel laten participeren is echter een zaak van de initiatiefnemers. Het Rijk kan en wil dit niet opleggen, maar stimuleren initiatiefnemers wel om dit te doen. Door financiële participatie kan de acceptatie voor windenergie worden vergroot.

Gezien de diversiteit van de projecten en het maatwerk dat in samenwerking met publieke en private partijen nodig is, heeft het kabinet er niet voor gekozen om deze financiële participatie in een wet vast te leggen. Het kabinet is juist een voorstander van de gedragscode zoals neergelegd in het Energieakkoord in de vorm van zelfregulering door de sector. De private partijen hebben hier eigen verantwoordelijkheid genomen en zijn reeds voortvarend in gesprek om de gedragscode te realiseren.

Ik heb uw Kamer in het AO van 24 april 2014 toegezegd dat ik er op zal toezien dat de gedragscode voor de zomer van 2014 gereed zal zijn. Ik zal daarbij het belang van het betrekken van alle relevante partijen nog eens duidelijk onderstrepen richting de sector (via de brancheverenigingen NWEA).

Ik streef ernaar om de definitieve gedragscode, voorzien van een reactie, voor de zomer aan uw Kamer te sturen. Hiermee meen ik, binnen de mogelijkheden die ik heb en de afspraken uit het Energieakkoord, in voldoende mate invulling te geven aan de overwegingen achter deze motie.

Motie Litjens en De Vries (33 612, nr. 37) over alternatieven voor grote windparken een kans geven

Met de motie Litjens en De Vries (nr. 37) verzoekt de Kamer de regering om concrete alternatieven voor grote windmolenparken serieus een kans te geven, en de bevoegdheid voor de keuze van de alternatieven bij de provincie te leggen.

Op grond van de Elektriciteitswet 1998 is de RCR automatisch van toepassing op windparken van 100 MW en groter. Dat betekent dat de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu onder meer het bevoegd gezag zijn voor de ruimtelijke inpassing van deze windparken. Gelet op deze wettelijke bepaling interpreteer ik deze motie zodanig dat deze alleen betrekking heeft op windparken kleiner dan 100 MW.

Zoals hierboven aangegeven moeten de provincies uiterlijk 30 juni 2014 de benodigde ruimte voor de taakstelling van 6000 MW in ruimtelijke visies hebben vastgelegd. Daarbij hebben de provincies de mogelijkheid om de in de motie genoemde alternatieven in de ruimtelijke visies op te nemen. De resultaten die mij op 30 juni 2014 bereiken, zal ik, voor zover relevant, betrekken bij mijn besluitvorming in het kader van de projecten die onder de RCR vallen.[3] Daarmee geef ik, rekening houdend met mijn eerder genoemde uitgangspunten, maximaal uitvoering aan deze motie.

Gewijzigde motie Verhoeven en Van Veldhoven (33 612, nr. 43) over het betrekken van reservelocaties bij de evaluatie van het Energieakkoord

Met de gewijzigde motie Verhoeven en Van Veldhoven (nr. 42) verzoekt de Kamer de regering om bij de evaluatie van het Energieakkoord in 2016 de opgave van de reservelocaties per provincie te betrekken.

In het VAO van 24 april 2014 heb ik aangegeven dat ik deze motie zal uitvoeren en de door uw Kamer gevraagde punten zal betrekken bij de evaluatie van het Energieakkoord in 2016.

[3] Zoals aangegeven in reactie op de moties De Vries c.s., 33 612, nr. 27 en 33 612, nr. 29, ben ik bereid om voor de provincies Friesland en Groningen specifieke afspraken te maken.

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en
Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Vervolg

Parallel aan verzending van deze brief aan uw Kamer informeer ik de verschillende betrokken provincies over de consequenties van de aangenomen moties, in het bijzonder daar waar het gaat om het vaststellen van de provinciale ruimtelijke visies voor de inpassing van windenergie op land en de lopende RCR-procedures.

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan:
Ministerie van Economische Zaken
t.a.v. minister H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 5 december 2014
Ons kenmerk 48/3.8/2014006984
Behandeld door mevrouw [redacted] en de heer [redacted] (0592) 36 [redacted]
Uw kenmerk DGETM-ED/13216783
Onderwerp: Regieplan Windenergie Drenthe

Geachte heer Kamp,

Op 20 december 2013 heeft u ons per brief geïnformeerd over uw voornemen om het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer in tegenstelling tot onze Gebiedsvisie windenergie Drenthe minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW groot te laten zijn. U vraagt ons in uw brief voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten vast te leggen waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied, De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet wordt ingevuld. Met deze brief informeren wij u over de door de Provinciale Staten van Drenthe en de gemeenteraad van Emmen genomen besluiten.

In het afgelopen jaar hebben we het Regieplan Windenergie Drenthe vastgesteld. Een plan waarin de verdeling van de Drentse opgave voor de realisatie van 285,5 MW is vastgelegd, en dat duidelijkheid geeft over het proces en de procedure voor de realisatie van de resterende opgave van 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) in de gemeenten Emmen en Coevorden. Over het Regieplan is naar aanleiding van de besluitvorming in ons college en de behandeling van Provinciale Staten van Drenthe op 24 september 2014 contact geweest met uw ministerie.

De belangrijkste kaders voor het opstellen van het Regieplan zijn geweest:

- De Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe die op 2 juli 2014 door de Provinciale Staten van Drenthe is vastgesteld en waarin andermaal planologisch is vastgelegd dat de 285,5 MW binnen het daarvoor aangegeven zoekgebied moet worden gerealiseerd;
- De Gebiedsvisie Windenergie Drenthe, vastgesteld door de Provinciale Staten van Drenthe op 23 juni 2013;
- Uw brief van 20 december 2013 aan de Commissaris van de Koning van Drenthe, de heer J. Tichelaar.

Met de vaststelling door de Provinciale Staten van Drenthe van het Regieplan op 24 september 2014 hebben wij vastgelegd dat de realisatie van de 285,5 MW in Drenthe als volgt planologisch wordt ingevuld:

Gebied	Uitvoerende instantie/procedure	MW
De Drentse monden en Oostermoer	EZ/RCR	150 MW
Coevorden	Gemeente Coevorden/ bestemmings-plannen	40 MW
Emmen	Provincie/PCR	95,5 MW
Drenthe (totaal)		285,5 MW

Ten aanzien van de situatie in de gemeente Emmen merken we hierbij nog het volgende op. Ons college heeft op 19 augustus 2014 een besluit genomen om het Regieplan Windenergie Drenthe in procedure te brengen en heeft dit regieplan voorgelegd aan de Staten. Direct na dit besluit hebben tussen B&W van de gemeente Emmen en ons college een aantal gesprekken plaatsgevonden. In deze gesprekken heeft het college van B&W duidelijk gemaakt de regie over de realisatie van 95,5 MW in Emmen te willen voeren. Dit voornemen van B&W vond steun in de Raad van Emmen en ons college. De Staten zijn dan ook bereid geweest, binnen strakke kaders, hiervoor ruimte te geven. In het bijgevoegde besluit en de daarbij behorende brief hebben we de overdracht van de regie aan de gemeente Emmen over de uitvoering van de taakstelling vastgelegd. De gemeente Emmen richt het proces en de procedure voor haar grondgebied zodanig in dat vanaf 1 juli 2015 over de exacte invulling van de planologisch door de Raad van Emmen vastgestelde locaties door ons, aan u, kan worden gerapporteerd. Mocht de gemeente Emmen niet aan haar verplichtingen voldoen dan zullen wij alsnog de regie weer op ons nemen.

Ter informatie bieden wij u hierbij het door de Raad van Emmen op 27 november 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Emmen aan, waarin Emmen aangeeft de verantwoordelijkheid te nemen voor de realisatie van 95,5 MW aan windenergie in hun gemeente.

Zoals bekend heeft de gemeente Coevorden in haar Structuurvisie de opgave van 40 MW windenergie vastgelegd. Hiermee is de provinciale taakstelling van 135,5 MW gewaarborgd.

Er is afgelopen tijd veel onduidelijkheid geweest over de windopgave in Drenthe. Een stap om meer rust in het dossier te brengen is om nu vanuit de positie van het Rijk helder te maken dat de opgave voor windenergie in het kader van de RCR niet langer 185,5 MW is, maar begrensd wordt op 150 MW. Vanuit die invalshoek kan binnen de RCR procedure verder gewerkt worden aan draagvlakversterking, het zoeken naar een oplossing voor windmolens in het gebied van Lofar en een poging om de ten opzichte van de Gebiedsvisie windenergie Drenthe vergrote taakstelling geheel of gedeeltelijk op te vangen met nieuwe techniek. Genoemde punten zijn aan de orde in het bestuurlijk platform RCR.

Wij stellen voor over bovengenoemde punten met u, de gemeenten en ons college een bestuurlijk overleg te hebben voordat u overgaat tot de vaststelling van het voorkeursalternatief en het in procedure brengen van het ontwerp-inpassingsplan.

In dit overleg willen we ook met u de mogelijkheden verkennen om, binnen de beperkte planologische ruimte, gezamenlijk in te zetten op het maximaal benutten van de laatste technologische ontwikkelingen, met als einddoel het plaatsen van minder windturbines.

Terugkomend op het Regieplan Windenergie Drenthe gaan wij er vanuit dat met de vaststelling van het Regieplan in de Statenvergadering van 24 september 2014 wij hebben voldaan aan de in uw brief van 20 december 2013 gevraagde besluitvorming van de Staten voor 1 januari 2015 en zien wij uit naar constructieve samenwerking met het Rijk in de komende jaren bij de realisatie van de 285,5 MW in Drenthe.

Hoogachtend,

Gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlage(n)

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De heer J. Tichelaar, Commissaris van de Koning
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Datum 2 0 DEC 2013
Betreft Windpark Drenthe

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13216783

Geachte heer Tichelaar,

Sinds enige tijd vinden er gesprekken plaats tussen het Rijk (Ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu), de provincie Drenthe en de initiatiefnemers van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de provincie Drenthe. Dit windpark valt onder de rijkscoördinatieregeling (RCR) die sinds juni 2011 loopt.

In deze gesprekken zijn de mogelijkheden verkend om te komen tot een gezamenlijke intentie over de omvang van het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer met inachtneming van de wettelijke kaders en procedures. Partijen hebben het oogmerk om te komen tot een vast te stellen opgesteld vermogen van minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW.

Uit deze gesprekken komt naar voren dat van provinciewege wordt gehecht aan de uitgangspunten van de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe. Voor de initiatiefnemers is verwezenlijking van het eigen initiatief het uitgangspunt. Door het Rijk ten slotte wordt het bereiken van de nationale doelstelling voor windenergie belangrijk gevonden.

Zoals bekend is het kader waarmee rekening moet worden gehouden voor de realisatie van dit windpark de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op Land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.

Binnen de afspraken Rijk-IPO heeft de provincie Drenthe zich geconformeerd aan het realiseren van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie. De provincie Drenthe zal de realisatie hiervan ruimtelijk planologisch vastleggen in de provinciale omgevingsvisie voor 1 januari 2014. Daarbij is het de bedoeling om in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer 150 MW te realiseren en in het resterende Drentse zoekgebied (het 'zuidelijke deel') 135,5 MW, zodat dit in totaal

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

resulteert in 285,5 MW windenergie in Drenthe. De provincie Drenthe zal voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten vastleggen waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet wordt ingevuld. Over de exacte invulling zal de provincie Drenthe vanaf 1 juli 2015 jaarlijks rapporteren aan het Rijk. Indien uit de rapportage of anderszins blijkt dat er onvoldoende uitzicht bestaat op de realisatie van een opgesteld vermogen van 135,5 MW voor 2020 in het 'zuidelijke deel' van het Drentse zoekgebied, kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van maximaal 185,5 MW in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer, teneinde het tekort in het 'zuidelijke deel' te compenseren. Het Rijk zal hierover eerst overleggen met de provincie Drenthe en advies van een deskundige objectieve derde inwinnen. Het Rijk zal nimmer meer vaststellen dan het tekort in het 'zuidelijke deel' tot een maximum van 35,5 MW. Indien dit niet leidt tot de totale opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe zal de provincie de resterende opgave op andere plekken in de provincie Drenthe realiseren.

Het Rijk hecht eraan om op versnelde en zorgvuldige wijze te komen tot een inpassingsplan (planologische module) en vergunningverlening (uitvoeringsmodule) voor het windpark. Een milieueffectrapportage is vereist om de milieueffecten en alternatieven van het voorgenomen windpark in beeld te brengen. De procedure voor de milieueffectrapportage is inmiddels gestart.

In het bestuurlijk platform dat voor het RCR-proces is ingesteld, is op 16 mei 2013 overeengekomen dat de 'overall' best scorende variant III uit het plan-MER in het project-MER nader op milieueffecten zal worden onderzocht. Deze variant betreft de zogenoemde extensieve variant waarbij in het plangebied circa 255 MW aan windenergie zou kunnen worden ingepast. Zoals hiervoor reeds aangegeven, heb ik overigens het voornemen om het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer te beperken tot minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW. Verder hecht het Rijk eraan te benadrukken dat naast de milieueffecten en de businesscase van de initiatiefnemer ook de drie gebieden uit de Gebiedsvisie en de daaruit verkregen inzichten belangrijke elementen zullen zijn bij de afweging ten behoeve van de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het Rijk spant zich in om de drie gebieden uit de Gebiedsvisie als eerste stap te verkennen.

De door het Rijk in te stellen stuurgroep RCR Drentse Veenkoloniën zal de uitwerking verder ter hand nemen, met aandacht voor onder meer de informatievoorziening voor de bewoners in en rondom het RCR-gebied, de invulling van gebiedsontwikkeling en participatie en de afronding van een zorgvuldige MER-studie, waarbij om keuzes te kunnen maken in ieder geval de effecten van de 255 MW van de extensieve variant onderzocht zullen worden.

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en
Duurzaamheid

DGETM-ED / 13216783

Ik hoop met deze brief voldoende te hebben aangegeven dat het Rijk de bovenbedoelde inzichten en de drie gebieden uit de Gebiedsvisie serieus meeweegt bij de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het blijft echter uiteindelijk een besluit van mij en de Minister van Infrastructuur en Milieu of, en zo ja, voor welk alternatief een inpassingsplan wordt gemaakt. Daarbij zullen alle relevante belangen, waaronder die van de provincie Drenthe, worden meegewogen.

Mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

windpark
drentse monden
oostermoer

Rapportage werkateliers Windpark de Drentse Monden en Oostermoer
Versie 19 augustus 2014

1. Startpunt

Eind juni, begin juli 2014 hebben drie werkateliers plaatsgevonden. Rijk (I&M en EZ), Provincie, initiatiefnemers en de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn waren hierin vertegenwoordigd. De werkateliers zijn voortgekomen uit de wens om te verkennen waar mogelijkheden zijn bij het terugbrengen van het onderzoeksmodel van 255 MW naar 150/185,5 MW.

Belangrijke kanttekening daarbij is dat partijen elkaars verantwoordelijkheden en posities respecteren. Deze rapportage vat de resultaten van de werkateliers samen.

Werkwijze:
Van de deelnemers werd een open houding en een open agenda verwacht. Dit impliceert dat er vertrouwelijkheid in acht werd en wordt genomen. Aan deze verkenningen kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend. Afgesproken is dat deze rapportage de samenvatting vormt van hetgeen is besproken en met instemming van de deelnemers kan worden gedeeld met bestuurders.

2. Doel, gesprekskaders en werkwijze

Doel:
Inzicht verkrijgen in de belangen van partijen, zodat initiatiefnemers deze kunnen meewegen bij het afronden van het project-MER en vervaardigen van het voorkeursalternatief.

Gesprekskaders:
- Brief van Kamp 20 dec. 2013 (park min. 150 – max. 185,5 MW)
- Brief van Kamp m.b.t. de moties TK mei 2014
- Visie Luiten c.q. brief van Kamp m.b.t. deze visie
- Structuurvisie Windenergie op land
- Wettelijke kaders, resultaten plan-mer en project-mer

N.B. de gemeentelijke deelnemers accepteren bovenstaande als gesprekskaders voor deelname aan de werkateliers, maar hebben geen mandaat om in te kunnen stemmen met de ondergrens van 150 MW.

3. Rollen, planning

Rollen
Initiatiefnemers zijn verantwoordelijk voor een goede projectvoorbereiding en het (tijdig) aanvragen van alle benodigde vergunningen en ontheffingen.
Gemeenten zijn verantwoordelijk voor het afgeven van WABO-vergunningen.
Provincie is in beginsel verantwoordelijk voor de Natuurbeschermingswet. Dit ligt op het raakvlak van provincie-Rijk. Pondera concludeert overigens dat de Natuurbeschermingswet niet van toepassing is.
Ministerie van EZ coördineert het proces en zorgt voor het proceduretraject. Het ministerie van EZ is samen met het Ministerie van I&M verantwoordelijk voor het Rijksinpassingsplan, met weging van alle belangen.

Planning
Indien het MER in het 1e kwartaal van 2015 ter inzage gelegd moet worden dan zal er in september een variant als afgronding van het project-MER moeten zijn. In het najaar kan dan het Rijksinpassingsplan opgesteld worden en de vergunningenaanvraag starten.

4. Belangen

Rijk
- 14% duurzame energie in 2020. 6.000 MW Windenergie op Land en 285,5 MW in Drenthe.
- Klimaat, onafhankelijker van internationale energieleveranciers en van eindige bronnen.
- Tot ingrediënten voor een variant komen. Voor 2020 de Drentse Monden-Oostermoer operationeel.
- Een verantwoorde en zorgvuldige inpassing.

Initiatiefnemers
- Duidelijkheid: vanuit Rijksoverheid, ook m.b.t. verkenning gebiedsvisie, advies Luiten en Lofar.
- Procedures zodanig doorlopen dat snelheid behouden blijft (RvS-proof).
- Voldoende vermogen in relatie tot inspanningen en investeringen in projectontwikkeling, ook gespreid over de initiatiefnemers/achterbannen.
- Versterken bedrijfsvoering agrarische bedrijven en verbeteren agrarische infrastructuur.
- Vliegwiel zijn voor 'gebiedsontwikkeling'.
- Zorgvuldige inpassing in het gebied, rekening houdend met bewoners.

Provincie
- Commitment taakstelling 285,5 MW i.s.m. gemeenten.
- Gebiedsvisie zoveel mogelijk volgen: concentratie op drie gebieden, ook kamers leeglaten om minder horizonbeslag en/of 'inpakken' van bewoners. En aantal flankerende maatregelen om bewoners tegemoet te komen: zoals gezondheidsonderzoek (of dit verzamelen van elders), mogelijke planschade op voorhand identificeren, parkfonds, financiele participatie door omwonenden, betrekken van omwonenden en belanghebbenden bij proces, bijvoorbeeld in omgevingsraad.
- Maatschappelijke belangen dienen: zo min mogelijk hinder.
- Dat initiatiefnemers en Lofar tot een vergelijk komen.

Gemeenten
- Duurzame energie realiseren in het algemeen belang, niet primair op basis van plannen van de initiatiefnemers.
- Goede balans tussen woon- en leefklimaat en doelstelling windenergie: geen onevenredige aantasting van dit klimaat.
- Behoud van de ruimtelijke kwaliteit in termen van belevingswaarde: rust, ruimte en openheid en in termen van functionaliteit: wonen, recreatie en natuur etc.
- Andere afweging dan het Rijk: minder opgesteld vermogen dan minimum in brief Kamp.

5. Verkenning van lijnen

Alle lijnen uit het onderzoeksmodel van het plan-Mer zijn verkend vanuit de belangen van de deelnemers, rekening houdend met Luiten en met zone 2 van Lofar één van de aandachtspunten in de SWOL. De verkenning is voorafgegaan door een toelichting op MER-aspecten op elk van de lijnen. Deze verkenning vindt u in bijlage 1.

Opmerkingen naar aanleiding van deze verkenning:

1. Lofar. De windturbines in Lofar zone 2 is onderwerp van gesprek met Astron. Voor mogelijkheden in voorkeursalternatief is duidelijkheid gewenst.

2. Kanttekeningen bij de verschillende mogelijkheden:
   - Een aantal lijnen is min of meer onomstreden, andere zijn gevoeliger.
   - Benutten Lofar zone 2 tot aan of tot en met de Mondenweg (en op 1 plek iets verder westelijk: tussen 1e Exloërmond en Nieuw Buinen tot en met het populierenbos) is aanvaardbaar voor de provincie als dit kan leiden tot lege kamers. Er is de bereidheid van de provincie om samen op te trekken met het Rijk om benutting nader te verkennen.
   - Het is de vraag of het leeglaten van zone 2 Lofar ten westen van de Mondenweg ook worden gezien als een of meer lege kamers met een substantieel effect op vrije horizon c.q. horizonbeslag.
   - Er zijn verschillende optimalisatiemogelijkheden met betrekking tot exacte plaatsing van molens (rechtzetten, iets opschuiven etc.) hoewel op sommige plaatsen juist weer lastig is ivm gasleidingen etc.
   - Zoveel mogelijk rekening houden met advies Luiten, conform brief Kamp, betekent lijnopstellingen, en noordelijk gebied zoveel mogelijk vrij houden. Laagvliegroute die in advies Luiten wordt benut wordt niet realistisch geacht. De provinciale gebiedsvisie is op onderdelen strijdig met advies, provincie wil zoeken naar oplossingen.

3. De gemeenten zien een gedragen oplossing met minder molens als een betere oplossing.

4. Er is behoefte vanuit de provincie om de verschillende varianten 3D ruimtelijk inzichtelijk te maken.

6. Kennis delen m.b.t. business case

Initiatiefnemers lichten toe dat investeringen worden gedaan op basis van het vertrouwen dat duurzame energie de toekomst heeft. De ontwikkelingsfase kent veel risico en hoge investeringen. In dit geval op basis van de aanvankelijke omvang van 450-600 MW; nu gaat het om 150/185,5 MW.

Het is onmogelijk om al in een vroeg stadium een doorwrochte businesscase te maken. De SDE-regeling verandert steeds, de markt van de windmolens en de financiële markten ook. Voorts is het investeringsvolume t.b.v. de netaansluiting nog onbekend. Daarom moeten initiatiefnemers voorzichtig zijn met toezeggingen, zij weten dat te grote toezeggingen leiden tot een onhaalbare businesscase, ook omdat er onzekerheid is over de SDE+-regeling.

De initiatiefnemers kunnen pas een businesscase maken en afspraken met de omgeving als er meer duidelijkheid is over bovenstaande zaken (onder punt 5).

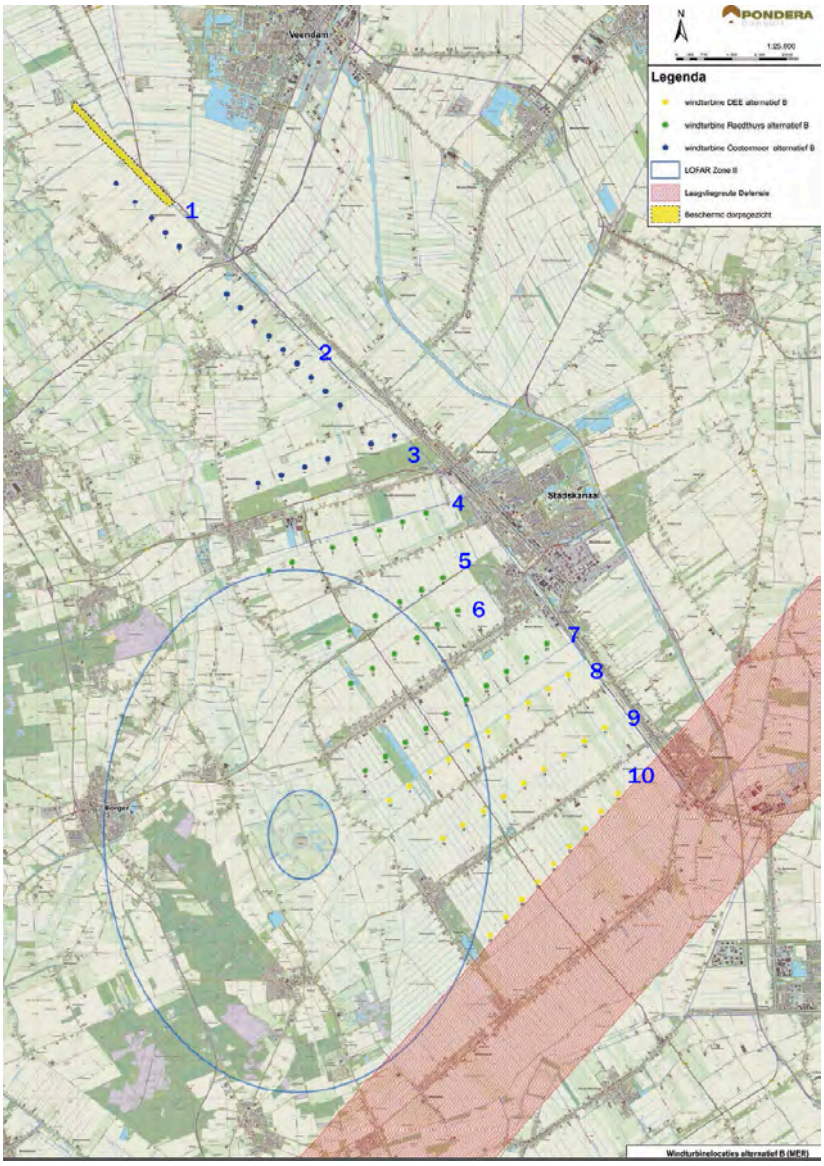
7. Verworven inzichten en stappen voor het vervolg

Er is een gedeeld gevoel dat de werkateliers hebben geleid tot meer inzicht dat de initiatiefnemers kunnen gebruiken bij het maken van een variant als afronding van het project-MER.

De volgende stappen zijn:
1. Delen inzichten met bestuurlijk afstemmingsoverleg.
2. Initiatiefnemers komen zo mogelijk met een voorstel voor een voorkeursvariant.
3. Voorkeursvariant wordt gedeeld in bestuurlijk afstemmingsoverleg.

Bijlage, verkenning per lijn van voor- en nadelen.

Bijgaand de kaart van het gebied met daarop alle windmolens uit 'Alternatief B' van de plan-MER



Algemeen

Lijnen 1 (en 2) staan optimaal qua windhoek. Toelichting Pondera: De afstand tussen molens kan kleiner zijn bij een optimale windhoek (4 x rotordiameter versus 5 keer rotordiameter). Dat betekent dat het ruimtebeslag dan kleiner is. Bij andere lijnen is de tussenafstand wat groter om hetzelfde resultaat te bereiken en geen windafvang te hebben.

M.b.t. het aantal (geluids)gehinderde mensen: elke ingetekende molen blijft binnen de wettelijke normen.

Lijn 1

- Mogelijk interferentie N33
- Ligt (politiek) zeer gevoelig vanwege smalle ruimte en de bewoning rondom, beschermd stads- en dorpsgezicht, cultuurhistorie en de landschappelijke en natuurlijke waarden in dit gebied
- Niet passend bij visie Luiten
- Niet passend in gebiedsvisie
- Lijn 1 en 2 leiden gezamenlijk wel tot een heldere en goed begrijpelijke lijn. Dit wordt in verschillende landschapsadviezen als erg belangrijk beschouwd

Lijn 2

- Lijn 2 ook optimaal qua windhoek.
- Dit is de optimale plaatsing bij 9 molens; hier liggen ook hoogspanningslijnen en gasleidingen. Deze lijn kan niet zo makkelijk aangepast worden
- Opening aan zuidzijde is nuttig voor vogelroute
- Niet passend bij visie Luiten
- Wel passend in gebiedsvisie: een van de stergebieden
- Gemeente Aa en Hunze: liever 4 zuidelijke turbines parallel aan lijn 3 in plaats van parallel aan provincieweg noord/zuid. Een lijn oost-west sluit aan bij visie Luiten. En in dat gebied staan weinig woningen.

Lijn 3

- Meest oostelijk gelegen twee molens kunnen iets verder van Stadskanaal worden geplaatst
- Optisch gunstig vanwege Bos van Kruit
- Gunstig vanwege geluidsbelasting provinciale weg
- Deze lijn past in visie Luiten en in de gebiedsvisie van de provincie

Lijn 4

- Voor provincie is deze lijn ok als lijnen 5 en 6 worden geschrapt: dan blijft er een lege kamer
- Staat wat scheef t.o.v. Gasselternijveen vanwege vergroting afstand en daarmee minder geluidshinder
- Dit kun je zien als uitbreiding van het noordelijkste stergebied – tot en met Bos van Kruit
- De landschappelijke drager voor lijn 4 zijn de noordelijke en zuidelijke landschapsdragers van lijnen 3 en 5
- Provincie – houdt e.v.t. rekening met een rondweg en hou rekening met afstand Gasselternijveen
- Gunstig i.r.t. Lofar zone 2: valt er geheel buiten
- Deze lijn past in de visie Luiten

Lijn 5

- Technisch heel goed realiseerbare lijn: zeer weinig hinder
- 3 molens in Lofar
- Deze lijn past in visie Luiten; een rij van 3 echter niet
- Mogelijk iets oostelijk opschuiven: dan zijn er 4 mogelijk
- Past niet in gebiedsvisie
- Aandachtspunt: uitbreiding woonkern Nieuw Buinen, aan deze zijde wonen veel mensen

Lijn 6

- Veel zicht op deze lijn
- 5 molens in Lofar

- Dicht tegen Nieuw Buinen aan waar veel mensen wonen
- Is de allereerste lijn vanuit initiatiefnemers Raedthuys in 2000 – en heeft daarmee voor hen symbolische waarde
- Eventueel meest oostelijk op te schuiven. = 3x buiten Lofar
- Past in visie Luiten

Lijn 7

- 5 molens in Lofar
- Past in gebiedsvisie
- Past in visie Luiten

Lijn 8

- Ten noorden van Eerste Exloërmond (aanduiding was niet goed)
- Kans op negatieve effecten voor vleermuizen (ligt langs water, trekt muggen aan en dus vleermuizen)
- 5 molens in Lofar
- Past in gebiedsvisie
- Past in visie Luiten
- Logistiek/agrarische weg langs deze lijn gewenst
- Vraag vanuit provincie: is het mogelijk om tussen 7 en 8 nog een extra lijn te plaatsen?
    - staat haaks op visie Luiten
    - windafvang middelste lijn maakt windopbrengst mogelijk te laag
    - bestuurlijk relevant om te laten zien wat er gebeurt

Lijn 9

- Ten zuiden eerste Exloërmond (aanduiding was niet goed)
- Past niet in gebiedsvisie
- Past wel in Luiten
- Weinig hinder
- 3 molens in Lofar (tot aan Mondenweg)
- Ten westen van Mondenweg meeste bewoning
- Afstand tot bebouwing is groot aan beide zijden
- Logistiek/agrarische weg langs deze lijn gewenst

Lijn 10

- Tweede Exloërmond
- Buiten Lofar
- Past in visie Luiten
- Past in gebiedsvisie
- Eventueel rechter plaatsen conform visie Luiten
- Logistiek/agrarische weg langs deze lijn gewenst

windpark
drentse monden
oostermoer

Framework interne- en externe communicatie september 2014
Verkorte versie 21 augustus 2014

1. Kader

Doel:
- Eenduidig naar buiten treden vanuit de samenwerkende partijen (let wel: dit zijn initiatiefnemers, Rijk en provincie).
- Windpark in het juiste perspectief plaatsen: wat is het wel/niet, kloppende feiten communiceren.
- Constructief overleg met de omgeving, vanuit het heldere kader dat het windpark er komt, met de omvang conform de brief van Minister Kamp van 150 – 185 MW.

Eerste stap begin juli:
Doel van deze stap: inwoners op de hoogte te stellen van de huidige stand van zaken, de komende processtappen en de wijze waarop individuele inwoners na de zomerperiode kunnen meepraten over verschillende onderwerpen en geïnformeerd worden.
- 1 juli 2014 publicatie van EZ in de lokale bladen
- gezamenlijke website online
- 8 juli in opvolging van de publicatie van EZ de gezamenlijke advertentie in de Kanaalstreek, Week in Week uit en de Schakel

Overigens meldden de twee gemeenten ook hun visie op de stand van zaken via een advertentie in de eerste twee weken van juli.

Werkwijze:
Partijen treden gezamenlijk en eenduidig naar buiten treden, ieder binnen zijn eigen rol en verantwoordelijkheid. Dit laatste communiceren wij nadrukkelijk tijdens het communicatietraject. De voorziene film met de opinie van dit moment van de verschillende overheden is hierin een belangrijk ankerpunt. De film maakt het bovendien mogelijk dat er ook communicatiemomenten zijn zonder bestuurders, waarin echter wel hun opvattingen helder naar voren kunnen komen uitgaande van de door het Rijk gestelde kaders.

Vanaf september start een geconcentreerd intern- en extern communicatietraject met uitleg van bovenstaande zaken met als toon: we zijn in goed gesprek om tot een goede oplossing en inpassing te komen binnen de gegeven Rijkskaders. Tegelijkertijd heeft een ieder zijn eigen rol en verantwoordelijkheid.

2. Inhoud

Naast een procedurele toelichting op de gang van zaken rond het Windpark Drentse Monden/Oostermoer:
- inhoud van de project-MER i.r.t. tot de aandachtspunten SWOL en de afwegingen/aandachtspunten die er zijn hoe dit terug te brengen naar 150 tot 185 MW
- de stand van zaken op basis van 255 MW

Bij het tonen van beelden van 255 MW wordt duidelijk gecommuniceerd dat dit niet de toekomstige situatie wordt!

3. Bijeenkomsten

Persbriefing

De media moeten goed op de hoogte zijn van de feiten en achtergronden. Hiervoor vindt een persmoment plaats direct voor aanvang van de staten- en radenbijeenkomst. Bert de Vries geeft namens EZ, samen met de initiatiefnemers de briefing. Provincie (en eventueel Pondera) zijn aanwezig voor eventuele vragen. Belangrijk is dat boodschap vanuit Rijk, initiatiefnemers en Provincie eensluidend is. De organisatie is in handen van de samenwerkende partijen. Gemeenten zijn niet afzender.

Bijeenkomst 1: Informele persbriefing
2 september 2014
16.30 tot 17.30 uur interne afstemming bestuurders en begeleiders met hapje
17.30 tot 18.30 uur persbriefing o.l.v. Energy FFWD incl. broodje voor pers
Locatie: Provinciehuis Drenthe
Aanwezig: Bert de Vries, Rein Munniksma, Besturen initiatiefnemers
Eventueel Pondera voor beantwoording technische MER-vragen
Perswoordvoering EZ ter ondersteuning Bert de Vries
Energy FFWD gespreksleiding

Interne bijeenkomsten

Doel: alle initiatiefnemers, betrokken medewerkers, maar ook gemeenteraden en statenleden gelijk informeren. Energy FFWD heeft conform afspraken geen rol bij deze bijeenkomsten. Hier worden inleidingen gegeven door Bert de Vries, de initiatiefnemers en de provincie.

Bijeenkomst 2: Staten en raden gezamenlijk en bij het dossier betrokken medewerkers (denk aan vergunningen, afd. communicatie etc.) Dit is een bijeenkomst waarbij geen publiek aanwezig is; wel kan de pers aanwezig zijn. Bestuurders van buurgemeenten/provincie Groningen zijn welkom als toehoorder*. De provincie opent de avond (CdK of loco) en geeft het woord aan EZ en/of initiatiefnemers.

2 september 2014, 19.00 – 20.00 uur
Locatie: Provinciehuis Drenthe
Aanwezig:
Rein Munniksma, Henk van de Boer (Provincie Drenthe)
Rijk: Bert de Vries
Freek Buijtelaar (gem. Borger-Odoorn), Bert Wassink (gem. Aa en Hunze)
[redacted] (initiatiefnemers)
Pondera voor technische toelichting
Communicatieteamleden initiatiefnemers en provincie.

* Rijk informeert aangrenzende gemeenten/provincie voor of op 2 september over deze mogelijkheid en nodigt Stadskanaal uit om als agendalid deel te nemen aan het bestuurlijk afstemmingsoverleg.

Bijeenkomst 3: Initiatiefnemersbijeenkomst
Initiatiefnemers hechten eraan dat hun achterban ook geïnformeerd wordt door Bert de Vries/EZ en Rein Munniksma/provincie over de wil het windpark te realiseren.

2 september 2014, 20.30 – 21.00 uur
Locatie: Provinciehuis Drenthe
Aanwezig:
Rijk: Bert de Vries
Rein Munniksma en/of Henk van de Boer (Provincie Drenthe)

[redacted] [redacted] [redacted] (initiatiefnemers)
Pondera voor technische toelichting
Freek Buijtelaar (gem. Borger-Odoorn), Bert Wassink (gem. Aa en Hunze)
Communicatieteamleden initiatiefnemers en provincie.

Externe bijeenkomsten

De externe bijeenkomsten volgen snel na het interne traject (vanwege agenda's van bestuurders is het niet mogelijk om alle bijeenkomsten in één week te plannen). Wij gaan naar de mensen toe en organiseren bijeenkomsten in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Inwoners van Stadskanaal kunnen advertentie ook in hun huis-aan-huisblad(en) lezen.

Bijeenkomst 4: Inwoners Aa en Hunze
11 september 2014, 19.00 – 21.00 uur (uitloop 21.30 uur)
Locatie: Huize Bareveld (nog te reserveren)
Aanwezig:
Aa en Hunze: Bert Wassink
Provincie: Rein Munniksma
Rijk: Bert de Vries
Initiatiefnemers: [redacted] [redacted] [redacted]
Projectteam- en communicatieleden gemeente en provincie, initiatiefnemers n.t.b.
Pondera voor technische toelichting

Bijeenkomst 5: Inwoners Borger-Odoorn
17 september 2014, 19.00 – 21.00 uur (uitloop 21.30 uur)
Locatie: Brughuus, Valthermond (nog te reserveren)
Aanwezig:
Borger Odoorn: Freek Buijtelaar
Provincie: Henk van de Boer
Rijk: Bert de Vries
Initiatiefnemers: [redacted] [redacted] [redacted]
Projectteam- en communicatieleden gemeente en provincie, initiatiefnemers n.t.b.
Pondera voor technische toelichting

Informatiemarkt

De publieksbijeenkomsten hebben de vorm van een 'markt' waar bezoekers duidelijk over verschillende thema's en procedures worden geïnformeerd. Er is niet gekozen voor een hele plenaire avond, omdat dit de mogelijkheden voor direct persoonlijk contact zeer beperkt. Wel wordt op één moment bij aanvang van de avond toegelicht hoe de avond in elkaar zit, waar mensen terecht kunnen voor vragen/opmerkingen en neemt Bert de Vries kort het woord over de rol van EZ. De bestuurder van de betreffende gemeente leidt hem in. E.e.a. vindt plaats onder leiding van Energy FFWD.

We voorzien in feitelijke informatie in de vorm van publiekskaarten/spread (mee te geven), tentoonstellingsbanieren, de 255 MW-kaart op tafels en de website. Op de avonden lichten wij ook de thematafels toe, bezoekers kunnen zich hiervoor inschrijven. Voor een eenduidig, genuanceerd verhaal is de film beschikbaar waarin bestuurders, initiatiefnemers en omgeving aan het woord komen. In een aparte ruimte wordt een aantal keren de film getoond aan steeds maximaal 30 personen (om 19.30, 20.00, 20.30 uur, eventueel vaker/sneller als het druk is), waarin het kader wordt geschetst en interviews van mensen met verschillende perspectieven op het toekomstige windpark. De film wordt 'live' ingeleid door een gespreksleider, die per sessie maximaal vijf (proces)vragen laat beantwoorden door initiatiefnemers en mogelijk Pondera en doorverwijst naar de informatiemarkt voor nadere vragen.

Persoonlijk contact

Heel belangrijk zijn de persoonlijke gesprekken tussen omgeving, initiatiefnemer en overheid. Dit gebeurt door zoveel mogelijk één op één gesprekken te voeren met de partijen/ bezoekers. Bestuurders, initiatiefnemers en

projectmedewerkers zijn aanwezig om actief met bezoekers in gesprek te gaan. Om zoveel mogelijk mensen gelegenheid te geven met bestuurders te spreken is er een ruimte beschikbaar waarin onder meer Bert de Vries in sessies van circa 20 minuten in gesprek gaat met bezoekers rond een tafel (denk aan 15/20 personen maximaal). Deze sessies vinden plaats gespreksleiding van Energy FFWD.

Nog te plannen door initiatiefnemers i.o.m. samenwerkende partijen

Bijeenkomst 6: Startbijeenkomst Omgevingsraad (naam nog nader te bepalen)
Ten minste wordt bij aanvang van het communicatietraject een uitnodiging verzonden voor een bijeenkomst in de loop van het traject. Dit is nodig om tijdig met stakeholders in dialoog te gaan.
Locatie: Horecacentrum Spa, 2e Exloërmond (nog te reserveren)
Aanwezig:
Deelnemers Omgevingsraad
Initiatiefnemers: [redacted]
Projectteamlid provincie
Pondera voor technische toelichting
Onafhankelijk gespreksleider
Onafhankelijk verslaglegger

4. Organisatie

Organisatie in- en extern communicatietraject

- Gehele technische organisatie (agenda's afstemmen, sprekers briefen, uitnodigingen, regelen locatie en catering, draaiboeken, bezetting, organisatie tijdens de avonden) door de samenwerkende partijen. Vervaardigen advertentie, publiekskaart/spread, presentaties, v&a.
- Vervaardigen materiaal: banieren en film en door Energy FFWD, in afstemming met het communicatieteam.
- Een uur voorafgaand aan het persmoment wordt met de sprekers de presentatie doorgenomen. persmoment doorgenomen o.l.v. Energy FFWD.
- Begeleiding persmoment door Energy FFWD.
- Begeleiding/regie twee externe avonden door Energy FFWD.

5. Communicatiemiddelen

- Projectsite (na informatietraject wordt deze geactualiseerd): samenwerkende partijen.
- Publiekskaart/spread t.b.v. algemeen publiek, raden en staten met feitelijke informatie over proces en procedure en planning op hoofdlijnen: Initiatiefnemers
- Tentoonstellingsbanieren: Energy FFWD
    1. Wind in NL en windpark DMO (achtergrond, waarom wind)
    2. Feiten en cijfers: rijkskaders, wie doet wat, opbrengst 150/185,5, molens, participatie,
    3. Locatie (kaart gebied)
    4. MER (wat is het, Slagschaduw, Geluid, Gezondheid)
    5. Wet en regelgeving (RCR, rollen rijk, provincie en gemeenten)
    6. Procedures (en globale planning)
    7. Meedenken (Thematafels en omgevingsraad)
    8. Meedoen (Financiële participatie)
- Interactieve kaart met molens: organisatie/Pondera
- Film met interviews vanuit verschillende perspectieven en toelichting/Energy FFWD.
- Q&A intern (meest voorkomende vragen en hun officiële antwoord)/ organisatie.

- Advertentie in H-a-H krant. Oproep voor publieksbijeenkomsten, website/ Energy FFWD.
- Reactie/vragenkaarten.

N.B. Banieren en publiekskaart bevatten de volgende disclaimer: *Deze tekst is met zorg samengesteld; het is een samenvatting van de op dit moment bekende gegevens, daarom kunnen er geen rechten aan worden ontleend.*

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13219524

Bijlage(n)
1

Datum 07 januari 2014
Betreft Windpark Drenthe

Geachte Voorzitter,

Tijdens het wetgevingsoverleg van 11 november jl. heb ik toegezegd uw Kamer te informeren over windenergie in de provincie Drenthe.

De afgelopen periode hebben gesprekken plaatsgevonden tussen het Rijk, de provincie Drenthe en de initiatiefnemers over windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De uitkomst daarvan is als volgt.

- Het Rijk gaat door met de in 2011 gestarte rijkscoördinatieregeling (RCR) voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer.
- Het kader voor de realisatie van het windpark is de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.
- Binnen dit kader is het de bedoeling om een windpark met een omvang van minimaal 150 MW te realiseren. De omvang kan onder voorwaarden oplopen tot maximaal 185,5 MW. Uitgangspunt bij de studie naar de milieueffecten is de variant waarbij maximaal 255 MW zou kunnen worden ingepast.
- Bij de uiteindelijke besluitvorming omtrent het rijksinpassingsplan zal het Rijk alle relevante belangen, waaronder die van de initiatiefnemers (businesscase) en de provincie (gebiedsvisie), meewegen.

Bijgaand ontvangt u een afschrift van mijn brief van 20 december 2013 inzake windpark Drenthe die ik mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu heb gezonden aan de heer J . Commissaris van de Koning van de provincie Drenthe. In deze brief zijn bovengenoemde punten opgenomen.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

-Concept- Terugkoppeling bestuurlijk overleg inzake overnemen vergunningverlening

Het bestuurlijk overleg heeft plaatsgehad op vrijdag 7 augustus 2015 van 10.30-12.00 uur in het Provinciehuis te Assen.
Aanwezigen: M. Smallenbroek (vz.), F. Buijtelaar, C. Lambert, [redacted] en [redacted] (verslag).

Er wordt teruggeblikt op het werkbezoek van minister Kamp op 24 juni 2015 in het gebied.

F. Buijtelaar en C. Lambert geven een toelichting op de stand van zaken, de standpunten van de colleges van burgemeester en wethouders en de uitkomsten van de gemeenteraden van Aa en Hunze (25 juni 2015) en Borger-Odoorn (2 juli 2015), waarin het vraagstuk vergunningverlening door de gemeenten voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer aan de orde is geweest.

C. Lambert geeft aan dat de gemeenteraad tegen het voornemen van het college heeft gestemd om medewerking te verlenen aan de vergunningverlening. Ook heeft de raad tegen deelname aan de Omgevingsraad gestemd. Het college heeft aangegeven de raad te volgen en zal dan ook niet meewerken aan de vergunningverlening en niet deelnemen in de Omgevingsraad.

F. Buijtelaar geeft aan dat het college een advocaat heeft ingehuurd, die een advies heeft uitgebracht. Het college heeft op basis van het advies van deze advocaat besloten de vraag over medewerking aan de vergunningverlening niet aan de gemeenteraad voor te leggen. Dit omdat het college van mening is dat de RCR niet van toepassing is op het windpark De Drentse Monden en Oostermoer en als gevolg daarvan is de minister van EZ geen bevoegd gezag is voor dit windpark. Naar de mening van het college is de provincie Drenthe bevoegd gezag. De gemeente wil hierover op korte termijn in overleg met de provincie Drenthe. Hierover heeft het college van de gemeente Borger Odoorn op 9 juli 2015 een brief gestuurd aan minister Kamp. In deze brief is ook aangegeven dat de gemeente een civiele procedure overweegt indien minister Kamp doorgaat met de RCR procedure.

M. Smallenbroek geeft een toelichting op de stand van zaken en de gemaakte afspraken tijdens het bestuurlijk overleg van 8 juni 2015 over de vergunningverlening. In dat bestuurlijk overleg is afgesproken dat de gemeenten eind juni 2015/ begin juli 2015 (na afloop van de vergaderingen van de beide gemeenteraden) duidelijkheid zouden geven over de vergunningverlening. Voorts is afgesproken dat indien de gemeenten de vergunningverlening niet willen doen en/of geen duidelijkheid hierover geven EZ de vergunningverlening zal overnemen.

M. Smallenbroek geeft aan dat EZ de RCR-procedure zal vervolgen en de vergunningverlening zal overnemen indien de gemeenten niet of niet tijdig beslissen overeenkomstig de aanvragen of een besluit nemen wat naar het oordeel van de ministers aanpassing behoeft. De minister heeft zijn akkoord gegeven op het overnemen van de vergunningverlening. Daarbij zal EZ eerst de nodige procedurele stappen voor het overnemen volgen. Dat betekent dat op korte termijn de aanvragen door de initiatiefnemers gereed worden gemaakt en ingediend bij de bevoegde gezagen (o.a. bij de gemeenten voor omgevingsvergunning en provincie voor NBwet. Daarna wordt door EZ een (termijn)brief gestuurd aan de bevoegde gezagen. Binnen de termijn die in de brief wordt gesteld dienen de ontwerpbesluiten (vergunningen) door de minister te zijn ontvangen.

Ten aanzien van de toepasselijkheid van de RCR geeft M. Smallenbroek aan dat de Landsadvocaat (LA) is gevraagd om een nadere analyse te maken van de analyse van de EZ juristen en het advies van de advocaat van de gemeente Borger-Odoorn. De conclusie van het ministerie van EZ is dat hier sprake is van een RCR windpark. F. Buijtelaar wil graag inzicht in het advies van de LA. EZ geeft aan te bekijken welke informatie hierover kan worden verstrekt.

EZ licht de planning voor de komende periode toe (MER /IP /Bro-overleg/ Terinzagelegging) en geeft aan dat dit zal worden besproken in de projectgroep.
Er is daarnaast gesproken over deelname van de wethouders aan het bestuurlijk overleg en de deelname van de ambtenaren in de projectgroep.
Over de communicatie is afgesproken dat de gemeenten hun colleges en raden zullen informeren over dit gesprek en dat niet extern zal worden gecommuniceerd. Het verslag van dit overleg zal worden verspreid aan de leden van het bestuurlijk overleg.

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Datum 20 mei 2014
Betreft Moties VAO windenergie op land op 24 april 2014

Geachte Voorzitter,

Op 24 april 2014 hebben het AO en VAO windenergie plaatsgevonden. Met deze brief informeer ik u, mede namens de minister van Infrastructuur en Milieu, over de wijze waarop ik gevolg geef aan de door uw Kamer aangenomen moties.

Algemeen kader voor windenergie
Het beleid en instrumentarium voor windenergie is vastgelegd in een aantal (beleids)documenten alsook in wet- en regelgeving. Deze zaken zijn bij diverse gelegenheden in meerderheid gesteund door uw Kamer. Ik acht mij hier dan ook aan gebonden bij de uitvoering van de door uw Kamer aangenomen moties. Concreet hanteer ik daarom vier uitgangspunten waarbinnen ik gevolg geef aan de moties. Deze uitgangspunten komen overeen met hetgeen ik tijdens het VAO van 24 april 2014 naar voren heb gebracht:

1. Doelstelling 14% hernieuwbare energie in 2020 en 16% hernieuwbare energie in 2023: Deze doelstellingen zijn gebaseerd op de Europese richtlijn hernieuwbare energie (2009/28/EG) en vastgelegd in het Energieakkoord voor Duurzame Groei. Een meerderheid van uw Kamer heeft het Energieakkoord gesteund, waarbij diverse fracties hebben aangedrongen op tijdige realisatie van de doelen voor hernieuwbare energie. In het Energieakkoord wordt ter invulling van de doelstelling van 14% uitgegaan van de realisatie van 6000 MW windenergie op land in 2020;
2. Rijkscoördinatieregeling: Conform de Elektriciteitswet 1998 is de rijkscoördinatieregeling (RCR) van toepassing op windparken van 100 MW en groter. De RCR zorgt voor een vereenvoudiging en versnelling van de (vergunning)procedures en de ruimtelijke inpassing. De RCR is essentieel voor het tijdig realiseren van grootschalige windparken en daarmee voor het behalen van de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020;
3. Structuurvisie Windenergie op land: Op 28 maart 2014 heeft het kabinet de Structuurvisie Windenergie op land vastgesteld. Dit is het beleidskader voor mijn inzet ten aanzien van windparken groter dan 100 MW die van rechtswege onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR) vallen;
4. Afspraken met provincies: Op 31 januari 2013 heeft het kabinet afspraken gemaakt met de provincies over de realisatie van 6000 MW windenergie op land in 2020. Daarbij is per provincie een resultaatafspraak gemaakt over de minimale hoeveelheid te realiseren windenergie op land.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Conform de afspraken moeten de provincies uiterlijk 30 juni 2014 voldoende ruimte voor de met hen afgesproken taakstellingen hebben vastgelegd in provinciale ruimtelijke visies. Deze deadline van 30 juni 2014 is vastgelegd rekening houdend met het feit dat de gemiddelde doorlooptijd van de besluitvorming over een windpark van start tot aan uiteindelijke plaatsing van de windmolens 5 tot 7 jaar bedraagt. Dat betekent dat het tijdpad vanaf 30 juni 2014 uiterst kritisch is[1]. Het naar achteren verplaatsen van het tijdpad kan niet aan de orde kan zijn, omdat het behalen van de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020 daarmee in gevaar komt.

De Kamer vraagt het kabinet in haar moties de provincies Groningen en Friesland meer ruimte te geven voor het verkennen van alternatieven en met deze provincies specifieke afspraken te maken. Het kabinet volgt hierin de wens van de Kamer, zij het dat specifieke afspraken wel – onder meer – moeten passen in het licht van de vastgestelde Structuurvisie Wind op Land en de reeds gestarte RCR-procedures. Voor deze specifieke afspraken verwijs ik u naar de tekst onder de betreffende moties. De andere gebieden in de Structuurvisie Windenergie op land vallen buiten deze uitzondering en moeten, conform de bestuurlijke afspraken met het IPO, uiterlijk 30 juni 2014 ruimtelijk zijn vastgelegd.

Hieronder ga ik concreet in op de aangenomen moties.

Motie De Vries c.s. (33 612, nr. 27) over windpark N33
Met de motie De Vries c.s. (nr. 27) verzoekt de Kamer de regering om de provincie Groningen, onder de voorwaarde dat deze haar taakstelling voor 2020 realiseert, de ruimte te bieden voor onderzoek naar een alternatief voor het beoogde windpark N33 en om de lopende RCR-procedure aan te houden totdat dit onderzoek is afgerond.

Met de provincie Groningen is een taakstelling van 855,5 MW windenergie op land in 2020 afgesproken. Conform de gemaakte afspraken tussen het kabinet en de provincie heeft de provincie Groningen tot uiterlijk 30 juni 2014 de tijd om de daarvoor benodigde ruimte in een ruimtelijke visie vast te leggen. Het is mogelijk dat de provincie daarbij alternatieven voor de locatie N33 in kaart brengt. Voor dit alternatief geldt conform de afspraken Rijk-IPO dat uiterlijk op 1 januari 2018 wordt begonnen met de bouw.

De provincie Groningen wil een alternatieve locatie welke geheel of gedeeltelijk buiten de in de SVWOL opgenomen locatie N33 ligt meer gedetailleerd onderzoeken. Ik geef de provincie tot uiterlijk 1 september 2014 de tijd om dit onderzoek uit te voeren en de resultaten daarvan aan mij toe te sturen.
Ik wil de provincie de ruimte bieden om het alternatief te realiseren indien uit dit onderzoek blijkt dat:

[1] Ten aanzien van alternatieven wordt vaak aangevoerd dat deze sneller zijn te realiseren, maar de praktijk heeft aangetoond dat naarmate een beoogd project concreter en dichter bij besluitvorming komt, de weerstand en bezwaren toenemen, met vaak vertraging als gevolg.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

1. het alternatief op de in het MER voor windpark N33 onderzochte criteria wezenlijk beter scoort;
2. er overeenstemming is bereikt met de betrokken initiatiefnemers over een alternatief projectvoorstel dat aangemeld kan worden voor de RCR;
3. de betreffende initiatiefnemers beschikken over de voor het alternatief noodzakelijke grondposities.

Ik verwacht daarbij van de provincie Groningen dat zij bereid is de gevolgen van een wijziging in de lopende RCR-procedure op zich te nemen. De resultaten van het onderzoek die mij op 1 september 2014 bereiken zal ik betrekken bij de verdere besluitvorming in het kader van de RCR voor windpark N33.

Mocht op basis van de resultaten van het onderzoek de keuze vallen op een alternatieve locatie buiten het in de SVWOL opgenomen gebied, dan dient de provincie voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten het betreffende gebied planologisch te hebben vastgesteld.

Daarmee geef ik, rekening houdend met mijn eerder genoemde uitgangspunten, maximaal uitvoering aan de motie.

Motie De Vries en Dik-Faber (33 612, nr. 28) over het windpark in de Drentse Veenkoloniën

Met de motie De Vries en Dik-Faber (33 612, nr. 28) verzoekt de Kamer de regering om bij het windpark in de Drentse Veenkoloniën de gebiedsvisie van de provincie als uitgangspunt te nemen, mits de provincie garandeert dat de taakstelling voor 2020 wordt gerealiseerd.

Ik heb uw Kamer op 7 januari 2014 geïnformeerd over hoe ik wil omgaan met de besluitvorming over RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer[2]. Ik heb u toen tevens mijn brief van 20 december 2013 aan de Commissaris van de Koning van de provincie Drenthe gestuurd. In laatstgenoemde brief heb ik aangegeven dat het Rijk zich inspant om de drie gebieden uit de gebiedsvisie van de provincie Drenthe als eerste stap te verkennen.

Ik heb in dat kader de Rijksadviseur voor het landschap gevraagd om zijn landschappelijke visie te geven over de inpassing van windenergie in het plangebied van het windpark. De landschappelijke visie zal op korte termijn met betrokken partijen worden besproken in een bestuurlijk overleg.

Met mijn geschetste lijn zoals verwoord in mijn brief aan de Commissaris van de Koning van de provincie Drenthe, alsmede de landschappelijke visie van de Rijksadviseur voor het landschap, waarin de drie gebieden uit de gebiedvisie als eerste stap zijn verkend, geef ik invulling aan de motie.

[2] TK 2013 -2014, 31 239, nr. 174.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Motie De Vries c.s. (33 612, nr. 29) over maximering Windpark Fryslân op 250 MW

Met de motie De Vries c.s. (nr. 29) verzoekt de Kamer de regering om de voorbereiding van windpark Fryslân vooralsnog te beperken tot een omvang van maximaal 250 MW en daarbij te kiezen voor het gedeelte van het plangebied dat het verst van de kust ligt. Tevens verzoekt de Kamer de regering om de provincie Fryslân de ruimte te geven om het resterende deel van de Friese taakstelling op land te realiseren door middel van het initiatief van het comité Hou Friesland Mooi, de Friese Milieufederatie en het platform Duurzaam Friesland.

Met de provincie Fryslân is een taakstelling van 530,5 MW afgesproken. Daarbij was de inzet van de provincie Fryslân zelf om meer dan 250 MW windenergie in het IJsselmeer (windpark Fryslân) te realiseren. Deze wens van de provincie is overgenomen in de Structuurvisie Windenergie op land.

De provincie Friesland heeft binnen deze afspraken de mogelijkheid om uiterlijk 30 juni 2014 te komen met realistische alternatieven. Voor deze alternatieven geldt conform de afspraken Rijk-IPO dat uiterlijk op 1 januari 2018 wordt begonnen met de bouw.

De resultaten die mij op 30 juni 2014 bereiken, zal ik betrekken bij de verdere besluitvorming in het kader van de RCR voor windpark Fryslân. Als ik daarbij tot het oordeel kom dat er sprake is van realistische alternatieven, dan zal ik de provincie tot uiterlijk 1 januari 2015 de ruimte geven om de totale taakstelling planologisch in te vullen en vast te stellen. In dat geval zal ik tot dat moment geen ontwerp-inpassingsplan voor windpark Fryslân ter inzage leggen en zal ik bij het opstellen van het ontwerp-inpassingsplan rekening houden met de door de provincie vastgestelde planologische invulling van haar taakstelling.

Daarmee geef ik, rekening houdend met mijn eerder genoemde uitgangspunten, maximaal uitvoering aan deze motie.

Motie De Vries en Jansen (33612, nr. 30) over vooraf inschatten van mogelijke planschade

Met de motie De Vries en Jansen (nr. 30) verzoekt de Kamer de regering om initiatiefnemers binnen de gebruikelijke procedures te verplichten bij windprojecten vooraf inschattingen te laten maken door erkende taxatiebureaus over mogelijke planschade.

Planschade is gekoppeld aan een aantal in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) genoemde oorzaken, met name de bepalingen van een bestemmingsplan of een inpassingsplan. De Wro en daaronder liggende regelgeving vereist dat in een toelichting bij een bestemmingsplan inzicht wordt gegeven in de uitvoerbaarheid van dat plan. Dit omvat in de praktijk ook de financiële uitvoerbaarheid, inclusief een inschatting van mogelijk te honoreren planschadeclaims. Deze verplichting geldt ook in het geval dat een omgevingsvergunning op grond van de Wet

algemene bepalingen omgevingsrecht wordt verleend, waarbij wordt afgeweken van een bestemmingsplan.

Als ruimtelijke besluitvorming op verzoek van een initiatiefnemer plaatsvindt, zal de onderbouwing van de financiële uitvoerbaarheid (deels) van de initiatiefnemer moeten komen. De initiatiefnemer zal dan een voorafgaande inschatting van de kosten moeten maken, waaronder die voor planschade. In de praktijk is het - mede gezien de duur van ruimtelijke procedures - in dit stadium niet mogelijk om een volledig oordeel over planschade op te nemen, zoals de motie verzoekt. Dat is ook niet nodig, want de Wet ruimtelijke ordening kent een zelfstandige planprocedure die daarvoor meer geschikt is en die pas volgt na de ruimtelijke besluitvorming, waarbij op basis van een planvergelijking wordt beoordeeld of er planschade is. In deze procedure worden onafhankelijke adviseurs ingeschakeld die de planschade beoordelen.

Motie Mulder c.s. (33612, nr. 31) over de gedragscode zoals neergelegd in het Energieakkoord
Met de motie Mulder c.s. (nr. 31) verzoekt de Kamer de regering om de regie te nemen in de totstandkoming van de gedragscode zoals neergelegd in het Energieakkoord en daarbij zowel de windsector en milieugroeperingen als omwonenden verenigd in de NLVOW te betrekken, en als Rijk en provincies deze code ook te ondertekenen.

In het Energieakkoord is de totstandkoming van een gedragscode nadrukkelijk bij de sector neergelegd. Het Rijk vindt het van belang dat burgers kunnen participeren in windprojecten.
Daarbij worden twee typen participatie onderscheiden: planparticipatie en financiële participatie. Planparticipatie is onderdeel van de RCR. Daarbij wordt ook aan andere overheden gevraagd planparticipatie te organiseren. Burgers financieel laten participeren is echter een zaak van de initiatiefnemers. Het Rijk kan en wil dit niet opleggen, maar stimuleren initiatiefnemers wel om dit te doen. Door financiële participatie kan de acceptatie voor windenergie worden vergroot.

Gezien de diversiteit van de projecten en het maatwerk dat in samenwerking met publieke en private partijen nodig is, heeft het kabinet er niet voor gekozen om deze financiële participatie in een wet vast te leggen. Het kabinet is juist een voorstander van de gedragscode zoals neergelegd in het Energieakkoord in de vorm van zelfregulering door de sector. De private partijen hebben hier eigen verantwoordelijkheid genomen en zijn reeds voortvarend in gesprek om de gedragscode te realiseren.

Ik heb uw Kamer in het AO van 24 april 2014 toegezegd dat ik er op zal toezien dat de gedragscode voor de zomer van 2014 gereed zal zijn. Ik zal daarbij het belang van het betrekken van alle relevante partijen nog eens duidelijk onderstrepen richting de sector (via de brancheverenigingen NWEA).

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ik streef ernaar om de definitieve gedragscode, voorzien van een reactie, voor de zomer aan uw Kamer te sturen. Hiermee meen ik, binnen de mogelijkheden die ik heb en de afspraken uit het Energieakkoord, in voldoende mate invulling te geven aan de overwegingen achter deze motie.

Motie Litjens en De Vries (33 612, nr. 37) over alternatieven voor grote windparken een kans geven
Met de motie Litjens en De Vries (nr. 37) verzoekt de Kamer de regering om concrete alternatieven voor grote windmolenparken serieus een kans te geven, en de bevoegdheid voor de keuze van de alternatieven bij de provincie te leggen.

Op grond van de Elektriciteitswet 1998 is de RCR automatisch van toepassing op windparken van 100 MW en groter. Dat betekent dat de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu onder meer het bevoegd gezag zijn voor de ruimtelijke inpassing van deze windparken. Gelet op deze wettelijke bepaling interpreteer ik deze motie zodanig dat deze alleen betrekking heeft op windparken kleiner dan 100 MW.

Zoals hierboven aangegeven moeten de provincies uiterlijk 30 juni 2014 de benodigde ruimte voor de taakstelling van 6000 MW in ruimtelijke visies hebben vastgelegd. Daarbij hebben de provincies de mogelijkheid om de in de motie genoemde alternatieven in de ruimtelijke visies op te nemen. De resultaten die mij op 30 juni 2014 bereiken, zal ik, voor zover relevant, betrekken bij mijn besluitvorming in het kader van de projecten die onder de RCR vallen.[3]
Daarmee geef ik, rekening houdend met mijn eerder genoemde uitgangspunten, maximaal uitvoering aan deze motie.

Gewijzigde motie Verhoeven en Van Veldhoven (33 612, nr. 43) over het betrekken van reservelocaties bij de evaluatie van het Energieakkoord
Met de gewijzigde motie Verhoeven en Van Veldhoven (nr. 42) verzoekt de Kamer de regering om bij de evaluatie van het Energieakkoord in 2016 de opgave van de reservelocaties per provincie te betrekken.

In het VAO van 24 april 2014 heb ik aangegeven dat ik deze motie zal uitvoeren en de door uw Kamer gevraagde punten zal betrekken bij de evaluatie van het Energieakkoord in 2016.

[3] Zoals aangegeven in reactie op de moties De Vries c.s., 33 612, nr. 27 en 33 612, nr. 29, ben ik bereid om voor de provincies Friesland en Groningen specifieke afspraken te maken.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Vervolg
Parallel aan verzending van deze brief aan uw Kamer informeer ik de verschillende betrokken provincies over de consequenties van de aangenomen moties, in het bijzonder daar waar het gaat om het vaststellen van de provinciale ruimtelijke visies voor de inpassing van windenergie op land en de lopende RCR-procedures.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan:
de voorzitter en leden van
Provinciale Staten van Drenthe

Assen, 5 januari 2016
Ons kenmerk 1/3.2/2015005732
Behandeld door de heer [redacted]
Onderwerp: Stand van zaken windpark De Drentse Monden-Oostermoer

Geachte voorzitter/leden,

Wij informeerden u op 10 december 2015 per brief over het rapport over de verkenning voor het windpark De Drentse Monden-Oostermoer door het bureau Elzinga & Oterdoom. Ook heeft de minister van Economische Zaken (EZ) op deze datum de Tweede Kamer der Staten-Generaal (TK) per brief geïnformeerd over de verkenning. In de brief geeft hij aanleiding om in gesprek te gaan over compensatie en economische structuurversterking in het gebied. Naar aanleiding van deze kamerbrief hebben wij op 11 december 2015 een schriftelijke reactie aan de minister gestuurd. Deze brief treft u hierbij ter informatie aan, samen met het tijdschema voor de procedure van het windpark en een feitenoverzicht van de laatste stand der techniek voor windturbines op land met een vermogen van meer dan 3MW.

Binnen de totale planning zijn twee data van belang. Allereerst is dat de datum waarop de rechter uitspraak zal doen omtrent de bevoegdheid van de minister betreffende toepassing van de Rijkscoördinatieregeling. De zitting hierover vindt plaats op 20 januari 2016. Een ander belangrijk moment is de publicatie van het inpassingsplan per medio februari 2016. Hieruit moet duidelijk worden in hoeverre de minister onze zienswijzen in de plannen heeft verwerkt.
Tijdens onze aanwezigheid bij het Algemeen Overleg Energie in de TK van 16 december 2015 is gebleken dat de minister vooruitlopend op het inpassingsplan op dit moment geen aanleiding ziet voor de aanpassing van de plannen. Wel volgt er in januari 2016 nog een Voorbereidend Algemeen Overleg in de TK. Mogelijk worden daarin per motie uitspraken gevraagd van de minister over zijn inzet voor het gebied van de Veenkoloniën in relatie tot de plannen voor windenergie.

Met deze brief geven wij mede uitvoering aan onze toezegging van 25 november 2015 over het verstrekken van informatie over de stand van zaken met betrekking tot dit windpark. Wij zijn bereid u in de vergadering van de Statencommissie Omgevingsbeleid van 13 januari 2016 een nadere toelichting te geven.

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlagen:
- Brief verkenning aan Ministerie van Economische Zaken 11 december 2015
- Factsheet Zwaardere Turbines
- Planning activiteiten Windpark DMOM Ministerie van Economische Zaken

provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
(0592) 36 55 55

provincie Drenthe

Aan:
Aan de minister van Economische Zaken
Postbus 20401
2500 EK 's GRAVENHAGE

Assen, 11 december 2015
Ons kenmerk 50/3.1/2015005473
Behandeld door de heer [redacted]
Onderwerp: Verkenning windpark De Drentse Monden-Oostermoer

Geachte Minister,

De opdracht die u samen met de initiatiefnemers en ons gaf aan de verkenner voor het windpark De Drentse Monden – Oostermoer, heeft onlangs geresulteerd in een rapport. Wij hebben onze Staten hierover bij brief geïnformeerd (zie bijlage). U hebt de Tweede Kamer per brief geïnformeerd. Wij herkennen ons in de conclusies die u in deze brief met de Tweede Kamer deelt. Net als u zijn wij van mening dat de uit de verkenning naar voren gekomen kritiek vanuit het gebied over het proces tot nu toe vraagt om follow-up in het vervolgproces.

In uw brief aan de Tweede Kamer doet u daarvoor een aantal aanzetten. Wij nodigen u graag uit om samen met ons die inzet concreet te maken. Hierover willen wij het binnenkort graag met u hebben in een persoonlijk gesprek. Vooruitlopend daarop willen we met dit schrijven twee elementen er alvast uitlichten:

1. Participatie en profijt
2. Mitigeren van mogelijke nadelige effecten

Ad 1. Participatie en profijt
Voor het vormgeven aan participatie en profijt moet volgens ons onderscheid gemaakt worden in de periode tot en met de bouw van de turbines en de periode waarin de turbines operationeel zijn. Wij achten het van groot belang dat naast de proactieve planschaderegeling voor de direct omwonenden ook al gestart wordt met de voorbereidende werkzaamheden en investeringen in het gebied. We denken hierbij aan het opstarten van projectontwikkeling in onder meer plattelandsontwikkeling, energiemaatregelen en bereikbaarheid. Wij stellen voor om hierin als betrokken overheden samen het voortouw te nemen en bij de verdere invulling concrete afspraken met u te maken over het structureel beschikbaar stellen van financiën uit uw ministerie.

1811 - provincie Drenthe - 2015
200

Ad 2. Mitigeren van mogelijke nadelige effecten
In uw brief aan de Tweede Kamer geeft u aan op korte termijn te willen kijken hoe mogelijke nadelige effecten van het windpark kunnen worden gemitigeerd. Nogmaals willen wij u wijzen op een belangrijk aanknopingspunt om nadelige effecten te kunnen mitigeren: de toepassing van zwaardere turbines. Bijgevoegd sturen wij u een door ons opgestelde factsheet. Wij nemen waar dat sinds enkele jaren turbines met een omvang (ruim) hoger dan 3 MW worden toegepast. Wanneer de 50 posities in het inpassingsplan gehandhaafd blijven, zal dit resulteren in een parkomvang ruim boven de geambieerde 150 MW. Vanuit het oogpunt van klimaat en energie kan dit worden opgevat als een meevaller. Echter, met het oog op de verschillende geconstateerde ruimtelijke ordeningsknelpunten, waarop wij u o.a. wezen in onze brieven van 15 januari jl. en 20 oktober jl. vragen wij u en uw collega Minister van I&M om op de toepassing van zwaardere turbines te anticiperen. Daarmee maakt u het mogelijk de dubbele lijnopstelling bij Drouwenermond uit de plannen te schrappen. U geeft hiermee als rijksoverheid aan de initiatiefnemers een gezonde prikkel om de laatste stand der techniek toe te passen met oog op realisatie van de geambieerde 150MW met zo weinig mogelijk nadelige effecten voor de omgeving.

Hoogachtend

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlage(n):
sh/coll.

Planning Windpark De Drentse Monden en Oostermoer
Versie 14-12-2015
Brongegevens: Ministerie van Economische Zaken

nb1: Planning is verantwoordelijkheid van Ministerie van Economische Zaken (Bureau Energie Projecten)
nb2: Planning kan tussentijds veranderen

Activiteit (met deelactiviteiten)	**Start**	**Einde**
Rijksinpassingsplan:		
- Opstellen ontwerp Rijksinpassingsplan (bestemmingsplan) door Ministerie van Economische Zaken.	Medio oktober 2015	Medio januari 2016
- Verwerken reacties en opstellen definitief inpassingsplan door Ministerie van Economische Zaken	Februari 2016	Eind juli 2016
Vergunningen:		
- Opstellen ontwerp besluiten op vergunningaanvraag door overheden	Begin september 2015	Medio januari 2016
- Ter inzagelegging ontwerpbesluiten door overheden	Medio februari 2016	Eind maart 2016
- Verwerken adviezen en zienswijzen Commissie MER	Begin april 2016	Begin juni 2016
- Voorbereiden definitieve besluiten door overheden	Begin augustus 2016	Eind augustus 2016
- Ter inzagelegging definitieve besluiten door overheden	Eind augustus 2016	Begin oktober 2016
- Beroepsmogelijkheid Raad van State	Begin oktober 2016	April 2017
Bouw en realisatie Windpark:		
- Aanvraag SDE+ door initiatiefnemers	September 2016	Eind november 2016
- Financial close en aanbestedingen door initiatiefnemers	November 2016	Eind januari 2018
- Bouw windturbines door initiatiefnemers	Januari 2018	Januari 2020
- Energieproductie	Januari 2020	

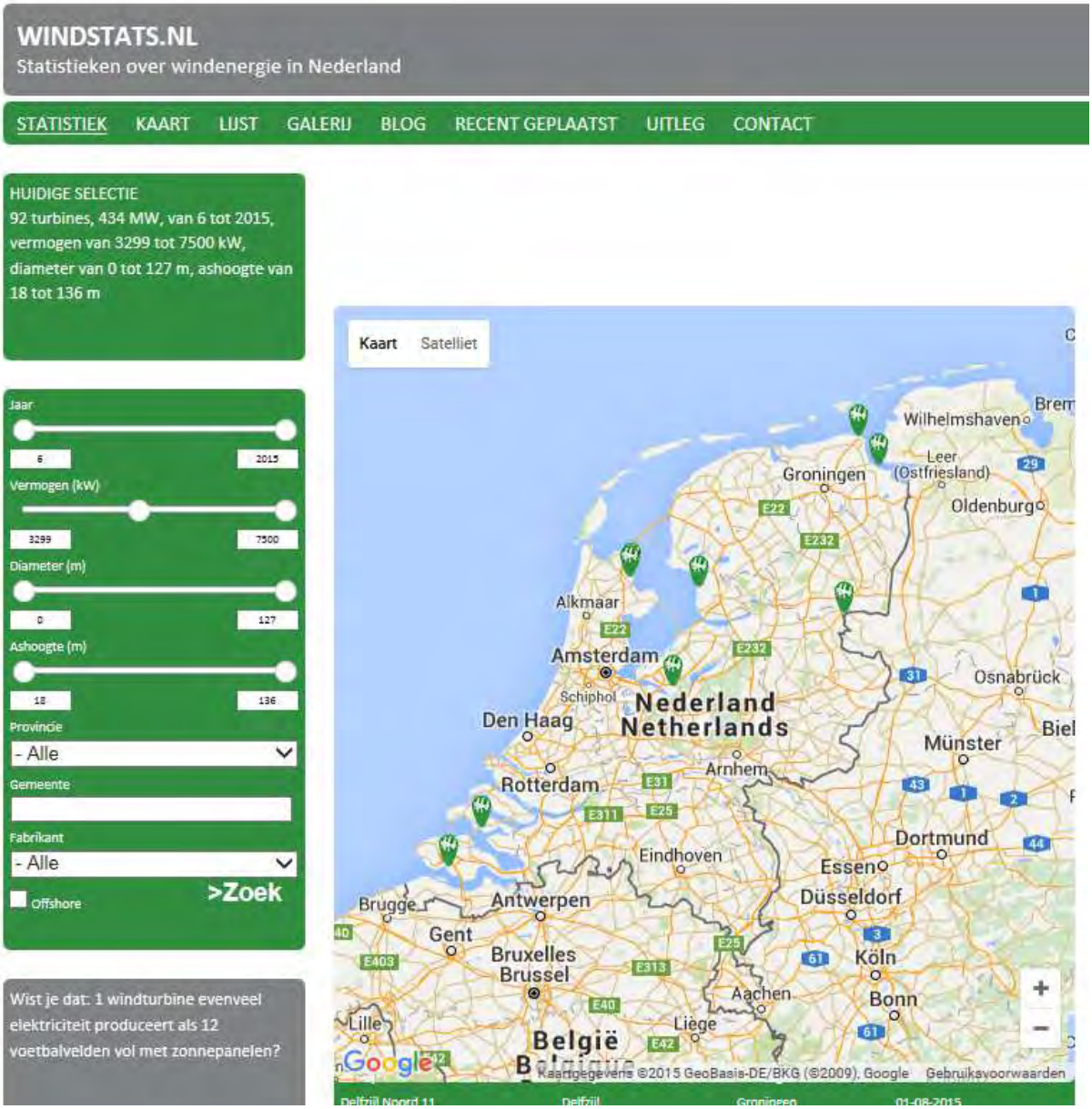
“TURBINES MET EEN ZO GROOT MOGELIJK VERMOGEN” - FACTSHEET

Provincie Drenthe, december 2015

Trend: toepassing van zwaardere turbines

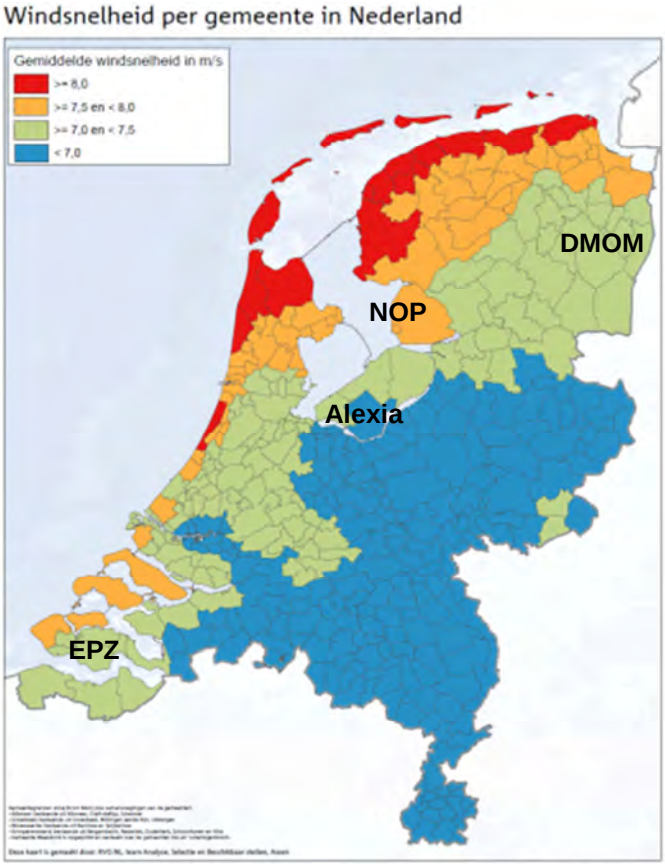
- Huidig gerealiseerd vermogen wind op land in heel Nederland: 3000 MW (mijlpaal gepasseerd op 20 november jl.)
- Daarvan bestaat 434 MW uit turbines van 3,3 MW of zwaarder.
- Deze 434 MW is voor 100 procent gerealiseerd na 2012.
- In totaal is in Nederland 1075 MW gerealiseerd na 2012.
- Sinds 2012 is dus in 40 procent van de gevallen gekozen voor een turbine van 3,3 MW of zwaarder.

(Databron: Windstats.nl)



Referenties in Nederland

- Vooraf: Referenties dienen te worden gezocht in gebieden met een vergelijkbaar windregime als in de Drentse Veenkoloniën. Onderstaand kaartbeeld wordt door RVO gebruikt om op basis van windregimes enig maatwerk te kunnen bieden bij de subsidietoekenning voor windparken. Windpark De Drentse Monden – Oostermoer (DMOM) valt op deze kaart in de groene zone met gemiddelde windsnelheden van 7,0-7,5 m/s.
- Het aanbod aan referenties van recent gerealiseerde windparken in de groene zone is beperkt tot circa 20 (vooral kleinere) parken. Het gros van de geselecteerde molens heeft een turbinevermogen in de orde 2 à 3 MW.
- In het meer landinwaartse deel van Nederland is het grootste tot nu toe gerealiseerde windpark het ***Prinses Alexia park*** te ***Zeewolde*** (Flevoland; omvang 122 MW). In het RVO kaartbeeld valt het zelfs nog net in de blauwe zone (gemiddelde windsnelheid < 7,0 m/s). De realisatie van het park is gestart in 2013 (onder de rijkscoördinatieregeling). In de planvoorbereidingsfase zijn vergunningen aangevraagd voor acht verschillende turbinetypes. Na aanbesteding is gekozen voor een windturbine met een vermogen van 3,4 MW (de REpower 3.4M104).
- ***Windpark EPZ*** te ***Borsele*** (Zeeland) ligt op het RVO kaartbeeld in de groene zone. Het park bestaat uit zeven molens, waarvan de laatste twee in 2012 in gebruik zijn genomen. Voor deze laatste twee molens is gekozen voor turbines met een vermogen van 6,15 MW (de REpower 6M). Op dat moment betrof het hier de zwaarste turbines van Nederland.
- ***Windpark Noordoostpolder*** (Flevoland) ligt t.o.v. DMOM wat dichter bij de kust (oranje zone), maar valt niet onder de zone met de hoogste gemiddelde windsnelheden. De realisatie van het park is gestart in 2014 (onder de rijkscoördinatieregeling). Het bevat een binnendijks deel (omvang 195 MW) en een buitendijks in het IJsselmeer gelegen deel (omvang 51 MW). In de planvoorbereidingsfase voor het binnendijkse deel is gekozen voor een turbine met een vermogen van maar liefst 7,5 MW (de Enercon E-126).



Quick scan stand der techniek zwaardere turbines

Uit een quick-scan naar de door windmolenfabrikanten geleverde specificaties voor de >3,3 MW komt een beeld naar voren dat een aantal hiervan specifiek lijkt te zijn ontwikkeld vanuit het oogpunt om regio's met lagere gemiddelde windsnelheden te kunnen bedienen.

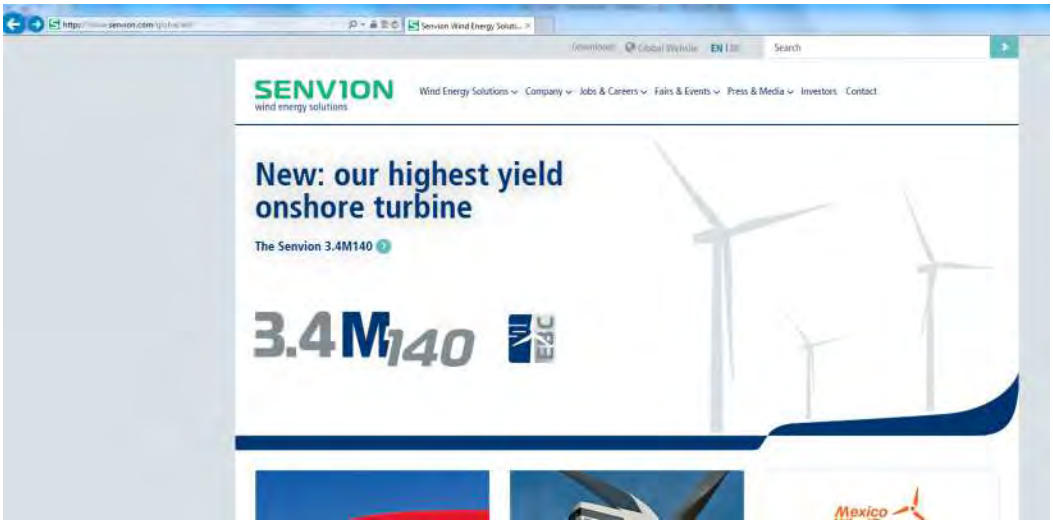
1. Siemens SWT 3.3 130 (www.energy.siemens.com) 3,3 MW

"geschikt voor meer vollast-uren bij lagere windsnelheden"



2. Senvion 3.4M-140 EBC (www.senvion.com) 3,4 MW

"met een 20% toename van de opbrengst t.o.v. Senvion 3M-122"



3. Vestas V126-3.45MW (www.vestas.com) 3,45 MW

"uitzonderlijke opbrengsten in gebieden met lage windsnelheden"

V126-3.45 MW™ at a Glance

Built on the same proven technology as the V112-3.0 MW®, the V126-3.45 MW™ IEC IIA/IEC IIB operates on medium-wind sites. Equipped with the industry known structural shell blades, the blades of the V126-3.45 MW™ turbine do not weigh more than those of the V112-3.0 MW®. The 126 m rotor enables greater wind capture, which in turn produces more energy at a reduced cost. The result is exceptional profitability in areas with low wind, and new frontiers for wind energy investment.

4. Enercon E-141 EP4 (www.enercon.de) 4,2 MW

"nieuwe windturbine uit de 4 MW categorie voor gebieden met lage windsnelheden"



provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
(0592) 36 55 55

provincie Drenthe

Aan:
het Ministerie van Economische Zaken
t.a.v. de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK 's-GRAVENHAGE

Assen, 24 maart 2016
Ons kenmerk 11/3.1/2016001241
Behandeld door de heer [redacted] (0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Zienswijze ontwerp-Inpassingsplan Windpark De Drentse Monden-Oostermoer

Geachte heer Kamp,

Op 4 maart 2016 hebt u het ontwerp-Inpassingsplan Windpark De Drentse Monden-Oostermoer ter inzage gelegd. Als reactie hierop geven wij in deze brief onze zienswijze.

Bij de inwoners van het plangebied leven grote zorgen over de komst van het windpark. Deze hebben wij eerder verwoord in onze brieven van 15 januari 2015 en 20 oktober 2015. In de afgelopen jaren voerden wij met u gesprekken over die breed gedragen zorgen. In ons laatste gesprek op 16 februari 2016 wezen wij u nogmaals op de weerstand onder inwoners in het plangebied.
Tot onze grote teleurstelling zien wij van onze inbreng op wezenlijke punten niets terug in het nu voorliggende ontwerp-inpassingsplan en het bijbehorende Milieueffectrapport (MER). Hetzelfde geldt voor de door ons ingebrachte oplossingsrichtingen. Naar onze mening geeft u daarmee onvoldoende invulling aan een zorgvuldige en evenwichtige belangenafweging omtrent de plaatsing van de windturbines in het onderhavige gebied.

Wij wijzen u erop dat de overheden bij een dergelijke grootschalige ingreep moeten zorgdragen voor het in balans brengen van de belangen van de initiatiefnemers en die van de inwoners en partijen als LOFAR. Deze balans ontbreekt op een voor ons onaanvaardbare wijze in het ontwerp-inpassingsplan. Bovendien gaan wij ervan uit dat de gemaakte afspraken over LOFAR in ons gesprek van 11 maart 2016 tot een oplossing leiden.
Nogmaals dringen wij bij u aan op aanpassing van het definitieve inpassingsplan op de door ons eerder genoemde punten. Volledigheidshalve verwijzen wij u naar onze inbreng via de voornoemde brieven uit 2015, die onverkort van kracht blijft.

Ook zenden wij u onze gedetailleerde opmerkingen over het ontwerp-inpassingsplan en het MER. Op enkele technische punten hebben wij deze verder onderbouwd. Deze bijlage maakt deel uit van deze zienswijze.

Het realiseren van het windpark is een grote ingreep in het gebied. Lusten en lasten dienen daarbij in balans te worden gebracht. Op onze uitnodiging om hierover in gesprek te gaan hebt u constructief antwoord gegeven. Wij vertrouwen erop dat u hierin samen met de initiatiefnemers uw verantwoordelijkheid neemt.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris , voorzitter

Bijlagen:
1. Brief 15 januari 2015
2. Brief 20 oktober 2015 + bijlage verslag statenvergadering
3. Aanvullende opmerkingen over ontwerp-inpassingsplan en MER

wa.coll.

PB MILIEU, BODEM EN ENERGIE

Afdeling: Milieu, Bodem en Energie	Registreren ja
Team: MBE	Kenmerk
Opsteller: de heer [redacted]	Mandaat
Paraaf hoofd afdeling	Datum
Paraaf directeur	Datum
Paraaf	Trefwoord
Afschrift aan	Ingekomen
Aanwijzingen voor verzending Niet eerder verzenden op donderdagmiddag dan na afloop bestuurlijk overleg	Verzonden

Aan:
Aan de minister van Economische Zaken
Postbus 20401
2500 EK 's Gravenhage

Assen, 8 december 2015
Ons kenmerk
Behandeld door de heer [redacted] (0592) 36[redacted]
Uw kenmerk
Onderwerp: Verkenning windpark De Drentse Monden-Oostermoer

Geachte Minister,

De opdracht die u samen met de initiatiefnemers en ons gaf aan de verkenner voor het windpark De Drentse Monden-Oostermoer, heeft onlangs geresulteerd in een rapport. Het betreft de inventarisatie van de animo onder bewoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties in het plangebied, om samen met initiatiefnemers en overheden invulling te geven aan communicatie, participatie en profijtdeling. Naar aanleiding van deze verkenning schrijven wij u deze brief.

In het voortraject hebben wij bij diverse gelegenheden onze randvoorwaarden voor instemming met de realisatie van het windpark aan u kenbaar gemaakt. Het betreft onder andere de dialoog met de bevolking, het opstellen van een profijtregeling en het bieden van een proactieve planschaderegeling voor direct omwonenden. Wij verwijzen u daarbij naar onze brieven van 15 januari 2015, kenmerk 3/3.11/2015000135, en van 20 oktober 2015 kenmerk 41/3.1/2015004362.

De uitkomst van de verkenning nemen wij ter harte. Wij lezen uit de verkenning dat:
1. onder de mensen in het gebied nog verschillende verwachtingen bestaan over de komst van het windpark;
2. er geïnterviewden zijn die denken dat er nog ruimte is om een geheel andere invulling te geven aan de windopgave voor onze provincie.
Vanuit onze betrokkenheid bij dit gebied vinden wij het daarom van belang dat er zo snel mogelijk duidelijkheid komt over de realisatie, inclusief het kort geding en de ter inzage legging van de ontwerp besluiten. Vanuit dit belang vragen wij u vanuit uw directe verantwoordelijkheid om de informatievoorziening te verbeteren richting de inwoners van het plangebied. Wij zijn verheugd dat er vanuit uw ministerie inmiddels gewerkt wordt aan een communicatieplan richting de ter inzage legging van de ontwerpbesluiten in februari 2016.

Refererend aan onze randvoorwaarden voelen wij ook een grote betrokkenheid bij de totstandkoming voor het opstellen van een profijtregeling en het bieden van een proactieve planschaderegeling voor de direct omwonenden.
Wij voelen de verantwoordelijkheid om ons in te spannen om opnieuw in gesprek te komen met de inwoners van het gebied. Wij onderkennen daarin dat daarvoor goede communicatielijnen in het gebied van belang zijn. Daarom blijven wij inzetten op de open dialoog met de inwoners van het gebied. Wij hebben daarin alvast het voortouw genomen door als provincie verkennende gesprekken aan te gaan.
Daarbij richten we ons, conform de verkenning, op de directe planschaderegeling voor inwoners enerzijds en het investeren in gebiedsvoorzieningen anderzijds.
Volgens moet er onderscheid gemaakt worden in:
- de periode tot en met de bouw van de turbines (tot 2020) en;
- de periode waarin de turbines operationeel zijn (2020 en verder).

Voor de invulling van de eerste fase tot 2020 achten wij het van groot belang dat naast de proactieve planschaderegeling voor de direct omwonenden, ook al gestart wordt met de voorbereidende werkzaamheden en investeringen in het gebied. We denken hierbij aan het opstarten van projectontwikkeling in ondermeer plattelandsontwikkeling, energiemaatregelen en ontsluiting. Wij willen hiermee blijk geven van onze betrokkenheid en het belang voor de inwoners van de leefbaarheid en economische versterking van het Veenkoloniale gebied. Dit vraagt om de structurele inzet van middelen en uren. Wij zijn bereid om hier in de komende jaren invulling aan te geven door hiervoor een gebiedsgerichte projectaanpak in de benen te helpen, welke richting 2020 op eigen benen kan staan. Deze aanpak kan richting 2020 dienen als vehikel voor projecten voor inwoners dan wel voor gebiedsbrede projecten zoals breedband en mobiliteitsverbetering.
Wij stellen voor om hierin te voortouw te nemen, maar bij de verdere invulling afspraken met u te maken over het structureel beschikbaar stellen van middelen en expertise uit uw ministerie.

Wanneer wij de periode na 2020 in ogenschouw nemen willen wij de initiatiefnemers vragen om bij het ontstaan van inkomsten uit de windparken ook ruimhartige bijdrage te leveren aan deze gebiedsbrede ontwikkelingen. Vanzelfsprekend gaat wij er vanuit dat de initiatiefnemers in de periode tot en met de bouw de proactieve planschaderegeling voortvarend ter hand nemen.

De realisatie van het windpark heeft een grote invloed op de leefbaarheid en het landschap. Wij voelen de verantwoordelijkheid om hierin blijvend te investeren in de ruimtelijke en economische ontwikkeling van de Drentse Veenkoloniën en het voortouw te nemen in een gebiedsgerichte aanpak. Wij nodigen u graag uit om samen met ons die inzet concreet te maken en uit te werken in nadere afspraken. Dit voornemen zal ik binnenkort in een persoonlijk gesprek met u toelichten.

Hoogachtend,

[redacted]

Ministerie van Economische Zaken

Deze brief wordt vandaag per post verstuurd -

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Aan het College van Gedeputeerde Staten
van de provincie Drenthe
T.a.v. gedeputeerde T. Stelpstra
Postbus 122
9400 AC ASSEN

[redacted]

De postkamer plaatst een datumstempel -

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk
DGETM-EO / 17055320

Uw kenmerk

Bijlage(n)
-kennisgeving

Datum
Betreft Informeren over besluiten windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Geachte heer Stelpstra,

Zoals u bekend is, zijn Duurzame Energieproductie Exloërmond B.V., Raedthuys Windenergie B.V. en Windpark Oostermoer Exploitatie B.V. van plan het windpark De Drentse Monden en Oostermoer te realiseren. Dit project wordt voorbereid met toepassing van de rijkscoördinatieregeling.
Gelet op artikel 9b van de Elektriciteitswet 1998 en de artikelen 3.31, derde lid, aanhef en onder h, en 3.35, vierde lid, van de Wet ruimtelijke ordening wil ik u erop wijzen dat het door u genomen besluit (wijziging vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 met kenmerk 201502262-00686577) op 6 april 2017 aan de aanvrager(s) is toegestuurd.

Het besluit ligt tezamen met de andere besluiten die zijn gecoördineerd op grond van de rijkscoördinatieregeling, van 7 april 2017 tot en met 19 mei 2017 ter inzage op de gemeentehuizen van Borger-Odoorn, Aa en Hunze en Stadskanaal. Hiervan is kennisgegeven in de Staatscourant van 6 april 2017 en in het Dagblad van het Noorden, de Kanaalstreek/ Ter Apeler courant, de Week in Week uit en De Schakel. Een kopie van desbetreffende advertentie is bijgevoegd.

Van 8 april 2017 tot en met 19 mei 2017 kunnen belanghebbenden tegen de besluiten beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. In de kennisgeving is toegelicht wie beroep kan instellen.

Alle besluiten (en overige informatie) treft u aan op http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/windpark-de-drentse-monden-en-oostermoer

De Minister van Economische Zaken,
namens deze:

drs. J.M.C. Smallenbroek
directeur Energie en Omgeving

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] (0592) 36 [redacted] en de heer [redacted]
(0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Kennisgeving Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Van vrijdag 4 maart 2016 tot en met donderdag 14 april 2016 liggen de ontwerpbesluiten ter inzage voor het project Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Iedereen kan reageren op de ontwerpbesluiten met een zienswijze.

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is een initiatief voor een windpark in de Veenkoloniën, in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Initiatiefnemers zijn Duurzame Energieproductie Exloërmond B.V. en Raedthuys Windenergie B.V. voor onderdeel De Drentse Monden en Windpark Oostermoer B.V. voor onderdeel Oostermoer.



Op 3 februari 2015 heeft de Minister van Economische Zaken, na overleg met provincie, gemeenten en initiatiefnemers, besloten dat de procedure voor het inpassingsplan wordt gestart voor een windpark van 150 megawatt (MW). Hiermee is de omvang van windmolenpark De Drentse Monden en Oostermoer (DMOM) teruggebracht van 255 MW (in 2013) naar 150 MW. Voor de locatiekeuze van de windturbines is een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In dit MER zijn de gevolgen voor het milieu in beeld gebracht en op basis van dit MER is een keuze gemaakt voor de plaatsing van 50 windturbines (zie kaart).

Om dit project mogelijk te maken moeten bestemmingsplannen worden aangepast. De ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu stellen hiervoor een (rijks)inpassingsplan vast. Daarnaast is een aantal besluiten nodig. In deze fase gaat het om besluiten betreffende de omgevingsvergunning en de vergunning Natuurbeschermingswet. De minister van Economische Zaken coördineert de vergunningverlening.

U kunt nu reageren op het ontwerp-inpassingsplan, alle ontwerpbesluiten en de onderliggende stukken, waaronder het MER.

Waar kunt u de stukken inzien?

U kunt van 4 maart 2016 tot en met 14 april 2016 het ontwerp-inpassingsplan, de overige ontwerpbesluiten van deze fase, het MER en de andere onderliggende stukken inzien op www.bureau-energieprojecten.nl en op papier tijdens reguliere openingstijden bij:
- gemeente Aa en Hunze, Spiekersteeg 1, 9461 BH Gieten,
- gemeente Borger-Odoorn, Hoofdstraat 50, 7875 AD Exloo,
- gemeente Stadskanaal, Raadhuisplein 1, 9501 SZ Stadskanaal.

Persoonlijk contact

Het ministerie van Economische Zaken organiseert een aantal spreekuren in de regio. U kunt daar informatie krijgen over de procedure en het ontwerp-inpassingsplan (waarin de exacte locaties van de windmolens zijn opgenomen) en u kunt vragen stellen. Met de initiatiefnemers kunt u in gesprek over de ontwikkeling van het windpark en de participatiemogelijkheden.

De spreekuren worden gehouden in de periode van 21 maart 2016 tot en met 8 april 2016. U dient zich van tevoren aan te melden via **www.spreekurenwindparkdrenthe.nl**. Hier vindt u ook de data, tijden en locaties. Als u zich niet digitaal kunt aanmelden, dan kunt u bellen met het registratiebureau Evite, T (070) 416 18 80.

U kunt uw mening geven

In uw zienswijze kunt u ingaan op alle onderdelen van het ontwerp-inpassingsplan, de overige ontwerpbesluiten, het MER en de andere onderliggende stukken.
Wij stellen het op prijs als u aangeeft op welke delen van het ontwerp-inpassingsplan, de ontwerpbesluiten, het MER of de onderliggende stukken u reageert en als u uw zienswijze onderbouwt met argumenten.

Het is goed om te weten dat alleen een belanghebbende die op het ontwerp van een besluit een zienswijze heeft ingebracht, later tegen dat besluit beroep kan instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Hoe kunt u reageren?

U kunt van vrijdag 4 maart 2016 tot en met donderdag 14 april 2016 reageren. Wij ontvangen uw zienswijzen bij voorkeur digitaal. Dat kan via www.bureau-energieprojecten.nl onder het kopje Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. U kunt niet reageren via e-mail.

Per post kan ook: Bureau Energieprojecten, Inspraakpunt Windpark DMOM, Postbus 248, 2250 AE Voorschoten. Uw brief kan alleen als zienswijze in behandeling genomen worden als u ondertekent met uw naam en adres. Dit geldt ook voor eventuele medeondertekenaars.

Wilt u uw zienswijze mondeling geven? Dat kan tijdens de spreekuren of via Bureau Energieprojecten op werkdagen van 9.00 uur tot 12.00 uur, T (070) 379 89 79.

Wat gebeurt hierna?

Bureau Energieprojecten bundelt alle zienswijzen en reacties. Zo snel mogelijk na afloop van de inspraaktermijn kunt u deze downloaden via www.bureau-energieprojecten.nl. De zienswijzen en reacties worden betrokken bij de definitieve besluiten. In een Nota van Antwoord wordt opgenomen of en zo ja, op welke wijze de zienswijzen en reacties in de definitieve besluiten zijn verwerkt.

De besluiten zullen ter inzage worden gelegd. Hierop staat beroep open.
Hoe en wanneer u beroep kunt aantekenen, wordt te zijner tijd aangekondigd in onder andere de Staatscourant, huis-aan-huisbladen en op www.bureau-energieprojecten.nl. Zoals aangegeven kan dit alleen indien u een zienswijze heeft ingediend.

Meer informatie

Uitgebreide informatie vindt u op www.bureau-energieprojecten.nl.
Heeft u nog vragen, dan kunt u bellen met Informatie Rijksoverheid op werkdagen van 8.00 uur tot 20.00 uur, telefoon 1400.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

> Retouradres Postbus 91344, 2509 AC Den Haag

Provincie Drenthe
Gedeputeerde Staten
De heer [redacted]
Postbus 122
9400 AC ASSEN

PROVINCIE DRENTHE
No.: 2016002448
Ingek.: 09 MEI 2016
TEAM: MBE
TE BEH. DOOR:
DWS: G.AFD.:

Bureau Energieprojecten
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag
Postbus 91344
2509 AC Den Haag
www.rvo.nl

Contactpersoon
Bureau Energieprojecten
T 070 379 8979
F 070 379 7423
Bureauenergieprojecten@minez.nl

Uw referentie
11/3.1/2016001241

Bijlage(n)

Bureau Energieprojecten
- Coördineert de vergunningverlening van grote energieprojecten met als doel de doorlooptijd van deze vergunningtrajecten aanzienlijk te bekorten
- Meer informatie: www.bureau-energieprojecten.nl

Datum 2 mei 2016
Betreft Ontvangstbevestiging zienswijze Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte heer [redacted],

Hierbij bevestig ik de ontvangst van uw reactie op de ontwerpbesluiten van het project windpark DMOM. Uw zienswijze heeft registratienummer 4E-OB-0193-R0193.

Uw reactie is doorgezonden naar de betrokken overheden. Zij zullen, rekening houdend met de ingekomen zienswijzen, reacties en adviezen, hun besluiten nemen.

Deze besluiten zullen naar verwachting najaar 2016 ter inzage liggen op dezelfde locaties waar nu de ontwerpbesluiten ter inzage gelegd zijn. Wij zullen u dan per brief attenderen op deze terinzagelegging.

Deze inspraakbundel en reactiebundel zullen binnen enkele weken na het sluiten van de inspraaktermijn worden geplaatst op www. bureau-energieprojecten.nl.

Met vriendelijke groet,

Bureau Energieprojecten

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De heer J. Tichelaar, Commissaris van de Koning
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Datum 20 DEC 2013
Betreft Windpark Drenthe

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13216783

Geachte heer Tichelaar,

Sinds enige tijd vinden er gesprekken plaats tussen het Rijk (Ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu), de provincie Drenthe en de initiatiefnemers van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de provincie Drenthe. Dit windpark valt onder de rijkscoördinatieregeling (RCR) die sinds juni 2011 loopt.

In deze gesprekken zijn de mogelijkheden verkend om te komen tot een gezamenlijke intentie over de omvang van het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer met inachtneming van de wettelijke kaders en procedures. Partijen hebben het oogmerk om te komen tot een vast te stellen opgesteld vermogen van minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW.

Uit deze gesprekken komt naar voren dat van provinciewege wordt gehecht aan de uitgangspunten van de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe. Voor de initiatiefnemers is verwezenlijking van het eigen initiatief het uitgangspunt. Door het Rijk ten slotte wordt het bereiken van de nationale doelstelling voor windenergie belangrijk gevonden.

Zoals bekend is het kader waarmee rekening moet worden gehouden voor de realisatie van dit windpark de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op Land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.

Binnen de afspraken Rijk-IPO heeft de provincie Drenthe zich geconformeerd aan het realiseren van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie. De provincie Drenthe zal de realisatie hiervan ruimtelijk planologisch vastleggen in de provinciale omgevingsvisie voor 1 januari 2014. Daarbij is het de bedoeling om in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer 150 MW te realiseren en in het resterende Drentse zoekgebied (het 'zuidelijke deel') 135,5 MW, zodat dit in totaal

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

resulteert in 285,5 MW windenergie in Drenthe. De provincie Drenthe zal voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten vastleggen waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet wordt ingevuld. Over de exacte invulling zal de provincie Drenthe vanaf 1 juli 2015 jaarlijks rapporteren aan het Rijk. Indien uit de rapportage of anderszins blijkt dat er onvoldoende uitzicht bestaat op de realisatie van een opgesteld vermogen van 135,5 MW voor 2020 in het 'zuidelijke deel' van het Drentse zoekgebied, kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van maximaal 185,5 MW in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer, teneinde het tekort in het 'zuidelijke deel' te compenseren. Het Rijk zal hierover eerst overleggen met de provincie Drenthe en advies van een deskundige objectieve derde inwinnen. Het Rijk zal nimmer meer vaststellen dan het tekort in het 'zuidelijke deel' tot een maximum van 35,5 MW. Indien dit niet leidt tot de totale opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe zal de provincie de resterende opgave op andere plekken in de provincie Drenthe realiseren.

Het Rijk hecht eraan om op versnelde en zorgvuldige wijze te komen tot een inpassingsplan (planologische module) en vergunningverlening (uitvoeringsmodule) voor het windpark. Een milieueffectrapportage is vereist om de milieueffecten en alternatieven van het voorgenomen windpark in beeld te brengen. De procedure voor de milieueffectrapportage is inmiddels gestart.

In het bestuurlijk platform dat voor het RCR-proces is ingesteld, is op 16 mei 2013 overeengekomen dat de 'overall' best scorende variant III uit het plan-MER in het project-MER nader op milieueffecten zal worden onderzocht. Deze variant betreft de zogenoemde extensieve variant waarbij in het plangebied circa 255 MW aan windenergie zou kunnen worden ingepast. Zoals hiervoor reeds aangegeven, heb ik overigens het voornemen om het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer te beperken tot minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW. Verder hecht het Rijk eraan te benadrukken dat naast de milieueffecten en de businesscase van de initiatiefnemer ook de drie gebieden uit de Gebiedsvisie en de daaruit verkregen inzichten belangrijke elementen zullen zijn bij de afweging ten behoeve van de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het Rijk spant zich in om de drie gebieden uit de Gebiedsvisie als eerste stap te verkennen.

De door het Rijk in te stellen stuurgroep RCR Drentse Veenkoloniën zal de uitwerking verder ter hand nemen, met aandacht voor onder meer de informatievoorziening voor de bewoners in en rondom het RCR-gebied, de invulling van gebiedsontwikkeling en participatie en de afronding van een zorgvuldige MER-studie, waarbij om keuzes te kunnen maken in ieder geval de effecten van de 255 MW van de extensieve variant onderzocht zullen worden.

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en
Duurzaamheid

DGETM-ED / 13216783

Ik hoop met deze brief voldoende te hebben aangegeven dat het Rijk de bovenbedoelde inzichten en de drie gebieden uit de Gebiedsvisie serieus meeweegt bij de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het blijft echter uiteindelijk een besluit van mij en de Minister van Infrastructuur en Milieu of, en zo ja, voor welk alternatief een inpassingsplan wordt gemaakt. Daarbij zullen alle relevante belangen, waaronder die van de provincie Drenthe, worden meegewogen.

Mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Aan het college van gedeputeerde staten
van de provincie Drenthe
t.a.v. gedeputeerde T. Stelpstra
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
ing. [redacted]

T [redacted]
[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16079256

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Datum - 16 JUNI 2016 -
Betreft Termijnbrief definitieve besluiten voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Geachte heer Stelpstra,

Zoals u weet, wordt met toepassing van de rijkscoördinatieregeling (artikel 3.35, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening) de besluitvorming voorbereid voor het project windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Voor dit project is onder andere een besluit nodig waarvoor u bevoegd gezag bent; dit betreft het besluit als bedoeld in artikel 19d Natuurbeschermingswet 1998 ('de Nbw-vergunning'). Deze brief bevat de termijnstelling voor dit besluit.

Van 4 maart 2016 tot en met 20 april 2016 hebben de ontwerp-besluiten met betrekking tot dit project ter inzage gelegen, waarna er 286 unieke zienswijzen en circa 5700 handtekeningen zijn ontvangen. Dit betekent dat de definitieve besluitvorming over dit project kan plaatsvinden. Overeenkomstig artikel 3.31, eerste lid en derde lid, aanhef en onder e, in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, van de Wet ruimtelijke ordening, wordt de termijn voor definitieve besluitvorming in dit geval bepaald door de Minister van Economische Zaken. Deze brief voorziet daarin. Ik verzoek u het definitieve, ondertekende besluit dat verband houdt met dit project aan mij toe te sturen opdat ik deze uiterlijk op 31 augustus 2016 ontvang. Dit betreft, zoals reeds aangegeven, het besluit als bedoeld in artikel 19d Natuurbeschermingswet 1998 ('de Nbw-vergunning').

Ik wijs u er met nadruk op dat uitsluitend de Minister van Economische Zaken, in dit project met toepassing van artikel 3.32 in samenhang met artikel 3.35, vierde lid van de Wet ruimtelijke ordening, zorgt voor de bekendmaking en de mededeling van de besluiten overeenkomstig de daarvoor geldende wettelijke voorschriften. De bedoeling is de definitieve besluiten (inpassingsplan en overige besluiten) ter inzage te leggen in de maand september 2016.

Bij het doorlopen van de rijkscoördinatieregeling maak ik gebruik van ondersteuning door Bureau Energieprojecten. U kunt uw besluit en eventuele afschriften dan ook richten aan:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Bureau Energieprojecten t.a.v. [redacted]
Postbus 93144
2509 AC Den Haag

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16079256

Let op dat het besluit zelf gericht moeten zijn tot de aanvrager en niet tot Bureau Energieprojecten.

Tot slot wil ik u nog onder de aandacht brengen dat alle vergunningaanvragen, vergunningen en andere relevante stukken op internet worden geplaatst en daarmee voor een ieder zijn te raadplegen. In veel gevallen zullen op deze stukken ook persoonsgegevens staan vermeld, zoals bijvoorbeeld de naam van een aanvrager of de naam van een behandelend ambtenaar. Met oog op de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer anonimiseert het Ministerie van Economische Zaken in zijn eigen documenten zoveel mogelijk de persoonsgegevens. Indien u op de documenten die u aanlevert, gelet op de openbaarmaking daarvan, eveneens geen persoonsgegevens wilt vermelden verzoek ik u deze stukken geanonimiseerd bij het Ministerie van Economische Zaken aan te leveren.

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot ing. [redacted] projectleider bij het Ministerie van Economische Zaken, via telefoonnummer [redacted] of e-mail [redacted]@minez.nl.

's-Gravenhage,

De Minister van Economische Zaken,
namens deze:

drs. J.M.C. Smallenbroek
Directeur Energie en Omgeving

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De heer J. Tichelaar, Commissaris van de Koning
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13216783

Datum 20 DEC 2013
Betreft Windpark Drenthe

Geachte heer Tichelaar,

Sinds enige tijd vinden er gesprekken plaats tussen het Rijk (Ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu), de provincie Drenthe en de initiatiefnemers van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de provincie Drenthe. Dit windpark valt onder de rijkscoördinatieregeling (RCR) die sinds juni 2011 loopt.

In deze gesprekken zijn de mogelijkheden verkend om te komen tot een gezamenlijke intentie over de omvang van het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer met inachtneming van de wettelijke kaders en procedures. Partijen hebben het oogmerk om te komen tot een vast te stellen opgesteld vermogen van minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW.

Uit deze gesprekken komt naar voren dat van provinciewege wordt gehecht aan de uitgangspunten van de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe. Voor de initiatiefnemers is verwezenlijking van het eigen initiatief het uitgangspunt. Door het Rijk ten slotte wordt het bereiken van de nationale doelstelling voor windenergie belangrijk gevonden.

Zoals bekend is het kader waarmee rekening moet worden gehouden voor de realisatie van dit windpark de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op Land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.

Binnen de afspraken Rijk-IPO heeft de provincie Drenthe zich geconformeerd aan het realiseren van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie. De provincie Drenthe zal de realisatie hiervan ruimtelijk planologisch vastleggen in de provinciale omgevingsvisie voor 1 januari 2014. Daarbij is het de bedoeling om in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer 150 MW te realiseren en in het resterende Drentse zoekgebied (het 'zuidelijke deel') 135,5 MW, zodat dit in totaal

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

resulteert in 285,5 MW windenergie in Drenthe. De provincie Drenthe zal voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten vastleggen waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet wordt ingevuld. Over de exacte invulling zal de provincie Drenthe vanaf 1 juli 2015 jaarlijks rapporteren aan het Rijk. Indien uit de rapportage of anderszins blijkt dat er onvoldoende uitzicht bestaat op de realisatie van een opgesteld vermogen van 135,5 MW voor 2020 in het 'zuidelijke deel' van het Drentse zoekgebied, kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van maximaal 185,5 MW in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer, teneinde het tekort in het 'zuidelijke deel' te compenseren. Het Rijk zal hierover eerst overleggen met de provincie Drenthe en advies van een deskundige objectieve derde inwinnen. Het Rijk zal nimmer meer vaststellen dan het tekort in het 'zuidelijke deel' tot een maximum van 35,5 MW. Indien dit niet leidt tot de totale opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe zal de provincie de resterende opgave op andere plekken in de provincie Drenthe realiseren.

Het Rijk hecht eraan om op versnelde en zorgvuldige wijze te komen tot een inpassingsplan (planologische module) en vergunningverlening (uitvoeringsmodule) voor het windpark. Een milieueffectrapportage is vereist om de milieueffecten en alternatieven van het voorgenomen windpark in beeld te brengen. De procedure voor de milieueffectrapportage is inmiddels gestart.

In het bestuurlijk platform dat voor het RCR-proces is ingesteld, is op 16 mei 2013 overeengekomen dat de 'overall' best scorende variant III uit het plan-MER in het project-MER nader op milieueffecten zal worden onderzocht. Deze variant betreft de zogenoemde extensieve variant waarbij in het plangebied circa 255 MW aan windenergie zou kunnen worden ingepast. Zoals hiervoor reeds aangegeven, heb ik overigens het voornemen om het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer te beperken tot minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW. Verder hecht het Rijk eraan te benadrukken dat naast de milieueffecten en de businesscase van de initiatiefnemer ook de drie gebieden uit de Gebiedsvisie en de daaruit verkregen inzichten belangrijke elementen zullen zijn bij de afweging ten behoeve van de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het Rijk spant zich in om de drie gebieden uit de Gebiedsvisie als eerste stap te verkennen.

De door het Rijk in te stellen stuurgroep RCR Drentse Veenkoloniën zal de uitwerking verder ter hand nemen, met aandacht voor onder meer de informatievoorziening voor de bewoners in en rondom het RCR-gebied, de invulling van gebiedsontwikkeling en participatie en de afronding van een zorgvuldige MER-studie, waarbij om keuzes te kunnen maken in ieder geval de effecten van de 255 MW van de extensieve variant onderzocht zullen worden.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

DGETM-ED / 13216783

Ik hoop met deze brief voldoende te hebben aangegeven dat het Rijk de bovenbedoelde inzichten en de drie gebieden uit de Gebiedsvisie serieus meeweegt bij de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het blijft echter uiteindelijk een besluit van mij en de Minister van Infrastructuur en Milieu of, en zo ja, voor welk alternatief een inpassingsplan wordt gemaakt. Daarbij zullen alle relevante belangen, waaronder die van de provincie Drenthe, worden meegewogen.

Mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

[i]**Intentieverklaring inzake windpark De Drentse Monden en Oostermoer**

Partijen:

1. De Minister van Economische Zaken en de Minister van Infrastructuur en Milieu, tezamen handelend in hun hoedanigheid van bestuursorgaan, te dezen vertegenwoordigd door pdg B. de Vries en IenM (of EZ mede namens), hierna gezamenlijk te noemen: het Rijk

2. Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe, te dezen vertegenwoordigd door de heer R.W. Munniksma, hierna ook te noemen: de Provincie

3. X, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door X, hierna gezamenlijk te noemen: initiatiefnemers

Partijen onder 1 t/m 3 gezamenlijk worden hierna aangeduid als: Partijen

Overwegende dat:

- Rijk en provincie Drenthe hebben voor windenergie in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn de Rijkscoördinatieregeling en de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe op elkaar afgestemd. Dit na overleg met de initiatiefnemers.

- Het Rijk zal in deze gemeenten de regie op de realisatie van dit grootschalige windpark houden. De Rijkscoordinatieregeling (RCR) is hiertoe al in 2010 gestart

Spreken gezamenlijk de volgende intenties uit:

Het lopende RCR-proces wordt vervolgd waarbij de volgende intenties zijn uitgesproken:

1. De omvang van het beoogde windpark zal kleiner worden dan in eerste instantie gemeld is. Partijen gaan uit van 150 MW;

2. De provincie Drenthe legt conform de afspraken Rijk-IPO van januari 2013 voor 1 januari 2014 de realisatie van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie ruimtelijk planologisch vast in de provinciale omgevingsvisie;

3. De provincie Drenthe geeft voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten aan waar de opgave van de resterende 135,5 MW windenergie planologisch wordt ingevuld;

4. Om de voortgang van de onder 2 bedoelde invulling te borgen zal de provincie Drenthe vanaf juli 2015 jaarlijks rapporteren aan het Rijk. Daaruit moet blijken dat er voldoende uitzicht bestaat op de realisatie in Drenthe van 285,5 MW in 2020;

5. Indien onvoldoende uitzicht bestaat op bovenstaande realisatie in 2020 kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van 185,5 MW na overleg met de provincie en na inwinning van een advies van ter zake deskundige objectieve derde die bevestigt dat de provincie Drenthe onvoldoende uitzicht biedt.

6. In de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe zijn drie gebieden aangewezen voor het realiseren van windenergie. Gelet op het draagvlak voor de Gebiedsvisie, zullen de initiatiefnemers bij het opstellen van de project-MER en het Rijk bij het opstellen van het ontwerp-Rijksinpassingsplan de verkregen inzichten en de drie gebieden uit de gebiedsvisie als eerste stap verkennen alvorens aanvullende ruimte gezocht wordt. Hiermee wordt er naar gestreefd om een zo efficiënt mogelijke inpassing te realiseren.

7. De door het Rijk in te stellen stuurgroep RCR Drentse Veenkoloniën waar naast het Rijk, de provincie Drenthe, initiatiefnemers en de twee betrokken gemeenten deel van uit (kunnen) maken, zal de uitwerking verder ter hand nemen, met verdere aandacht voor onder meer:

    a. De informatievoorziening voor de bewoners in en rondom het RCR gebied;

    b. De invulling van gebiedsontwikkeling en participatie;

    c. De afronding van een zorgvuldige MER studie waarbij om keuzes te kunnen maken in ieder geval de effecten van 255 MW onderzocht zullen worden.

Partijen onderkennen het belang van de voortgang van het RCR-proces en het bieden van helderheid en duidelijkheid aan de bewoners in het plangebied. Partijen zijn zich er verder van bewust dat voor een inpassingsplan alle daarvoor geldende publiekrechtelijke procedures, waaronder de milieueffectrapportage, moeten worden gevolgd en moeten passen binnen de wettelijke kaders.

Partijen realiseren zich dat met het uitspreken van hun intenties in juridische zin niet vooruit kan worden gelopen op de uiteindelijke inhoud van het inpassingsplan en dat daarmee de uitgesproken intenties niet in rechte afdwingbaar zijn.

Aldus uitgesproken en in [pm] voud ondertekend te [plaats] op [datum].

De Minister van Economische Zaken,
namens deze:

Bert de Vries

De Minister van Infrastructuur en Milieu,
namens deze:

[Invullen]

Het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe,
namens deze:

R.W. Munniksma

Inititiatiefnemers van elk van de partijen,

[invullen]

[i] Versie opgemaakt door provincie Drenthe, op 2 december 2013

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan:
Ministerie van Economische Zaken
Directoraat Energie en Duurzaamheid
t.a.v. plv. DG de heer B. de Vries
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 1 november 2013
Onderwerp: Windenergie Drenthe

Geachte heer De Vries,

De impasse rond het samengaan van de Gebiedsvisie windenergie Drenthe en de lopende RCR-procedure in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze duurt al een half jaar. Te lang om het noodzakelijke draagvlak vast te houden.

Dit is aanleiding geweest om met de Stuurgroep Gebiedsvisie Windenergie Drenthe bijeen te komen. Na overleg met de Stuurgroep breng ik het volgende onder de aandacht.

De gebiedsvisie is tot nu toe het enige document dat in Zuidoost Drenthe kan rekenen op begrip, acceptatie en beginnend draagvlak. De gebiedsvisie geeft op drie locaties voor de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze ruimte voor initiatiefnemers. De gebiedsvisie levert het begin van draagvlak en is daarmee faciliterend aan de lopende RCR procedure. In de gebiedsvisie staat duidelijk aangegeven hoe de Drentse overheden de realisatie van 285,5 MW in Drenthe waarborgen.

Met het ministerie van EZ en de initiatiefnemers proberen we al een half jaar tot een gezamenlijke aanpak te komen. Dit wordt steeds detaillistischer en beperkt zich niet meer tot de kern. Deze impasse wekt de indruk dat het vertrouwen tussen Rijk, provincie en gemeente onder druk staat, daar is geen reden voor. Juist overheden zouden onderling moeten uitstralen dat vertrouwen in goede processen bestaat, die we op een goede manier kunnen doorlopen.

Daarom is het van belang dat het Rijk zich uitspreekt dat de RCR aansluit bij de gebiedsvisie. De gebiedsvisie is mede opgesteld om de RCR te beïnvloeden en te faciliteren vanuit de ruimtelijke invalshoek. Wanneer het Rijk een RCR wil die grotendeels overeenstemt met de Gebiedsvisie, dan is het voor het wegnemen van de onrust in de politiek en in het gebied van belang om dit uit te spreken.

In Drenthe is de eerste voorkeur om voor de lopende RCR de drie locaties uit de gebiedsvisie als eerste uitgangspunt te hanteren. Deze locaties sporen ook met een deel van de locaties van de huidige initiatiefnemers. Wanneer het Rijk aangeeft dat de omvang groter moet zijn, dan blijft het belangrijk om hier een zorgvuldig traject op te zetten, dat gericht blijft op acceptatie, begrip en draagvlak. Ook hier blijft de gebiedsvisie de basis, want daarmee houden we het beginnend draagvlak vast. In dat licht is voor de provincie Drenthe het zoeken naar 150 MW in dit gebied het maximaal haalbare.

De afspraken uit de gebiedsvisie met de gemeenten en de provincie garanderen dat de opgave van 285,5 MW gerealiseerd wordt. Net als bij andere provincies ligt de regie hiervoor bij de provincie.

Wij vragen u om op bestuurlijk niveau het commitment in deze zin voor de gebiedsvisie uit te spreken. Daarbij ook aan te geven dat de drie locaties in ieder geval uitgangspunt zijn voor de lopende RCR. De uitwerking hiervan zou moeten plaatsvinden in een stuurgroep RCR Borger Odoorn en Aa en Hunze. Deze zou de opdracht moeten krijgen om detaillering als de MER en later het rijksinpassingsplan verder uit te werken. Het proces richting de bevolking zal daarin een belangrijk onderdeel moeten zijn.

Om de impasse te doorbreken is een uitspraak op deze hoofdlijn belangrijk, voordat we de detaillering ingaan. Dit is goed verdedigbaar richting de Tweede Kamer gezien de Structuurvisie Wind op Land, richting de provincie Drenthe en richting de vier betrokken gemeenten. Bovendien biedt het de initiatiefnemers een mooi startpunt voor het realiseren van draagvlak rond hun plannen. De verkenningen tot nu toe zijn belangrijke input voor de uitwerking in de te vormen stuurgroep.

Tot slot, de provincie Drenthe hecht aan duurzame energie. Windenergie is hier onlosmakelijk onderdeel van. Daar willen we ons hard voor maken. Een zorgvuldig proces is noodzakelijk om met draagvlak tot de nodige stappen te komen. Juist met de gebiedsvisie is er een stevige basis voor maatschappelijk en politiek draagvlak om in een relatief klein gebied een forse bijdrage aan windenergie te realiseren.

Hoogachtend,

Voorzitter Stuurgroep Wind,
Gedeputeerde R. Munniksma

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl

T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan de minister van Economische Zaken
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 27 november 2013
Onderwerp: Windenergie Drenthe

Geachte heer Kamp,

De impasse rond het samengaan van de Gebiedsvisie windenergie Drenthe en de lopende RCR-procedure in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze duurt al een half jaar. Te lang om het noodzakelijke draagvlak vast te houden.

Dit is aanleiding geweest om met de Stuurgroep Gebiedsvisie Windenergie Drenthe bijeen te komen. Na overleg met de Stuurgroep breng ik het volgende onder de aandacht.

De gebiedsvisie is tot nu toe het enige document dat in Zuidoost Drenthe kan rekenen op begrip, acceptatie en beginnend draagvlak. De gebiedsvisie geeft op drie locaties voor de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze ruimte voor initiatiefnemers. De gebiedsvisie levert het begin van draagvlak en is daarmee faciliterend aan de lopende RCR procedure. In de gebiedsvisie staat duidelijk aangegeven hoe de Drentse overheden de realisatie van 285,5 MW in Drenthe waarborgen.

Met het ministerie van EZ en de initiatiefnemers proberen we al een half jaar tot een gezamenlijke aanpak te komen. Dit wordt steeds detaillistischer en beperkt zich niet meer tot de kern. Deze impasse wekt de indruk dat het vertrouwen tussen Rijk, provincie en gemeente onder druk staat, daar is geen reden voor. Juist overheden zouden onderling moeten uitstralen dat vertrouwen in goede processen bestaat, die we op een goede manier kunnen doorlopen.

Daarom is het van belang dat het Rijk zich uitspreekt dat de RCR aansluit bij de gebiedsvisie. De gebiedsvisie is mede opgesteld om de RCR te beïnvloeden en te faciliteren vanuit de ruimtelijke invalshoek. Wanneer het Rijk een RCR wil die grotendeels overeenstemt met de Gebiedsvisie, dan is het voor het wegnemen van de onrust in de politiek en in het gebied van belang om dit uit te spreken.

In Drenthe is de eerste voorkeur om voor de lopende RCR de drie locaties uit de gebiedsvisie als eerste uitgangspunt te hanteren. Deze locaties sporen ook met een deel

van de locaties van de huidige initiatiefnemers. Wanneer het Rijk aangeeft dat de omvang groter moet zijn, dan blijft het belangrijk om hier een zorgvuldig traject op te zetten, dat gericht blijft op acceptatie, begrip en draagvlak. Ook hier blijft de gebiedsvisie de basis, want daarmee houden we het beginnend draagvlak vast. In dat licht is voor de provincie Drenthe het zoeken naar 150 MW in dit gebied het maximaal haalbare.

De afspraken uit de gebiedsvisie met de gemeenten en de provincie garanderen dat de opgave van 285,5 MW gerealiseerd wordt. Net als bij andere provincies ligt de regie hiervoor bij de provincie.

Wij hebben plaatsvervangend directeur B. de Vries van het ministerie van EZ op 1 november, met deze brief, gevraagd om op bestuurlijk niveau commitment voor de gebiedsvisie uit te spreken. Daarbij ook aan te geven dat de drie locaties in ieder geval uitgangspunt zijn voor de lopende RCR. De uitwerking hiervan zou moeten plaatsvinden in een stuurgroep RCR Borger Odoorn en Aa en Hunze. Deze zou de opdracht moeten krijgen om detaillering als de MER en later het rijksinpassingsplan verder uit te werken. Het proces richting de bevolking zal daarin een belangrijk onderdeel moeten zijn.

Om deze impasse te doorbreken hebben provincie Drenthe en Rijk begin november in lijn met deze brief gezamenlijk conclusies getrokken en deze verwoord in een intentieverklaring. Rond deze intentieverklaring lijkt echter opnieuw stagnatie op te treden door te verzanden in detailleringen. We vragen u middels deze brief om onze conclusies die we begin november getrokken hebben nu nogmaals te ondersteunen en conform deze uitgangspunten een besluit te nemen, opdat we de volgende stap in de realisatie in windenergie in Drenthe kunnen zetten.

Dit is goed verdedigbaar richting de Tweede Kamer gezien de Structuurvisie Wind op Land, richting de provincie Drenthe en richting de vier betrokken gemeenten. Bovendien biedt het de initiatiefnemers een mooi startpunt voor het realiseren van draagvlak rond hun plannen. De verkenningen tot nu toe zijn belangrijke input voor de uitwerking in de te vormen stuurgroep.

Tot slot, de provincie Drenthe hecht aan duurzame energie. Windenergie is hier onlosmakelijk onderdeel van. Daar willen we ons hard voor maken. Een zorgvuldig proces is noodzakelijk om met draagvlak tot de nodige stappen te komen. Juist met de gebiedsvisie is er een stevige basis voor maatschappelijk en politiek draagvlak om in een relatief klein gebied een forse bijdrage aan windenergie te realiseren.

Hoogachtend,

Voorzitter Stuurgroep Wind,
Gedeputeerde R. Munniksma

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Het college van gedeputeerde staten
van de provincie Drenthe
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15014031

Uw kenmerk

Bijlage(n)
- Brief aan initiatiefnemers met opstellingsvariant

Datum - 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geacht College,

In het bestuurlijk overleg van 23 januari 2015 is afgesproken dat ik u een afschrift van mijn brief aan de initiatiefnemers over de opstellingsvariant van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer voor de procedure van het inpassingsplan zal sturen. Bijgaand ontvangt u het afschrift.

U heeft de afgelopen periode een aantal brieven aan mij gestuurd over uw standpunt met betrekking tot RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De punten die u naar voren hebt gebracht in de bestuurlijke overleggen en in uw brieven heb ik meegenomen in mijn afweging om te komen tot een opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan.

Ik heb aan de initiatiefnemers aangegeven met hen in gesprek te willen over de mogelijkheden om de eventuele hinder voor de omwonenden en Lofar zone 2 zoveel als mogelijk te beperken, al dan niet via innovatieve oplossingen.

Ik spreek de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Initiatiefnemers van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer
T.a.v. de heer [redacted]
Leeuwerikweg 6
8162 GR EPE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
F
[redacted]minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

Uw kenmerk

Bijlage(n)
1

Datum – 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geachte heer [redacted]

In het kader van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer hebben de afgelopen periode bestuurlijke overleggen met de initiatiefnemers, de provincie Drenthe, de betrokken gemeenten Borger-Odoorn, Aa en Hunze, Stadskanaal en de Rijksoverheid plaatsgevonden. In deze bestuurlijke overleggen is in het bijzonder gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan.

In mijn brief van 2 juli 2014 heb ik u gevraagd het advies van het College van Rijksadviseurs te betrekken in het verdere MER-proces en met name bij de totstandkoming van de opstellingsvarianten met een omvang van 150 MW en 185 MW voor het windpark.

Provinciale Staten van de provincie Drenthe hebben in het najaar van 2014 het Regieplan Windenergie vastgesteld, waarin ruimte voor 285,5 MW windenergie planologisch is vastgelegd. Daarmee voldoet de provincie Drenthe aan de met haar afgesproken taakstelling. In het zuidelijke deel van de provincie Drenthe is 135,5 MW planologisch vastgelegd. Overeenkomstig de afspraken tussen het Rijk en IPO over windenergie krijgt het RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer derhalve een omvang van 150 MW.

<u>Opstellingsvariant als basis voor de procedure van het inpassingsplan</u>
Bij de besluitvorming over de opstellingsvariant van windmolens waarmee de procedure van het inpassingsplan start, worden alle relevante aspecten meegewogen. Het betreft hier de Structuurvisie Windenergie op land, de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020, het Energieakkoord, de afspraken tussen Rijk en IPO over windenergie, de inzichten uit het milieu-effectenonderzoek, de business-case van de initiatiefnemers, het advies van het College van Rijksadviseurs (CRa), de gebiedsvisie van de provincie Drenthe en de resultaten van het draagvlakonderzoek.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

In de bestuurlijke overleggen van de afgelopen periode is op een constructieve wijze gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan. Alle betrokken partijen hebben hun standpunten, visies en belangen in genoemde overleggen en/of per brief naar voren gebracht.
U als initiatiefnemers alsook de provincie Drenthe hebben mij om duidelijkheid en snelheid in de besluitvorming gevraagd.

Ik ben van mening dat bijgevoegde opstellingsvariant het meest rechtdoet aan de verschillende belangen. Op basis van het afwegen van bovengenoemde aspecten, belangen en hetgeen naar voren is gebracht in de bestuurlijke overleggen ben ik dan ook bereid om voor de bijgevoegde opstellingsvariant van 150 MW de procedure van het inpassingsplan te starten.

Hoe nu verder

Voor het vervolgtraject wil ik u onder de aandacht brengen dat het van belang is dat u de mogelijkheden voor financiële participatie verder uitwerkt en een dialoog met de omgeving organiseert.
Uit het draagvlakonderzoek is mij gebleken dat er nog veel zorgen en vragen zijn over het windpark bij de omwonenden. Ik spreek daarom de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Verder wil ik graag met u in gesprek over de mogelijkheden om de eventuele hinder voor de omwonenden en Lofar zone 2 zoveel als mogelijk te beperken, al dan niet via innovatieve oplossingen.

Een afschrift van deze brief heb ik gestuurd aan Astron, de provincie Drenthe en de gemeenten Borger- Odoorn, Aa en Hunze en Stadskanaal.

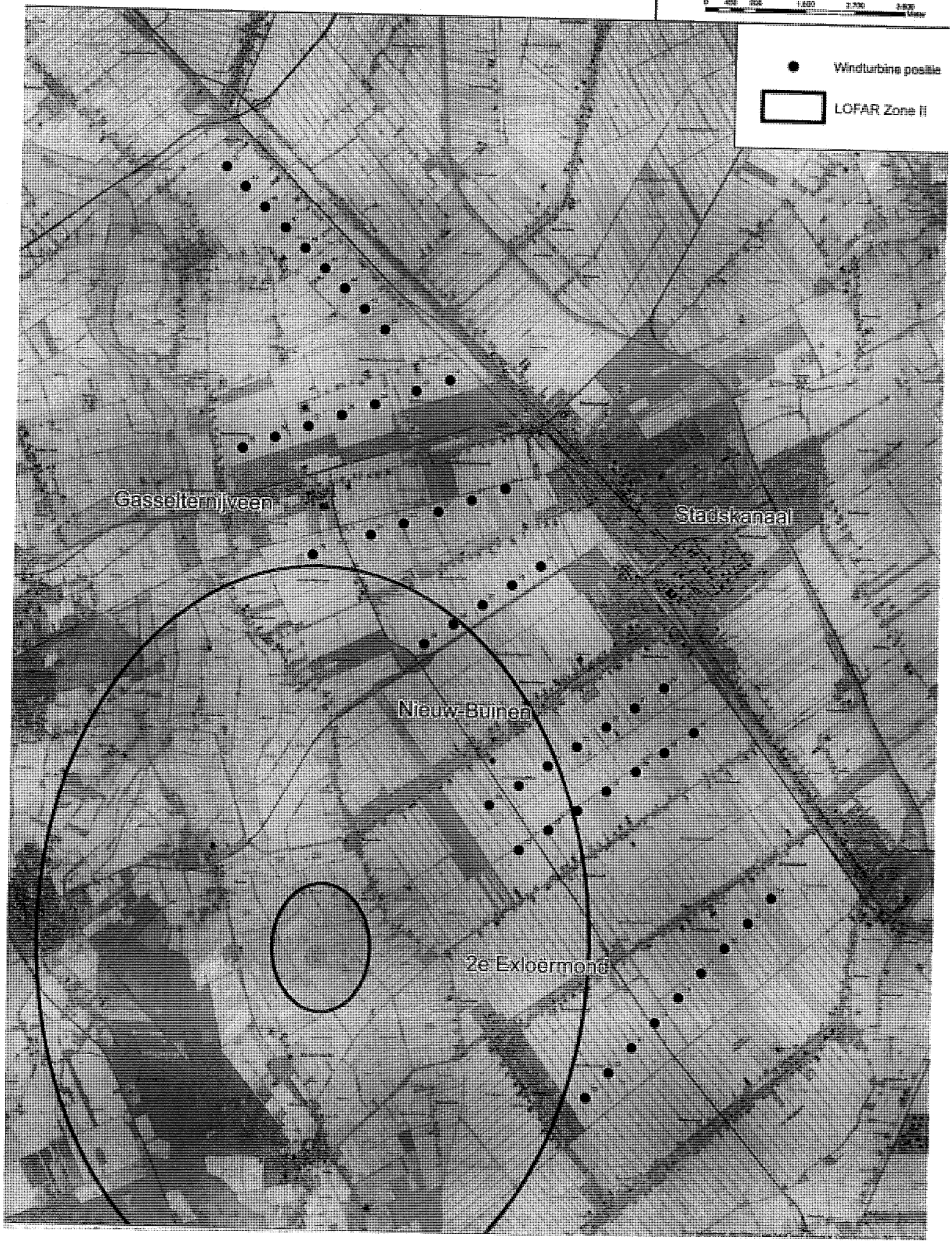
Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Variant

PONDERA consult

1:40.000



Afspraken Projectgroep 30 maart 2015

Onderwerp: Afspraken projectgroep-overleg Windpark DMOM, RVO, Zwolle.

---

1. Opening en Mededelingen
- [redacted] geeft aan dat zij [redacted] stopt met het project DMOM; door de provincie wordt gezocht naar een vervanger.
- deze week zal er een brief worden verstuurd naar de 2e Kamer over Wind op Land. Hierin worden verschillende onderwerpen behandeld.
- op 9 april is er een algemeen overleg van de 2e kamercie over energie; hierin komt ook het windpark DMOM aan de orde.
- op 8 april bezoekt de 2e kamercie de provincie Drenthe betreffende de problematiek van de krimp.
- de gemeente A&H vraagt meer tijd om te komen tot een bepaling van haar standpunt betreffende het verlenen van medewerking aan het windpark. Hierin speelt mee dat er een bezoek is gepland van 2e kamerleden op 24 april a.s. De eerste datum daarna, waarop de gemeenteraad dit onderwerp opnieuw kan worden besproken is 28 mei.
- de gemeente BO vraagt om het doorlopen van een zorgvuldig politiek proces en wil daarin de gemeenteraad meenemen. Ook dit vraagt tijd om te komen tot besluiten.

2. Stand van zaken vergunningen, NRD en VBB
- gehoord de geluiden uit de gemeenten A&H en BO is het op dit moment niet handig om de vergunningaanvragen formeel in te dienen bij de gemeenten. Wel is het verzoek aan de gemeenten om medewerking te verlenen aan de ambtelijke voorbereiding van de vergunning aanvragen. De formele aanvraag hoeft pas begin juni plaats te vinden. Dit geeft de gemeenten nog ruim de tijd om een standpunt in te nemen ten aanzien van het verlenen van medewerking. Het verzoek om medewerking aan de ambtelijke voorbereiding zal worden voorgelegd aan de bestuurders op 13 april. Dit wordt ambtelijk voorbereid door [redacted] en [redacted] informeert hem).
- de Notitie Reikwijdte en Detail is inmiddels definitief en vastgesteld.
- een voorbereidingsbesluit is in de maak. Dit besluit moet helderheid geven in het voornemen van het Rijk voor het windpark DMOM en moet voorkomen dat nieuwe bouwplannen het windpark onmogelijk maken. [redacted] stuurt een concept rond.
- RWS heeft het MER getoetst. Deze toets is positief verlopen, er zijn slechts enkele aanpassingen noodzakelijk.

3. Stand van Zaken Communicatie
- overwogen kan worden om de samenvatting van de MER te gebruiken in het communicatietraject voor komende maanden.
- het eerste communicatiemoment is voorzien na het bestuurlijk overleg op 13 april a.s. Na die datum kan een heldere boodschap naar buiten worden gebracht betreffende het voornemen voor het windpark DMOM in combinatie met de communicatie activiteiten.
- voor de komende maanden moet een plan worden uitgewerkt (op basis van de reeds eerder rondgestuurde stukken) om het gesprek aan te gaan met de omgeving. Hierbij kunnen diverse communicatiemiddelen worden ingezet en kan een koppeling worden gelegd met de omgevingsraad. Het voorstel is om de beoogd voorzitter van de Omgevingsraad [redacted] te vragen om een eerste aanzet (plan van aanpak) te leveren.

4. Agenda bestuurlijk overleg
- dit overleg is gepland op 13 april, 9.00 uur in Assen.
- punt van bespreking is het verlenen van (ambtelijke) medewerking aan het voorbereiden van de vergunningaanvragen.
- punt van bespreking is het communicatietraject. Het voorstel is om de beoogd voorzitter van de Omgevingsraad een plan te laten presenteren.
- punt van bespreking is de medefinanciering van het communicatietraject door de verschillende overheden; de provincie heeft al eerder aangegeven hier medewerking aan te verlenen; het rijk moet dit intern nog aftasten.

- overige punten betreffen de voortgang van de MER, het nemen van een voorbereidingsbesluit, het opstellen van het inpassingsplan en de planning.

5. Planning
- cruciaal punt voor de initiatiefnemers is het halen van de datum voor indiening vande SDE aanvraag; deze staat nu gepland voor maart/april 2016.
- een kritiek punt in de planning is de medewerking van de gemeenten bij het afgeven van vergunningen.
- de planning zal nog verder worden geoptimaliseerd in overleg met de initiatiefnemers.

6. Verslag vorig overleg
- geen opmerkingen

7. Doorlopende acties
Zie de afspraken uit het overleg van 10 februari, 6 maart en 13 maart. Afspraken die blijven staan:
- ieder geeft z.s.m. een reactie op het concept-IP (termijn is al verstreken);
- Pondera maakt het MER definitie na toetsing door RWS
- [redacted] vraagt nog intern na of een vergunning NB-wet noodzakelijk is.
- [redacted] maakt eens afspraak met Lofar voor overleg.

Het volgend overleg van het projectteam is op donderdag 23 maart vanaf 9.30 uur in Zwolle, zaal 8.015

Doelen en werkwijze werkateliers
Windpark Drentse Monden-Oostermoer
19 mei 2014

Het doel:
Inzicht verkrijgen in de mogelijkheden verschillen te overbruggen zodat initiatiefnemers en Rijk deze kunnen meewegen bij het vervaardigen van het voorkeursalternatief.

Noodzakelijke afspraken vooraf, vooraf besproken in bestuurlijk overleg:

1. Kunnen gemeenten meedenken binnen de kaders van de brief van 20 december 2013 van minister Kamp aan de CDK?

2. Kunnen de deelnemers met een open houding deelnemen aan de werkateliers en vertrouwelijk met elkaar informatie delen?
   - Overeenstemming werkwijze werkateliers.
   - Pas aan het einde van alle werkateliers bespreken we met elkaar wat naar buiten kan.
   - De ateliers leveren een pakket oplossingsmogelijkheden op voor het inrichten van het voorkeursalternatief door de initiatiefnemers en het Rijk.
   - Het resultaat van elk atelier wordt binnen enkele dagen rondgestuurd. Dit is vertrouwelijk.
   - Bij het presenteren van het voorkeursalternatief wordt een terugkoppeling gegeven wat wel/niet is gebruikt, en waarom, bij het voorkeursalternatief.

3. Deelnemers: **d**irect betrokken ambtenaren Rijk, provincie, gemeenten en initiatiefnemers (max. 2 personen per initiatief). Maximaal 20 personen. Continuïteit in deelname gewenst.

Noodzakelijke informatie, vooraf besproken in bestuurlijk overleg:

4. Duidelijkheid nodig over inhoud advies Rijksadviseur voor het Landschap en hoe Kamp hiermee omgaat. Dit is vooraf besproken in het bestuurlijk overleg op 26 mei 2014.
5. Duidelijkheid over hoe Kamp omgaat met motie Tweede Kamer over het windpark in de Drentse Veenkoloniën. Dit is vooraf besproken in het bestuurlijk overleg op 26 mei 2014.

Inhoud werkateliers:

A. Atelier 1: Informatie delen met elkaar en verkennen belangen (zie bijlage).

B. Atelier 2: Belangen en knelpunten zichtbaar maken, hoe kun wel en niet tegemoet komen aan de belangen van andere partijen? Wat verwacht je van andere partijen? Langslopen en afpellen van de verschillende knelpunten, verkennen oplossingsmogelijkheden.

C. Atelier 3: Oplossingsmogelijkheden en hun fysieke consequenties, langslopen mogelijkheden, op een rij zetten van pakket aan oplossingsmogelijkheden.

De werkateliers vinden wekelijks plaats vanaf begin juni. Na elk atelier vindt terugkoppeling plaats aan het bestuurlijk overleg.

Programma werkatelier 1 (4 uur nodig)

A. Doel werkatelier, kennismaken, omgangsvormen, agenda doornemen (0,5 uur)

B. Informatie delen met elkaar (1,5 uur)

- Helderheid in rollen en verantwoordelijkheden bij het RCR-project: [redacted]

- Planning: wat is gebeurd, waar staan we nu, welke stappen volgen nu? [redacted]

- Helderheid in (betekenis) van de kaders van minister Kamp:
  - De brief van 20 december 2013 van minister Kamp aan de Commissaris van de Koning in Drenthe: [redacted]
  - De brief van minister Kamp met betrekking tot de motie TK over windpark in de Drentse Veenkolonioën. [redacted]
  - De landschappelijke visie van [redacted]) en hoe Kamp hiermee omgaat: [redacted]
    Deze zaken zijn de kaders voor de werkateliers.

- Toelichting gebiedsvisie provincie Drenthe: [redacted]

- Bevindingen milieueffecten:
  - geluid
  - slagschaduw
  - ecologie
  - veiligheid
  - ruimtegebruik
  - LOFAR
  - cultuurhistorie en landschap

  toelichting [redacted]

C. Inventarisatieronde belangen, standpunten en argumenten van verschillende partijen (1 uur):
   - elke partij werkt a.d.h.v. vragen aan presentatie
   - open bevragen van elkaar

D. Terugblik atelier 1 en afspraken maken voor werkatelier 2 (0,5 uur). Voorbereiding atelier 2:
   - wat kun je wel en niet doen om tegemoet komen aan de belangen van andere partijen?
   - wat verwacht je van andere partijen?

Aan: **deelnemers overleg windenergie DDMOM 20 april 2015**
Betreft: **kort verslag gemaakte afspraken**
Van: [redacted]
Datum: **21 april 2015**

Aanwezig: [redacted] (EZ), [redacted] (provincie Drenthe), [redacted] (Raedthuys), [redacted] (Aa en Hunze), [redacted] (Borger-Odoorn), [redacted] (Windunie), [redacted] (windpark Oostermoer), [redacted] (St. Duurzame Energieproductie Exloërmond), [redacted] (St. Duurzame Energieproductie Exloërmond) en [redacted] (Elzinga & Oterdoom Procesmanagement).

Besluit minister

Met het besluit van minister Kamp (EZ) ligt een aantal uitgangspunten en kaders vast t.a.v. het windpark DDMOM: omvang 150 MW en wijze van inrichting van het park op basis van 50 molens. Op korte termijn zal de minister de bewoners van het gebied informeren over het genomen besluit en de te nemen stappen. De deelnemers juichen toe dat er nu duidelijkheid komt. In vervolg op de brief van de minister zullen ook de initiatiefnemers informatie verstrekken aan de bewoners van het gebied. In de bijlage is de brief van de minister d.d. 3 april 2015 aan de Tweede Kamer opgenomen.

Vervolg

Het stappenplan t.a.v. informatie, participatie en profijt windpark DDMOM wordt besproken. Het heeft de voorkeur om te spreken over communicatie i.p.v. informatie. De 3 sporen zijn nu gescheiden, maar het betrekken van de omgeving vindt via alle 3 sporen plaats en het is goed denkbaar dat een in te stellen omgevingsraad ook meedenkt en bijdraagt aan het spoor communicatie.

Het komt er nu op aan de juiste route te vinden voor het betrekken van de bevolking aan de hand van de 3 sporen. Het is hierbij van belang om vanuit dezelfde basis (uitgangspunten, randvoorwaarden) te communiceren en met de bevolking stappen te zetten: duidelijk maken wat de uitgangspunten en kaders zijn en aangeven welke zaken met de bevolking worden opgepakt.

Hier ligt een fragiel spoor: hoe zorgen we dat de beoogde omgevingsraad een zodanige invulling krijgt dat er vanuit de samenleving daadwerkelijk belangstelling ontstaat om zich aan te melden en mee te denken. Dit kan bereikt worden door vooraf in gesprek te gaan met mensen in het gebied en de ruimte te bieden om mede invulling te geven aan de 3 sporen, aansluitend bij de beleving en de behoefte in het gebied. Wat dat betreft staan we nu op een cruciaal punt.

De wens wordt uitgesproken om als gezamenlijke partijen invulling te geven aan het betrekken van de omgeving. Voor zowel provincie als gemeenten geldt dat dit nu niet kan worden toegezegd omdat de betreffende besturen nog niet hebben aangegeven de huidige uitgangspunten (zie besluit minister) als basis voor het vervolg te accepteren. Er worden 2 varianten uitgewerkt:

a) gezamenlijk optreden om invulling te geven aan het betrekken van de omgeving (3 sporen);
b) een traject waarbij provincie en/of gemeenten niet deelnemen en EZ plus initiatiefnemers initiatief nemen om invulling te geven aan het betrekken van de omgeving (3 sporen).

Een nadere uitwerking van beide varianten worden voorgelegd aan het bestuurlijk platform dat zal plaatsvinden in de periode tussen 22 mei en 5 juni.

Nota bene

Het is van groot belang dat de informatie van de minister aan de bewoners van het gebied en de informatie vanuit de initiatiefnemers ruimte laten voor beide varianten en een juiste insteek van het betrekken van de omgeving. Dit vraagt de nodige aandacht voor de formulering in de uitingen van de minister en de initiatiefnemers.

Verder afspraken

- [redacted] kijkt kritisch of de informatie van de minister aan de bewoners van het gebied ondersteunend is aan de twee aan het bestuurlijk platform voor te leggen varianten en een juiste start van het betrekken van de omgeving;
- [redacted] stuurt een offerte aan de initiatiefnemers om vanuit dezelfde insteek bij te dragen aan de communicatie vanuit de initiatiefnemers;
- [redacted] stuurt een offerte aan de initiatiefnemers voor de nadere uitwerking van beide varianten ten behoeve van het eerstvolgende bestuurlijk platform. In elk geval de provincie is bereid om hier financieel aan bij te dragen.
- De conceptuitwerking van beide varianten wordt in deze groep besproken op maandag 8 mei a.s. tussen 10.15 en 12.00 uur in het provinciehuis in Assen.
- De aanwezige partijen willen graag dat [redacted] aan de slag gaat als onafhankelijk procesbegeleider. Vanuit EZ wordt [redacted] uitgenodigd voor een afspraak om met elkaar de invulling hiervan te bespreken en -voor zover passend- tot concrete afspraken te komen.

= = =

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] (0592) 36 [redacted] en de heer [redacted]
(0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Interprovinciaal Overleg
T.a.v. de heer drs. G. Beukema
Postbus 16107
2500 BC DEN HAAG

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
[redacted]mineleni.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13035388

Uw kenmerk
REE06036/2013

Datum 14 MAART 2013
Betreft antwoord op uw brief van 31 januari 2013 en voorstel voor bestuurlijk overleg

Geachte heer Beukema,

Mede namens de minister van Infrastructuur en Milieu deel ik u hierbij mee dat wij verheugd zijn met uw brief van 31 januari 2013. In deze brief stemt het IPO in met het akkoord over windenergie op land en de verkenning voor 16% duurzame energie in 2020. Ik zie uit naar een vruchtbare en plezierige samenwerking tussen Rijk en provincies.

U heeft mij in dezelfde brief gevraagd om onze afspraken nader toe te lichten voor wat betreft punt 7 onder de kop "Van 14% naar 16% duurzame energieproductie in 2020".

Punt 7 luidt: "De Rijkscoördinatieregeling wordt in goed overleg met de provincies toegepast, zoveel mogelijk rekening houdend met de ruimtelijke keuzes van de betreffende provincie en de mate waarin de provincie heeft voldaan aan de prestatieafspraken".

Over deze passage is contact geweest tussen de plv. DG de heer De Vries van ministerie van EZ en gedeputeerde Munniksma van de provincie Drenthe. In overeenstemming met de afspraken die mijn ambtsvoorganger met de heer Munniksma over de RCR-procedure in de provincie Drenthe heeft gemaakt en daarna met de Tweede Kamer heeft gedeeld, heeft de heer De Vries het volgende aangegeven:

- De al geruime tijd lopende RCR-procedure wordt zorgvuldig afgemaakt.
- In de milieueffectrapportage wordt ook het alternatief beoordeeld dat de provincie Drenthe heeft ingebracht.
- Uiteindelijk bepalen de ministers van EZ en IenM of, en zo ja voor welk alternatief een inpassingsplan wordt gemaakt, na overleg met de provincie Drenthe, de betrokken gemeenten en de initiatiefnemers.

Dit is geheel in lijn met mijn interpretatie van de afspraken.

Ik maak van de gelegenheid gebruik om te reageren op het voorstel dat u op 27 februari 2013 per e-mail heeft gedaan om twee of drie keer een bestuurlijk overleg te hebben.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

DGETM-ED / 13035388

Ik heb begrepen dat de heer De Vries inmiddels met gedeputeerde Moorlag van de provincie Groningen heeft afgesproken dat zij de voortgang zo nodig via een extra overleg op gedeputeerde en dg-niveau van beide ministeries zullen bespreken.

Ik ben het met u eens dat het naar alle waarschijnlijkheid noodzakelijk is om ook in bestuurlijke samenstelling bij elkaar te komen. Ik stel voor dat wij half/eind april 2013 de conclusies uit de verkenning van de extra 2% duurzame energie in 2020 bespreken en vaststellen of en welke additionele opgave voor wind op land daaruit voortvloeit. Vervolgens kan half mei 2013 de verdeling over de provincies worden vastgesteld, inclusief hoe en wanneer deze gebieden ruimtelijk en planologisch worden vastgelegd.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] (0592) 36 [redacted] en de heer [redacted]
(0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Plesmanweg 1-6
2597 JG Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

T 070-456 0000
F 070-456 1111

Ons kenmerk
IENM/BSK-2014/58455

Bijlage(n)
4

Datum 31 maart 2014
Betreft Structuurvisie Windenergie op Land

Geachte voorzitter,

Op 28 maart 2014 heeft het kabinet de Structuurvisie Windenergie op Land (SvWOL) vastgesteld. Daarmee is het ruimtelijk beleid voor het realiseren van tenminste 6000 megawatt (MW) windenergie op land in 2020 van kracht geworden. Wij bieden u hierbij de definitieve Structuurvisie Windenergie op Land met bijlagen aan. Deze brief gaat in op achtergrond, voorgeschiedenis en betekenis van de SvWOL. Daarnaast gaan wij specifiek in op plaatsing van windturbines op de Afsluitdijk.

Aanleiding en voorgeschiedenis SvWOL

Het voornemen om een structuurvisie voor Windenergie op land op te stellen, is aangekondigd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012). De belangrijkste reden voor het ontwikkelen van de SvWOL is de wens van het kabinet om grootschalig windenergievermogen te concentreren in de daarvoor meest geschikte gebieden. Op die manier kan de landschappelijke versnippering en verstoring worden beperkt. Bovendien zal het aanwijzen van gebieden voor grootschalige windenergie in een structuurvisie de procedures voor realisatie van grote windprojecten versnellen.

De SvWOL is van belang om de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020 te realiseren. Dit houdt in de eerste plaats verband met het aanwijzen van gebieden voor grote windprojecten. Daarnaast heeft het kabinet in januari 2013 resultaatafspraken gemaakt met de provincies (vertegenwoordigd door het IPO) over het plaatsen van in totaal minimaal 6000 MW windvermogen (grote en kleine projecten) in 2020. Op 27 januari 2014 zijn deze afspraken herbevestigd en vervolgens als onderdeel in de SvWOL opgenomen. Zowel het kabinet als de twaalf provinciale besturen zijn de verplichting aangegaan zich in te zetten voor het waarmaken van deze afspraken. Dit gebeurt op basis van de eigen onderscheiden bevoegdheden en in goed overleg. Voor het bewaken van de voortgang is een kernteam ingesteld, bestaande uit vertegenwoordigers van Rijk, IPO, de sector (NWEA), de natuur- en milieufederaties en de netbeheerders.

Inhoud en betekenis SvWOL
In de SvWOL zijn in overleg met de provincies 11 gebieden in Nederland aangewezen voor grootschalige opwekking van windenergie.
Hiermee biedt de SvWOL het ruimtelijk kader voor grootschalige windprojecten (meer dan 100 MW), waarop de rijkscoördinatieregeling (RCR) van rechtswege van toepassing is. Dit kader is te zien als een belangrijke voorwaarde voor het realiseren van minimaal 6000 MW windenergie op land. De in de SvWOL beschreven resultaatafspraken met IPO zijn daartoe evenzeer van belang.

Voordat de SvWOL is vastgesteld, is in 2012 en 2013 eerst een ontwerp-SvWOL (33612, nr. 1) ontwikkeld en gepubliceerd. Bij het opstellen van dit ontwerp is tevens een planmilieueffectrapport (plan-MER) gemaakt overeenkomstig de Wet milieubeheer. Van 19 april tot en met 30 mei 2013 is er de mogelijkheid geweest om zienswijzen in te dienen op de ontwerp-SvWOL en het bijhorende plan-MER. In totaal zijn er 151 unieke zienswijzen binnengekomen. De Commissie voor de m.e.r. heeft advies uitgebracht over het plan-MER. De zienswijzen zijn beantwoord in een Nota van Antwoord, die is bijgevoegd. De Nota van Antwoord bevat tevens de reactie op het advies van de Commissie voor de m.e.r.

Op basis van de ontwerp-SvWOL en de antwoorden op schriftelijke Kamervragen daarover (33612, nr. 4), is er op 20 juni 2013 een debat met de Tweede Kamer geweest. Op 2 juli 2013 is de motie Albert de Vries-Houwers (33612, nr. 18) aangenomen. Over de uitvoering van deze motie en de kennisontwikkeling over laagfrequent geluid van windturbines ontvangt u separaat een brief.

De inspraakreacties, de aanbevelingen van de Commissie m.e.r. en de uitkomsten van het debat met de Tweede Kamer zijn bij de totstandkoming van de definitieve SvWOL betrokken. De aangepaste structuurvisie Windenergie is gedigitaliseerd en objectgericht gemaakt zoals vastgelegd in de Wro. De gedigitaliseerde, definitieve SvWOL is beschikbaar op www.ruimtelijkeplannen.nl.

Afsluitdijk
Op 24 december 2014 bent u schriftelijk geïnformeerd over de conclusies uit het onderzoek naar de mogelijkheid van plaatsing van windturbines op de Afsluitdijk (33612, nr. 21). Zoals hierboven aangegeven zijn op 27 januari 2014 de resultaatafspraken over windenergie op land tussen het Rijk en de provincies over 6000 MW windenergie op land herbevestigd. De provincies hebben gebieden aangewezen waar windenergie gerealiseerd gaat worden. De Afsluitdijk is hier geen onderdeel van. Het kabinet heeft er daarom voor gekozen om de Afsluitdijk niet op te nemen in de SvWOL. De mogelijke ontwikkeling van windenergie op de Afsluitdijk wordt door het kabinet gezien in het licht van de doelstelling van 16% duurzame energie in 2023.

Realisatie windenergie op land
Op dit moment is het opgestelde windenergievermogen in Nederland 2465 MW en hebben de provincies in hun ruimtelijke plannen 5451 MW aan ruimte gereserveerd. De provincies hebben aangegeven uiterlijk 30 juni 2014 de resterende opgave tot 6000 MW in ruimtelijke plannen vast te zullen leggen. Dit is één van de prestatieafspraken die Rijk en provincies met elkaar zijn overeengekomen. Met een gezamenlijke monitoring (Rijk, Provincies en windsector) zal de komende tijd de actuele situatie in beeld worden gebracht. Na

30 juni 2014 zullen wij uw Kamer informeren over de resultaten en de stand van zaken omtrent de RCR-windenergieprojecten, zoals toegezegd in het AO Energie op 18 februari 2014.

Met de resultaatafspraken met de provincies, de acties die voortvloeien uit het Energieakkoord en de ruimtelijke facilitering die de SvWOL biedt, ligt er een totaalpakket dat de realisatie van 6000 MW windvermogen op land in 2020 mogelijk maakt. Daarmee zet het kabinet - samen met alle betrokken partijen - een belangrijke stap in de uitvoering van het Energieakkoord en de realisatie van de doelstelling voor hernieuwbare energie.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU,	DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN,
mw. drs. M.H. Schultz van Haegen	H.G.J. Kamp

provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
(0592) 36 55 55

provincie Drenthe

Aan:
de minister van Economische Zaken,
de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK 's-GRAVENHAGE

AANTEKENEN MET
HANDTEKENING RETOUR

Assen, 20 oktober 2015
Ons kenmerk 41/3.1/2015004362
Behandeld door de heer [redacted] (0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Vooroverlegreactie inpassingsplan windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister,

Op 11 september 2015 zond u ons het voorontwerp inpassingsplan Windpark De Drentse Monden-Oostermoer, hierna te noemen het voorontwerp. U stelt ons in de gelegenheid om hierop te reageren. In deze brief geven wij u onze reactie op het voorontwerp en het bijbehorende Milieu Effect Rapport (MER). De beraadslagingen van Provinciale Staten van Drenthe hierover treft u aan in het videoverslag https://www.drentsparlement.nl/vergaderingen/Provinciale-Staten-PS/2015/14-oktober/13:30:00, waarvan wij de woordelijke weergave hebben bijgesloten.

De realisatie van het windpark De Drentse Monden-Oostermoer (windpark DMOM) is een grote ingreep in het gebied en wij realiseren ons dat dit grote gevolgen heeft voor de bevolking. Wij achten het van groot belang dat door u recht wordt gedaan aan die belangen door zo veel als mogelijk nadelige gevolgen te beperken en te verzachten.

Na bestudering van de door u gezonden documenten constateren wij dat het voor-ontwerp nog onvoldoende tegemoet komt aan de belangen van onze provincie en haar inwoners. Wij hebben die belangen onder andere verwoord in onze brief aan u van 15 januari 2015.

Provincie Drenthe 1811 2015
200

- ➔ Daarom willen wij u met klem verzoeken om – voortbouwend op Voorkeursalternatief 3 (VKA3) – aanvullende varianten te onderzoeken die meer recht doen aan de belangen van omwonenden. Daarbij wijzen wij u uitdrukkelijk op het belang van toepassing van de laatste stand der techniek.
- ➔ Tevens verzoeken wij u om – vanuit uw bestuurlijke plicht tot zorgvuldigheid – uw uiteindelijke inpassingsbesluit te baseren op een volwaardige beoordeling van deze varianten.

Samenvattend vragen wij u om een inspanning op de volgende hoofdpunten.
1. Geen dubbele lijnopstelling realiseren bij Drouwenermond.
2. Zo veel mogelijk vrijhouden zone 2 van het LOFAR-gebied.
3. Grotere afstand tussen turbines en woonhuizen bij Nieuwediep.
4. Gebiedsfonds en participatiemogelijkheden verder vorm geven.

Omgevingsvisie en Gebiedsvisie zijn ons vertrekpunt

In de door Provinciale Staten op 2 juli 2014 vastgestelde Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014 hebben wij aangegeven de overgang te willen maken naar een duurzame energiehuishouding. Onderdeel van de gewenste energietransitie is een hogere productie van windenergie. Zoals u in paragraaf 4.3 van het voorontwerp aangeeft, hebben wij in de omgevingsvisie aangegeven dat het veenkoloniale deel van de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze zich volgens ons leent voor de realisatie van de provinciale doelstelling voor windenergie. Deze provinciale doelstelling maakt deel uit van de afspraken die de twaalf provincies begin 2013 met de rijksoverheid hebben gemaakt over de verdeling van de landelijke doelstelling voor windenergie op land in 2020. Wij hebben ons in Drenthe gecommitteerd aan een opgave van 285,5 MW windenergie.
Voor de ruimtelijke inpassing van de Drentse opgave is voor ons de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe het vertrekpunt. Deze visie hebben wij in 2013 samen met de gemeenten uit het zoekgebied opgesteld. Eén van de consequenties was dat wij samen met de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze bij u hebben aangedrongen de omvang van windpark DMOM te maximeren. U hebt hierop besloten in te zetten op de ontwikkeling van een windpark met een omvang van maximaal 150 MW – 185,5 MW.

Voorwaarden invulling windpark DMOM

Na bestuurlijk overleg met u en met de binnen ons zoekgebied gesitueerde gemeenten, hebben wij per brief van 15 januari 2015 (zie bijlage 1) aangegeven niet in te stemmen met de voorkeursvariant van de initiatiefnemers (VKA1) en onze voorkeur uitgesproken voor VKA 3 onder de volgende voorwaarden:
1. in overleg met ASTRON wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van LOFAR;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;

7. er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen turbines in de lijn onder Drouwenermond worden geplaatst en het LOFAR-gebied zo veel mogelijk wordt ontzien bij het plaatsen van windturbines. Op 8 april 2015 is dat aan de orde geweest in een gesprek tussen u en onze vertegenwoordigers, de commissaris van de Koning en de gedeputeerden Munniksma en Van den Boer. In dat gesprek zijn vorenstaande zeven randvoorwaarden met u doorgesproken. Tevens is vanuit ons aan de orde gesteld dat het niet acceptabel is dat Drouwenermond wordt omsloten door windturbines.

Beantwoording van het voorontwerp aan onze voorwaarden
Wij bestudeerden het voorontwerp en de onderbouwing van uw keuzes. Wij constateren dat de doorwerking van onze voorwaarden in het voorontwerp en het MER te wensen overlaat. Wij lichten onze punten hierna toe.

Geen windturbines aan weerszijden van dorpslinten
In onze brief van 15 januari 2015 hebben wij aangegeven dat het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines voor ons een essentieel uitgangspunt is voor keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling. In het huidige voorontwerp en MER zien wij dit uitgangspunt, dan wel het hiermee samenhangende thema 'insluiting' in zijn geheel niet terug. 'Insluiting' speelt geen rol in de eerste trechteringsfases, waarin de veelheid aan ruimtelijke opties wordt teruggebracht tot een selectie van voorkeursalternatieven. 'Insluiting' komt zelfs niet terug als beoordelingscriterium om de wel in ogenschouw genomen alternatieven en varianten te scoren op milieueffecten. Wij constateren deze omissie en stellen voor dit criterium in de volgende versie toe te passen.
Ten aanzien van de dubbele lijnopstelling bij Drouwenermond moeten wij constateren dat hier in het voorliggende voorontwerp nog steeds vijf turbines geprojecteerd staan zoals in het eerdere VKA3. Wij zijn van mening dat onvoldoende onderzocht is hoe het aantal turbines teruggebracht kan worden.

Zwaardere turbines niet zomaar terzijde schuiven
Met het voorontwerp gaat u door op de in VKA3 ingezette lijn van realisatie van 50 windturbines uit de klasse van 3 MW. Wij zijn van mening dat u de opties om de doelstelling van 150 MW te behalen met minder turbines uit een hogere klasse onvoldoende hebt onderzocht.
In paragraaf 17.5 van het MER merkt u op: "Het spreekt voor zich dat, wanneer minder windturbines worden gerealiseerd, er op die locaties waar windturbines wegvallen ook minder milieueffecten optreden." In dezelfde paragraaf schuift u deze optie echter alweer terzijde, omdat deze volgens u niet past binnen het uitgangspunt van milieueffectrapportage (m.e.r.) van realistische en redelijkerwijs realiseerbare alternatieven. Als argument voert u op: "In dit geval heeft de initiatiefnemer aangegeven geen realistische businesscase te kunnen opstellen, wanneer wordt uitgegaan van turbines met een groter opgesteld vermogen per windturbine."

Wij zijn van mening dat u onze zorgvuldig geformuleerde en beargumenteerde voorwaarde afdoet met een bedrijfseconomisch bezwaar van de initiatiefnemer. Wij willen u met klem vragen om – nog steeds uitgaande van VKA3 – één of meerdere varianten te ontwikkelen op basis van zwaardere turbines en deze volwaardig te beoordelen op alle mogelijke milieueffecten.

Lusten en lasten
Wat betreft onze voorwaarden 4, 5 en 6 het volgende. Het realiseren van het windpark is een grote opgave voor het gebied. Lusten en lasten dienen meer in balans te worden gebracht. Wij dringen er sterk op aan dat initiatiefnemers hieraan invulling geven.
Wij doen ook een beroep op uw inzet en blijvende betrokkenheid voor de economische ontwikkeling van het gebied in gezamenlijkheid met ons en initiatiefnemers, nadat de besluitvorming over en realisatie van het windpark zijn afgerond.
In het voorontwerp hebben wij geen verwijzingen aangetroffen over een gezamenlijke regeling voor omwonenden. Vanuit de inmiddels gestarte verkenning in het zoekgebied worden naar onze verwachting aanbevelingen aangereikt voor vorm en inhoud van een gebiedsfonds. Voor zover relevant voor de ruimtelijke inpassing zien wij dit graag terug in een volgende versie van het inpassingsplan. Ook missen wij informatie over een planschaderegeling voor omwonenden.

Gebrek aan state of the art-ambitie
Als zevende voorwaarde in onze brief van 15 januari 2015 stelden wij dat er moet worden ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen. Wij hebben in de ons toegezonden documenten geen passages aangetroffen die duiden op ambitie op dit terrein. Hierbij willen wij benadrukken dat wij via de weg van (technologische) innovatie kansen zien om te komen tot een plan dat meer recht doet aan onze vorengenoemde uitgangspunten en belangen. Wij denken dan aan de toepassing van een nieuwe generatie zwaardere turbines (zie boven), maar bijvoorbeeld ook:

- technologie om eventuele hinder voor LOFAR te minimaliseren en/of te monitoren;
- toepassing van state of the art-obstakelverlichting, waarbij wordt voortgebouwd op inzichten uit de bij windpark Alexia te Zeewolde uitgevoerde onderzoeken.

Wij vragen u om in het vervolgproces in te zetten op de toepassing van technische maatregelen waarmee meer tegemoet gekomen wordt aan de door ons gestelde randvoorwaarden.

Afstand tot bebouwing Nieuwediep
Bij Nieuwediep is door u gekozen voor een opstelling naast het bebouwingslint. Hier is een ruimere afstand tot bebouwing gewenst en dat is ruimtelijk mogelijk.

Afwezigheid cumulatietoets in MER
Ten aanzien van het onderliggende MER willen wij u erop wijzen in de huidige documenten een cumulatietoets te missen. Voor de doelstelling van 150 MW opgesteld vermogen missen wij een overzicht waarin de milieueffecten van meerdere redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven ten opzichte van elkaar worden vergeleken en in samenhang worden beoordeeld. Dit is nodig om te kunnen komen tot een goed ruimtelijkeordeningsbesluit.

Vervolg

Op basis van vorenstaande vragen wij u het MER aan te vullen en door te laten werken in een aangepast voorontwerp alvorens deze verder in procedure te brengen. Wij vragen u:

- voortbouwend op VKA3 in te zetten op het toepassen van de laatste stand der techniek en daarmee te komen tot ontwerpen die meer recht doen aan de belangen van omwonenden;
- het MER aan te vullen met een cumulatietoets waarin u deze varianten volwaardig ten opzichte van elkaar beoordeelt en op basis van deze beoordeling een heroverweging te maken over de in het inpassingsplan op te nemen opstellingsvariant.

In de bijlage staan meer in detail opmerkingen op deelterreinen.
Wij lichten onze reactie graag mondeling aan u toe.
Wij zijn ons ervan bewust dat er nog een juridisch vraagstuk ligt over het bevoegd gezag voor dit windpark. Vanuit het belang voor alle betrokkenen benadrukken wij dat het gewenst is dat hier spoedig meer duidelijkheid over ontstaat.
Wij doen een beroep op uw inzet en betrokkenheid om met de initiatiefnemers een plan te ontwikkelen met inachtneming van de in deze brief genoemde punten, in het belang van de inwoners van het gebied en ten behoeve van een evenwichtig planproces.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlagen:
1. Brief d.d. 15 januari 2015 aan de minister van Economische Zaken
2. Detailopmerkingen per thema
3. Verslag agendapunt E1 vergadering Provinciale Staten van Drenthe 14 oktober 2015

wa.coll.

Bijlage 1: Brief d.d. 15 januari 2015 aan de minister van Economische Zaken

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen T (0592) 36 55 55
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen F (0592) 36 57 77
www.drenthe.nl

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] en de heer [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

2

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe.

, secretaris

, voorzitter

Bijlage 2: Detailopmerkingen per thema

Landschap en leefomgevingskwaliteit

- In paragraaf 9.1.2 van het MER wordt aangegeven dat de adviezen van de mer-commissie uit 2011/2012 over reikwijdte en detailniveau van de milieuonderzoeken integraal zijn overgenomen. Als onderdeel hiervan wordt geclaimd dat is voorzien in een integrale landschappelijke visie voor windenergie in de Drents-Groningse Veenkoloniën. De desbetreffende visie is opgenomen in bijlage 18 van het MER. Het betreft een document uit 2012 dat is vervaardigd door landschapsbureau Veenenbos&Bosch in opdracht van Pondera Consult, de opsteller van het MER. Wij zijn van mening dat dit document onterecht de status te heeft gekregen van "integrale landschappelijke visie voor windenergie in de Drents-Groningse Veenkoloniën". Ten eerste op procesmatige gronden. De visie is in presentatievorm eenmaal gedeeld met een kleine ambtelijke delegatie vanuit de provincies Groningen en Drenthe. Het document is niet voorgelegd aan bestuurders waardoor deze geen kennis hebben genomen van het stuk. De belangrijkste landschappelijke uitgangspunten voor windenergie in de Drentse veenkoloniën zijn in 2013/2014 uitgewerkt in de Gebiedsvisie windenergie Drenthe. Hiervoor is een intensief proces doorlopen met betrokken gemeentes en inwoners van het gebied. De gebiedsvisie en het visiedocument van Veenenbos&Bosch lopen op verschillende uitgangspunten en conclusies niet synchroon.
- Het College van Rijksadviseurs (CRa) bepleit met kracht een opstellingsprincipe dat lijnvormig is, parallel aan de eveneens lijnvormige linten/de Monden. U hebt dit opstellingsprincipe overgenomen. Toch wijkt u op meerdere onderdelen ook af van het advies van het CRa. U laat na dit te motiveren, of zelfs maar te benoemen. Wij vragen u om deze afwijking ten opzichte van het CRa advies beter te motiveren.

Cultuurhistorie

- Het aspect 'openheid' dat ook vanuit cultuurhistorische waardering van belang is voor de karakteristieken van het plangebied, is betrokken bij het aspect 'landschap'. Dat lijkt ons op zich een goede keuze. De openheid wordt aangetast, dat is weerspiegeld in de negatieve effectbeoordeling. Wij vragen u dit oordeel beter te motiveren.
- Over de stukken waarop de MER zich baseert het volgende:
  - naast de kaart kernkwaliteiten Cultuurhistorie zijn ook de cultuurhistorische waardenkaarten van de gemeenten van belang. Deze bevatten een onafhankelijke inventarisatie en waardering van historische geografie en gebouwde omgeving. Hiermee is het mogelijk meer cultuurhistorisch waardevolle elementen en structuren te identificeren als een passende verdieping van de provinciale kaart.
  - Op bladzijde 164 van het MER wordt over het provinciaal beleid wel het Cultuurhistorisch Kompas genoemd en de sturingscategorieën daarin, maar niet beschreven welke karakteristieken voor de provincie in dít gebied van belang zijn, en daarmee ook niet de ambities en de opgave vanuit cultuurhistorie. Het zijn relevante gegevens voor deze MER.

Archeologie

- Het geschetste provinciaal archeologisch beleid in hoofdstuk 10 van het MER is onjuist, en de beschrijvingen van de gemeentelijke beleidskaarten zijn deels onjuist en onvolledig. De door het archeologische onderzoeksbureau voor de gemeente Borger-Odoorn gemaakte archeologische verwachtingszones zijn inhoudelijk niet verdedigbaar; dit plangebied dient ook in het archeologische vervolgonderzoek (booronderzoek) betrokken te worden.
- Anders dan in hoofdstuk 17 van het MER wordt gesuggereerd, is het archeologische onderzoek nog niet volledig uitgevoerd. De leidingtracés (ter plaatse van de kabels en de benodigde in-

frastructuur) zijn nog niet onderzocht. Bovendien dienen in de gemeente Borger-Odoorn ook de terreinen onderzocht te worden die een lage archeologische verwachting gekregen hebben.

Externe veiligheid

- Om het onderwerp externe veiligheid te kunnen beoordelen is het noodzakelijk te beschikken over de GIS-data van de plaatsing van de windturbines in het gebied. In het voortraject is ambtelijk al om deze informatie verzocht, maar tot op heden niets ontvangen. Ons is opgevallen dat in het MER een bovengrondse propaantank met een inhoud van 20.000 liter ontbreekt. De propaantank is gelegen binnen de inrichting gelegen aan de Zuidelijke Tweederdeweg 20 in Nieuw-Buinen.

Bodem

- In het MER wordt terecht opgemerkt dat rekening gehouden moet worden met mogelijke bodemverontreinigingen in het plaatsingsgebied van de windturbines. In landbouwgebieden komt veelvuldig voor dat niet bekende bodemverontreinigingen aanwezig zijn, bijvoorbeeld stortgaten en gedempte sloten met verontreinigd materiaal.
- In het MER wordt verwezen naar een oude Bodemnota. Deze is in mei 2014 vervangen door de nota "Werk van eigen Bodem 2014-2019". In het kader van grondverzet in de aanlegfase, dient tevens rekening gehouden worden met specifiek beleid van de desbetreffende gemeenten.
- Vermeld wordt: '*Mocht bij grondwerkzaamheden voor het windpark grond vrij komen die elders moet worden toegepast, dan zal te zijner tijd door middel van een bodemonderzoek aangetoond moeten worden dat de kwaliteit van de vrijkomende grond voldoet aan het gemeentelijke beleid. Op voorhand zijn echter geen redenen om aan te nemen dat de grond niet voldoet aan het beleid.'* Hierbij merken wij op dat met name de kabel/leidingen tracés locaties doorkruizen die in ons bodeminformatiesysteem als verdacht van bodemverontreiniging zijn weergegeven. Aandachtspunt in de voorbereiding van de werkzaamheden is dat de beschikbare bodeminformatie wordt gebruikt zodat eventuele verontreinigingen kunnen worden herkend.

provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
(0592) 36 55 55

provincie Drenthe

Aan:
Aan de minister van Economische Zaken
Postbus 20401
2500 EK 's GRAVENHAGE

Assen, 11 december 2015
Ons kenmerk 50/3.1/2015005473
Behandeld door de heer [redacted]
Onderwerp: Verkenning windpark De Drentse Monden-Oostermoer

Geachte Minister,

De opdracht die u samen met de initiatiefnemers en ons gaf aan de verkenner voor het windpark De Drentse Monden – Oostermoer, heeft onlangs geresulteerd in een rapport. Wij hebben onze Staten hierover bij brief geïnformeerd (zie bijlage). U hebt de Tweede Kamer per brief geïnformeerd. Wij herkennen ons in de conclusies die u in deze brief met de Tweede Kamer deelt. Net als u zijn wij van mening dat de uit de verkenning naar voren gekomen kritiek vanuit het gebied over het proces tot nu toe vraagt om follow-up in het vervolgproces.

In uw brief aan de Tweede Kamer doet u daarvoor een aantal aanzetten. Wij nodigen u graag uit om samen met ons die inzet concreet te maken. Hierover willen wij het binnenkort graag met u hebben in een persoonlijk gesprek. Vooruitlopend daarop willen we met dit schrijven twee elementen er alvast uitlichten:

1. Participatie en profijt
2. Mitigeren van mogelijke nadelige effecten

Ad 1. Participatie en profijt
Voor het vormgeven aan participatie en profijt moet volgens ons onderscheid gemaakt worden in de periode tot en met de bouw van de turbines en de periode waarin de turbines operationeel zijn. Wij achten het van groot belang dat naast de proactieve planschaderegeling voor de direct omwonenden ook al gestart wordt met de voorbereidende werkzaamheden en investeringen in het gebied. We denken hierbij aan het opstarten van projectontwikkeling in onder meer plattelandsontwikkeling, energiemaatregelen en bereikbaarheid. Wij stellen voor om hierin als betrokken overheden samen het voortouw te nemen en bij de verdere invulling concrete afspraken met u te maken over het structureel beschikbaar stellen van financiën uit uw ministerie.

provincie Drenthe 1811 - 2015
200

Ad 2. Mitigeren van mogelijke nadelige effecten
In uw brief aan de Tweede Kamer geeft u aan op korte termijn te willen kijken hoe mogelijke nadelige effecten van het windpark kunnen worden gemitigeerd. Nogmaals willen wij u wijzen op een belangrijk aanknopingspunt om nadelige effecten te kunnen mitigeren: de toepassing van zwaardere turbines. Bijgevoegd sturen wij u een door ons opgestelde factsheet. Wij nemen waar dat sinds enkele jaren turbines met een omvang (ruim) hoger dan 3 MW worden toegepast. Wanneer de 50 posities in het inpassingsplan gehandhaafd blijven, zal dit resulteren in een parkomvang ruim boven de geambieerde 150 MW. Vanuit het oogpunt van klimaat en energie kan dit worden opgevat als een meevaller. Echter, met het oog op de verschillende geconstateerde ruimtelijke ordeningsknelpunten, waarop wij u o.a. wezen in onze brieven van 15 januari jl. en 20 oktober jl. vragen wij u en uw collega Minister van I&M om op de toepassing van zwaardere turbines te anticiperen. Daarmee maakt u het mogelijk de dubbele lijnopstelling bij Drouwenermond uit de plannen te schrappen. U geeft hiermee als rijksoverheid aan de initiatiefnemers een gezonde prikkel om de laatste stand der techniek toe te passen met oog op realisatie van de geambieerde 150MW met zo weinig mogelijk nadelige effecten voor de omgeving.

Hoogachtend

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlage(n):
sh/coll.

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl

T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

[redacted]

provincie Drenthe

Aan:
de minster van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie
de heer M.J.M. Verhagen
Postbus 20101
2500 EC DEN HAAG

VERZONDEN 21 DEC. 2010

Assen, 20 december 2010
Ons kenmerk 50/5.15/2010013912
Behandeld door de heer [redacted]
Onderwerp: Windinitiatief "De Drentse Monden"

Geachte heer Verhagen,

Op 2 juni 2010 hebben provinciale staten van Drenthe onze Omgevingsvisie vastgesteld. Daarin is een zoekgebied voor windenergie opgenomen voor het veenkoloniale gebied in oost en zuidoost Drenthe. Het is de bedoeling daar tenminste 200 á 280 MW aan vermogen te realiseren.

Het zoekgebied omvat vier gemeenten en grenst direct aan buurprovincie Groningen. Inmiddels zijn ons 26 initiatieven bekend voor het realiseren van een windpark. Dit is voor ons reden de regie voor het invullen van het zoekgebied op ons te nemen.

In een eerste bestuurlijk overleg tussen de betrokken overheden, waarbij ook uw ministerie aanwezig was, werd onze visie gedeeld dat samenwerking en draagvlak belangrijke pijlers zijn voor een succesvolle realisatie van windparken. Wij hebben afgesproken gezamenlijk verder te gaan als Stuurgroep Windenergie Oost-Drenthe

Onze eerste gezamenlijke stap is het uitvoeren van een plan van aanpak. De rode draad daarin is een zorgvuldig proces dat loopt van algemene publieksbijeenkomsten over windenergie, met inbreng vanuit de bevolking, naar concrete locaties die het meest geschikt zijn voor de realisatie van windparken. Geschikt vanwege draagvlak, gebiedsontwikkeling en afwezigheid van belemmeringen. Aanwezige initiatieven tot het realiseren van windparken kunnen lopende het proces aanhaken.

Twee initiatiefnemers in de gemeente Borger-Odoorn hebben zich gemeld bij uw ministerie met het windpark "De Drentse Monden". Bij brief van 8 juli 2010 heeft uw voorgangster aangegeven bereid te zijn hiervoor de rijkscoördinatieregeling (RCR) in

te zetten. Procedures op grond van de RCR die nu worden gestart, zullen onze gezamenlijke aanpak in ernstige mate doorkruisen.

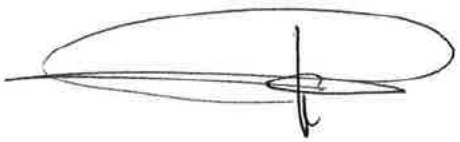
De mogelijkheden voor informatie-uitwisseling die de wettelijke procedures bieden, zijn volgens ons niet toereikend, en teveel gebonden aan de plannen van de initiatiefnemers om een constructief gesprek mogelijk te maken en draagkracht te verwerven. Hierbij speelt een rol dat Drenthe een provincie is zonder traditie op het gebied van windenergie (de eerste turbine wordt nu geplaatst in Coevorden).

Wij verwachten dat nu meer tijd inruimen voor een zorgvuldig proces met de bevolking zich zal doorvertalen in meer draagvlak en daarmee in minder weerstand in een latere fase.

Daarom verzoeken wij u de formele procedures voor het windpark "De Drentse Monden" nog niet te starten. Dit maakt het mogelijk om gezamenlijk, met inbegrip van de initiatiefnemers, kennis op te bouwen, draagvlak te verwerven en te bezien hoe we dit initiatief (en andere initiatieven) kunnen inpassen in onze aanpak.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,



, secretaris



, voorzitter

Bijlage(n):
tk/coll.

In afschrift aan de minister van Infrastructuur en Milieu, t.a.v. mevrouw M.H. Schultz van Haegen-Maas Geesteranus, Postbus 20951, 2500 EZ Den Haag

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] (0592) 36 [redacted] en de heer [redacted]
(0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Van: [redacted]
Aan: [redacted] raedthuys.nl); [redacted] nl); [redacted] gmail.com); [redacted] aaenhunze.nl); [redacted]; [redacted] minienm.nl)
Cc: [redacted]
Onderwerp: Terugmelding bestuurlijk overleg over de communicatie
Datum: vrijdag 22 augustus 2014 17:46:13
Bijlagen: 140821 Framework verkort communicatietraject DMO.pdf

---

Beste mensen,

De zaken die zijn besproken tijdens het bestuurlijk overleg zijn verwerkt in het framework. Hieronder zijn de punten kort opgesomd.

Eén aandachtspunt is dat de thematafels worden genoemd bij de externe bijeenkomsten. Vraag is of deze hier thuishoren of dat dat moet worden gekoppeld aan de omgevingsraad (en derhalve geschrapt voor de externe bijeenkomsten).

Met vriendelijke groeten,

[redacted]

1. Minister Kamp zal moeten instemmen met optreden van EZ (Bert de Vries namens hem) tijdens persmoment van 2 september, de optredens tijdens de informatiebijeenkomsten op 2, 11 en 17 september en zijn optreden in het filmpje. Bert de Vries wil onder voorbehoud meewerken: Boodschap moet eenduidig blijven en eindproduct wordt voor go/no go voorgelegd aan EZ.

2. Pers: EZ en initiatiefnemers voeren het woord. Provincie aanwezig, gemeenten niet.

3. Intern: CdK of loco heet welkom bij bijeenkomst raden/staten. EZ licht toe hoe e.e.a. verloopt conform RCR. Gemeenteiljke bestuurders geen rol. Bestuurders buurgemeenten kunnen als toehoorder aanwezig zijn. Ook pers kan aanwezig zijn (blijven). Tijdstip 19.00 – 20.00 uur.

4. Intern achterbannen initiatiefnemers: 20.30 – 21.00 uur. Welkom provincie, toelichting EZ en eventueel provincie.

5. Extern: let op Stadskanaal moet ook worden bereikt; wordt gedekt door advertentie huis-aan-huisbladen.

6. Extern: 11/9 is Rein Munniksma aanwezig, 17/9 (let op dus niet 18) is Henk van de Boer aanwezig. 18/9 gaat niet door (wordt 17/9) vanwege raadsvergadering Borger Odoorn. Bert de Vries is op 11 en 17 september aanwezig.

7. Opzet extern:

- grote ruimte voor informatiemarkt met subruimte voor film (ivm geluid). Met inleiding en procesvragen in aparte ruimte, max 30 – 50 personen, elk half uur

- een moment van welkom bij aanvang (bijvoorbeeld 1915 of 1930) door EZ, ingeleid door gemeentebestuurder o.l.v. Energy FFWD. Dan ook uitleg over de opzet van de informatiemarkt.

- gesprek EZ en evt. andere bestuurders in aparte ruimte, max 20 personen, elk half uur wisselen

(let op: verwijsbordjes zodat mensen niet hoeven zoeken)

8. Bestuurlijke omgeving (EZ trekt): Bestuurders buurgemeente Stadskanaal en provincie Groningen ook welkom op raden/statenbijeenkomst, als toehoorder.

9. Omgevingsraad (initiatiefnemers trekken): naam ongelukkig, suggereert veel invloed terwijl dit op enkele onderdelen het geval is, maar niet op de ruimtelijke inpassing. Duidelijk maken waar men wel/niet invloed op kan uitoefenen.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

==========

Bezoekt u het kerndepartement van het Ministerie van Economische Zaken?

Houd er dan rekening mee dat u een geldig identiteitsbewijs (paspoort, ID-kaart, r jbewijs of rijkspas) dient te tonen. Indien u bij de receptie geen geldig identiteitsbewijs kunt tonen, wordt u geen toegang verleend. Legitimatiebew jzen en toegangspassen van andere organisaties worden niet geaccepteerd.

==========

windpark
drentse monden
oostermoer

Framework interne- en externe communicatie september 2014
Verkorte versie 21 augustus 2014

1. Kader

Doel:
- Eenduidig naar buiten treden vanuit de samenwerkende partijen (let wel: dit zijn initiatiefnemers, Rijk en provincie).
- Windpark in het juiste perspectief plaatsen: wat is het wel/niet, kloppende feiten communiceren.
- Constructief overleg met de omgeving, vanuit het heldere kader dat het windpark er komt, met de omvang conform de brief van Minister Kamp van 150 – 185 MW.

Eerste stap begin juli:
Doel van deze stap: inwoners op de hoogte te stellen van de huidige stand van zaken, de komende processtappen en de wijze waarop individuele inwoners na de zomerperiode kunnen meepraten over verschillende onderwerpen en geïnformeerd worden.
- 1 juli 2014 publicatie van EZ in de lokale bladen
- gezamenlijke website online
- 8 juli in opvolging van de publicatie van EZ de gezamenlijke advertentie in de Kanaalstreek, Week in Week uit en de Schakel

Overigens meldden de twee gemeenten ook hun visie op de stand van zaken via een advertentie in de eerste twee weken van juli.

Werkwijze:
Partijen treden gezamenlijk en eenduidig naar buiten treden, ieder binnen zijn eigen rol en verantwoordelijkheid. Dit laatste communiceren wij nadrukkelijk tijdens het communicatietraject. De voorziene film met de opinie van dit moment van de verschillende overheden is hierin een belangrijk ankerpunt. De film maakt het bovendien mogelijk dat er ook communicatiemomenten zijn zonder bestuurders, waarin echter wel hun opvattingen helder naar voren kunnen komen uitgaande van de door het Rijk gestelde kaders.

Vanaf september start een geconcentreerd intern- en extern communicatietraject met uitleg van bovenstaande zaken met als toon: we zijn in goed gesprek om tot een goede oplossing en inpassing te komen binnen de gegeven Rijkskaders. Tegelijkertijd heeft een ieder zijn eigen rol en verantwoordelijkheid.

2. Inhoud

Naast een procedurele toelichting op de gang van zaken rond het Windpark Drentse Monden/Oostermoer:
- inhoud van de project-MER i.r.t. tot de aandachtspunten SWOL en de afwegingen/aandachtspunten die er zijn hoe dit terug te brengen naar 150 tot 185 MW
- de stand van zaken op basis van 255 MW

Bij het tonen van beelden van 255 MW wordt duidelijk gecommuniceerd dat dit niet de toekomstige situatie wordt!

3. Bijeenkomsten

Persbriefing

De media moeten goed op de hoogte zijn van de feiten en achtergronden. Hiervoor vindt een persmoment plaats direct voor aanvang van de staten- en radenbijeenkomst. Bert de Vries geeft namens EZ, samen met de initiatiefnemers de briefing. Provincie (en eventueel Pondera) zijn aanwezig voor eventuele vragen. Belangrijk is dat boodschap vanuit Rijk, initiatiefnemers en Provincie eensluidend is. De organisatie is in handen van de samenwerkende partijen. Gemeenten zijn niet afzender.

Bijeenkomst 1: Informele persbriefing
2 september 2014
16.30 tot 17.30 uur interne afstemming bestuurders en begeleiders met hapje
17.30 tot 18.30 uur persbriefing o.l.v. Energy FFWD incl. broodje voor pers
Locatie: Provinciehuis Drenthe
Aanwezig: Bert de Vries, Rein Munniksma, Besturen initiatiefnemers
Eventueel Pondera voor beantwoording technische MER-vragen
Perswoordvoering EZ ter ondersteuning Bert de Vries
Energy FFWD gespreksleiding

Interne bijeenkomsten

Doel: alle initiatiefnemers, betrokken medewerkers, maar ook gemeenteraden en statenleden gelijk informeren. Energy FFWD heeft conform afspraken geen rol bij deze bijeenkomsten. Hier worden inleidingen gegeven door Bert de Vries, de initiatiefnemers en de provincie.

Bijeenkomst 2: Staten en raden gezamenlijk en bij het dossier betrokken medewerkers (denk aan vergunningen, afd. communicatie etc.) Dit is een bijeenkomst waarbij geen publiek aanwezig is; wel kan de pers aanwezig zijn. Bestuurders van buurgemeenten/provincie Groningen zijn welkom als toehoorder*. De provincie opent de avond (CdK of loco) en geeft het woord aan EZ en/of initiatiefnemers.

2 september 2014, 19.00 – 20.00 uur
Locatie: Provinciehuis Drenthe
Aanwezig:
Rein Munniksma, Henk van de Boer (Provincie Drenthe)
Rijk: Bert de Vries
Freek Buijtelaar (gem. Borger-Odoorn), Bert Wassink (gem. Aa en Hunze)
[redacted] (initiatiefnemers)
Pondera voor technische toelichting
Communicatieteamleden initiatiefnemers en provincie.

* Rijk informeert aangrenzende gemeenten/provincie voor of op 2 september over deze mogelijkheid en nodigt Stadskanaal uit om als agendalid deel te nemen aan het bestuurlijk afstemmingsoverleg.

Bijeenkomst 3: Initiatiefnemersbijeenkomst
Initiatiefnemers hechten eraan dat hun achterban ook geïnformeerd wordt door Bert de Vries/EZ en Rein Munniksma/provincie over de wil het windpark te realiseren.

2 september 2014, 20.30 – 21.00 uur
Locatie: Provinciehuis Drenthe
Aanwezig:
Rijk: Bert de Vries
Rein Munniksma en/of Henk van de Boer (Provincie Drenthe)

[redacted] [redacted] [redacted] (initiatiefnemers)
Pondera voor technische toelichting
Freek Buijtelaar (gem. Borger-Odoorn), Bert Wassink (gem. Aa en Hunze)
Communicatieteamleden initiatiefnemers en provincie.

Externe bijeenkomsten

De externe bijeenkomsten volgen snel na het interne traject (vanwege agenda's van bestuurders is het niet mogelijk om alle bijeenkomsten in één week te plannen). Wij gaan naar de mensen toe en organiseren bijeenkomsten in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Inwoners van Stadskanaal kunnen advertentie ook in hun huis-aan-huisblad(en) lezen.

Bijeenkomst 4: Inwoners Aa en Hunze
11 september 2014, 19.00 – 21.00 uur (uitloop 21.30 uur)
Locatie: Huize Bareveld (nog te reserveren)
Aanwezig:
Aa en Hunze: Bert Wassink
Provincie: Rein Munniksma
Rijk: Bert de Vries
Initiatiefnemers: [redacted] [redacted] [redacted]
Projectteam- en communicatieleden gemeente en provincie, initiatiefnemers n.t.b.
Pondera voor technische toelichting

Bijeenkomst 5: Inwoners Borger-Odoorn
17 september 2014, 19.00 – 21.00 uur (uitloop 21.30 uur)
Locatie: Brughuus, Valthermond (nog te reserveren)
Aanwezig:
Borger Odoorn: Freek Buijtelaar
Provincie: Henk van de Boer
Rijk: Bert de Vries
Initiatiefnemers: [redacted] [redacted] [redacted]
Projectteam- en communicatieleden gemeente en provincie, initiatiefnemers n.t.b.
Pondera voor technische toelichting

Informatiemarkt

De publieksbijeenkomsten hebben de vorm van een 'markt' waar bezoekers duidelijk over verschillende thema's en procedures worden geïnformeerd. Er is niet gekozen voor een hele plenaire avond, omdat dit de mogelijkheden voor direct persoonlijk contact zeer beperkt. Wel wordt op één moment bij aanvang van de avond toegelicht hoe de avond in elkaar zit, waar mensen terecht kunnen voor vragen/opmerkingen en neemt Bert de Vries kort het woord over de rol van EZ. De bestuurder van de betreffende gemeente leidt hem in. E.e.a. vindt plaats onder leiding van Energy FFWD.

We voorzien in feitelijke informatie in de vorm van publiekskaarten/spread (mee te geven), tentoonstellingsbanieren, de 255 MW-kaart op tafels en de website. Op de avonden lichten wij ook de thematafels toe, bezoekers kunnen zich hiervoor inschrijven. Voor een eenduidig, genuanceerd verhaal is de film beschikbaar waarin bestuurders, initiatiefnemers en omgeving aan het woord komen. In een aparte ruimte wordt een aantal keren de film getoond aan steeds maximaal 30 personen (om 19.30, 20.00, 20.30 uur, eventueel vaker/sneller als het druk is), waarin het kader wordt geschetst en interviews van mensen met verschillende perspectieven op het toekomstige windpark. De film wordt 'live' ingeleid door een gespreksleider, die per sessie maximaal vijf (proces)vragen laat beantwoorden door initiatiefnemers en mogelijk Pondera en doorverwijst naar de informatiemarkt voor nadere vragen.

Persoonlijk contact

Heel belangrijk zijn de persoonlijke gesprekken tussen omgeving, initiatiefnemer en overheid. Dit gebeurt door zoveel mogelijk één op één gesprekken te voeren met de partijen/ bezoekers. Bestuurders, initiatiefnemers en

projectmedewerkers zijn aanwezig om actief met bezoekers in gesprek te gaan. Om zoveel mogelijk mensen gelegenheid te geven met bestuurders te spreken is er een ruimte beschikbaar waarin onder meer Bert de Vries in sessies van circa 20 minuten in gesprek gaat met bezoekers rond een tafel (denk aan 15/20 personen maximaal). Deze sessies vinden plaats gespreksleiding van Energy FFWD.

Nog te plannen door initiatiefnemers i.o.m. samenwerkende partijen

Bijeenkomst 6: Startbijeenkomst Omgevingsraad (naam nog nader te bepalen)
Ten minste wordt bij aanvang van het communicatietraject een uitnodiging verzonden voor een bijeenkomst in de loop van het traject. Dit is nodig om tijdig met stakeholders in dialoog te gaan.
Locatie: Horecacentrum Spa, 2e Exloërmond (nog te reserveren)
Aanwezig:
Deelnemers Omgevingsraad
Initiatiefnemers: [redacted]
Projectteamlid provincie
Pondera voor technische toelichting
Onafhankelijk gespreksleider
Onafhankelijk verslaglegger

4. Organisatie

Organisatie in- en extern communicatietraject

- Gehele technische organisatie (agenda's afstemmen, sprekers briefen, uitnodigingen, regelen locatie en catering, draaiboeken, bezetting, organisatie tijdens de avonden) door de samenwerkende partijen. Vervaardigen advertentie, publiekskaart/spread, presentaties, v&a.
- Vervaardigen materiaal: banieren en film en door Energy FFWD, in afstemming met het communicatieteam.
- Een uur voorafgaand aan het persmoment wordt met de sprekers de presentatie doorgenomen. persmoment doorgenomen o.l.v. Energy FFWD.
- Begeleiding persmoment door Energy FFWD.
- Begeleiding/regie twee externe avonden door Energy FFWD.

5. Communicatiemiddelen

- Projectsite (na informatietraject wordt deze geactualiseerd): samenwerkende partijen.
- Publiekskaart/spread t.b.v. algemeen publiek, raden en staten met feitelijke informatie over proces en procedure en planning op hoofdlijnen: Initiatiefnemers
- Tentoonstellingsbanieren: Energy FFWD
    1. Wind in NL en windpark DMO (achtergrond, waarom wind)
    2. Feiten en cijfers: rijkskaders, wie doet wat, opbrengst 150/185,5, molens, participatie,
    3. Locatie (kaart gebied)
    4. MER (wat is het, Slagschaduw, Geluid, Gezondheid)
    5. Wet en regelgeving (RCR, rollen rijk, provincie en gemeenten)
    6. Procedures (en globale planning)
    7. Meedenken (Thematafels en omgevingsraad)
    8. Meedoen (Financiële participatie)
- Interactieve kaart met molens: organisatie/Pondera
- Film met interviews vanuit verschillende perspectieven en toelichting/Energy FFWD.
- Q&A intern (meest voorkomende vragen en hun officiële antwoord)/ organisatie.

- Advertentie in H-a-H krant. Oproep voor publieksbijeenkomsten, website/ Energy FFWD.
- Reactie/vragenkaarten.

N.B. Banieren en publiekskaart bevatten de volgende disclaimer: *Deze tekst is met zorg samengesteld; het is een samenvatting van de op dit moment bekende gegevens, daarom kunnen er geen rechten aan worden ontleend.*

Van: [redacted]
Aan: [redacted] - DGRW";
Cc: [redacted] "Henk Olthuis"; [redacted]
Onderwerp: informatie
Datum: donderdag 8 mei 2014 12:14:36
Prioriteit: Hoog

Beste leden van de projectgroep,

<u>Moties</u>
Bij deze informeer ik jullie (procesmatig) over de behandeling van de moties die zijn ingediend tijdens het (V)AO windenergie van 24 april 2014 en diezelfde avond zijn aangenomen.
De moties zijn inmiddels besproken met de minister van EZ. Er is afgesproken dat er een brief aan de Tweede Kamer wordt gestuurd waarin op de moties zal worden ingegaan.
Er wordt naar gestreefd om in de loop van volgende week de brief aan de Tweede Kamer te versturen. Vanwege het primaat van de Tweede Kamer kan ik tot het moment van verzending aan de Tweede Kamer geen inhoudelijke mededelingen doen.

<u>Bestuurlijk platform</u>
Op dit moment is 26 mei 2014 11.00 - 12.30 provinciehuis te Assen gereserveerd voor het houden van een bestuurlijk platform.
Aan alle partijen is vanmorgen (per email) gevraagd of zij aanwezig kunnen zijn.
Ervanuitgaande dat alle partijen aanwezig kunnen zijn, zouden alvast data kunnen worden gepland voor de werkateliers (begin juni).
Dan blijft het eventueel (*1) mogelijk om voor de zomervakantie (laatste week juni) informatiebijeenkomsten te organiseren.

Met vriendelijke groeten,

[redacted]

*1) Het WK voetbal is van 12 juni 2014 - 13 juli 2014. Ook zijn er wellicht in die periode vergaderingen van gemeenteraden of provinciale staten.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
==========
Bezoekt u het kerndepartement van het Ministerie van Economische Zaken?

Houd er dan rekening mee dat u een geldig identiteitsbewijs (paspoort, ID-kaart, r jbewijs of rijkspas) dient te tonen. Indien u bij de receptie geen geldig identiteitsbewijs kunt tonen, wordt u geen toegang verleend. Legitimatiebew jzen en toegangspassen van andere organisaties worden niet geaccepteerd.

==========

[redacted]

Van: Rein Munniksma
Verzonden: maandag 29 september 2014 20:56
Aan: [redacted]
Onderwerp: Fwd: Vervolg bestuurlijk overleg 26 sept windenergie Drenthe
Bijlagen: variant 4.pdf; ATT00001.htm

Begin doorgestuurd bericht:

Van: "Rein Munniksma" [redacted]@drenthe.nl>
Aan: "Bert De Vries" [redacted]@minez.nl>
Kopie: "Henk van de Boer" [redacted]@drenthe.nl>, "Rein Munniksma" [redacted]@drenthe.nl>
Onderwerp: Vervolg bestuurlijk overleg 26 sept windenergie Drenthe

Beste Bert,

Tot nu toe is er richting de provincie - en daarmee ook richting de drie gemeenten en andere betrokkenen - sprake van een rommelig proces. De voorbereiding voor het bestuurlijk platform is hier een voorbeeld van. De provincie is nog steeds voorstander van het regie- en communicatiemodel zoals in april en mei 2014 voorgesteld en afgesproken is. Er zijn inmiddels een aantal maanden verstreken. Een bijstelling van de aanpak van april/mei moet snel komen. We willen niet terug- maar vooruitkijken. Dus vanaf nu de schouders eronder! De gemeenten en de provincie conform de SWOL er volop bij betrekken. Het lijkt ons verstandig dat EZ nog eens naar de projectleiding kijkt.

Voor ons is de eerste prioriteit dat nu op korte termijn de bestuurlijke ontwerpateliers opgepakt en afgerond worden.

We stellen ons daarbij voor dat ondersteund door Pondera de drie voorkeursalternatieven het vertrekpunt zijn voor een of twee bestuurlijke sessies van de ontwerpateliers. Deze drie alternatieven zijn ons voorgelegd door initiatiefnemers.

Daarbij is de huidige stand dat voor de provincie - na visualisatie door Pondera - VKA 1 en 2 niet acceptabel zijn. VKA 3 bevat goede onderdelen, maar is in de sessie met de provincie - helaas - niet verder uitgediept.

VKA 1 en 2 belasten het gebied ten zuiden van Nieuw Buinen en ten westen van Stadskanaal te zwaar vanuit het perspectief van de vele omwonenden. VKA 3 doet dit iets minder.

De provincie zou nog graag een VKA 4 uitgewerkt willen zien waarbij de lijn 7 van Raedthuys min of meer fuseert met lijn 8 van De Monden. Dit wordt dan een lijn net ten noorden van de waterlossing.

Daar staat dan tegenover dat de lege kamer in VKA 3 (lijn 9) door de Monden wel ingevuld wordt.

We hebben de - tweedimensionale- indruk dat dit minder belastend is voor de concentraties van bewoning in Nieuw Buinen en Stadskanaal. Het betekent wel dat iedere kamer ten zuiden van Nieuw Buinen benut wordt met een lijn. Wel krijgt dan de eerste kamer ten zuiden van Nieuw Buinen geen dubbele lijn, zoals nu in VKA 1,2,3 wel het geval is.

Een positief neveneffect is waarschijnlijk dat de ruimte buiten de Lofarzone beter benut wordt.

De onderste lijn 10 wordt parallel aan de laagvliegroute gerealiseerd.

Deze drie lijnopstellingen worden in goede architectonische samenhang ontworpen. Het bijgevoegde kaartje is voor ons een denkrichting/voorzet om jullie te faciliteren om tot een gedragen invulling te komen (die nog niet afgestemd is in Drenthe). Met enige aarzeling hebben we lijn 1 er aan toe gevoegd. Deze lijn 1, boven de N33, is ook voor ons uitermate discutabel, maar kan eventueel benut worden voor het oplossen van knelpunten (Lofar, bewoning). We gaan ervan uit dat we met toepassing van de best beschikbare technieken hier geen gebruik van zullen maken.

Het Rijk heeft in afwijking van de provinciale Gebiedsvisie gekozen voor een verhoging van het aantal MW's met 25% in Borger Odoorn en Aa en Hunze tot 150 MW. Deze keuze kan in onze ogen „verzacht" worden, wanneer er volop ingezet wordt op de „best available technics". Iets wat zeer gebruikelijk is bij reguliere omgevingsvergunningen.

Op dit moment loopt de range van 3 MW molens van 2,8 naar 3,3 MW. Wanneer er gekozen wordt op basis van de best beschikbare technieken anno 2013/2014 dan betekent de keus voor 3,3 MW dat naar boven afgerond 46 molens van 3,3 MW geplaatst worden.

Wat ons betreft wordt de lat voor technologische innovatie bij het programma 6000 MW op land per 31.12.2020 met meer ambitie hoger gelegd.

De provincie Drenthe heeft in het voorjaar van 2010 de maat voor de best beschikbare techniek vastgesteld op 3 MW. Bijna vijf jaar later willen we de lat op 3,75 tot 4 MW leggen. We volgen hierbij de visie op innovatie die minister Kamp - met hogere percentages dan door ons genoemd - voor wind op zee heeft vastgelegd.

Wanneer we anno 2014 uitgaan van minimaal 3,3 MW molens dan zien we goede mogelijkheden om tot een nette verdeling over de drie initiatiefnemers te komen. Wel merken we op dat het om een windpark gaat. Gelet op de ervaringen van de afgelopen tijd hebben we niet dit indruk dat dit feitelijk het geval is en lijkt het meer op een stapeling van drie kleinere windparken.

Wij stellen voor dat EZ de regie neemt om op korte termijn een of twee stevige bestuurlijke sessies in aanwezigheid van de provincie en de drie gemeenten te houden met steun van Pondera aan de hand van VKA 1,2,3 en variant 4 (zie bijlage).

Een tussenstap waarbij eerst het Rijk en provincie beide het goede gevoel over het vervolg krijgen, heeft onze voorkeur. In die geest hebben we afgelopen vrijdag gezamenlijk overleg gevoerd.

Wat mij betreft kan dat volgende week woensdagmorgen 8 oktober in Den Haag of anders na de herfstvakantie.

Groeten

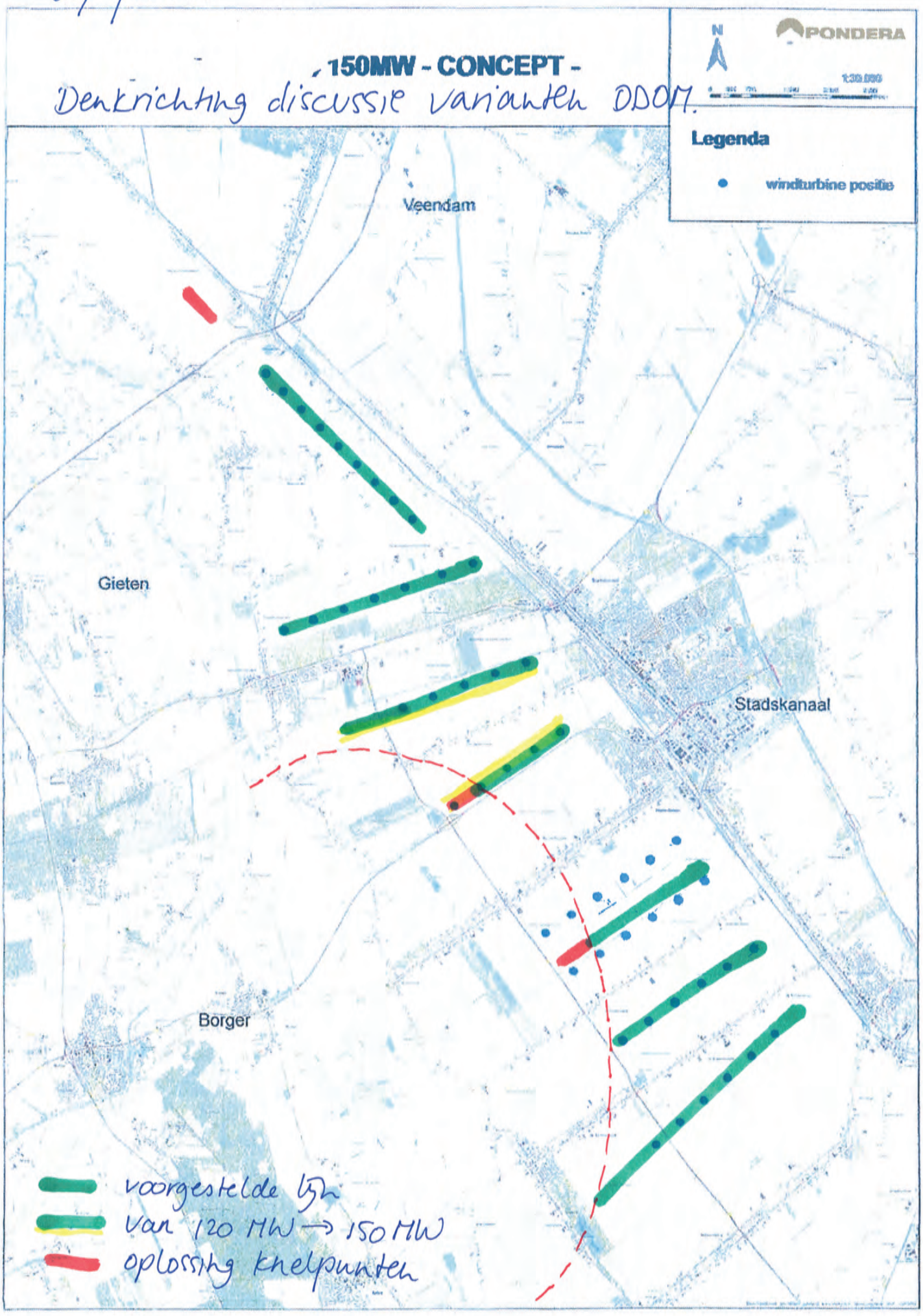
mede namens Henk van de Boer,

Rein Munniksma

29.9.2014

150MW - CONCEPT -

Denkrichting discussie varianten DDOM.



[redacted]

Van: [redacted]minez.nl>
Verzonden: maandag 9 februari 2015 11:37
Aan: Rein Munniksma; Henk van de Boer
CC: [redacted] Vries, dhr. mr. E.J. de (Bert); [redacted]
Onderwerp: brieven opstellingsvariant windpark Drentse Monden Oostermoer
Bijlagen: image.pdf; image.pdf

Geachte heer Munniksma, geachte heer de Boer,

Hierbij stuur ik u langs deze weg een kopie van de brieven van de Minister van Economische Zaken inzake de opstellingsvariant waarmee de procedure van het inpassingsplan van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer wordt gestart.
De brieven zijn vandaag verzonden.

Met vriendelijke groeten,

[redacted]
[redacted]@minez.nl

Ministerie van Economische Zaken
Directoraat-Generaal voor Energie, Telecom en Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid
Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC | Den Haag | 3 etage | Noord B
Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag www.rijksoverheid.nl/ez

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.
De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.
The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Het college van gedeputeerde staten
van de provincie Drenthe
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15014031

Uw kenmerk

Bijlage(n)
- Brief aan initiatiefnemers met opstellingsvariant

Datum – 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geacht College,

In het bestuurlijk overleg van 23 januari 2015 is afgesproken dat ik u een afschrift van mijn brief aan de initiatiefnemers over de opstellingsvariant van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer voor de procedure van het inpassingsplan zal sturen. Bijgaand ontvangt u het afschrift.

U heeft de afgelopen periode een aantal brieven aan mij gestuurd over uw standpunt met betrekking tot RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De punten die u naar voren hebt gebracht in de bestuurlijke overleggen en in uw brieven heb ik meegenomen in mijn afweging om te komen tot een opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan.

Ik heb aan de initiatiefnemers aangegeven met hen in gesprek te willen over de mogelijkheden om de eventuele hinder voor de omwonenden en Lofar zone 2 zoveel als mogelijk te beperken, al dan niet via innovatieve oplossingen.

Ik spreek de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Initiatiefnemers van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer
T.a.v. [redacted]
Leeuwenkweg 6
8162 GR EPE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

Uw kenmerk

Bijlage(n)
1

Datum – 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geachte hee[redacted]

In het kader van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer hebben de afgelopen periode bestuurlijke overleggen met de initiatiefnemers, de provincie Drenthe, de betrokken gemeenten Borger-Odoorn, Aa en Hunze, Stadskanaal en de Rijksoverheid plaatsgevonden. In deze bestuurlijke overleggen is in het bijzonder gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan.

In mijn brief van 2 juli 2014 heb ik u gevraagd het advies van het College van Rijksadviseurs te betrekken in het verdere MER-proces en met name bij de totstandkoming van de opstellingsvarianten met een omvang van 150 MW en 185 MW voor het windpark.

Provinciale Staten van de provincie Drenthe hebben in het najaar van 2014 het Regieplan Windenergie vastgesteld, waarin ruimte voor 285,5 MW windenergie planologisch is vastgelegd. Daarmee voldoet de provincie Drenthe aan de met haar afgesproken taakstelling. In het zuidelijke deel van de provincie Drenthe is 135,5 MW planologisch vastgelegd. Overeenkomstig de afspraken tussen het Rijk en IPO over windenergie krijgt het RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer derhalve een omvang van 150 MW.

<u>Opstellingsvariant als basis voor de procedure van het inpassingsplan</u>
Bij de besluitvorming over de opstellingsvariant van windmolens waarmee de procedure van het inpassingsplan start, worden alle relevante aspecten meegewogen. Het betreft hier de Structuurvisie Windenergie op land, de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020, het Energieakkoord, de afspraken tussen Rijk en IPO over windenergie, de inzichten uit het milieu-effectenonderzoek, de business-case van de initiatiefnemers, het advies van het College van Rijksadviseurs (CRa), de gebiedsvisie van de provincie Drenthe en de resultaten van het draagvlakonderzoek.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

In de bestuurlijke overleggen van de afgelopen periode is op een constructieve wijze gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan. Alle betrokken partijen hebben hun standpunten, visies en belangen in genoemde overleggen en/of per brief naar voren gebracht.
U als initiatiefnemers alsook de provincie Drenthe hebben mij om duidelijkheid en snelheid in de besluitvorming gevraagd.

Ik ben van mening dat bijgevoegde opstellingsvariant het meest rechtdoet aan de verschillende belangen. Op basis van het afwegen van bovengenoemde aspecten, belangen en hetgeen naar voren is gebracht in de bestuurlijke overleggen ben ik dan ook bereid om voor de bijgevoegde opstellingsvariant van 150 MW de procedure van het inpassingsplan te starten.

Hoe nu verder
Voor het vervolgtraject wil ik u onder de aandacht brengen dat het van belang is dat u de mogelijkheden voor financiële participatie verder uitwerkt en een dialoog met de omgeving organiseert.
Uit het draagvlakonderzoek is mij gebleken dat er nog veel zorgen en vragen zijn over het windpark bij de omwonenden. Ik spreek daarom de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Verder wil ik graag met u in gesprek over de mogelijkheden om de eventuele hinder voor de omwonenden en Lofar zone 2 zoveel als mogelijk te beperken, al dan niet via innovatieve oplossingen.

Een afschrift van deze brief heb ik gestuurd aan Astron, de provincie Drenthe en de gemeenten Borger- Odoorn, Aa en Hunze en Stadskanaal.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Variant

PONDERA consult

1:40.000

0 450 900 1.800 2.700 3.600 Meter



Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Initiatiefnemers van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer
T.a.v. [redacted]
Leeuwerikweg 6
8162 GR EPE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
[redacted]minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

Uw kenmerk

Bijlage(n)
1

Datum – 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geachte heer [redacted]

In het kader van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer hebben de afgelopen periode bestuurlijke overleggen met de initiatiefnemers, de provincie Drenthe, de betrokken gemeenten Borger-Odoorn, Aa en Hunze, Stadskanaal en de Rijksoverheid plaatsgevonden. In deze bestuurlijke overleggen is in het bijzonder gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan.

In mijn brief van 2 juli 2014 heb ik u gevraagd het advies van het College van Rijksadviseurs te betrekken in het verdere MER-proces en met name bij de totstandkoming van de opstellingsvarianten met een omvang van 150 MW en 185 MW voor het windpark.

Provinciale Staten van de provincie Drenthe hebben in het najaar van 2014 het Regieplan Windenergie vastgesteld, waarin ruimte voor 285,5 MW windenergie planologisch is vastgelegd. Daarmee voldoet de provincie Drenthe aan de met haar afgesproken taakstelling. In het zuidelijke deel van de provincie Drenthe is 135,5 MW planologisch vastgelegd. Overeenkomstig de afspraken tussen het Rijk en IPO over windenergie krijgt het RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer derhalve een omvang van 150 MW.

<u>Opstellingsvariant als basis voor de procedure van het inpassingsplan</u>
Bij de besluitvorming over de opstellingsvariant van windmolens waarmee de procedure van het inpassingsplan start, worden alle relevante aspecten meegewogen. Het betreft hier de Structuurvisie Windenergie op land, de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020, het Energieakkoord, de afspraken tussen Rijk en IPO over windenergie, de inzichten uit het milieu-effectenonderzoek, de business-case van de initiatiefnemers, het advies van het College van Rijksadviseurs (CRa), de gebiedsvisie van de provincie Drenthe en de resultaten van het draagvlakonderzoek.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

In de bestuurlijke overleggen van de afgelopen periode is op een constructieve wijze gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan. Alle betrokken partijen hebben hun standpunten, visies en belangen in genoemde overleggen en/of per brief naar voren gebracht.
U als initiatiefnemers alsook de provincie Drenthe hebben mij om duidelijkheid en snelheid in de besluitvorming gevraagd.

Ik ben van mening dat bijgevoegde opstellingsvariant het meest rechtdoet aan de verschillende belangen. Op basis van het afwegen van bovengenoemde aspecten, belangen en hetgeen naar voren is gebracht in de bestuurlijke overleggen ben ik dan ook bereid om voor de bijgevoegde opstellingsvariant van 150 MW de procedure van het inpassingsplan te starten.

Hoe nu verder
Voor het vervolgtraject wil ik u onder de aandacht brengen dat het van belang is dat u de mogelijkheden voor financiële participatie verder uitwerkt en een dialoog met de omgeving organiseert.
Uit het draagvlakonderzoek is mij gebleken dat er nog veel zorgen en vragen zijn over het windpark bij de omwonenden. Ik spreek daarom de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Verder wil ik graag met u in gesprek over de mogelijkheden om de eventuele hinder voor de omwonenden en Lofar zone 2 zoveel als mogelijk te beperken, al dan niet via innovatieve oplossingen.

Een afschrift van deze brief heb ik gestuurd aan Astron, de provincie Drenthe en de gemeenten Borger- Odoorn, Aa en Hunze en Stadskanaal.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Variant

PONDERA consult

1:40.000

0 450 900 1.800 2.700 3.600 Meter



[redacted]

Van: [redacted]@minez.nl>
Verzonden: donderdag 28 mei 2015 12:13
Aan: [redacted]); [redacted] ing. [redacted] 'borger-odoorn.nl'; [redacted]gmail.com'; [redacted] stadskanaal.nl'; [redacted] aaenhunze.nl; [redacted] (WVL); [redacted]
CC: [redacted] windunie.nl); [redacted] @raedthuys.nl' [redacted] @stadskanaal.nl'
Onderwerp: RE: Agenda projectgroep Drentse Monden Oostermoer maandag 1 juni

Besten,

Hierbij ter info de weergave van het kamerdebat van gisteren (inclusief audioweergave betreffende windpark DMOM).

Kamp: geen uitstel voor windmolens — DEN HAAG/EXLOO Minister Henk Kamp wil volle kracht vooruit met de realisatie van het windpark Drentse Monden en Oostermoer. Van vertraging in de besluitvorming wil hij niet weten. Die boodschap hoorden de wethouders Freek Buijtelaar van Borger-Odoorn, Peter Gelling van Stadskanaal en Co Lambert van Hunze en Aa's gisteren in Den Haag. De drie bestuurders woonden in de Tweede Kamer de commissievergadering van Economische Zaken bij. Gelling was verbaasd over het gemak waarmee Kamp de…
http://rtvnoord.nl/artikel/artikel.asp?p=149572

[redacted]
Bureau Energieprojecten

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Bezuidenhoutseweg 73
Postbus 93144 | 2509 AC | Den Haag

[redacted]
---
www.bureau-energieprojecten.nl

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 28 mei 2015 10:33
Aan: [redacted] 'borger-odoorn.nl'; [redacted]gmail.com'; [redacted] stadskanaal.nl'; [redacted] aaenhunze.nl; [redacted]); [redacted] windunie.nl); [redacted]; [redacted] @raedthuys.nl'; [redacted]; [redacted]'; [redacted]; [redacted]; [redacted]; [redacted]'; [redacted]; [redacted] @stadskanaal.nl'
Onderwerp: Agenda projectgroep Drentse Monden Oostermoer maandag 1 juni

Goedemorgen projectgroepleden,

Hierbij stuur ik jullie de agenda op voor maandag 1 juni:

Locatie: RvO, Zwolle
Tijdstip: 09.30 – 11.30 uur
Zaal: vergaderzaal 1.067

1. Opening en vaststelling agenda

2. mededelingen
- afsprakenlijst 11 mei 2015 (zie bijlage)

3. Concept Rijksinpassingsplan (zie bijlage - We transfer email), volgt nog een nazending met een memo

4. Vergunningen gemeenten

6. Voorstel voor besluitvorming m.b.t. betrekken omgeving (zie bijlage 3x)

7. Agenda Bestuurlijk overleg

8. Rondvraag

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Beleidsondersteuner
.....
Directie Energie en Duurzaamheid
Ministerie van Economische Zaken
[redacted]
Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag
.....
[redacted]
[redacted]
.....
Bezoekt u binnenkort een EZ-locatie? Houd u er dan rekening mee dat u in het bezit dient te zijn van een geldig identiteitsbewijs (paspoort, ID-kaart of rijbewijs).

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.
De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.
The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]minez.nl>
Verzonden: maandag 6 juli 2015 18:22
Aan: [redacted]; [redacted]borger-odoorn.nl'; '[redacted]gmail.com'; [redacted] ([redacted]kpnmail.nl)'; 'ing. [redacted] [redacted]raedthuys.nl)'; [redacted]stadskanaal.nl'; [redacted]aaenhunze.nl'; [redacted]gmail.com'
CC: [redacted] [redacted] ([redacted]windunie.nl)'; [redacted] [redacted]@raedthuys.nl'; [redacted]'; [redacted]'; [redacted] [redacted] [redacted] [redacted]'; [redacted] [redacted]'
Onderwerp: planning
Bijlagen: DMOM juni2015.pdf

Beste mensen,

Hierbij ontvangen jullie de alsnog de planning die voor vanmorgen op de agenda stond.

We zullen moeten kijken of dit een realistische planning is gelet op het besprokene vanmorgen.

Met vriendelijke groeten,
[redacted]

Van: [redacted])
Verzonden: donderdag 2 juli 2015 17:08
Aan: [redacted] ing. [redacted] ([redacted] '[redacted]borger-odoorn.nl'; '[redacted]gmail.com'; '[redacted] ([redacted]kpnmail.nl)'; 'ing. [redacted] ([redacted]raedthuys.nl)'; [redacted]stadskanaal.nl'; [redacted] [redacted] '[redacted]aaenhunze.nl'; [redacted] [redacted](WVL)'; [redacted]'; '[redacted]gmail.com'
CC: '[redacted] '[redacted] ([redacted]windunie.nl)'; [redacted] '[redacted]'; [redacted]@raedthuys.nl'; '[redacted]'; [redacted]'; [redacted]'; [redacted] [redacted] [redacted] [redacted]'; [redacted]'; [redacted]'
Onderwerp: RE: Agenda Projectgroep Drentse Monden Oostermoer 6 juli

Goedemiddag,

BRO zal een presentatie geven as maandag dus er volgt geen memo.
Maar hierbij stuur ik jullie nog wel de laatste versie concept RIP.
Deze hebben jullie al ontvangen.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Van: [redacted])
Verzonden: donderdag 2 juli 2015 9:22
Aan: [redacted] [redacted] [redacted] ([redacted] '[redacted]borger-odoorn.nl'; '[redacted]gmail.com'; [redacted] ([redacted]kpnmail.nl); [redacted] [redacted] ([redacted]raedthuys.nl); [redacted]stadskanaal.nl'; [redacted] [redacted] [redacted]aaenhunze.nl; [redacted] [redacted]([redacted] [redacted]; '[redacted]gmail.com'
CC: [redacted] [redacted] ([redacted]windunie.nl); [redacted] [redacted]; [redacted]@raedthuys.nl'; [redacted]; [redacted]'; [redacted]; [redacted] [redacted] [redacted] [redacted]; [redacted]'; [redacted]
Onderwerp: Agenda Projectgroep Drentse Monden Oostermoer 6 juli

Goedemorgen projectgroepleden,

Hierbij stuur ik jullie de agenda op voor maandag 6 juli:

Locatie: RvO, Zwolle
Tijdstip: 09.30 – 12.30 uur
Zaal: vergaderzaal 1067

1. Opening en vaststelling agenda

2. mededelingen
- afsprakenlijst 1 juni 2015 (zie bijlage)
- terugblik werkbezoek minister Kamp

3. Concept Rijksinpassingsplan, volgt nog een nazending met een memo.

4. MER

5. Vergunningverlening gemeenten

6. Opdracht Titiaan

7. Planning

8. Rondvraag

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Beleidsondersteuner
.....
Directie Energie en Duurzaamheid
Ministerie van Economische Zaken
Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC | Den Haag | [redacted]
Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag
.....
[redacted]
[redacted]minez.nl

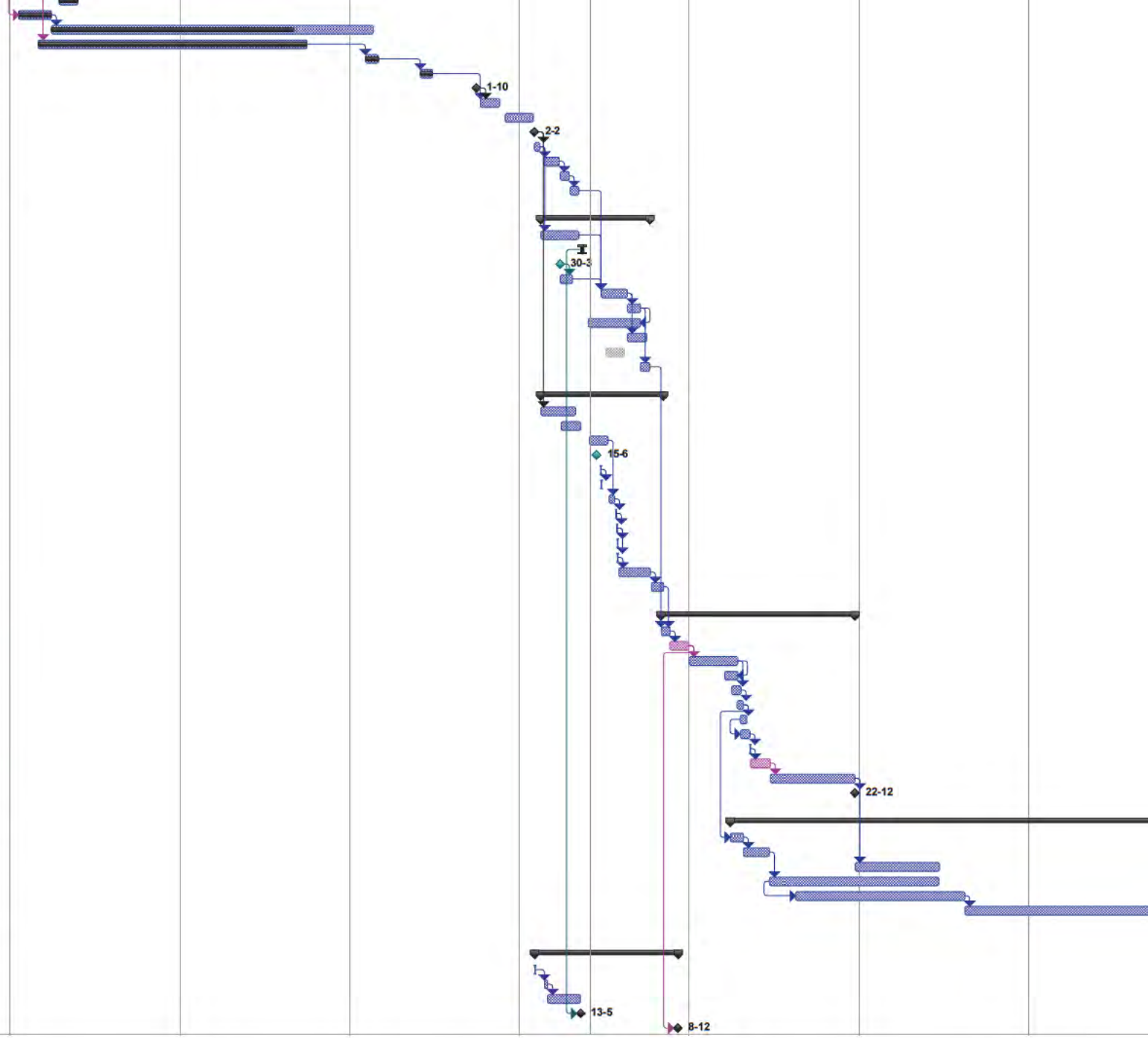
.....
Bezoekt u binnenkort een EZ-locatie? Houd u er dan rekening mee dat u in het bezit dient te zijn van een geldig identiteitsbewijs (paspoort, ID-kaart of rijbewijs).

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.
De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.
The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

1C jo. 2G

10 wkn	vri 20-1-12	don 29-3-12
99 wkn	vri 30-3-12	don 20-2-14
412 dagen	vri 2-3-12	maa 30-9-13
4 wkn	din 4-2-14	maa 3-3-14
4 wkn	maa 2-6-14	vri 27-6-14
0 dagen	woe 1-10-14	woe 1-10-14
6 wkn	don 9-10-14	woe 19-11-14
9 wkn	maa 1-12-14	vri 30-1-15
0 dagen	maa 2-2-15	maa 2-2-15
2 wkn	maa 2-2-15	vri 13-2-15
5 wkn	maa 23-2-15	vri 27-3-15
3 wkn	maa 30-3-15	vri 17-4-15
3 wkn	maa 20-4-15	vri 8-5-15
169 dagen	**maa 16-2-15**	**don 8-10-15**
12 wkn	maa 16-2-15	vri 8-5-15
1 wk	woe 13-5-15	din 19-5-15
0 dagen	maa 30-3-15	maa 30-3-15
4 wkn	maa 30-3-15	vri 24-4-15
8 wkn	vri 26-6-15	don 20-8-15
4 wkn	vri 21-8-15	don 17-9-15
16 wkn	vri 29-5-15	don 17-9-15
6 wkn	vri 21-8-15	don 1-10-15
6 wkn	*maa 6-7-15*	*vri 14-8-15*
3 wkn	vri 18-9-15	don 8-10-15
190 dagen	**maa 16-2-15**	**vri 6-11-15**
11 wkn	maa 16-2-15	vri 1-5-15
6 wkn	woe 1-4-15	din 12-5-15
6 wkn	maa 1-6-15	vri 10-7-15
1 dag	maa 15-6-15	maa 15-6-15
1 dag	don 25-6-15	don 25-6-15
1 dag	vri 26-6-15	vri 26-6-15
2 wkn	maa 13-7-15	vri 24-7-15
2 dagen	maa 27-7-15	din 28-7-15
2 dagen	woe 29-7-15	don 30-7-15
1 dag	vri 31-7-15	vri 31-7-15
1 dag	vri 31-7-15	vri 31-7-15
10 wkn	maa 3-8-15	vri 9-10-15
4 wkn	maa 12-10-15	vri 6-11-15
299 dagen	**maa 2-11-15**	**don 22-12-16**
3 wkn	maa 2-11-15	vri 20-11-15
6 wkn	vri 20-11-15	don 31-12-15
15 wkn	vri 1-1-16	don 14-4-16
4 wkn	vri 18-3-16	don 14-4-16
3 wkn	vri 1-4-16	don 21-4-16
2 wkn	woe 13-4-16	din 26-4-16
2 wkn	woe 20-4-16	din 3-5-16
3 wkn	woe 20-4-16	din 10-5-16
1 dag	woe 11-5-16	woe 11-5-16
31 dagen	don 12-5-16	don 23-6-16
26 wkn	vri 24-6-16	don 22-12-16
0 dagen	don 22-12-16	don 22-12-16
880 dagen	**woe 30-3-16**	**din 13-8-19**
4 wkn	woe 30-3-16	din 26-4-16
8 wkn	woe 27-4-16	din 21-6-16
26 wkn	vri 23-12-16	don 22-6-17
52 wkn	woe 22-6-16	din 20-6-17
52 wkn	woe 17-8-16	din 15-8-17
104 wkn	woe 16-8-17	din 13-8-19
0 dagen	din 13-8-19	din 13-8-19
221 dagen	**din 3-2-15**	**din 8-12-15**
1 dag	din 3-2-15	din 3-2-15
1 wk	din 24-2-15	maa 2-3-15
10 wkn	din 3-3-15	maa 11-5-15
1 dag	woe 13-5-15	woe 13-5-15
1 dag	din 8-12-15	din 8-12-15



[redacted]

Van: [redacted]@minez.nl>
Verzonden: maandag 9 februari 2015 11:19
Aan: [redacted] raedthuys.nl)'; [redacted] nl)'; [redacted] gmail.com)'; [redacted] windunie.nl)'
CC: [redacted]
Onderwerp: Brieven en communicatie

Allen,

Het proces rond de brieven van de Minister inzake de inpassing van het windpark Drentse Monden Oostermoer verloopt nogal roerig.

Verschillende van jullie zijn benaderd over een ingezonden mededeling. Vrijdag heeft de Minister echter besloten dat EZ op dit moment niet actief zal communiceren over het windpark.
De brieven zijn vanochtend verstuurd en jullie hebben zojuist een digitale versie gekregen. Morgen staat een projectgroep gepland dan kunnen we een en ander nader toelichten.
We sturen jullie vandaag nog een agenda.

Groet, [redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.
De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.
The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

[redacted]

Van: Rein Munniksma
Verzonden: donderdag 15 januari 2015 17:21
Aan: Bert De Vries
Onderwerp: Fwd: 3/3.1/2015000136- Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Bijlagen: scan_MFP14_2942_001.pdf; ATT00001.htm

Beste Bert,

Onze CdK heeft in zijn Nieuwsjaarspeech van 6 januari jl. een oproep gedaan aan minister Kamp om op korte termijn een besluit te nemen over de voorkeursvariant in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Om deze oproep kracht bij te zetten hebben we vandaag de bijgevoegde brief verstuurd aan minister Kamp. In deze brief verwoorden we ons standpunt ten aanzien van de ruimtelijke inpassing en het proces van realisatie van het windpark DDMOM, zoals ook eerder ingebracht in de bestuurlijke sessies.

Op dit moment geven de gemeenten Emmen en Coevorden op constructieve wijze invulling aan hun verantwoordelijkheid voor de realisatie van 135,5 MW. Inwoners van het RCR gebied zien de verschillen in aanpak en het feit dat de belasting voor hen als inwoner beduidend groter zal zijn dan in Coevorden en Emmen. Vanuit die optiek is het van belang dat er duidelijkheid komt over de wijze waarop in het RCR project het proces verder zijn invulling krijgt.

Ik ga er vanuit dat de brief geagendeerd wordt voor het Bestuurlijk Platform RCR DDMOM van vrijdag 23 januari 2015. Vooruitlopend daarop zal ik morgen een afschrift van de brief versturen aan de initiatiefnemers en gemeenten. Onze staten zal ik hierover na het Bestuurlijk Platform van 23 januari informeren.

Met vriendelijke groet,
Rein

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] en de heer [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]minez.nl>
Verzonden: donderdag 27 februari 2014 12:04
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: Hoofd - en actiepunten van de overleggen dd 26 februari 2014 over communicatie en gebiedsparticipatie
Bijlagen: hoofd - en actiepunten overleggen dd 26 februari 2014 werkgroepen communicatie en gebiedsparticipatie.doc; DMOM feb 2014.gif

beste mensen,

Hierbij ontvangen jullie een concept van de hoofd -en actiepunten van de overleggen van gisteren.

Tevens is een indicatieve planning van de RCR procedure bijgevoegd.

De communicatiemedewerkers van de gemeente Borger - Odoorn ([redacted]), Windunie [redacted]), Oostermoer ([redacted]) en Raedthuys ([redacted]) heb ik in deze e-mail toegevoegd.

Ik wil een ieder bedanken voor de naar mijn mening open en constructieve overleggen van gisteren. Dit lijkt mij een mooie eerste stap in het proces om te komen tot het windpark.

met vriendelijke groeten,

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 24 februari 2014 17:15
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: eerste bijeenkomsten op woensdag 26 woensdag 26 februari 2014 over communicatie (10.30 - 12.30) en gebiedsontwikkeling (13.00 - 15.00) op het provinciehuis te Assen

Beste mensen,

In de projectgroep van 13 februari 2014 is afgesproken om op woensdag 26 februari 2014 van 10.00 - 16.00 uur te reserveren voor de onderwerpen communicatie en gebiedsontwikkeling.

De vergaderingen vinden plaats op het provinciehuis te Assen.

Het onderdeel communicatie is gepland van 10.30 - 12.30 uur

Voorstel Agenda:
1 opening
2 voorstelronde
3 het doel van communicatie/wat verstaan partijen onder communicatie en wat willen partijen met communicatie bereiken/ wat is de rol van alle partijen?

4 hoe verder: wie doet wat
5 sluiting

Het onderdeel gebiedsontwikkeling is gepland van 13.00 - 15.00 uur

Voorstel Agenda:
1 opening
2 voorstelronde
3 het doel van gebiedsontwikkeling/wat verstaan de partijen onder gebiedsontwikkeling en wat willen partijen bereiken/ wat is de rol van alle partijen?
4 hoe verder: wie doet wat
5 sluiting

Vanuit de provincie Drenthe is een denkrichting voor gebiedsfondsparticipatie gemaakt (zie bijlage).

Tot woensdag.

Met vriendelijke groeten,
[redacted]
06 [redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: dinsdag 11 februari 2014 15:04
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: eerste bijeenkomst projectgroep De Drentse Monden en Oostermoer

beste leden van de projectgroep,

Op 29 januari jl. is het bestuurlijk platform bij elkaar geweest. Er is afgesproken dat de projectgroep (zie bijlage opzet bestuurlijk platform) onder andere zorgdraagt voor ondersteuning van het bestuurlijk platform.

Met een aantal van jullie heb ik contact gehad over het bij elkaar komen van de projectgroep cq. het zoeken naar een moment deze week. Aangezien degenen die ik heb gesproken dat een goed idee vinden is gekozen voor de volgende datum:

Donderdag 13 februari 2014, tijdsstip 10.00 - 12.00 met uitloop tot 13.00 exclusief lunch op het provinciehuis te Assen.

Het is de bedoeling dat dit eerste overleg hoofdzakelijk een informerend karakter zal hebben (zodat een ieder beschikt over dezelfde informatie). Daarnaast zullen we zaken verkennen en afspraken maken over het vervolgproces (zie agenda).

Ik realiseer mij dat gelet op de korte termijn waarop dit overleg is gepland wellicht niet iedereen aanwezig kan zijn. Toch hoop ik dat vanuit iedere partij een vertegenwoordiger kan aanschuiven.

Agenda

1 Opening en mededelingen

2 Brief Minister Kamp / bestuurlijk platform 29 januari 2014 (concept verslag bijgevoegd)

3 Planning op hoofdlijnen (zie bijlage)

4 Stand van zaken MER (toelichting [redacted]

5 Verkenning n.a.v. verslag van bestuurlijk platform over communicatie/ informatievoorziening / gebiedsontwikkeling / etc..

6 Data + frequentie van het bestuurlijk platform en de projectgroep

7 Rondvraag en sluiting

Met vriendelijke groeten,

[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

==========

Bezoekt u het kerndepartement van het Ministerie van Economische Zaken?

Houd er dan rekening mee dat u een geldig identiteitsbewijs (paspoort, ID-kaart, rijbewijs of rijkspas) dient te tonen. Indien u bij de receptie geen geldig identiteitsbewijs kunt tonen, wordt u geen toegang verleend. Legitimatiebewijzen en toegangspassen van andere organisaties worden niet geaccepteerd.

==========

Hoofd- en actiepunten van de overleggen, met deels wisselende deelnemers, over de thema's communicatie (com) en gebiedsparticipatie (gp) op 26 februari 2014 op het provinciehuis te Assen.

Aanwezig: [redacted] (com), [redacted] (allen bij com), [redacted] en [redacted] (beiden bij gp), [redacted] Henk Olthuis, [redacted] en [redacted]

Afwezig: [redacted] (m.k.)

Het kader voor beide overleggen is de brief van 20 december 2013 van Minister Kamp aan CDK Tichelaar. In het bestuurlijk platform is aan de projectgroep gevraagd plannen van aanpak te maken en uit te werken voor de thema's communicatie en gebiedsparticipatie.

<u>Hoofdpunten en actielijst werkgroep communicatie d.d. 26 februari 2014</u>
Er is gesproken over doel, inhoud, vorm en rol van iedere partij t.a.v. communicatie.
Iedere partij is van mening dat er op korte termijn duidelijkheid moet komen voor de bewoners en alle betrokkenen in het plangebied. Tijdens het overleg zijn elementen naar voren gebracht voor een gemeenschappelijke kernboodschap.

Afspraken:
Initiatiefnemers maken een voorzet voor een plan van aanpak voor communicatie voor de gehele periode van het project. Met prioriteit voor drie concrete punten.
- het formuleren van een gemeenschappelijke kernboodschap (op de flipover is een voorzet voor de kernboodschap gemaakt)
- stakeholdersanalyse en -management
- informatievoorziening naar de bewoners in het plangebied (voor medio april 2014)
Deze voorzet wordt in schriftelijke rondes naar de partijen gestuurd.

Op 12 maart 2014 van 1015 - 1300 uur is een overleg van de werkgroep communicatie gepland (locatie: provinciehuis te Assen)

Het is daarna de bedoeling om een (concept) plan van aanpak/communicatieplan voor te leggen voor bespreking in de projectgroep van 21 maart 2014.

EZ zal de planning van de RCR rondsturen en een voorbeeld van een communicatieplan van een ander RCR-windproject.

<u>Hoofdpunten en actielijst werkgroep communicatie dd 26 februari 2014</u>
Er is gesproken over doel, inhoud, vorm en rol van iedere partij t.a.v. gebiedsparticipatie.
Iedere partij is van mening dat enige vorm van participatie moet worden ontwikkeld en dat daarover duidelijkheid moet komen voor de bewoners en alle betrokkenen in het plangebied.

Initiatiefnemers bieden in ieder geval financiële participatiemogelijkheden voor de directe omgeving en staan open voor het instellen van een parkfonds. Hoe een parkfonds eruit zou kunnen zien zal nader moeten worden verkend. Meerdere partijen vinden dat een fonds volledig ten dienste moet staan van ontwikkelingen in het windparkgebied; economie en werkgelegenheid zijn daarbij van belang.

Er is stilgestaan bij diverse definities van participatie, financiële participatie, parkfonds/windparkfonds, gebiedsontwikkeling. Ook is besproken dat het noodzakelijk is inzicht te hebben over wat wel/niet mogelijk is en wat de bandbreedte van bepaalde mogelijkheden is.

Afspraken:
Initiatiefnemers maken een voorzet voor een plan van aanpak voor gebiedsparticipatie voor de gehele periode van het project, met een drietal sporen/onderdelen:
- financiële participatie mogelijkheden
- verkennen van de mogelijkheden/inrichting van een windparkfonds
- is er synergie mogelijk met (lopende) processen van gebiedsontwikkeling in het plangebied, zoals de Agenda voor de Veenkoloniën, Vitaal Platteland etc. en/of fondsdeelname vanuit gemeenten /provincie.

Bij deze voorzet zullen elementen uit het door de provincie Drenthe opgestelde document over Project architectuur voor parkfonds en participatie in de nieuwe windparken worden betrokken. Deze voorzet wordt in schriftelijke rondes naar de partijen gestuurd.

Op 12 maart 2014 van 1330 - 1600 uur is een overleg van de werkgroep gebiedsparticipatie gepland (locatie: provinciehuis te Assen)

Het is daarna de bedoeling om een (concept) plan van aanpak voor te leggen voor bespreking in de projectgroep van 21 maart 2014.

Tussen 21 maart 2014 en begin april 2014 zal een bestuurlijk platform moeten worden gepland. De agenda hiervoor zal worden voorbereid door de projectgroep op 21 maart 2014.

Bij beide overleggen is naar voren gebracht dat we het windpark op een duidelijke(re) en positieve(re) manier zullen moeten framen.

[redacted]

Van: Rein Munniksma
Verzonden: donderdag 15 januari 2015 17:21
Aan: Bert De Vries
Onderwerp: Fwd: 3/3.1/2015000136- Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Bijlagen: scan_MFP14_2942_001.pdf; ATT00001.htm

Beste Bert,

Onze CdK heeft in zijn Nieuwsjaarspeech van 6 januari jl. een oproep gedaan aan minister Kamp om op korte termijn een besluit te nemen over de voorkeursvariant in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Om deze oproep kracht bij te zetten hebben we vandaag de bijgevoegde brief verstuurd aan minister Kamp. In deze brief verwoorden we ons standpunt ten aanzien van de ruimtelijke inpassing en het proces van realisatie van het windpark DDMOM, zoals ook eerder ingebracht in de bestuurlijke sessies.

Op dit moment geven de gemeenten Emmen en Coevorden op constructieve wijze invulling aan hun verantwoordelijkheid voor de realisatie van 135,5 MW. Inwoners van het RCR gebied zien de verschillen in aanpak en het feit dat de belasting voor hen als inwoner beduidend groter zal zijn dan in Coevorden en Emmen. Vanuit die optiek is het van belang dat er duidelijkheid komt over de wijze waarop in het RCR project het proces verder zijn invulling krijgt.

Ik ga er vanuit dat de brief geagendeerd wordt voor het Bestuurlijk Platform RCR DDMOM van vrijdag 23 januari 2015. Vooruitlopend daarop zal ik morgen een afschrift van de brief versturen aan de initiatiefnemers en gemeenten. Onze staten zal ik hierover na het Bestuurlijk Platform van 23 januari informeren.

Met vriendelijke groet,
Rein

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] en de heer [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

[redacted]

Van: Rein Munniksma
Verzonden: maandag 29 september 2014 20:56
Aan: [redacted]
Onderwerp: Fwd: Vervolg bestuurlijk overleg 26 sept windenergie Drenthe
Bijlagen: variant 4.pdf; ATT00001.htm

Begin doorgestuurd bericht:

Van: "Rein Munniksma" [redacted]@drenthe.nl>
Aan: "Bert De Vries" <[redacted]@minez.nl>
Kopie: "Henk van de Boer" [redacted]@drenthe.nl>, "Rein Munniksma" [redacted]@drenthe.nl>
Onderwerp: Vervolg bestuurlijk overleg 26 sept windenergie Drenthe

Beste Bert,

Tot nu toe is er richting de provincie - en daarmee ook richting de drie gemeenten en andere betrokkenen - sprake van een rommelig proces. De voorbereiding voor het bestuurlijk platform is hier een voorbeeld van. De provincie is nog steeds voorstander van het regie- en communicatiemodel zoals in april en mei 2014 voorgesteld en afgesproken is. Er zijn inmiddels een aantal maanden verstreken. Een bijstelling van de aanpak van april/mei moet snel komen. We willen niet terug- maar vooruitkijken. Dus vanaf nu de schouders eronder! De gemeenten en de provincie conform de SWOL er volop bij betrekken. Het lijkt ons verstandig dat EZ nog eens naar de projectleiding kijkt.

Voor ons is de eerste prioriteit dat nu op korte termijn de bestuurlijke ontwerpateliers opgepakt en afgerond worden.

We stellen ons daarbij voor dat ondersteund door Pondera de drie voorkeursalternatieven het vertrekpunt zijn voor een of twee bestuurlijke sessies van de ontwerpateliers. Deze drie alternatieven zijn ons voorgelegd door initiatiefnemers.

Daarbij is de huidige stand dat voor de provincie - na visualisatie door Pondera - VKA 1 en 2 niet acceptabel zijn. VKA 3 bevat goede onderdelen, maar is in de sessie met de provincie - helaas - niet verder uitgediept.

VKA 1 en 2 belasten het gebied ten zuiden van Nieuw Buinen en ten westen van Stadskanaal te zwaar vanuit het perspectief van de vele omwonenden. VKA 3 doet dit iets minder.

De provincie zou nog graag een VKA 4 uitgewerkt willen zien waarbij de lijn 7 van Raedthuys min of meer fuseert met lijn 8 van De Monden. Dit wordt dan een lijn net ten noorden van de waterlossing.

Daar staat dan tegenover dat de lege kamer in VKA 3 (lijn 9) door de Monden wel ingevuld wordt.

We hebben de - tweedimensionale- indruk dat dit minder belastend is voor de concentraties van bewoning in Nieuw Buinen en Stadskanaal. Het betekent wel dat iedere kamer ten zuiden van Nieuw Buinen benut wordt met een lijn. Wel krijgt dan de eerste kamer ten zuiden van Nieuw Buinen geen dubbele lijn, zoals nu in VKA 1,2,3 wel het geval is.

Een positief neveneffect is waarschijnlijk dat de ruimte buiten de Lofarzone beter benut wordt.

De onderste lijn 10 wordt parallel aan de laagvliegroute gerealiseerd.

Deze drie lijnopstellingen worden in goede architectonische samenhang ontworpen. Het bijgevoegde kaartje is voor ons een denkrichting/voorzet om jullie te faciliteren om tot een gedragen invulling te komen (die nog niet afgestemd is in Drenthe). Met enige aarzeling hebben we lijn 1 er aan toe gevoegd. Deze lijn 1, boven de N33, is ook voor ons uitermate discutabel, maar kan eventueel benut worden voor het oplossen van knelpunten (Lofar, bewoning). We gaan ervan uit dat we met toepassing van de best beschikbare technieken hier geen gebruik van zullen maken.

Het Rijk heeft in afwijking van de provinciale Gebiedsvisie gekozen voor een verhoging van het aantal MW's met 25% in Borger Odoorn en Aa en Hunze tot 150 MW. Deze keuze kan in onze ogen „verzacht" worden, wanneer er volop ingezet wordt op de „best available technics". Iets wat zeer gebruikelijk is bij reguliere omgevingsvergunningen.

Op dit moment loopt de range van 3 MW molens van 2,8 naar 3,3 MW. Wanneer er gekozen wordt op basis van de best beschikbare technieken anno 2013/2014 dan betekent de keus voor 3,3 MW dat naar boven afgerond 46 molens van 3,3 MW geplaatst worden.

Wat ons betreft wordt de lat voor technologische innovatie bij het programma 6000 MW op land per 31.12.2020 met meer ambitie hoger gelegd.

De provincie Drenthe heeft in het voorjaar van 2010 de maat voor de best beschikbare techniek vastgesteld op 3 MW. Bijna vijf jaar later willen we de lat op 3,75 tot 4 MW leggen. We volgen hierbij de visie op innovatie die minister Kamp - met hogere percentages dan door ons genoemd - voor wind op zee heeft vastgelegd.

Wanneer we anno 2014 uitgaan van minimaal 3,3 MW molens dan zien we goede mogelijkheden om tot een nette verdeling over de drie initiatiefnemers te komen. Wel merken we op dat het om een windpark gaat. Gelet op de ervaringen van de afgelopen tijd hebben we niet dit indruk dat dit feitelijk het geval is en lijkt het meer op een stapeling van drie kleinere windparken.

Wij stellen voor dat EZ de regie neemt om op korte termijn een of twee stevige bestuurlijke sessies in aanwezigheid van de provincie en de drie gemeenten te houden met steun van Pondera aan de hand van VKA 1,2,3 en variant 4 (zie bijlage).

Een tussenstap waarbij eerst het Rijk en provincie beide het goede gevoel over het vervolg krijgen, heeft onze voorkeur. In die geest hebben we afgelopen vrijdag gezamenlijk overleg gevoerd.

Wat mij betreft kan dat volgende week woensdagmorgen 8 oktober in Den Haag of anders na de herfstvakantie.

Groeten

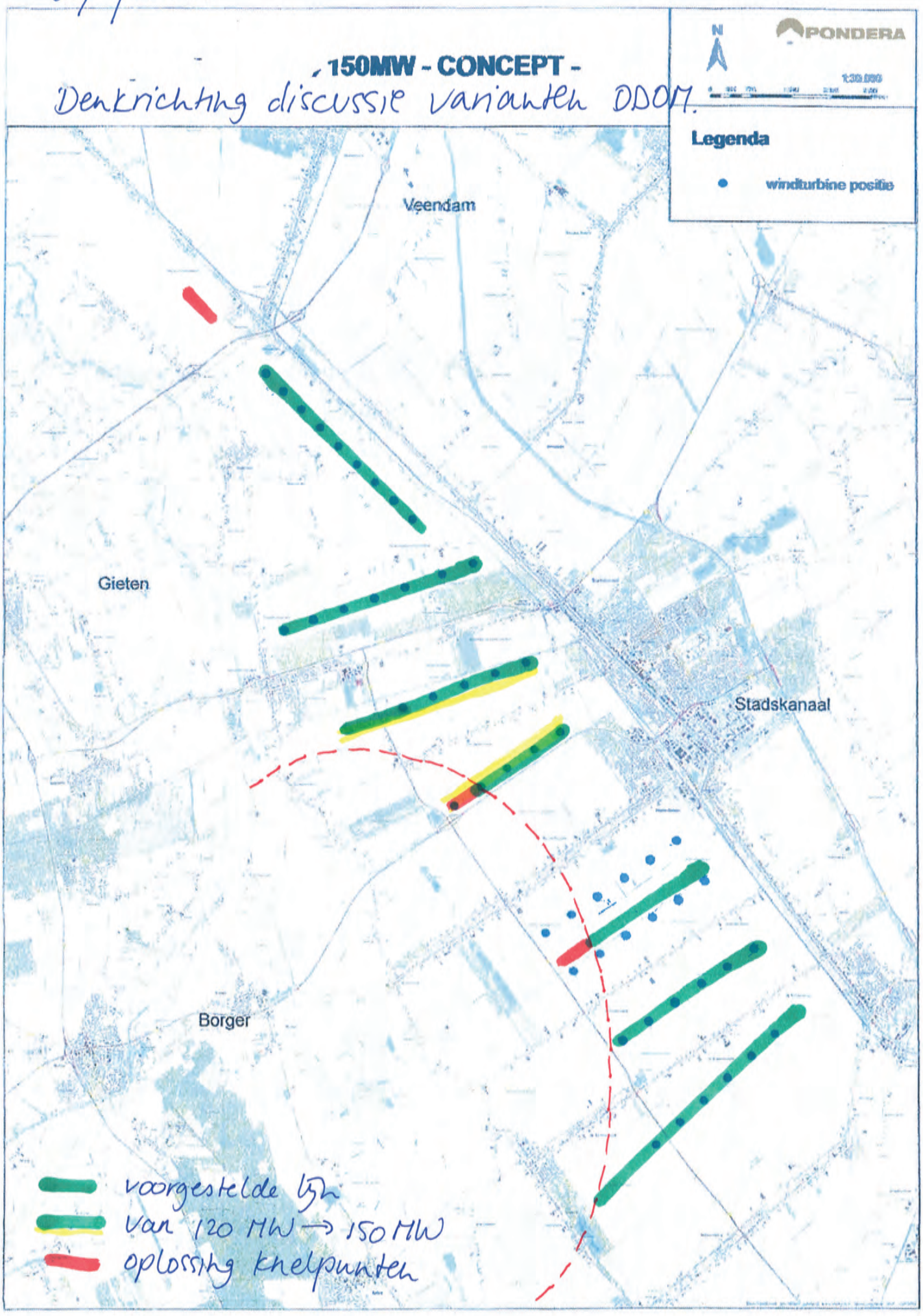
mede namens Henk van de Boer,

Rein Munniksma

29.9.2014

150MW - CONCEPT -

Denkrichting discussie varianten DDOM.



[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]energyffwd.nl>
Verzonden: vrijdag 25 april 2014 14:28
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: Gebiedsproces RCR, bestuurlijk onderschreven belang houden werkatelier op korte termijn direct gekoppeld aan een terugkoppeling in het Bestuurlijk Platform RCR

Beste [redacted]

Dank voor je mail (ik kreeg m via [redacted], en heb [redacted] gevraagd mij toe te voegen aan de maillijst). Goed dat er van de kant van de heer Munniksma instemming is met een aantal keuzen die worden gemaakt in het communicatieplan. Het bestuurlijk afstemmingsoverleg heeft als geheel nog niet kunnen reageren op e.e.a.; gezamenlijk commitment lijkt mij voorwaarde om aan de gang te kunnen gaan. Daarna kunnen we zo snel als mogelijk aan de slag.

Hartelijke groet,
[redacted]

Van: [redacted] [mailto:[redacted]drenthe.nl]
Verzonden: vrijdag 25 april 2014 12:57
Aan: [redacted]@energyffwd.nl'; [redacted] [redacted]nl'; [redacted]gmail.com'; [redacted]aaenhunze.nl'; 'Inge Verhoef'; [redacted]raedthuys.nl'; [redacted] [redacted]'; [redacted]borger-Odoorn.nl'
CC: [redacted]@aaenhunze.nl'; [redacted]@borger-odoorn.nl'; [redacted]@raedthuys.nl'; [redacted]@mtsolthuis.nl'; [redacted]@gmail.com'; [redacted]
Onderwerp: Gebiedsproces RCR, bestuurlijk onderschreven belang houden werkatelier op korte termijn direct gekoppeld aan een terugkoppeling in het Bestuurlijk Platform RCR

(doorgestuurd op verzoek van [redacted]

Beste mensen,

Vanmorgen met bestuurder de heer Munniksma om tafel gezeten. Uitgebreid gesproken over de gang van zaken, het communicatievoorstel en de opzet van het werkatelier met het oog op de schriftelijke ronde van vandaag.

De heer Munniksma spreekt zijn onvrede uit over het proces van afgelopen maanden en ook juist van deze laatste week. Hij constateert dat er tot op heden geen inhoud is gegeven aan een volwaardig gebiedsproces dat rechtdoet aan de diverse belangen die spelen in dit proces.

De discussie gisteren in de kamer bevestigt naar zijn oordeel het belang van een breed samenhangend gebiedsproces. Het aannemen van de motie vraagt juist om tempo te maken met elkaar om in gesprek te gaan met het gebied en naar buiten te treden.

[redacted]

We hebben inhoudelijk gesproken over het concept communicatieplan. De heer Munniksma omarmt, op een paar inhoudelijke opmerkingen die ik apart zal doorgeven, de voorstellen voor het werkatelier en de opzet van de communicatie. Hij vindt het essentieel om het werkatelier te besluiten met een presentatie aan het bestuurlijk platform. Hij zal hier ook prioriteit aan geven in zijn agenda. Hij benadrukt dat de door mij voorgestelde planning van begin mei doorgang moet vinden.

Hij deelt onze mening dat de werkateliers begeleid en voorbereid moeten worden door een externe procesmanager met expertise op belangenmanagement. Die dan in het verdere proces bij voorkeur betrokken blijft. Onze vraag aan EZ en I&M is om dit zsm te organiseren.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

==========

Bezoekt u het kerndepartement van het Ministerie van Economische Zaken?

Houd er dan rekening mee dat u een geldig identiteitsbewijs (paspoort, ID-kaart, rijbewijs of rijkspas) dient te tonen. Indien u bij de receptie geen geldig identiteitsbewijs kunt tonen, wordt u geen toegang verleend. Legitimatiebewijzen en toegangspassen van andere organisaties worden niet geaccepteerd.

==========

Verslag eerste vergadering stuurgroep windenergie Zuidoost-Drenthe 8 december 2010 in het gemeentehuis te Borger-Odoorn

Aanwezig:

Aa en Hunze	J.J.Wiersum, wethouder
Borger-Odoorn	J.Bruintjes, wethouder
Coevorden	R.Wilting, wethouder
Emmen	[redacted]
Stadskanaal	J.Bessembinders, wethouder
Vlagtwedde	H.Kuipers, wethouder
Provincie Drenthe	A.Haarsma, gedeputeerde, voorzitter
Provincie Groningen	[redacted]
Ministerie E,L & I	[redacted]
Ministerie I en M	[redacted]

Afwezig:

Provincie Drenthe	T.Klip-Martin, gedeputeerde

Aanwezig bij het eerste gedeelte

SDEE	[redacted]
Raedthuys	[redacted]

1. Opening.

De gedeputeerde van de provincie Drenthe, mevrouw A.Haarsma, opent de vergadering. Zij verontschuldigt haar medegedeputeerde mevrouw T.Klip-Martin. De heer W.Moorlag, gedeputeerde van de provincie Groningen, wordt vervangen door de heer [redacted] en mevrouw T.Houwing--Haisma, wethouder Emmen, door de heer [redacted] Zij heet iedereen welkom, met name de heren [redacted] en [redacted] die hun gezamenlijk initiatief voor een windpark op het grondgebied van de gemeente Borger-Odoorn komen toelichten. Vervolgens krijgt iedereen gelegenheid zich kort voor te stellen.

2. Toelichting op de plannen voor windparken De Drentse Monden door Raedthuys en de stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond

De heer [redacted] krijgt eerst het woord; zijn toelichting wordt aangevuld door de heer [redacted] In hun presentatie stellen zij zich voor en geven een korte toelichting op hun initiatief en de kansen die dit voor de omgeving met zich meebrengt. Het gaat om een windpark van 250 tot 400 MW, dat jaarlijks 550 tot 880 miljoen kWh kan produceren. Het initiatief is in mei 2010 aangemeld bij het ministerie van EL & I; de minister heeft op 7 juli toepassing van een Rijksinpassingsplan en de Rijkscoördinatieregeling toegezegd. Ze schetsen het beleid van provincie en gemeenten en geven aan dat er volgens hen draagvlak is voor dit initiatief. Volgens planning dienen ze uiterlijk februari 2011 een startnotitie in voor een m.e.r.-procedure, waarmee de formele procedure start.

Er zijn geen vragen over deze toelichting. De voorzitter bedankt hen en ze verlaten de vergadering.

3. Korte toelichting op beleid van Rijk, provincie en gemeenten

De voorzitter schetst de houding van de provincie Drenthe. Een duidelijk nee tegen windenergie is bij de vaststelling van de omgevingsvisie veranderd in een ja. Daarbij is Zuid- en Oost-Drenthe als zoekgebied aangewezen. Er waren al diverse initiatieven, waaronder het hier gepresenteerde. Aanvankelijk was een plafond van 200 MW voorgesteld, maar PS heeft dit geschrapt. Wel is de voorwaarde gehandhaafd dat een windpark inpasbaar moet zijn in het landschap en dat het gebied ervan profiteert. Ook is voorwaarde dat het gaat om parken van minimaal 5 windmolens met een minimale capaciteit van 15 MW per park.

Het Rijk is bevoegd gezag bij windparken groter dan 100 MW; daarbij is de Crisis- en Herstelwet van toepassing en kan de Rijkscoördinatieregeling gebruikt worden. De provincie is bevoegd gezag bij windparken tussen de 5 en de 100 MW.

Hierover zijn Rijk en provincies in IPO-verband in gesprek. Medio november is overeengekomen dat de provincies de kans krijgen de taakstelling voor windenergie planologisch mogelijk te maken voor 2015; daarna kan het Rijk ingrijpen. De provincies hebben dus de regie; overigens wijkt hun interpretatie van de afspraken af van die van het Rijk. (De heer [redacted] ondersteunt vanuit Groningen deze regierol van de provincie.)

De beide initiatiefnemers in Borger-Odoorn zijn inmiddels naar het rijk gegaan. Op 15 oktober is er overleg geweest tussen hen, de gemeente, de provincie Drenthe en het Rijk. Ook daar is afgesproken dat de provincie de regie heeft.

Vraag daarbij is onder andere: hoe is hun initiatief in te passen in het zoekgebied? Deze eerste vergadering van de beoogde stuurgroep is een stap vooruit om de doelstellingen rond windenergie te realiseren.

De heer [redacted] vult aan dat de afspraken inderdaad verschillend geïnterpreteerd worden, maar dat de tekst van de wet in kwestie heel duidelijk is.

Daarna krijgen de gemeenten de gelegenheid hun standpunt duidelijk te maken.

Borger-Odoorn. De gemeente Borger-Odoorn is niet apriori tegen windenergie, maar vindt dat een initiatief als vanmiddag gepresenteerd in de genoemde omvang de ruimtelijke kwaliteit van het veenkoloniale gebied schaadt. De verwachting is ook dat dit plan de krimp bevordert. De heer Bruintjes wijst op de structuurvisie voor deze gemeente die op 10 december in de raad besproken wordt. Hij is zich wel bewust van de positie van Rijk en provincie.

Vlagtwedde. De heer Kuipers zet de grote windopgave voor Nederland tegenover het dichtbevolkte karakter van ons land en stelt dat locaties voor windenergie beter op internationaal niveau gezocht kunnen worden. Hij denkt daarbij aan diverse dunbevolkte gebieden in Oost-Europa en in Ierland. Hij zet grote vraagtekens bij de grounds for change filosofie, ook naar aanleiding van een studie op verzoek van de Agenda voor de Veenkoloniën door een aantal studenten met als uitkomst: de Veenkoloniën zijn te kleinschalig voor dit soort grote opgaven.

Coevorden heeft tot nu toe voorop gelopen op het punt van windenergie, heeft ook wel ruimte in de structuurvisie voor verdere stappen, maar ziet op voorhand niet veel mogelijkheden voor een vervolg.

Aa en Hunze heeft al over windenergie gesproken op een zogenaamde marktplaats. Daar waren voor- en tegenstanders aan het woord. Ook de provincie was aanwezig. Ze willen een verbreding van de discussie naar andere vormen van duurzame energie. In juni volgt een conclusie.

Stadskanaal staat niet negatief tegenover windenergie in het algemeen, in de Veenkoloniën in het bijzonder en ook niet in de gemeente Stadskanaal.

Emmen is al jaren betrokken bij windenergie. De gemeente gaat nu voor 60 MW, mits gecombineerd met gebiedsontwikkeling en koppeling aan bedrijvigheid. Motief is naast de milieuwinst de diversificatie van energiebronnen. Ze is nu bezig met het opstellen van een communicatieplan, in samenwerking met de provincie Drenthe en in samenspraak met bewoners en bedrijven. Ook wordt onderzocht of energie gebufferd kan worden door perslucht in de ondergrond te pompen.

De *provincie Groningen* vindt het heel belangrijk bij de Drentse plannen betrokken te worden, net zoals in het verleden ze gezamenlijk optrokken tegen windenergie in de Veenkoloniën. De heer [redacted] wijst op de taakstelling in IPO-verband.

De heer [redacted] schetst het beleid van het *Rijk*. Basis daarvan is de taakstelling vanuit de Europese Unie om 14% van de energie te halen uit duurzame bronnen. Volgens het kabinet moet dat zo goedkoop mogelijk. Windenergie komt dan in beeld, met de noodzaak voldoende geschikte locaties te vinden en te benutten. Het ministerie van I en M maakte een concept voor een ruimtelijk perspectief. Daarnaast is de Rijkscoördinatieregeling van belang. Op het initiatief in Borger-Odoorn dat vanmiddag is gepresenteerd, is deze regeling van toepassing. Het Rijk moet daarmee aan de slag. Het is daarom een groot voorstander van een stuurgroep met daarnaast een ambtelijke werkgroep die een dubbel doel heeft: samen met de provincie de brede discussie aansturen en het doorlopen van het proces van de Rijkscoördinatieregeling. Naar aanleiding van een vraag van de heer Bessembinders zegt hij dat er niet alleen in tijd, maar ook in omvang ruimte zit, in het kader van de m.e.r-procedure.

De *voorzitter* concludeert allereerst dat de deelnemers genuanceerde standpunten hebben ingenomen, dat we bij elkaar zijn om de ambities rond windenergie in Drenthe te realiseren. Ten aanzien van de initiatiefnemers die hun plan ter vergadering gepresenteerd hebben merkt ze op dat nu de provincie Drenthe de taakstelling rond windenergie heeft opgepakt, ze ook rekening moet houden met de circa vijfentwintig andere bekende initiatiefnemers. Drenthe wil, uiteraard met in achtneming van de wetgeving op dit moment, wel inzetten op ruimtelijke kwaliteit.
De IPO-taakstelling speelt daarbij een belangrijke rol. De provincie gaat uit van de realisatie van 200-280MW in Drenthe.

De heer [redacted] merkt naar aanleiding hiervan op dat het prima is dat de provincie de regie heeft, hoewel er over het aantal MW's discussie blijft tussen Rijk en provincie. Zijn zorg is wel dat de huidige aanvraag in het kader van het wettelijke traject buiten beschouwing gelaten wordt.

4. Instelling stuurgroep

De voorzitter vraagt en verkrijgt instemming met de instelling van een stuurgroep, waarin de partners overleggen en afstemmen op het punt van windenergie. Deelnemers zijn de Drentse gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Emmen en Coevorden, de Groningse gemeenten Stadskanaal en Vlagtwedde, de provincies Drenthe en Groningen en het Rijk. Dit is een open lijst.

5. Plan van aanpak

De heer [redacted] (provincie Drenthe) licht een plan van aanpak toe. Kort samengevat gaat het erom te starten met basale voorlichting over windenergie; dat kan bijvoorbeeld in een bijeenkomst per gemeente. Een vervolgstap kan zijn om windparken te visualiseren. In deze weg kunnen we uitkomen bij geschikte locaties.
Draagvlak is hierbij wezenlijk, merkt de heer Kuipers op. De bijeenkomsten krijgen dan ook een lokale kleur. De heer [redacted] wijst op het belang daarvan. Bestaande initiatieven (Borger-Odoorn) worden

wel meegenomen, maar het gesprek start in algemene zin. Dit naar aanleiding van een vraag van de heer [redacted]
De voorzitter merkt op dat deze aanpak ook besproken is met de initiatiefnemers. We starten een proces waarin we van het zoekgebied voor windenergie uitkomen bij specifieke locaties.

6. Communicatie rond de stuurgroep
Direct na afloop van de bijeenkomst wordt een persbericht opgesteld over de instelling van een stuurgroep windenergie, in goed overleg met het ministerie.

7. Rondvraag

De heer Bessembinders vraagt naar de omvang van de Drentse ambitie. Terwijl Groningen 750 MW wil realiseren, gaat het in Drenthe om maximaal 280 MW. De voorzitter wijst erop dat Provinciale Staten van Drenthe geen maximum gesteld hebben.
De heer Kuipers doet de suggestie om de studenten van Van Hall-Larenstein die onderzoek gedaan hebben, in de stuurgroep een presentatie te laten houden.
De heer [redacted] attendeert er nogmaals op dat er bij het ministerie een verzoek ligt om toepassing van de Rijkscoördinatieregeling, waarover het een beslissing moet nemen. Niet alleen het Rijk heeft daarbij een rol om hierover in goed overleg een besluit te nemen, maar ook de initiatiefnemers: zij houden het startpistool in handen. De voorzitter merkt op dat zij de resultaten van deze vergadering zal terugkoppelen naar de initiatiefnemers en vraagt hun (en het Rijk) mee te liften met de regie van de provincie.

8. Sluiting
De voorzitter sluit de vergadering om 15.10 uur.

Besluitenlijst

Bestuurlijk overleg windenergie op 17 juni 2011 provinciehuis Drenthe te ASSEN

Aanwezig:
gedeputeerde R. Munniksma (provincie Drenthe/voorzitter), gedeputeerde T. Klip (provincie Drenthe), wethouder B.Wassink (gemeente Aa en Hunze), wethouder J.J. Bruintjes (gemeente Borger-Odoorn), plv. directeur J.M.A. Uytdewilligen (ministerie I&M), plv. directeur R.W.A.Roosdorp (ministerie EL&I) en [redacted] ([redacted] Advies).
(ambtelijke) ondersteuning: [redacted] (provincie Drenthe), [redacted] (gemeente Aa en Hunze), [redacted] (gemeente Borger-Odoorn), [redacted] (ministerie I&M), [redacted] ([redacted] Advies) en [redacted] (ministerie EL&I)

1. Opening en vaststellen agenda
De voorzitter, R.Munniksma, opent, heet iedereen welkom. Er zijn geen toevoegingen aan de agenda.

2. Besluitenlijst 12 mei 2011
De besluitenlijst van het overleg van 12 mei 2011 wordt vastgesteld en besproken.
Op 12 mei jl. is afgesproken dat op niveau van gedeputeerden overleg zou zijn tussen Drenthe en Groningen. Dit zal alsnog gebeuren. Doel is de verandering in organisatie toelichten en duidelijk maken dat Drenthe de windopgave in de Veenkoloniën realiseert, terwijl het zich ervan bewust is dat Groningen een afwijkend standpunt heeft.

3. Bespreking plan van aanpak windenergie Drenthe
Een aantal elementen uit het plan van aanpak, opgesteld door mevr. [redacted] wordt besproken

- *Stemt de stuurgroep in met de manier waarop invulling gegeven is aan twee parallelle processen in het gebied: de Rijkscoördinatieregeling en het ontwikkelen van een gebiedsvisie*.
  De voorzitter licht toe dat Drenthe behoefte heeft aan een toetsings- en sturingskader rond windenergie. De gebiedsvisie is daarvoor bestemd. De wethouders van Aa en Hunze en van Borger-Odoorn zijn het hier mee eens
- Met het ontwikkelen van deze visie is het parallelle proces gestart, waarbij er regelmatig contact nodig is en uitwisseling van informatie naar beide kanten mogelijk is. Er is wel verschil in tempo. Het project 'Drentse Monden' dat is aangemeld voor de RCR is in een verder gevorderd stadium dan de ontwikkeling van een gebiedsvisie voor onder andere de ruimtelijke inpassing van windparken in het provinciaal zoekgebied. Provincie en gemeente beseffen dat het beter was geweest als de gebiedsvisie al afgerond was. Provincie en gemeenten pakken dit nu met spoed op. Door nu verantwoordelijkheid te nemen, kan het gebied invloed krijgen. In de stuurgroep komen beide lijnen bij elkaar. Het Rijk zal daarbij sturen op de RCR en de provincie en gemeenten op de inhoud van de gebiedsvisie.
  De heer Roosdorp merkt hierbij op dat in de RCR snelheid en zorgvuldigheid van groot belang zijn.
- De voorzitter vat samen:
  1. De provincie en gemeenten enerzijds en Rijk anderzijds zijn het erover eens dat er twee parallelle trajecten worden gestart: de RCR waarvoor het Rijk (EL&I en I &M verantwoordelijk zijn) en de gebiedsvisie (waarvoor provincie en gemeenten verantwoordelijk zijn). De RCR-procedure verloopt volgens een wettelijk vastgesteld tijdspad. Indien elementen uit de gebiedsvisie hierin zouden moeten worden meegenomen, dan is het zaak de gebiedsvisie snel af te ronden.

2. Consequentie is dat er twee communicatietrajecten komen, waarbij we ook voor de gebiedsvisie een goede vorm moeten vinden.

- *Besluiten projectorganisatie*
  Het voorstel uit het plan van aanpak is om een projectorganisatie in het leven te roepen, bestaande uit een directeur, een strategisch communicatieadviseur en een projectassistent. Mevr. Uitdewilligen geeft aan dat er binnen het ministerie I & M iemand beschikbaar is voor deze taak. De kosten neemt het ministerie voor zijn rekening. De andere leden zullen uit de deelnemende organisaties gezocht worden. Zij werken voor alle partijen.

4. Communicatie
Bij de communicatie zijn er ook twee processen. Enerzijds het formele communicatieproces rond de notitie Reikwijdte en detailniveau van het initiatief windpark 'De Drentse Monden' en anderzijds op het zelfde moment via de media aandacht van het standpunt van provincie en gemeenten, met aandacht voor de 'warme' kant van de communicatie.
Op een persbijeenkomst dezelfde donderdag zal de wethouder van Borger-Odoorn blijven uitdragen dat de gemeente tegen een grootschalig windpark is (met een omvang van het huidige initiatief. In de stuurgroep komen de beide processen in het gebied bij elkaar. Boodschap is niet de vraag of er windenergie komt, maar hoe de opgave in het gebied kan worden gerealiseerd.
Na aloop van de vergadering zullen de medewerkers een kernboodschap voor beide processen finetunen (op basis van de boodschap die bij de stukken is gevoegd).

5. Praktische zaken
De vraag komt op of initiatiefnemers ook een plek krijgen in de stuurgroep. Dat is wel opgenomen in het Plan van aanpak. Door ze mee te nemen bewerk je dat ze ook meebewegen. Bovendien moeten zij de ambities rond windenergie verwezenlijken.
Afgesproken wordt dat de initiatiefnemers de gelegenheid krijgen deel te nemen.
Dit betekent dat voor alle deelnemers duidelijk moet zijn wat hun eigen rol is binnen de stuurgroep. Afgesproken wordt dat de stuurgroep wordt omgedoopt tot regiegroep

De stuurgroep zal eens in de drie maanden vergaderen; voor het ontwikkelen van de gebiedsvisie is frequenter overleg op bestuurlijk niveau nodig: eens per maand tussen de betrokken gemeenten en de provincie. De betrokken partijen (gemeenten, provincie en het rijk houden elkaar op de hoogte en stemmen zaken af, zeker als het gaat om communicatie naar buiten toe).

6. Rondvraag
De heer Bruintjes wijst op de raadsvergadering in Borger-Odoorn van donderdag 23 juni 2011, waarin het onderwerp windenergie aan de orde komt
Mevr.Uytdewilligen vraagt naar de stand van zaken in het zuidelijk gedeelte. Het werk van [redacted] is daar nog niet afgerond.
Ook vraagt zij naar de voortgang rond LOFAR. Zij moeten wel geïnformeerd worden over onze besluiten. LOFAR wordt meegenomen in het MER. Duidelijk is voor iedereen dat het om een onafhankelijk en toetsbaar onderzoek moet gaan.
De heer Roosdorp vraagt om vertrouwelijk om te gaan met de stukken van deze vergadering. Dat wordt afgesproken.

Verslag Regiegroep windenergie Oost-Zuidoost Drenthe

16 december 2011
Locatie: Provinciehuis Assen, Westerbrink 1, Assen
Zaal: A0.04
Tijdstip: 12.15 uur

Voorzitter: R. Munniksma (gedeputeerde prov. Drenthe)
Deelnemers: gedeputeerde T. Klip (prov. Drenthe), gedeputeerde W. Moorlag (prov. Groningen), wethouder B. Wassink (gem. Aa en Hunze), wethouder J.J. Bruintjes (gem. Borger-Odoorn), wethouder N.Houwing (gem. Emmen), wethouder R.Wilting (gem. Coevorden), plv. directeur Y. van der Laan (ministerie I&M), R.W.A. Roosdorp (plv. directeur ministerie EL&I).

Ambtelijke ondersteuning: [redacted] (secretaris), [redacted] (provincie Drenthe), [redacted] (prov. Groningen), [redacted] (gem. Aa en Hunze), [redacted] (gem. Borger-Odoorn), [redacted] (gem Emmen), [redacted] (gem. Coevorden) [redacted] (ministerie I&M), [redacted] (ministerie E,L&I), [redacted] (ministerie EL&I)

Afwezig,
R.Munniksma, gedeputeerde prov.Drenthe
R.W.A. Roosdorp (plv. directeur ministerie EL&I).
[redacted] (projectleider Regiegroep)

Verslag

1. *Opening en vaststellen agenda*

Mevrouw Klip neemt het voorzitterschap op zich, in verband met de afwezigheid van de heer Munniksma. De agenda wordt zonder wijzigingen vastgesteld. Een voorstelrondje volgt.

2. Besluitenlijst Bestuurlijk overleg windenergie 17 juni jl.

De besluitenlijst van het overleg van 17 juni wordt vastgesteld. Naar aanleiding van een vraag vanuit Groningen wordt afgesproken dat het rapport van [redacted] van juni 2011 op aanvraag beschikbaar is. Het rapport voorziet onder andere in een klankbordgroep waarin de buurgemeenten op de hoogte gebracht worden van de voortgang.

3. *Werkplan windenergie Oost-Zuidoost Drenthe*

Het werkplan van mevrouw [redacted] wordt besproken. Enkele punten komen naar voren:

- Taak van de regiegroep is volgens de heer Bruintjes de ontwikkeling van windenergie te ondersteunen; hij wil het woord stimuleren hier verwijderen.
- Daarbij is een goede planologische inpassing belangrijk (de heer Moorlag).
- De gebiedsvisie is niet alleen belangrijk voor initiatieven tot 100MW, zoals in de 2e alinea gesteld, maar ook voor de initiatieven vanaf 100 MW, zoals verderop gesteld wordt (inbreng Emmen).
- Emmen wil graag een plek voor hun aanpak van windenergie in het stuk. Door de nadruk op gebiedsontwikkeling kan gewerkt worden aan draagvlak.
- De verbinding met de green deal is nog niet uitgewerkt (mevrouw Klip).

De stuurgroep neemt de voorgestelde wijzigingen over en aanvaardt daarmee het werkplan van mevrouw [redacted]

4. *RCR-projecten in Drenthe en Groningen*

De heer [redacted] geeft een toelichting op de voortgang bij de RCR-projecten. Inmiddels is het plan Oostermoer ook aangemeld bij het ministerie. Er komt een Plan-MER voor het

hele Drentse gebied, waarbij op de aspecten landschap en cultuurhistorie ook de samenhang met het project N33 betrokken wordt. Een nieuwe notitie Reikwijdte en Detailniveau voor deze gecombineerde milieu effect rapportage wordt in januari 2012 ter inzage gelegd. Er zijn nu meer projecten aangemeld, waarvoor ook de RCR geldt. In Groningen gaan dat om de plannen voor Reiderland en de Karel Coenraad polder; in Drenthe om het plan Barger-Oostveen, in de gemeente Emmen.
Het gesprek gaat over de spanning tussen de procedure van de RCR en de regie van de provincie op de ruimtelijke inrichting. Wat houdt de afspraak in de green deal in dat het Rijk beslist na overleg met de provincie? (Mevrouw Klip) Dat overleg is geweest rond de notitie Reikwijdte en Detailniveau, stelde de heer [redacted] De heer Moorlag wil erop inzetten dat de ruimtelijke ordening sturend wordt voor de initiatieven en niet omgekeerd. De RCR is bedoeld om snelheid te maken; Dat bracht de heer [redacted] naar voren en dat ontkent niemand. Maar kan, in afwachting van een structuurvisie wind op het land en de gebiedsvisie van Drenthe dan niet maximaal gebruik gemaakt worden van de termijnen in de AWB? Kan in ieder geval openbare bekendmaking van nieuwe RCR-initiatieven niet wachten tot na het koepeloverleg IPO-VNG-ministeries van 16 januari 2012? Dat is de dringende vraag van de heer Moorlag, die bezorgd is over mogelijke Flevolandisering van zijn provincie. De voorzitter vat samen: we roepen het ministerie van E,L&I niet op de wet te overtreden, maar dringen erop aan wel de mogelijkheid die de wet biedt te gebruiken en vanaf nu ruimte te geven zodat gesprek met de betrokken bewindslieden mogelijk is.

5. Gebiedsvisie windenergie
De voorzitter geeft de stand van zaken weer; de inhoud van het rapport Oterdoom wordt vandaag openbaar. Een voortgangsbericht komt maandelijks op de website beschikbaar.

6. Structuurvisie Wind op Land
Mevrouw van der laan geeft de stand van zaken rond de structuurvisie Wind op land weer. In februari moet de concept notitie Reikwijdte en Detailniveau er liggen. Daarin zijn de lopende RCR-projecten opgenomen Ook het bod van de provincies is erin opgenomen, al is het nog niet voldoende. De heer Moorlag wijst erop dat er daarom nu voor gekozen is om alvast andere locaties buiten de provinciale zoekgebieden mee te nemen. Maar, aldus mevrouw van der Laan, daarover gaan we wel in gesprek met de provincies.

7. Stand van zaken gemeenten Emmen en Coevorden
Mevrouw Houwing geeft de stand van zaken in de gemeente Emmen weer. Rond de beleidsregel is ingezet op een goed proces met de bevolking. Dat helpt om het draagvlak te vergroten.
De heer Wilting wijst op de vier windmolens die in de gemeente Coevorden al draaien; de gemeente is nu bezig met een conceptstructuurvisie waarin ook ruimte is voor windmolens. De samenhang met de molens aan de andere kant van de Duitse grens wordt nauwlettend in de gaten gehouden.

8. Rondvraag
Niemand heeft iets voor de rondvraag; de voorzitter sluit de vergadering.

Verslag

van het overleg van het Bestuurlijk platform Rijkscoördinatieregeling (RCR) Windparken De Drentse Monden en Oostermoer

Datum: donderdag 16 mei 2013
Tijdstip: 12.00 uur - 14.00 uur (inclusief lunch)

Presentielijst:

Rein Munniksma	Gedeputeerde, voorzitter
Henk van de Boer	Gedeputeerde
Bert Wassink	Wethouder Aa en Hunze
Jacob Bruintjes	Wethouder Borger-Odoorn
Bert de Vries	Plv. directeur-generaal Ministerie EZ
[redacted]	Initiatiefnemer Duurzame Energieproductie Exloërmond BV
[redacted]	Initiatiefnemer Raedthuys Windenergie BV, vervangt [redacted]
[redacted]	Initiatiefnemer Oostermoer
[redacted]	Pondera / MER schrijver
Ambtelijk:	
[redacted]	Provincie Drenthe
[redacted]	Provincie Drenthe
[redacted]	Provincie Drenthe
[redacted]	Gemeente Aa en Hunze
[redacted]	Gemeente Borger-Odoorn
[redacted]	Ministerie IenM
[redacted]	Ministerie EZ

Afwezig

Robert Smaak	Afdelingshoofd Projecten Ministerie IenM

1. **Opening en mededelingen**
   De voorzitter opent de vergadering en heet iedereen welkom. De heer [redacted] is vervangen door de heer [redacted]

2. **Verslag van de vergadering van 2 april 2013**
   Het verslag van de vergadering van het bestuurlijk platform van 2 april 2013 wordt ongewijzigd vastgesteld. De in het verslag genoemde onderwerpen staan ook deze keer op de agenda.

3. **MER RCR De Drentse Monden en Oostermoer**
   De heer [redacted] informeert over de voortgang van de MER voor de RCR Drentse Monden en Oostermoer. De plan-MER is in concept gereed. Het is belangrijk nu de keuze te maken voor de opstellingsvariant die als uitgangspunt dient. Kort licht hij de vier onderzochte opstellingsvarianten toe. De intensieve variant (I) en de gemiddelde variant(II) worden kort besproken. De extensieve variant III geniet de voorkeur, volgens zijn onderzoek. De variant van de Gebiedsvisie (IV) heeft niet alleen lagere energieopbrengst, maar ook nadelen op het punt van de hinder voor de bevolking. Hij sluit aan bij het vorige bestuurlijk platform. Uitkomst hiervan was dat in overleg tussen rijk, provincie en initiatiefnemers gezocht zal gaan worden naar een breder gedragen opstellingsvariant die vertaald kan worden naar alternatieven die in het project-MER in detail onderzocht gaan worden.

Ter uitvoering van de vorige platformvergadering hebben er verschillende gesprekken plaatsgevonden om na te gaan of het mogelijk is in het project-MER een breder gedragen variant verder te onderzoeken. Een dergelijke variant is (nog) niet gevonden.
In de bespreking wijst de heer Munniksma er allereerst op dat de gebiedsvisie alleen sterren aanwijst, terwijl het plan-MER een mogelijke opstelling vermeldt. Andere opstellingen zijn echter op grond van de gebiedsvisie ook denkbaar.
Hij geeft de stand van zaken rond de gebiedsvisie weer. De stuurgroep Gebiedsvisie windenergie heeft de visie inmiddels vastgesteld. Nu gaat het stuk in de week van 27 mei naar de vijf bestuurlijke colleges. Een aantal wijzigingen zijn aangebracht naar aanleiding van de ingediende zienswijzen; deze voerden vaak zorgen voor de gezondheid aan. Extra aandacht is gekomen voor het onderwerp participatie. Lofar blijft een aandachtspunt. Een enkel doorbreken van de buitenste cirkel lijkt aanvaardbaar, zo is mondeling vanuit Lofar gezegd. Ook in de gemeenten Emmen en Coevorden wordt verder gewerkt. In Emmen worden zeven locaties onderzocht in het kader van de m.e.r. voor de structuurvisie windenergie Emmen. In Coevorden vindt m.e.r-onderzoek plaats voor de structuurvisie Coevorden

De heer De Vries vult aan. Hij wijst op de spanning tussen het algemeen belang van windenergie voor Nederland en het individuele belang. Het eerste is voor hem doorslaggevend in zijn opdracht. Voor het Rijk is essentieel dat dit gebied optimaal voor windenergie wordt benut; de ruimte in heel Nederland is immers schaars. Zijn doel is een zorgvuldig proces dat standhoudt bij de Raad van State.
Hij neemt als uitgangspunt variant III (255 MW); de vierde variant (120 MW), van de gebiedsvisie, heeft volgens hem teveel risico's. Hij vindt het belangrijk om samen helderheid te geven aan de bewoners. De huidige IPO afspraken vormen het uitgangspunt. In het kader van het vaststellen van het rijksinpassingsplan worden alle belangen gewogen, die van de omgeving, provincie, gemeenten, initiatiefnemers etc.,

In de bespreking gaat het om de vraag of en hoe de variant van de gebiedsvisie meeloopt in de m.e.r. De heer Munniksma heeft er begrip voor dat meer modellen onderzocht worden dan alleen de variant van de gebiedsvisie. De heer [redacted] wijst erop dat je niet door wegstrepen in IV uitkomt bij III; daarvoor zijn de opstellingen te verschillend. Maar, aldus de heer [redacted] als je de bolletjes voor IV nu eens net zo plaatst als bij III? De heer [redacted] namens de initiatiefnemers, zegt dat zij volledig uit de voeten kunnen met variant III, mits er een zorgvuldig en soepel proces volgt. Hij is zich bewust van de kritische punten van deze variant: Lofar, het beschermd dorpsgezicht van Annerveenschekanaal.
De heer Wassink waarschuwt. Er is nu in de gemeente Aa en Hunze een begin van acceptatie. Als de keuze uitvalt voor variant III schiet iedereen weer volledig in de weerstand. Hierbij tekent de heer [redacted] echter aan dat hij ook veel mensen gesproken heeft in het gebied Oostermoer die achter de plannen staan. De heer Bruintjes voorziet dat bij de keuze voor variant III boosheid van de mensen om zal slaan in agressie.
Uitgangspunt voor hem is dat, als er windmolens komen, je ze niet overal ziet. In variant III is dit niet gegarandeerd. Hij steekt zijn nek daarvoor niet uit.
De voorzitter rondt voorlopig af. Twee gedeputeerden maken zich sterk voor de realisatie van 280 MW in het zoekgebied. Hij vindt het correct dat je onderzoek doet naar een opstelling met windturbines die groter is dan de uiteindelijke uitkomst. Hij heeft wel begrip voor de opstelling van het Rijk. In een schorsing bespreken Rijk en provincie hoe een opstelling kan worden gevonden die zowel variant III als de omgevingsvariant omvat en de toets van de Raad van State kan doorstaan.

Na de schorsing deelt de heer Munniksma het volgende mee:
- De m.e.r.-studie moet op een zorgvuldige manier worden voortgezet.
- Er moet goed gekeken worden naar het kaartje met de te onderzoeken opstelling dat bij de afspraken zal worden gevoegd.
- Uitgangspunt zijn de afspraken windenergie op land van IPO en Rijk van 22 januari 2013.
- Eerst worden ambtelijk de teksten op elkaar afgestemd en daarna wordt de tekst en het kaartje voorgelegd aan initiatiefnemers.
Voorwaarde is dat initiatiefnemers instemmen met de afspraken en het kaartje met daarop de variant op basis waarvan nader MER- onderzoek zal plaatsvinden. Immers de initiatiefnemers bouwen windmolens.
De heer De Vries noemt hierbij een termijn: voor het einde van het jaar moet er ruimtelijk planologisch zijn vastgelegd waar in het zoekgebied 280 MW aan windenergie kan komen.
De heer Wassink reageert. Hij wil graag in het verslag opgenomen zien dat de afspraak niet gemaakt is in overleg met de gemeenten. De heer Bruintjes neemt kennis van de afspraak.
De heer Munniksma zegt toe met de gemeenten de draad weer op te pakken na deze bijeenkomst van het platform. De heer [redacted] merkt nog op dat het voor de initiatiefnemers wel een uitvoerbaar plan moet zijn. De heer Munniksma zegt toe dat het nu verder ambtelijk afgewikkeld gaat worden en dat de uitwerking naar de initiatiefnemers gaat voor die naar buiten komt. Bij voorkeur voor 1 juni 2013.

De heer Wassink komt terug op een opmerking van de heer De Vries dat het ministerie als enige en terecht nog niet gecommuniceerd heeft over de plannen. Hij wijst op communicatie van de initiatiefnemers, waarop gemeenten gereageerd hebben.

4. **Vaststelling notitie reikwijdte en detail RCR De Drentse Monden en Oostermoer**
De heer [redacted] meldt dat er voor de vaststelling van de notitie reikwijdte en detailniveau voor de RCR Drentse Monden en Oostermoer nog één ambtelijke ronde nodig is. De heer Munniksma roept op om ook dit traject voor de zomer, zo mogelijk voor 1 juni 2013 af te ronden.

.

5. **Rondvraag en sluiting**
Niemand maakt gebruik van de rondvraag. De voorzitter sluit de vergadering om 14.15 uur.

CONCEPT VERSLAG

Bestuurlijk overleg vier windgemeenten en provincie Drenthe
Dinsdag 10 februari 2015 van 14.30 tot 15.30 in het provinciehuis te Assen

Aanwezig zijn:
Wethouders C. Lambert (Aa en Hunze), F. Buijtelaar (Borger-Odoorn), R. van der Weide (Emmen)
Gedeputeerden H. van de Boer en R. Munniksma (provincie Drenthe, voorzitter)
En ambtelijk [redacted] (Aa en Hunze), [redacted] (Borger-Odoorn), [redacted] (Emmen), [redacted] (Coevorden), [redacted] (provincie Drenthe, verslag)
Wethouder J. Huizing van Coevorden is verhinderd.

1. Opening.
De heer Munniksma opent de vergadering.

2. Stand van zaken.
De heer Munniksma geeft uitleg. De Commissaris van de Koning gaf in zijn nieuwjaarstoespraak aan dat voor de inwoners duidelijkheid van het Rijk nodig is met een uitspraak over de realisatie en de provincie zond hierover een brief aan de minister van Economische Zaken (EZ) welke variant de voorkeur heeft gezien de beleidslijn in de gebiedsvisie van gemeenten en provincie. Daarop kwam de betreffende brief gisteren per mail. Hoewel er met EZ overleg was over een persbericht, is er geen actieve communicatie van het Rijk, zodat de provincie besloot gisteren zelf de pers te informeren, zoveel mogelijk in overleg met de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Het betreft een persbericht met kaart. *Afspraak: de provincie zendt het persbericht met de kaart ook aan gemeente Emmen en gemeente Coevorden.*
Mevrouw [redacted] geeft aan dat men in Coevorden verbaasd was over de mededeling dat er sprake zou zijn van een hogere taakstelling in Emmen en Coevorden als er minder dan 150 MW in het kader van de RCR-procedure in het noordelijk deel van het zoekgebied gerealiseerd zou worden. De heer Munniksma geeft aan dat er in de gebiedsvisie sprake was van maximaal 120 MW in het noordelijk deel. De heer Van der Weide geeft aan dat hij het persbericht zo leest dat de provincie blij is dat er niet 185,5 MW in het noordelijk deel wordt gerealiseerd. De heer Munniksma geeft aan dat er in Emmen geen hogere taakstelling is dan 95,5 MW dankzij het feit dat er 150 MW in het noorden komt. Andersom is het zo dat het mogelijk is in het noorden minder te realiseren dan is aangevraagd door de initiatiefnemers, dankzij het feit dat Emmen 95,5 MW realiseert. Het Rijk realiseert dus 150 MW in het kader van de RCR-procedure en Emmen en Coevorden realiseren 135,5 MW waarbij de provincie vinger aan de pols houdt en die samenwerking gaat tot nu toe goed.
De heer Buijtelaar geeft aan dat samen met de gemeente Aa en Hunze en gemeente Stadskanaal een persbericht is uitgegaan. Hierin wordt er op gewezen dat het onaanvaardbaar is dat Rijk niets doet met het resultaat van het draagvlakonderzoek. Ook worden leden van de Tweede Kamer der Staten Generaal door de gemeenten uitgenodigd.
Op de radio was een interview met Rob Rietveld waarin hij aangaf dat het mikken op innovatie, zodat een kleiner aantal windturbines dan 50 stuks mogelijk wordt, ‘wishfull thinking’ is. De heer Munniksma geeft aan dat er nu al windturbines tot 4.2 MW worden gebouwd. De heer Buijtelaar geeft aan dat hij in een interview ook innovatie heeft genoemd. De heer Van der Weide vraagt zich af wat de mogelijkheden zijn om te sturen hierop, omdat kosten hoger zijn en er sprake is van afspraken en grondposities bij initiatiefnemers. Mevrouw [redacted] geeft aan dat het in Coevorden prima gaat omdat het bewonersplatform spreekt namens het gebied en de gemeente zeker een rol speelt door het verlenen van de omgevingsvergunning. Duidelijk is wel dat de speelruimte in Emmen en Coevorden groter is. In het kader van de RCR-procedure worden posities van windturbines aangegeven. De heer Van de Boer geeft aan dat de gemeente zou kunnen aangeven in de vergunning dat “de laatst bewezen techniek

moet worden toegepast''. De heer Munniksma geeft aan dat de gemeente bijv. een strook kan aangeven in plaats posities van windturbines, er is dan meer speelruimte. Sturen op innovatie en beperking van het aantal windturbines door middel van het realiseren van een groter vermogen per turbine is dus in Emmen en Coevorden beter mogelijk. De provincie gaf eerder al richting EZ aan ook financieel een rol te willen spelen bij het bevorderen van innovatie. Dit mede in verband met de koppeling aan de verstoring van LOFAR door reflectie en magnetische velden. Innovatie is een gezamenlijk belang van het Rijk en de provincies. Te denken is bijvoorbeeld aan een speciale composiet van Fokker waardoor reflectie vermindert. Het verminderen van zeven naar vijf turbines in zone 2 van LOFAR is belangrijk, zodat windturbines niet verder dan tot de Mondenweg worden gebouwd.

3. Vergoeding proceskosten.
4. Gebiedsfonds.
5. Eventuele aanvullende taakstelling.
6. Plan energiebesparing / duurzame energie.

De agendapunten 3 tot en met 6 zijn op verzoek van de gemeenten aan de orde en dit wordt door de heer Van der Weide toegelicht. Het betreft proceskosten, gebiedsfonds, energiemaatregelen gebouwde omgeving en eventuele toekomstige uitbreiding van de taakstelling. Het is gewenst hierover als overheden duidelijkheid te geven richting het gebied.
Wat betreft het agendapunt 6 over de energiemaatregelen geeft de heer Van de Boer aan dat de provincie op dit punt beslist de handschoen oppakt. Dit is verwoord in de notitie hierover van oktober 2014 over parkfondsen, met het palet van de mogelijkheden. Het kader is die notitie. Nu is het gewenst ambtelijk te verkennen wat er nodig is aan invulling. Het is gewenst hierbij maatwerk te bieden in de gemeenten. Anderzijds gelden natuurlijk kaders van landelijk energiebeleid en regels voor staatssteun. Wat is de vraag in het gebied? Wat nu eerst voorligt is wat het antwoord daarop is. Wat wil de bevolking? De heer [redacted] geeft aan dat daarbij van belang is voor de inwoners dat er nu al iets van te zien is, dat er nu al iets gebeurt. De gedeputeerden geven aan dat het vooral gaat om het gebruik maken van wat er al is aan instrumentarium, zonder extra inzet direct te koppelen aan het feit dat we windenergie realiseren, want dat kan voor inwoners juist verkeerd overkomen. Een goed voorbeeld is het initiatief van Lefier bij het realiseren van woningen met 'nul op de meter'. Het gaat nu dus vooral om het handig koppelen aan bestaande plannen en instrumenten.
Wat betreft de agendapunten 3 en 4 over gebiedsfonds en proceskosten is een nadere verkenning nodig. Eventuele specifieke financiële inzet van de provincie voor het realiseren van de opgave betreft

a. Bijdrage voor innovatie (zie het gestelde onder agendapunt 2)
b. Bijdrage voor gebiedsfonds (het bundelen van geldstromen voor wensen van de inwoners)
c. Proceskosten.

Wat dat laatste betreft is er verschil per deelgebied omdat voor het RCR-gebied het Rijk verantwoordelijk is voor het proces. De heer Van de Boer wijst er op dat in het recente debat over het energieakkoord de minister stelde dat hij het door de Tweede Kamer gesanctioneerde beleid uitvoert, dus de taakstelling realiseert.

Conclusies en afspraken per agendapunt:

3. Proceskosten.
De gedeputeerden adviseren de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn in het bestuurlijk overleg met het Rijk de proceskosten aan de orde te stellen.
De provincie maakt ambtelijk een voorzet voor tegemoetkoming / vergoeding proceskosten, met onderscheid tussen RCR-gebied en Emmen-Coevorden.

4. Gebiedsfonds.
De provincie maakt ambtelijk een indicatie van de mogelijkheden van een provinciale bijdrage voor enerzijds innovatie en anderzijds het fonds voor het gebied.

5. Eventuele uitbreiding taakstelling.
De gedeputeerden Van de Boer en Munniksma spreken uit dat zij geen voorstellen zullen doen voor uitbreiding van de taakstelling van de huidige 285,5 MW in de gemeenten Coevorden, Emmen, Borger-Odoorn en Aa en Hunze en dat zij dat standpunt van het huidige college zullen opnemen in het overdrachtsdossier.
De gedeputeerden adviseren de gemeenten in het bestuurlijk overleg met het Rijk ook aan het Rijk een dergelijke uitspraak te vragen, zodat ook het Rijk verklaart dat bijvoorbeeld niet de maximale variant van 255 MW in het MER van het RCR-gebied in een later stadium alsnog wordt gerealiseerd.

7. Overige punten en rondvraag.
- De heer Van de Boer: het energieprogramma van de provincie Drenthe eindigt dit jaar. Het volgende college gaat over het vervolg.
- De heer [redacted]: wat betreft werkgelegenheidseffect bij realisatie kunnen we door samenwerking, bundeling en scholing bedrijven helpen bij aanbesteding.
- De heer Buijtelaar: het is gewenst de gemeente Stadskanaal te betrekken. De heer Munniksma geeft aan dat je dan vervolgens ook met de vraag zit hoe dan andere aanliggende Groningse gemeenten en Duitsland betrokken moet worden. De heer Van der Weide gaf aan dat hij goed overleg had met de gemeente Vlagtwedde over de realisatie van windenergie in Emmen. Afspraak:
De provincie Drenthe verkent op gedeputeerdenniveau met het college van de gemeente Stadskanaal wat zij willen, nu de brief van het Rijk er ligt.

8. Sluiting.
Vervolgbijeenkomst voor het bestuurlijke overleg van de vier windgemeenten en de provincie is in maart of april. De planning hangt af van de oplevering van de in dit verslag genoemde ambtelijke verkenning.
Afspraak:
De provincie Drenthe neemt het initiatief voor ambtelijke bespreking van de verkenning en voor de organisatie van het volgende bestuurlijke overleg.
(Voorstel van de provincie voor het volgende bestuurlijke overleg: in de tweede week van maart.)

concept Besluitenlijst

Bestuurlijk overleg windenergie op 12 mei 2011 provinciehuis Drenthe te ASSEN

Aanwezig:
gedeputeerde R. Munniksma (provincie Drenthe/ voorzitter), gedeputeerde T. Klip (provincie Drenthe), wethouder J. Wiersum (gemeente Aa en Hunze), wethouder J.J. Bruintjes (gemeente Borger-Odoorn), plv. directeur J.M.A. Uytdewilligen (ministerie I&M), plv. directeur-generaal E.J. de Vries (ministerie EL&I) en [redacted] ([redacted] Advies).
(ambtelijke) ondersteuning: [redacted] (provincie Drenthe), [redacted] gemeente Aa en Hunze), [redacted] (gemeente Borger-Odoorn), [redacted] (ministerie I&M), [redacted] ([redacted] Advies) en [redacted] (ministerie EL&I/ besluitenlijst)

1. Opening, mededeling en vaststellen van de agenda
De voorzitter opent de vergadering en heet een ieder welkom. Er volgt een korte voorstelronde (zie lijst aanwezigen).

2. Rapportage bemiddeling windenergie Zuidoost Drenthe
[redacted] geeft een toelichting op haar rapportage (zie bijgevoegde sheets)

De voorzitter stelt voor de vragen die in de rapportage zijn opgenomen te bespreken:
- Drenthe en Groningen maken onderling afspraken
- Prioriteit voor Noord. Zuid nog extra slag nodig;
- Stuurgroep Noord en Stuurgroep Zuid;
- Gezamenlijke werkorganisatie met onafhankelijke projectdirecteur;
- Uitgangspunten (wind, draagvlak, participatie, ruimtelijke afweging);
- Terughoudendheid inzet eigen bevoegdheden.

De voorzitter geeft aan gezamenlijk met zijn collega gedeputeerde Klip het gesprek met de provincie Groningen te zullen oppakken.

Van Wiersum geeft aan dat de gemeente Aa en Hunze werkt aan een Duurzaamheidsvisie. Hij wil in principe zitting nemen in de op te richten Stuurgroep met de kanttekening dat hij op dit moment niet kan aangeven voor of tegenstander van windenergie te zijn. Van Wiersum wil tevens graag een brede discussie met de bewoners over windenergie.

Bruintjes refereert aan de structuurvisie die in de gemeente Borger – Odoorn is aangenomen. In de visie worden grootschalige windparken niet toegestaan. De gemeente is op zich niet tegen windenergie. Hij wil eveneens deelnemen in de op te richten Stuurgroep met de kanttekening dat dit niet betekent dat hij op voorhand voor windenergie is.
Hij wenst eerst een brede maatschappelijke discussie met de burgers. Voorts doet hij de suggestie om het platform STORM te betrekken, bijvoorbeeld in de klankbordgroep. Tevens zal er onafhankelijk onderzoek t.a.v. LOFAR moeten komen. Tenslotte geeft hij aan dat de opgave voor de provincie Drenthe evenwichtig over het Zuidelijk en Noordelijk deel zal moeten worden verdeeld.

Uytdewilligen geeft aan dat I&M de zaak vanuit een ruimtelijk invalshoek bekijkt. Er is een opgave van 6000 MW landelijk. Gekeken zal moeten worden hoe dit ruimtelijk mogelijk kan worden gemaakt. Er wordt momenteel, in overleg met de provincies, gewerkt aan een landelijke structuurvisie wind waarbij tevens gekeken wordt hoe knelpunten als radar en netaansluiting kunnen worden opgelost. De inzet van I&M is om gezamenlijk in overleg met alle partijen in Drenthe te bekijken waar de opgave van de provincie Drenthe ruimtelijk gezien het beste gerealiseerd kan

worden. Hiertoe zal een gezamenlijk proces moeten worden opgestart met concrete stappen.
De Vries wil graag met alle partijen samenwerken om te komen tot het realiseren van windenergie, maar wil wel voortgang boeken. Hij refereert aan het bestuurlijk overleg van oktober 2010 waar een plan voorlag en waar afspraken over zijn gemaakt en constateert dat er nu wederom een plan voorligt om een plan van aanpak te maken. Zijn zorg is dat er op deze manier geen tempo wordt gemaakt, terwijl er reeds een initiatiefnemer een melding in het kader van de RCR heeft gedaan voor Windpark “de Drentse Monden”. De RCR maakt het mogelijk om versneld grote windparken te realiseren, waarbij het van belang is om in een vroeg stadium alle betrokken partijen te betrekken.
De Vries wil geen verdere vertraging voor het initiatief “de Drentse Monden” en geeft aan een parallel spoor te willen volgen waarbij nu wordt gestart met de (plan) MER voor “de Drentse Monden”.
Het starten van een (plan) MER traject kent formele bevoegdheden; het is de vraag hoe een in te stellen Stuurgroep in het formele traject past. Informeel kan wel een en ander worden geregeld maar dat zal wel moeten worden nagegaan.
De Vries geeft aan dat een onafhankelijke externe projectdirecteur in tijden van bezuinigingen erg ingewikkeld ligt; er is geen geld voor beschikbaar. Als alle andere partijen een projectdirecteur willen kan deze dan niet uit eigen kring worden gezocht?

Klip geeft aan dat de provincie een opgave voor windenergie heeft. De provincie wil geen vertraging en in het proces meepraten over de randvoorwaarden. Zij geeft daarbij aan dat zij voorstander van het starten van een plan MER is. Het plan MER met als uitgangspunt “Drentse Monden” zou dan moeten worden uitgebreid naar het gehele Noordelijke gebied en de daar bekende lokaties van initiatiefnemers zouden daarbij moeten worden betrokken. In het plan MER moeten ook zaken als LOFAR en het communicatie worden meegenomen.
Klip geeft ook aan dat er voor het Zuidelijke deel ook een plan MER zal moeten komen.

De voorzitter geeft aan dat de provincie Drenthe een opgave heeft van 260-280 MW, waarbij een substantieel deel zowel in Noord als in Zuid zou kunnen worden gerealiseerd.
Met het starten van het plan MER kan op een formele manier het discussiepunt omtrent LOFAR worden onderzocht (i.c. onafhankelijk onderzoek) en de communicatie kan adequaat worden opgepakt. Dit plan MER zal het gehele Noordelijke gebied moeten bestrijken om te komen tot een brede afweging.
Een MER traject kent z’n eigen dynamiek. De voorzitter stelt de vraag of een onafhankelijke projectdirecteur nodig is?

[redacted] geeft aan dat in haar gesprekken duidelijk is geworden dat Initiatiefnemer de bewoners van de betrokken gemeente(n) wil betrekken. De gemeente(n) kunnen hier op inspelen voor het verkrijgen van draagvlak.

3. Conclusies en vervolgstappen
De voorzitter concludeert
- de aanwezige gedeputeerden van Drenthe gaan in gesprek met Groningen voor afstemming over windenergie. Actie: gedeputeerden
- de provincie Drenthe is van mening dat de opgave voor windenergie in het totale zoekgebied kan worden gerealiseerd.
- Noordelijke deel: er is nauwelijks draagvlak voor een (plan) MER sec voor Drentse Monden. Er is wel draagvlak voor (plan) MER Drentse Monden als deze wordt verbreed naar het gehele Noordelijke gebied waarbij de lokaties van de daar bekend zijnde initiatiefnemers in de afweging worden betrokken en de communicatie wordt

“opgeplust”. Binnen de randvoorwaarden N/Z verdeling. Ook zal gekeken worden naar de samenwerkingsmogelijkheden met de Agenda voor de Veenkolonien.
Het is van belang dat initiatiefnemer(s) in de stuurgroep participeren.
Actie: [redacted] / [redacted]

- Zuidelijke deel: dit vergt nog een nadere slag en zal worden uitgewerkt door [redacted] wat is er nog nodig voor Zuid. Gestreefd wordt naar een gezamenlijke stuurgroep Noord en Zuid, zodat zaken in samenhang kunnen worden bezien, ook al is er sprake van een fase verschil. Actie [redacted]

- Er zal een plan van aanpak worden gemaakt waarin de vervolgstappen worden weergegeven; qua inhoud (o.a. wat zijn de stappen in het (plan) MER proces ‘Drentse Monden’ inclusief de lokatieafweging zoal hierboven weergegeven) qua planning, qua communicatie, qua organisatie (bijvoorbeeld over de in te stellen Stuurgroep met de verdeling Noord en Zuid en hoe verhoudt de Stuurgroep zich tot het formele plan MER traject) en qua financiering. Dit plan van aanpak / “spoorboekje” zal gereed moeten zijn op 1 juni 2011.
Actie: [redacted] / [redacted] i.o.m. [redacted] / Uytdewilligen / [redacted]

- Uitgezocht wordt of er een projectdirecteur nodig is, en zo ja wat wordt de opdracht en hoe “zwaar” moet deze persoon zijn, wie stuurt deze persoon aan en wie betaalt deze persoon? Kortom een profielschets. Actie [redacted] / Uytdewilligen.
Ook zullen komende periode provincie en I&M hier nog nader overleg over hebben (actie Munniksma/Uytdewilligen).

Communicatie
Over hoe over dit overleg naar ‘buiten’ wordt gecommuniceerd zal een A4 worden opgesteld. Actie: [redacted] i.o.m gemeenten en I&M en EL&I

Betaling opdracht [redacted] tot 1 juni 2011
Uytdewilligen geeft aan binnen I&M naar budget hiervoor te kijken, maar verwacht dat dit lukt.

4. Rondvraag en sluiting
Afgesproken wordt om nog voor de zomer de volgende stuurgroep te organiseren, waarin stand van zaken van alle acties zal worden besproken, zo mogelijk met Zuid erbij.
De voorzitter sluit de vergadering.

0-0-0-0-0

-Concept- Verslag Bestuurlijk Platform windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Datum: maandag 8 juni 2015
Tijdstip: 10.00 uur – 11.30 uur
Locatie: Provinciehuis te Assen

Deelnemers:

M. Smallenbroek (vz.)	Directeur Energie en Omgeving ministerie EZ
T. Stelpstra	Gedeputeerde provincie Drenthe
H. de Vries	Vertegenwoordiger ministerie IenM/RWS
[redacted]	Initiatiefnemer
[redacted]	Initiatiefnemer
[redacted]	Initiatiefnemer
F. Buijtelaar	Wethouder gemeente Borger-Odoorn
C. Lambert	Wethouder gemeente Aa en Hunze
P. Gelling	Wethouder gemeente Stadskanaal
[redacted]	Gebiedscoördinator WP De Drentse Monden Oostermoer
[redacted] (verslag)	Projectleider ministerie EZ

1. Opening en vaststellen agenda

Meindert Smallenbroek opent de vergadering. Er wordt gestart met een voorstelronde aangezien er een tweetal nieuwe gezichten aan tafel zit. Meindert Smallenbroek is de nieuwe directeur Energie en Omgeving bij het Ministerie van Economische Zaken en hij zal Bert de Vries vervangen bij dit overleg. Hij geeft een korte toelichting op de reorganisatie zoals die bij het Directoraat Generaal Energie, Telecom en Mededinging op dit moment wordt doorgevoerd.
Tjisse Stelpstra is de nieuwe gedeputeerde van de provincie Drenthe en hij zal Rein Munniksma vervangen bij dit overleg. Hij geeft aan dat in de nieuwe coalitie is afgesproken dat Drenthe zal voldoen aan de 185,5 MW windenergie zoals dat is afgesproken in het Energieakkoord. Voor het windpark Drentse Monden Oostermoer is 150 MW in het coalitieakkoord opgenomen.
Vervolgens worden de verslagen van 23 januari jl. en 13 april jl. ongewijzigd vastgesteld.

2. Mededelingen

[redacted] geeft een korte toelichting op de stand van zaken rond Astron/ Lofar. Door recente uitlatingen in de pers van de Directeur [redacted] is er onduidelijkheid ontstaan over de positie van Astron Lofar t.a.v. het voorkeursalternatief van het Windpark Drentse Monden Oostermoer. Na telefonisch contact zijn de afspraken die hierover zijn gemaakt herbevestigd. Op korte termijn zal EZ samen met één van de initiatiefnemers een gesprek voeren met Astron/ Lofar over de verdere invulling van de gemaakte afspraken.

3. Betrekken van de omgeving

[redacted] geeft een toelichting op het voorgestelde proces om de omgeving te betrekken.
[redacted] geeft aan dat in het ambtelijk vooroverleg men voorstander was om gezamenlijk (alle partijen van het Bestuurlijk Platform m.u.v. de Gemeente Stadskanaal) invulling te geven aan het betrekken van de omgeving aan de hand van de 3 sporen; communicatie, participatie en profijt. Op deze manier kan vanuit een gezamenlijke agenda ingespeeld worden op behoeften in het gebied en het benutten van kansen voor de ontwikkeling van het gebied / verdeling lasten en lusten windpark.

Dhr Gelling geeft aan dat de Gemeente Stadskanaal een groot voorstander is van eenduidige communicatie en dat hij het van belang vindt om ook nu te communiceren. Wel vindt hij dat er gewogen communicatie moet kunnen plaatsvinden. Dat betrokken gemeenten hun eigen standpunten moeten kunnen hebben. Hij onderschrijft het voorliggende kader niet, dit doet niet recht aan de verschillende standpunten.

Dhr Buijtelaar geeft aan dat de Gemeenteraad van Borger Odoorn nog het verzoek heeft gedaan om alternatieven in beeld te brengen en de MW te beperken. En daarmee dus eveneens niet het besluit van de Minister onderschrijft. Dhr Lambert geeft aan dat het voor de gemeente Aa en Hunze belangrijk vindt om aan tafel te zitten maar alles onder voorbehoud van het Raadsbesluit eind juni 2015.

Dhr Stelpstra geeft aan wat in het coalitieakkoord is onderschreven. De Provincie gaat voor het windpark uit van 150 MW, indien mogelijk wel met minder windmolens (techniek), en indien mogelijk het schrappen van een lijn. De Provincie gaat er hierbij ook van uit dat EZ een goede oplossing voor Lofar weet te vinden.

De inbreng van partijen wordt verwerkt voor de uitvoering van de verkenning en er volgt nog een schriftelijke ronde. De wethouders melden dat dit voor de beide gemeenten onder voorbehoud is van instemming van de Gemeenteraad in Aa en Hunze (25 juni 2015) en Borger Odoorn (2 juli 2015).

Na de inhoudelijke discussie wordt nog kort stilgestaan bij de financiering de gebiedscoördinator. Het Bestuurlijk Platform wordt gevraagd in te stemmen met het voorstel om de kosten gezamenlijk te dragen 1/3 initiatiefnemers, 1/3 Rijk, 1/3 regionale/lokale overheden.
Afhankelijk van de besluitvorming komt dit punt terug. EZ zal het voorschot betalen.

4. Vergunningverlening gemeenten
In het Bestuurlijk Platform van 13 april 2015 is door de gemeenten toegezegd duidelijkheid te verschaffen inzake ambtelijke medewerking bij vergunningverlening. De definitieve besluitvorming of de gemeenten als vergunningverlenende instantie zullen optreden zal na de Raadsbehandelingen genomen worden.

Door Borger Odoorn is toegezegd ambtelijke medewerking te zullen verlenen. De ambtelijke voorbereiding bij de RUD kan worden gestart. Definitieve besluitvorming wordt 2 juli 2015 genomen. Bij de Gemeente Aa en Hunze moet ook voor een toezegging van ambtelijke ondersteuning een Raadsbesluit worden genomen. De betreffende Raadsbehandeling is 25 juni 2015 gepland.

Mocht er eind juni geen duidelijkheid bestaan is EZ genoodzaakt de vergunningverlening voor de omgevingsvergunning over te nemen. Dit is voor alle betrokken partijen duidelijk.

5. Stand van zaken RCR-Procedure
[redacted] geeft een toelichting op de stand van zaken over de RCR-procedure en bijbehorende planning. De MER (plan en project MER) is in de afrondende fase. Het concept inpassingsplan is ook binnenkort gereed. De vergunningaanvragen worden opgestart.

Het MER, concept inpassingsplan en bijbehorende vergunningen worden na de zomer voorgelegd aan het Bro-overleg (schriftelijk) en vervolgens ter inzage worden gelegd.

6. Rondvraag en sluiting
In de rondvraag wordt door Meindert Smallenbroek aangegeven dat Minister Kamp de regio zal bezoeken voor een werkbezoek.

Verslag Bestuurlijk Platform Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Provinciehuis Assen, 12 juli 2017 10.00 – 11:15 uur

Aanwezigen:
Provincie Drenthe: (T. Stelpstra (vz) [redacted] (notulist.)
Gemeente Aa en Hunze: [redacted])
Gemeente Borger-Odoorn: (F. Buijtelaar, [redacted]
Gemeente Stadskanaal: (J. Hamster, [redacted] (J. Hamster vervanger P. Gelling)
Ministerie van Infrastructuur& Milieu; ([redacted])
Ministerie van Economische Zaken: (M. Smallenbroek, [redacted]
Windpark De Drentse Monden en Oostermoer [redacted]

---

1. Opening
Voorzitter T. Stelpstra heet de aanwezigen welkom en constateert dat alle genodigden aanwezig zijn. Wethouder de heer P. Gelling wordt vervangen door wethouder J. Hamster.

2. Ronde langs de aanwezige partijen aan de tafel
De heer Stelpstra geeft de aftrap door aan te geven dat het windpark op de uitspraak wacht van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. De heer Stelpstra geeft aan dat er vanuit de Provincie Drenthe twee onderwerpen spelen, namelijk:
1. de sfeer en de openbare veiligheid in de Drentse Veenkoloniën;
2. welke onderwerpen worden er in de toekomst van ons verwacht?
De heer Stelpstra wil graag weten hoe de aanwezigen hierop reageren en geeft het woord aan de gemeente Borger-Odoorn.
De heer Buijtelaar deelt de analyse van de heer Stelpstra en zegt toe te leven naar de uitspraak van de Raad van State. De heer Buijtelaar vraagt aandacht voor openbare orde en veiligheid in het gebied en voor het tegemoet komen van omwonenden van het windpark. De heer Buijtelaar verwijst naar het gebiedsversterkende pakket en een gebiedsfonds. Op de vraag van de heer Stelpstra of gemeente Borger-Odoorn ook nadenkt over mogelijke scenario's na de uitspraak van de Raad van State antwoordt de heer Buijtelaar bevestigend.
De heer Hamster geeft namens gemeente Stadskanaal aan zich zorgen te maken over het definitief worden van het windpark. Volgens hem zijn de gevolgen nog onduidelijk en moet er voorkomen worden dat het windpark er komt. De heer Hamster geeft aan dat de woede in het gebied groot is.
De heer Lambert geeft namens Gemeente Aa en Hunze aan dat hij van mening is dat de verkeerde lijn windturbines is weggehaald en dat er geen draagvlak is voor het windpark. Wel geeft de heer Lambert aan dat gemeente Aa en Hunze gesprekken heeft gehad met inwoners van het gebied. De heer Lambert geeft aan dat gemeente Aa en Hunze wacht met houden van gesprekken met omwonenden tot de Raad van State haar uitspraak heeft gedaan. Volgens de heer Lambert geldt dat ook voor de inspanningen voor het gebiedsfonds.
De heer de Vries geeft namens het Ministerie van Infrastructuur en Milieu aan dat zij als bevoegd gezag een toetsende functie heeft en dat het Ministerie van Economische Zaken het projectministerie voor het windpark is en een coördinerende rol heeft. De heer

Smallenbroek bevestigt dit en geeft aan dat het Ministerie van Economische Zaken ook in afwachting is van de zitting (14 en 15 september 2017) en uitspraak van de Raad van State. De heer Smallenbroek meldt dat de gemeente Borger-Odoorn aan het Ministerie van Economische Zaken vragen heeft gesteld om voor een initiatief van een zonnepark van 100 MW de RCR buiten toepassing te verklaren. De heer Smallenbroek vult aan dat conform de Elektriciteitswet 1998 de RCR van toepassing is op een zonnepark groter dan 50 MW. Hij meldt voorts dat er nieuw beleid wordt ontwikkeld waarbij het Rijk in overleg met de betrokken bestuursorganen (gemeente en provincie) in overleg gaat om te bekijken welk bestuursorgaan de rol kan vervullen van bevoegd gezag. Volgens de heer Smallenbroek heeft het Ministerie van Economische een positieve grondhouding in neerleggen van deze bevoegdheden bij de gemeente of provincie. De heer Smallenbroek geeft aan dat er per verzoek zorgvuldig moet worden gekeken naar de situatie en argumentatie. Het Ministerie van Economische Zaken heeft voor dit initiatief van een zonnepark de procedure gestuurd aan de gemeente Borger-Odoorn.
De heer [redacted] geeft namens gemeente Borger-Odoorn aan dat gemeente Borger-Odoorn voor dit initiatief van een zonnepark van 100 MW een verzoek tot het verleggen van het bevoegd gezag gaat doen bij het Ministerie voor een op te richten zonnepark bij Nieuw-Buinen.
De heer [redacted] neemt namens Raedthuijs Windenergie het woord en geeft aan dat zij zich voorbereidt op het windpark door de derde tranche van vergunningaanvragen voor te bereiden voor de aanleg van onder andere bouwwegen en inritten. Ook geeft de heer [redacted] aan dat de uitwerking van het convenant tussen Astron en initiatiefnemers constructief verloopt en het beoogde resultaat in zicht is. Hij geeft aan dat zij zoals vaak bij dit soort processen wat achter liggen op de planning.
De heer Kruit geeft aan dat hij schrikt van de houding van de gemeenten en wijst op het gesprek wat onder leiding van burgemeester Hoekema heeft plaatsgevonden. Volgens de heer Kruit heeft het gebied behoefte aan duidelijkheid over het windpark. De heer Kruit is van mening dat dit een andere houding vraagt van de bestuurders.
De heer [redacted] geeft namens de windparkontwikkelaars aan dat energietransitie geen vrijblijvende keuze meer is en dat hij zich ernstig zorgen maakt over het proces van het tot stand komen van dit windpark. De heer [redacted] wijst erop dat de houding van bestuurders kan helpen om de commotie in het plangebied te beheersen.
De heer Lambert antwoordt daarop dat hij het nog te vroeg vindt om het gebied in te gaan. Dat is volgens de heer Lambert een kwestie van timing na de uitspraak van de Raad van State.
De heer Stelpstra geeft aan dit onderdeel van het overleg af te willen sluiten met een samenvatting. De heer Stelpstra concludeert dat er met de uitspraak van de Raad van State een kantelmoment aanbreekt en dat er in aanloop daarheen een aantal acties genomen kunnen worden. De heer Stelpstra geeft aan dat hij graag vanuit het aandachtspunt openbare orde en veiligheid de burgemeesters bij elkaar wil roepen. Dit voorstel wordt goed ontvangen. De heer Lambert geeft aan dat de nieuwe burgemeester van gemeente Aa en Hunze per 14 september begint. Afgesproken wordt dat Provincie Drenthe de burgemeesters bij elkaar roept in aanloop naar de zitting bij de Afdeling.

Ten tweede geeft de heer Stelpstra aan dat hij graag na de zitting van de Raad van State met de aanwezige partijen om tafel wil om scenario's te bespreken. De heer Stelpstra

verduidelijk dat hij een beeld wil krijgen welke zaken er in het komende half jaar op ons af komen en hoe daarop geanticipeerd kan worden. Afgesproken wordt dat dit ambtelijk voorbereid wordt.

3. Stand van Zaken
De heer Stelpstra geeft aan dat de zitting van de Raad van State op 14 en 15 september 2017 en dat Provincie Drenthe daarbij aanwezig zal zijn om het verweer te doen voor de Natuurbeschermingswet vergunningen die zij voor dit windpark heeft afgegeven.
De heer Stelpstra gaat vervolgens verder met het agendapunt Astron Lofar. De heer [redacted] neemt daarop het woord en geeft aan dat er een convenant is gesloten tussen Astron Lofar en de initiatiefnemers van het windpark. Dit convenant voorziet volgens de heer [redacted] in het opzetten van een meetmethodiek en een meetinstrument om de het effect van het windpark op de antennes van Astron Lofar te bepalen. De heer [redacted] vervolgt met de toelichting dat dit traject ook bepalend is in de aanbestedingsprocedure van de windturbines.
De heet Stelpstra vervolgt met het agendapunt voor de aanvraag van de vergunningen voor de fysieke aanleg van wegen en inritten. De heer [redacted] geeft aan dat de vergunningaanvragen op dit het moment worden voorbereid en binnen een aantal weken al ingediend kunnen worden. Deze aanvragen zullen aan de gemeenten gericht zullen worden (red. ook zijn er aanvragen voor de provincie Drenthe en het Waterschap). De heer [redacted] geeft vervolgens aan dat aansluitend aan de uitspraak van de Afdeling de initiatiefnemers het windpark willen bouwen en dat het daarvoor nodig is dat voor de uitspraak de vergunningen worden verleend. Dit is ook nodig om het windpark binnen de afspraken te realiseren.

De heer [redacted] geeft namens de gemeente Borger-Odoorn aan dat er een ambtelijke werkgroep gestart is voor de coördinatie op het aanleggen van wegen en inritten welke aan de openbare infrastructuur van de gemeente raken. De heer [redacted] geeft aan Provincie Drenthe daar ook ambtelijk bij vertegenwoordigd is omdat het ook wegen van Provincie Drenthe betreft.

4. Openbare Orde en Veiligheid
De heer Stelpstra geeft aan dat dit onderwerp al behandeld is.

Omgevingsvisie en Zonneparken:
De heer Stelpstra geeft aan dat hij nog wil stil staan bij zonneparken en positief is over de flexibele houding die het Ministerie van Economische Zaken heeft in de toepassing van het bevoegd gezag voor de zonneparken. De heer Stelpstra geeft aan dat hij een voorkeur heeft dat deze bevoegdheid bij de gemeenten komt te liggen omdat zij dichter bij haar inwoners staan. De heer Stelpstra vervolgt dat de Omgevingsvisie voor Drenthe wordt aangepast en dat deze richt op 2030 met een uitzicht naar 2050. De heer Stelpstra geeft aan daarover met de gemeenten in gesprek te zijn en te streven naar de participatie van gemeenten bij de uitvoering van de Omgevingsvisie.
De heer Buijtelaar geeft aan dat gemeente Borger-Odoorn eveneens beleid ontwikkelt voor zonneparken en richting het einde van het 2017 wil streven naar een visie voor zonneparken in de gemeente.

De heer Smallenbroek vraagt namens het Ministerie van Economische zaken hoe de ontwikkeling van de zonneparken zich verhoudt tot de gebiedsvisie van de Provincie Drenthe. De heer Stelpstra antwoordt daarop dat er nu gewerkt wordt aan een nieuwe Omgevingsvisie en dat deze in de eerste helft van 2018 wordt vastgesteld. De heer Stelpstra vult aan de in de Omgevingsvisie geen gebieden worden aangewezen voor zonne-parken maar dat er sprake zal zijn van het stellen van randvoorwaarden en dat er een bottom up proces doorlopen moet worden.
De heer Lambert geeft aan dat gemeente Aa en Hunze volgend jaar beleid wil vaststellen voor zonneparken. De heer Lambert is blij dat het Ministerie van Economische Zaken zich positief opstelt ten aanzien van de coördinatie van de zonneparken.

5. Gebiedsfonds en gebiedsversterkend pakket
De heer Stelpstra geeft aan dat Provincie Drenthe een budget voor het gebiedsfonds heeft gereserveerd. De heer Stelpstra vraagt vervolgens aan de gemeenten een reactie te geven op het gebiedsfonds. De heer Hamster geeft namens gemeente Stadskanaal aan dat het windpark volgens de gemeente Stadskanaal zorgt voor een daling van de WOZ-waarde. De heer [redacted] regeert daarop door aan te geven dat hiervoor de planschade procedure aangesproken kan worden.
De heer Buijtelaar geeft aan dat gemeente Borger-Odoorn wacht op de Raad van State procedure maar zich wel zou willen voorbereiden op wat het gebied gaat vragen. De heer Lambert geeft eveneens aan te wachten op de Raad van State maar wel te willen nadenken over maatregelen voor het gebied. Daarbij legt hij de koppeling met energietransitie en het verduurzamen van de woningvoorraad. De heer Stelpstra sluit af met de samenvatting dat er in afwachting van de uitspraak van de Raad van State wel voorbereidingen getroffen kunnen worden. De heer Hamster wil graag nog weten of het gebiedsfonds ook van toepassing is voor Stadskanaal als Groningse gemeente en of daar overleg over is geweest met de gedeputeerde voor windenergie van de Provincie Groningen. De aanwezigen geven aan dat dit niet zo is. De heer Hamster stelt voor om dit zelf af te stemmen met de gedeputeerde te Groningen. De heer Kruit geeft aan dat de omgeving om duidelijkheid vraagt en dat een aanzet voor een gebiedsfonds daaraan kan bijdragen. De heer Stelpstra reageert daarop door aan te geven dat de werkzaamheden wel in de goede volgorde geplaatst moeten worden en dat er pas na het maken van bestuurlijke afspraken over de voorbereidingen van een gebiedsfonds naar buiten getreden wordt.

6. Rondvraag
De heer [redacted] stelt een nulmeting aan de orde die uitgevoerd wordt door de GGD Drenthe. De aanwezigen zijn hier niet mee bekend.

De voorzitter sluit de vergadering.

Notitie gesprek met de directie van Astron over windpark DDMOM

Doel van de bespreking met de directie van Astron over Lofar
Duidelijkheid verkrijgen over (eventuele randvoorwaarden die zijn verbonden aan) windmolens die in Lofar zone II zullen worden gebouwd. In de varianten die nu nog in beeld zijn, is getracht Lofar zone II zoveel mogelijk te vrijwaren. Voor de opgave blijven windmolens in Lofar zone II noodzakelijk. In voorliggende varianten gaat het om maximaal 7 windmolens in Lofar zone II.

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer
Voor het plangebied is bij het Rijk een plan ingediend voor een windmolenpark (omvang 150 MW: 50 windmolens van 3 MW). Het Rijk doorloopt hiervoor de RCR-procedure. De voorbereiding van dit plan verkeert geruime tijd in de MER-fase. Dit leidt tot een keuze voor een voorkeurs-alternatief waarvoor vergunningen worden aangevraagd en een inpassingsplan wordt gemaakt.

Nederlands Instituut voor Radio Astronomie (ASTRON)/ Lofar-antennes
In het MER-onderzoek is aandacht voor de mogelijke gevolgen van de windmolens op de Lofar-antennes van Astron. Er is hiertoe onderzoek uitgevoerd door Pager Power.

In de Omgevingsvisie van de provincie Drenthe zijn voor Lofar twee beschermingszones opgenomen. Eén voor het kerngebied (Lofar zone I) en één voor een ruime zone daaromheen (Lofar zone II). In de Omgevingsverordening zijn vervolgens regels opgenomen die binnen deze zones gelden. Een ruimtelijk plan in 'Lofar zone I', voorziet niet in nieuwe bebouwings- en gebruiksmogelijkheden waarbij *elektromagnetische straling* ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden. Een ruimtelijk plan in 'Lofar zone II', laat geen bedrijfsvestiging, -uitbreiding, intensivering van verkeer en andere activiteiten toe waarbij *elektromagnetische straling* ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden.

Lofar zone II is voor een deel gelegen in het zoekgebied voor windenergie binnen de gemeente Borger-Odoorn. Zone II geldt als 'overlegzone'. In principe geldt daar het uitgangspunt dat elektromagnetische straling die de waarneming middels de radiotelescopen verstoord, moet worden voorkomen. Er kan natuurlijk onduidelijkheid bestaan over de vraag wanneer van dergelijke verstoring sprake is. Verwacht wordt dat wanneer een ruimtelijk plan binnen deze zone voorziet in nieuwe bebouwings- of gebruiksmogelijkheden, er in een vroeg stadium overleg wordt gepleegd met ASTRON (zie kader hieronder) om hierover helderheid te verkrijgen en te bezien op welke wijze de ontwikkeling kan worden ingepast.

Er is de afgelopen jaren door de initiatiefnemers, MER-schrijver (Pondera), Pager Power, EZ en IenM meerdere keren met Astron gesproken om helderheid te krijgen over eventuele verstoring (elektromagnetische straling) van windmolens en de mate van aanvaardbaarheid daarvan. Tot op heden is door Astron niet met inhoudelijke argumenten aangetoond of sprake zal zijn van een verstorende werking van de windmolens. Evenmin is aangegeven welke maatregelen zouden kunnen worden getroffen om mogelijke verstoring van windmolens te voorkomen of te beperken en daarmee de wederzijdse belangen (Lofar en windmolens) zo veel mogelijk te respecteren.

Opstellingsvarianten van het windpark in relatie tot LOFAR zone II
Het bouwen van windmolens in Lofar zone II is opgenomen als aandachtspunt in de SvWOL.
Op dit moment zijn er voor het windpark nog 2 opstellingsvarianten in beeld (het concept VKA van de initiatiefnemers en een andere variant). Er worden in totaal 7 windmolens (net) in Lofar zone II geprojecteerd (zie kaart). Het is van belang om de opvatting van de directie van Astron te horen over het plaatsen van totaal 7 windmolens in Lofar zone II. Het gaat er vooral om of en zo ja in hoeverre de *elektromagnetische straling* van de windmolens de Lofar-antennes verstoren. Uit het onderzoek door Pager Power blijkt dat de mate van verstoring zeer beperk is, waarbij afhankelijk van het turbinetype, mogelijk het optreden van e*lektromagnetische straling* een aandachtspunt is.

Stand van zaken besprekingen en onderzoek door Pager Power
Bij de eerste planvorming in 2010 hebben de initiatiefnemers contact gezocht met Astron en om reactie gevaagd over de plannen van het voorgenomen windpark. Van de zijde van Astron is daarbij een toelichting gegeven op de werking van de radiotelescoop. Omdat de initiatiefnemers openheid en gezamenlijk onderzoek belangrijk vinden is gezamenlijk met Astron een bezoek gebracht aan windturbinefabrikant Enercon in Duitsland. Op de locatie van Enercon is een discussie gevoerd met de technici van dat bedrijf over de omvang van elektromagnetische velden (EMC) die zich voor kunnen doen bij een windturbine. Enercon heeft uitgelegd hoe zij metingen verrichten aan de turbines en welke normen zij hanteren om de sterktes van de velden aan te toetsen. Enercon heeft met Astron vertrouwelijk de haar beschikbare kennis gedeeld. Astron heeft interesse om op ashoogte naast een turbine meting naar het EMC niveau te doen. Dit heeft (kennelijk) nog niet plaatsgevonden.

In 2011 is de milieueffectrapportage gestart voor het windparkinitiatief. Omdat de effecten op Lofar zijn benoemd als één van de aandachtspunten in de Structuurvisie Windenergie op land en daarom onderdeel is van het MER-onderzoek, is een onafhankelijk adviesbureau, Pager Power uit de UK, dat gespecialiseerd is in de invloed van windturbines op radiosignalen, gevraagd onderzoek uit te voeren naar de mogelijke effecten. Pager Power heeft in overleg met Astron diverse mogelijke effecten geïdentificeerd en vervolgens de omvang van deze mogelijke effecten bepaald.
Het gaat daarbij om: mogelijke afscherming van de horizon, verstoring door elektromagnetische golven, reflectie van signalen van buiten het oorspronkelijke waarnemingsbereik naar de antennes van LOFAR en verstrooiing van gewenste signalen uit het heelal zodat deze niet rechtstreeks maar verstrooid worden opgevangen door de antennes (weerkaatsing).

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat mogelijke effecten door windturbines op de LOFAR radiotelescoop denkbaar zijn. Verwacht wordt dat de aspecten ‘afscherming, ‘reflectie’ en ‘weerkaatsing’, geen relevant effect hebben. Het aspect verstoring van elektromagnetische velden verdient nadere aandacht in de gedetailleerde planuitwerking, waarbij onder andere het uiteindelijk te kiezen turbinetype van invloed kan zijn op een eventuele verstoring van Lofar. Pager Power is in het onderzoek overigens uitgegaan van een opstelling van veel meer windturbines (maximaal plaatsbaar) dan nu in beschouwing zijn genomen. Er is derhalve sprake van een worst case benadering in het onderzoek van pager Power.

Een concept versie van het onderzoek van Pager Power is voorgelegd aan Astron en eind 2012 besproken op het provinciehuis van de provincie Drenthe. Hierbij was ook het Agentschap Telecom aanwezig. Uit deze bespreking kwam naar voren dat door de scope van het onderzoek - gericht op de mogelijke verstoring van signalen en niet op de dataverwerking door Astron/Lofar zelf - de consequenties van de mogelijk optredende verstoringen niet onderzocht zijn. Dit is evenwel ook niet mogelijk voor een relatieve buitenstaander in de radioastronomie die niet is ingevoerd in de dataprocessing door Astron/LOFAR.

De overall bevinding uit het onderzoek is evenwel dat de mate van verstoring zeer beperkt is, waarbij afhankelijk van het turbinetype, mogelijk het optreden van elektromagnetische velden een aandachtspunt is.

In het bezoek op 2 juli 2014 aan Astron is uitgelegd dat op dit moment het milieueffectrapport (MER) een eindstadium nadert. De laatste stap is de afronding van het project-MER (met een of meerdere opstellingsvarianten van 150 MW). Tijdens dit bezoek is de variant van 255 MW besproken. Astron heeft aangegeven om ten behoeve van een gesprek op directieniveau een kaart te hebben waarbij de 150 MW variant is ingevuld zodat duidelijk is waar de windmolens zijn geprojecteerd.

Provinciale Omgevingsverordening
Artikel 3.31, Radioastronomie
1. Een ruimtelijk plan, voor zover dat gebieden bestrijkt die op de bij de Omgevingsvisie Drenthe behorende kaart 12 (Overige aanduidingen) zijn aangeduid als 'Zonering radiotelescoop (binnenste ring, zone I)' en 'Zone I LOFAR', voorziet niet in nieuwe bebouwings- en gebruiksmogelijkheden waarbij elektromagnetische straling ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden.
2. Een ruimtelijk plan, voor zover dat gebieden bestrijkt die op de bij de Omgevingsvisie Drenthe behorende kaart 12 (Overige aanduidingen) zijn aangeduid als 'Zonering radiotelescoop (buitenste ring, zone II)' en 'Zone II LOFAR', laat geen bedrijfsvestiging, -uitbreiding, intensivering van verkeer en andere activiteiten toe waarbij elektromagnetische straling ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden.

g.g. ruimtelijk plan: bestemmingsplan zoals bedoeld in artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening, een besluit zoals genoemd in artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3°, of tweede lid van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, een beheersverordening zoals bedoeld in artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening, een beheersverordening zoals bedoeld in artikel 3.22 van de Wet ruimtelijke ordening of een projectuitvoeringsbesluit als bedoeld in artikel 2.10 van de Crisis- en herstelwet;

Radioastronomie (artikel 3.31)
Regeling
Met de bepalingen voor de radioastronomie wil de provincie garanderen dat de radioastronomie zich kan blijven ontwikkelen en dat verstoring van activiteiten die daarmee samenhangen wordt voorkomen.

Om dat te bewerkstellingen, liggen er beschermingszones rondom de radiotelescoop in Dwingeloo en Hooghalen en de LOFAR-radiotelescoop in Oost-Drenthe, waar beperkingen gelden inzake de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden ter voorkoming van elektromagnetische straling. In de 'storingsvrije zone' (zone I) wordt, buiten de verharde wegen Eursinge-Lhee en Hooghalen-Amen, slechts bij uitzondering gemotoriseerd verkeer en activiteiten die elektromagnetische straling opwekken toegelaten. Noodzakelijk landbouwverkeer wordt daartoe gerekend.

Zone II geldt als 'overlegzone'. In principe geldt daar eveneens het uitgangspunt dat elektromagnetische straling die de waarneming middels de radiotelescopen verstoord, moet worden voorkomen. Er kan natuurlijk onduidelijkheid bestaan over de vraag wanneer van dergelijke verstoring sprake is. Wij verwachten daarom dat wanneer een ruimtelijk plan binnen deze zone voorziet in nieuwe bebouwings- of gebruiksmogelijkheden, er in een vroeg stadium overleg wordt gepleegd met het Nederlands Instituut voor Radio Astronomie (ASTRON) om hierover helderheid te verkrijgen en te bezien op welke wijze de ontwikkeling kan worden ingepast.

Een ruimtelijk plan dat een gebied bestrijkt dat valt binnen zone I en II (respectievelijk de binnenste en buitenste ring) van de zonering radiotelescoop en zone I en II LOFAR als aangeduid op kaart 12, "Overige Aanduidingen" van de Omgevingsvisie, dient te worden voorzien van een advies van ASTRON. Dit geldt eveneens voor ruimtelijke plannen die voorzien in ontwikkelingen binnen een straal van twee kilometer rondom een LOFAR-buitenstation.

Achtergrond
In de Omgevingsvisie Drenthe is aangegeven dat veel waarde wordt gehecht aan de ontwikkeling van de radioastronomie in Drenthe. De economische spin-off van de radioastronomie voor de economie van Drenthe is groot. Wij willen de ontwikkelingen die daarmee samenhangen dan ook volop de ruimte geven en verstoringen van waarnemingen voorkomen. De bepalingen opgenomen in dit hoofdstuk moeten dat bewerkstelligen. In paragraaf 4.3.1 (pag. 34 en 35) van de Omgevingsvisie Drenthe is de provinciale visie hieromtrent uitgewerkt. Deze visie en de bepalingen in dit hoofdstuk waarborgen consistentie van het beleid omtrent de radioastronomie.

Wet ruimtelijke ordening
Afdeling 3.1. Bepalingen omtrent de inhoud van het bestemmingsplan
Artikel 3.1
1. De gemeenteraad stelt voor het gehele grondgebied van de gemeente een of meer bestemmingsplannen vast, waarbij ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening de bestemming van de in het plan begrepen grond wordt aangewezen en met het oog op die bestemming regels worden gegeven. Deze regels betreffen in elk geval regels omtrent het gebruik van de grond en van de zich daar bevindende bouwwerken. Deze regels kunnen tevens strekken ten behoeve van de uitvoerbaarheid van in het plan opgenomen bestemmingen, met dien verstande dat deze regels ten aanzien van woningbouwcategorieën uitsluitend betrekking hebben op percentages gerelateerd aan het plangebied.
2. De bestemming van gronden, met inbegrip van de met het oog daarop gestelde regels, wordt binnen een periode van tien jaar, gerekend vanaf de datum van vaststelling van het bestemmingsplan, telkens opnieuw vastgesteld.
3. Telkens indien de gemeenteraad van oordeel is dat de in het bestemmingsplan aangewezen bestemmingen en de met het oog daarop gegeven regels in overeenstemming zijn met een goede ruimtelijke ordening, kan hij, in afwijking van het tweede lid, besluiten tot verlenging van de periode van tien jaar, genoemd in dat lid, met tien jaar. In aanvulling op artikel 3:42 van de Algemene wet bestuursrecht plaatsen burgemeester en wethouders de kennisgeving van het besluit tot verlenging tevens in de Staatscourant en voorts geschiedt deze langs elektronische weg.
4. Indien niet voor het verstrijken van de periode van tien jaar, genoemd in het tweede of het derde lid, de raad onderscheidenlijk opnieuw een bestemmingsplan heeft vastgesteld dan wel een verlengingsbesluit heeft genomen, vervalt de bevoegdheid tot het invorderen van rechten terzake van na dat tijdstip door of vanwege het gemeentebestuur verstrekte diensten die verband houden met het bestemmingsplan.
5. Van overschrijding van de in het tweede lid bedoelde periode doen burgemeester en wethouders schriftelijk mededeling. Zij leggen deze mededeling bij het bestemmingsplan waarin de bestemming van de grond laatstelijk is aangewezen, ter gemeentesecretarie voor een ieder ter inzage. Artikel 3:12, eerste lid, van de Algemene wet bestuursrecht is van overeenkomstige toepassing. Van de terinzagelegging wordt tevens mededeling gedaan in de Staatscourant en voorts langs elektronische weg.

Hoofdstuk 4. Algemene regels en specifieke aanwijzingen
Afdeling 4.1. Algemene regels en aanwijzingen van de provincie
Artikel 4.1
1. Indien provinciale belangen dat met het oog op een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk maken, kunnen bij of krachtens provinciale verordening regels worden gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen, van omgevingsvergunningen waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 3°, of tweede lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening wordt afgeweken, omtrent de daarbij behorende toelichting of onderbouwing, alsmede omtrent de inhoud van beheersverordeningen. Daarbij kan worden bepaald dat een regel slechts geldt voor een daarbij aangegeven gedeelte van het grondgebied van de provincie. De kennisgeving van een besluit tot vaststelling van de verordening geschiedt tevens langs elektronische weg.

Afdeling 3.6. Coördinatie bij verwezenlijking van ruimtelijk beleid
§ 3.6.3. Rijkscoördinatieregeling
Artikel 3.35
8.
Voor zover de verwezenlijking van een onderdeel van het nationaal ruimtelijk beleid onevenredig wordt belemmerd door bepalingen die – al dan niet krachtens de wet – bij of krachtens een regeling van een provincie, gemeente of waterschap zijn vastgesteld, kunnen die bepalingen bij het nemen en uitvoeren van de besluiten, bedoeld in het eerste lid, om dringende redenen buiten toepassing worden gelaten.

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16043843

Datum 25 maart 2016
Betreft Beantwoording vragen over de radiotelescoop Lofar en windmolens

Geachte Voorzitter,

Hierbij stuur ik uw Kamer de antwoorden op de vragen van het lid Mulder (CDA) over het bericht dat windmolens in de Veenkoloniën de telescoop van Astron 'Lofar' dreigen te nekken (ingezonden 3 maart 2016).

1
Bent u bekend met het bericht 'Windmolens dreigen Lofar te nekken'?[1]

Antwoord
Ja.

2
Deelt u de mening dat de plaatsing van windmolens de werking en de onderzoeken die gedaan worden en potentieel kunnen worden gedaan met de telescoop in Exloo niet in de weg mogen staan? Zo nee, waarom niet?

Antwoord
In de aanloop naar het vaststellen van het voorkeursalternatief van het windpark begin februari 2015 heb ik bestuurlijk overleg gevoerd met de provincie Drenthe en de directie van Astron. Daarbij is destijds de afspraak gemaakt om gezamenlijk met Astron, de initiatiefnemers van het windpark en de provincie Drenthe in gesprek te gaan om de eventuele verstoring voor Lofar zoveel als mogelijk te beperken, al dan niet via innovatieve oplossingen.

3
Waarom heeft u in de verkenning naar windpark De Drentse Monden en Oostermoer geen opdracht gegeven om Astron, als eigenaar van Lofar, te betrekken?

[1] Dagblad van het Noorden, 27 februari 2016, beschikbaar op: http://www.dvhn.nl/drenthe/Windmolens-dreigen-Lofar-te-nekken-21150158.html

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16043843

4
Op welke wijze heeft u Astron, als eigenaar van Lofar, betrokken in het kader van de Rijkscoördinatieregeling bij de plaatsing van windmolens in Drenthe?

Antwoord 3 en 4
Bij het starten van de verkenning was ik al geruime tijd met Astron specifiek over Lofar in gesprek. Het gesprek met Astron kent een eigen traject en dat overleg vindt nog steeds plaats.

5
Heeft u kennisgenomen van het eigen onderzoek van Astron naar de invloed van windturbines op een antenneveld in Roodeschool? Zo ja, in hoeverre neemt u de conclusies van dit onderzoek mee in uw besluit over de plaatsing van de windmolens in Drenthe?

Antwoord
Ja, ik heb kennis genomen van het onderzoek. Dit onderzoek wordt betrokken in het (verdere) overleg met Astron over de door de partijen aan te dragen innovatieve oplossingen en/of mitigerende maatregelen.

6
Kunt u aangeven wat het effect is van de plaatsing van windmolens op de investeringsbeslissingen van partners van Lofar en de geloofwaardigheid van het onderzoek naar het heelal met de telescoop?

Antwoord
Ik heb geen inzicht in private investeringsbeslissingen van partners van Astron. Dit is aan Astron en zijn partners. Bij de afweging van belangen worden de economische belangen meegewogen.

7
Houdt u rekening met de mogelijke gevolgen van de plaatsing van windmolens in Drenthe op de onderzoeksmogelijkheden van Lofar en kunt u het wetenschappelijk onderbouwen dat de plaatsing geen invloed zal hebben? Zo ja, op welke wijze geeft u hier uitvoering aan?

8
Aan welk belang geeft u voorrang aan de plaatsing van windmolens of aan de reeds gedane grote investeringen voor de radiotelescoop? Mocht u voorrang geven aan de windmolens, in hoeverre leidt dat dan tot kapitaalvernietiging?

Antwoord 7 en 8
In een klein en dichtbevolkt land als het onze worden in het kader van het inpassingsplan voor het windpark zorgvuldig verschillende belangen tegen elkaar afgewogen. Het belang van de radiotelescoop Lofar is één van de belangen die nadrukkelijk aan de orde zijn bij de inpassing van het windpark. In dit kader heb

ik overleg met Astron, de initiatiefnemers van het windpark en de provincie Drenthe om eventuele verstoringen van windturbines zoveel als mogelijk te beperken. Ik laat mij hierbij ondersteunen door Agentschap Telecom.
Bij het opstellen van de voorkeursvariant van het windpark is rekening gehouden met de twee beschermingszones rond Lofar in de provinciale verordening, waardoor zone 1 volledig is gevrijwaard en zone 2 zoveel als mogelijk is vrijgehouden.

9
Heeft u contact met de Europese Commissie over de plaatsing van windmolens gezien zij ook hebben geïnvesteerd in de radiotelescoop? Zo ja, kunt u dit inzichtelijk maken?

Antwoord
Nee. Het is niet gebruikelijk om na afloop van de subsidieperiode van een project dat mede vanuit EFRO is gefinancierd, zoals bij Lofar het geval is, in contact te blijven met de Europese Commissie. Tevens geldt dat besluitvorming over een project waarbij ook een mede uit Europese subsidie gefinancierde onderzoeksinstelling één van de af te wegen belangen is, een nationale verantwoordelijkheid is. Ik neem deze verantwoordelijkheid serieus en ben mij bewust van de belangen die spelen.

10
Wanneer neemt u een besluit over de plaatsing en opstelling van de windmolens in Drenthe en bent u bereid om deze vragen te beantwoorden voorafgaand aan dit besluit?

Antwoord
Op dit moment ligt het ontwerp inpassingsplan met bijbehorende besluiten van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer ter inzage. De besluitvorming over het uiteindelijke inpassingsplan is voorzien in het derde kwartaal van 2016.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

memo

Provincie Drenthe

Aan:	Leden van Bestuurlijk Platform RCR DDMOM
Van:	Rein Munniksma en Henk van de Boer
CC:	
Datum:	21 januari 2015
Betreft:	Windturbines binnen Lofar zone 2 en gevolgen voor VKA

N.a.v. de brief van Astron d.d.6-01-2015 heeft de provincie Drenthe contact opgenomen met Lofar voor nadere informatie. Voor Astron zijn de volgende punten van belang:

- Lofar heeft sowieso last van de turbines. Hoe verder windturbines van Lofar af staan, hoe minder molens en hoe later de molens geplaatst worden, des te beter;
- Lofar heeft belang bij technische ontwikkelingen, ook gericht op minder storingen;
- Astron geeft aan dat VKA 1 minder ongunstig voor hen is, omdat er minder molens in het Lofar-gebied komen dan in VKA 3.

Bovenstaande punten in acht nemend betekent dat in VKA 3 de twee turbines bij de Tweederde weg (lijn 7 en lijn 8) binnen het Lofar-gebied zullen moeten worden geschrapt.

Hiertoe zien wij, provincie Drenthe, de volgende mogelijkheid: Niet 3 MW als vermogen van de turbines als uitgangspunt nemen maar minimaal 3,2 MW. Dit betekent in ieder geval 3 turbines minder; de 2 turbines bij de Tweederde weg alsmede de turbine nabij het complex van de Avebe zou onze voorkeur hebben te schrappen.

Astron vraagt ons als partijen innovatie te stimuleren. Ook in belang van radarproblematiek die bestaat bij andere windenergieprojecten. Zij denken bijvoorbeeld aan een opdracht aan Astron/Lofar in samenwerking met Fokker Hoogeveen om in de rotorbladen materiaal te verwerken, zodat er minder reflectie ontstaat.

Tweede Kamer der Staten-Generaal

2

Vergaderjaar 2015–2016

30 196 Duurzame ontwikkeling en beleid

Nr. 429

GEWIJZIGDE MOTIE VAN HET LID AGNES MULDER C.S. TER VERVANGING VAN DIE GEDRUKT ONDER NR. 414

Voorgesteld 8 maart 2016

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

overwegende dat er mede door buitenlandse partners grote investeringen zijn gedaan in het radiotelescoopnetwerk van LOFAR;

overwegende dat windmolens het huidige en potentiële onderzoek door LOFAR in de weg kunnen staan, met reputatieschade en schade voor de investeerders in het onderzoek van LOFAR tot gevolg;

verzoekt de regering, bij de plaatsing van windmolens in Drenthe ook rekening te houden met onderzoek van LOFAR,

en gaat over tot de orde van de dag.

Agnes Mulder
Dik-Faber
Smaling

kst-30196-429
ISSN 0921 - 7371
's-Gravenhage 2016

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16144849

Uw kenmerk
2016Z17230

Datum 5 oktober 2016
Betreft Beantwoording vragen over de ruimtelijke inpassing van windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Geachte Voorzitter,

Hierbij stuur ik uw Kamer, mede namens de minister van Infrastructuur en Milieu, de beantwoording van vragen van het lid Smaling (SP) over de ruimtelijke inpassing van windpark De Drentse Monden en Oostermoer (ingezonden 23 september 2016, kenmerk 2016Z17230).

1
Hoe is omgegaan met de afdoening van de 2694 zienswijzen, waarvan 286 unieke?

Antwoord
Aan alle indieners van zienswijzen is een ontvangstbevestiging gestuurd met vermelding onder welk nummer hun zienswijze wordt behandeld.
De 286 unieke zienswijzen zijn beantwoord in de Nota van antwoord zienswijzen, die als bijlage van het inpassingsplan ter inzage wordt gelegd.
Naar aanleiding van de ingediende zienswijzen en het onderzoeksrapport van Agentschap Telecom over de (eventuele) verstoring van het elektromagnetische milieu heeft het kabinet besloten om ten opzichte van het ontwerp-inpassingsplan de volgende wijzigingen in het plan aan te brengen (zie ook mijn brief van 19 september jl.):
- De lijn met vijf windturbineposities ten zuiden van het lintdorp Drouwenermond is geschrapt;
- Tussen Astron en de initiatiefnemers van het windpark is een convenant afgesloten. In het convenant hebben partijen afspraken gemaakt over onder andere de reductie van elektromagnetische stoorstraling van de windturbines door aanpassingen aan de windturbines, de reductie van het effect van die stoorstraling op de LOFAR-kern door Astron door middel van het verder ontwikkelen en inzetten van mogelijkheden om die straling weg te filteren en over de onderlinge afstemming van werkzaamheden, waarbij Astron bepaalde metingen verricht op dagen waarop het weinig waait en de windturbines met relatief weinig productieverlies kunnen worden stilgezet;
- De voor de luchtvaartveiligheid verplichte obstakelverlichting wordt aangepast. De rode lampen die elke windturbine ’s nachts moet voeren, worden vastbrandend in plaats van knipperend en bij helder zicht wordt de

verlichting gedimd met 70% (bij meer dan 5 kilometer zicht) dan wel 90% (bij meer dan 10 kilometer zicht).

Daarnaast geef ik samen met de provincie Drenthe en de initiatiefnemers van het windpark invulling aan het gebiedspakket. Ik ga hier in het antwoord op vraag 5 verder op in.

2
Hoe is het bij de ruimtelijke inpassing van het windpark Drentse Monden gesteld met het profiteren van de omgeving van de opbrengsten van windenergie, afwikkeling van de planschade en compensatie van geleden schade, waaronder waardedaling van de woningen?

Antwoord
De initiatiefnemers stellen gedurende een periode van 15 jaar jaarlijks via een gebiedsfonds geld beschikbaar aan de omgeving. Het gaat om een bedrag van 50 eurocent per opgewekte MWh. Vanaf het moment dat de elektriciteitsproductie van de 45 windturbines start, wordt ongeveer 200.000 euro per jaar door de initiatiefnemers aan het fonds bijgedragen. De 50 eurocent per MWh is het maximale bedrag dat genoemd is in de Gedragscode draagvlak en participatie wind op land van de Nederlandse Windenergie Associatie en verscheidene natuur- en milieuorganisaties (oktober 2015). Ook de provincie Drenthe heeft toegezegd gedurende 10 jaar een bedrag in dit fonds te storten, in de orde van grootte van 180.000 euro per jaar, te starten vanaf 2018.
De initiatiefnemers bieden omwonenden tevens de mogelijkheid om financieel te participeren in het windpark. Dit kan vanaf 50 euro. Bij de informatiebijeenkomsten zijn omwonenden hierover geïnformeerd. De hoofdlijnen van de participatiemogelijkheden staan op de website van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer.[1] Nu het inpassingsplan definitief is vastgesteld, werken de initiatiefnemers de participatiemogelijkheden verder uit en informeren zij bewoners hier nader over.
Voor planschade bestaat een wettelijke regeling. Verzoeken tot tegemoetkoming in planschade kunnen worden ingediend als het inpassingsplan onherroepelijk is. Het Rijk zorgt initieel voor de afhandeling van de planschadeverzoeken. Initiatiefnemers hebben zich middels een overeenkomst met de Staat verplicht om de uitbetaalde planschade te vergoeden.

3
Hoe verhoudt zich dit tot het gestelde in het Energieakkoord, dat een betere verdeling tussen lusten en lasten (compensatie en participatie) tussen ontwikkelaars en de omgeving essentieel is voor het vergroten van het draagvlak? Hoe is het gesteld met het – in het Energieakkoord beloofde – participatieplan?

4
Wat is er terecht gekomen van uw voornemen om samen met de provincie en de windparkontwikkelaars te onderzoeken hoe het gebied versterkt kan worden; de

[1] http://www.drentsemondenoostermoer.nl/meedoen-participeren-het-windpark/

regio heeft immers te maken met bevolkingskrimp, gebrek aan werkgelegenheid en verdwijnende voorzieningen? Wat is er terecht gekomen van de in de Structuurvisie Wind op Land opgenomen paragraaf 2.5 over Governance, met daarin het voornemen om in de voorfase de belangen van de regio in kaart te brengen?

5
Hoe is het gesteld met de werkzaamheden van de gebiedscoördinator? Hoe is het sinds zijn aantreden gesteld met draagvlak en participatie? Op welke wijze is er invulling gegeven aan de opdracht om te zorgen voor meer voorstanders van windparken in Drenthe?

Antwoord 3, 4 en 5
In het Energieakkoord is aangegeven dat bij grote windprojecten voorafgaand aan het project een participatieplan wordt opgesteld. Dit project was op dat moment al in procedure. In mijn brief van 1 februari 2016 over omgevingsmanagement (Kamerstuk 31 239, nr. 211) heb ik het belang benadrukt van het actief betrekken van omwonenden, transparante communicatie en een gebiedsgerichte aanpak. Voor lopende projecten, waaronder het windpark De Drentse Monden en Oostermoer, heb ik aangegeven dat een gebiedsgerichte aanpak eveneens van belang is. Ik heb voor dit windpark dan ook een gebiedscoördinator aangesteld. De gebiedscoördinator heeft eind 2015 een verkenning met betrekking tot communicatie, participatie en profijt afgerond en opgeleverd. In mijn brief van 10 december 2015 (Kamerstuk 33 612, nr. 60) heb ik te kennen gegeven de adviezen over communicatie, participatie en profijt uit de verkenning ter harte te nemen. Ik heb vervolgens de communicatie met bewoners geïntensiveerd. Tijdens de periode dat het ontwerp inpassingsplan in maart en april 2016 ter inzage heeft gelegen, heeft het Rijk spreekuren voor bewoners georganiseerd en in juni 2016 zijn brieven gestuurd naar de bewoners van ruim 20.000 adressen in de nabijheid van de geplande windturbines. Bewoners zullen binnenkort wederom een brief ontvangen met de laatste informatie.
Ook werk ik samen met de provincie Drenthe en initiatiefnemers van het windpark aan een gebiedspakket dat bijdraagt aan de economische versterking van het gebied. De provincie Drenthe heeft het voortouw bij het uitwerken van een gebiedsfonds. Provincie en initiatiefnemers stellen beide middelen beschikbaar voor dit fonds, zie het antwoord op vraag 2. Daarnaast ben ik voornemens om samen met de initiatiefnemers, een aantal regionale partijen en omwonenden een programma op te zetten waarin de milieueffecten van het windpark, zoals geluid en slagschaduw en de effecten daarvan op het welzijn van bewoners, worden gemonitord en eventuele hinder zo mogelijk wordt verminderd.

6
Wat is er terecht gekomen van de overtuiging van het kabinet dat bij de ontwikkeling van windenenergie vier belangrijke voorwaarden behoren: 1. een goed investeringsklimaat, 2. een billijke regelgeving over de bescherming van andere belangen, 3. inpasbaarheid van de geproduceerde elektriciteit in het

landelijke en regionale transportnet en 4. voldoende aandacht van overheden voor het werken aan lokaal draagvlak?

Antwoord
In de Structuurvisie Windenergie op Land is aangegeven dat het kabinet beseft dat voor bedrijven en burgergroeperingen die windenergieprojecten ontwikkelen de juiste voorwaarden nodig zijn. Ik heb daar samen met de minister van Infrastructuur en Milieu voor gezorgd:

Ad 1. Ten aanzien van het investeringsklimaat is de stimuleringsregeling voor hernieuwbare energie (SDE+) beschikbaar. Jaarlijks wordt de regeling aangepast;
Ad 2. Er is regelgeving voor windturbinegeluid en slagschaduw, waarmee de belangen van omwonenden worden geborgd. De regelgeving ten aanzien van obstakelverlichting wordt zodanig aangepast dat zowel belangen voor de luchtvaart als belangen van omwonenden worden geborgd;
Ad 3. Binnen het kernteam Windenergie op Land zijn de netbeheerders vertegenwoordigd. Er vindt afstemming plaats over inpassing van door windturbines opgewekte elektriciteit;
Ad 4. Voor de maatregelen met betrekking tot lokaal draagvlak verwijs ik naar mijn voornoemde brief van 1 februari 2016 over omgevingsmanagement.

7
Voldoet het voorgenomen besluit aan de definitie van 'goede ruimtelijke ordening' volgens de Wet op de Ruimtelijke Ordening? Zo ja, waar blijkt dat uit?

8
Hoe verhoudt het voorgenomen besluit zich tot artikel 21 van de grondwet waarin wordt gesteld dat 'de zorg van de overheid is gericht op de bewoonbaarheid van het land en de bescherming en verbetering van het leefmilieu'?

Antwoord 7 en 8
Klimaatverandering als gevolg van de uitstoot van broeikasgassen leidt tot diverse bedreigingen voor de openbare veiligheid en de leefbaarheid en bewoonbaarheid van het land. De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van energieconsumptie en -productie kan worden beperkt door energiebesparing en door (grootschalige) inzet van hernieuwbare energiebronnen. Voor wat betreft hernieuwbare energie heeft Nederland op grond van de Europese richtlijn hernieuwbare energie en het Energieakkoord doelstellingen van 14% hernieuwbare energie in 2020 en 16% in 2023. Windenergie op land speelt een belangrijke rol bij het behalen van deze doelstellingen. De geschikte gebieden voor grootschalige windenergie zijn door het Rijk na overleg met de provincies vastgelegd in de Structuurvisie Windenergie op Land. Het projectgebied van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer is één van deze locaties. Het initiatief voor het windpark De Drentse Monden en Oostermoer sluit derhalve aan bij de doelen van het nationale en internationale energie- en klimaatbeleid, dat gericht is op het toepassen van hernieuwbare energie en het beperken van de uitstoot van broeikasgassen.

In de milieueffectrapportage (hierna: MER) is de relevante milieu informatie verzameld ten behoeve van de besluitvorming over het windpark. De MER geeft een zo goed mogelijk beeld van de te verwachten effecten met betrekking tot mens, dier en landschap. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft in haar tussentijdse toetsing van 18 november 2015 geoordeeld dat de MER de essentiële informatie bevat voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de besluiten over de realisatie van het windpark. Dit is bevestigd in het toetsingsadvies van 9 juni 2016. De gevolgen van het plan voor de directe omgeving en de inwoners van het gebied zijn in de besluitvorming onderkend en meegewogen. Op basis van het verrichte onderzoek kan worden geconcludeerd dat ook na realisatie van het windpark sprake blijft van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
Gelet op het voorgaande ben ik van oordeel dat het voorgenomen besluit voldoet aan de definitie van een goede ruimtelijke ordening en bijdraagt aan de bewoonbaarheid van het land en aan de bescherming en verbetering van het leefmilieu en zich derhalve verdraagt met artikel 21 van de Grondwet.

9
Houdt uw voorgenomen besluit volgens u stand wanneer het wordt getoetst aan het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens en het Verdrag van Aarhus?

Antwoord
Artikel 6, vierde lid, van het Verdrag van Aarhus bepaalt (kort gezegd) dat het betrokken publiek in een vroeg stadium reële mogelijkheden tot inspraak in de milieubesluitvormingsprocedures dient te krijgen. Voor het onderhavige inpassingplan geldt dat dit is voorbereid met toepassing van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening, artikel 7.2, eerste lid, van de Wet milieubeheer en afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en de daarin neergelegde inspraakprocedures. Het ontwerp van dit inpassingsplan en het daarbij behorende milieueffectrapport zijn op grond van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht gedurende 6 weken voor een ieder ter inzage gelegd. In de Nota van antwoord zienswijzen is op de zienswijzen op dit ontwerpplan gereageerd en is aangegeven in welke gevallen dit tot aanpassingen heeft geleid. Uit de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 4 mei 2016 (ECLI: NL:RVS:2016:1228, Windpark Wieringermeer) kan voorts worden afgeleid dat wat betreft windenergie in een vroeg stadium reële mogelijkheden tot inspraak in de milieubesluitvormingsprocedures zijn geboden, aangezien zienswijzen naar voren konden worden gebracht, bijvoorbeeld over het nut en de noodzaak van windenergie en de vergelijking met andere vormen van hernieuwbare energie, tegen het ontwerp van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en tegen het ontwerp van de Structuurvisie Windenergie op Land.
Wat betreft het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens (EVRM) volgt uit rechtspraak van het Europees Hof voor de Rechten van de Mens dat particulieren in milieukwesties beschermd kunnen zijn door artikel 2 en/of 8 van het EVRM en dat zij in dat geval, op grond van artikel 13 van het EVRM, die bescherming ook moeten kunnen afdwingen met behulp van een effectief rechtsmiddel. Voor zover erop wordt gedoeld dat de van de windturbines te verwachten overlast een

ongerechtvaardigde inmenging in de persoonlijke levenssfeer van omwonenden in de zin van artikel 8 van het EVRM vormt, ben ik van mening dat, gelet op de uitkomsten van de uitgevoerde onderzoeken, er geen aanleiding bestaat voor het oordeel dat het plan een zodanig negatieve invloed kan hebben op het woongenot in en in de omtrek van de woning van omwonenden of anderszins hun leven zo ingrijpend kan beïnvloeden dat van een inmenging in de zin van artikel 8 van het EVRM kan worden gesproken. Uit de onderzoeken vloeit voorts voort dat het windpark evenmin een inbreuk vormt op het recht op leven als geregeld in artikel 2 van het EVRM. De mede uit artikel 2 van het EVRM voortvloeiende positieve verplichting van de Staat om alle gepaste maatregelen te nemen om het leven te beschermen, brengt mee dat de Staat verplicht is te voorzien in een effectief wettelijk en bestuurlijk kader ter bescherming van het recht op leven. Dat kader wordt dit geval onder meer gevormd door de Wet ruimtelijke ordening (Wro), de Algemene wet bestuursrecht (Awb), de Wet milieubeheer en daarop gebaseerde lagere regelgeving. De in de Wro en Awb neergelegde procedure voor de totstandkoming van het inpassingsplan voorziet verder in de mogelijkheid dat eenieder zienswijzen kan indienen op het ontwerpplan en dat belanghebbenden beroep kunnen instellen tegen het vastgestelde plan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Gelet daarop beschikken zij over een effectief rechtsmiddel als bedoeld in artikel 13 van het EVRM.
Gelet op het vorenstaande ben ik van oordeel dat het besluit zich verdraagt met het EVRM en het Verdrag van Aarhus.

10
Kunt u beschrijven hoe het onderzoeksproces van het Agentschap Telecom is verlopen? Waarom is de openbaarmaking zo lang opgehouden?

Antwoord
Agentschap Telecom heeft vanaf het voorjaar van 2016 onderzoek gedaan naar mogelijke storing van het geplande windpark De Drentse Monden en Oostermoer op radiotelescoop LOFAR. Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten die begin augustus 2016 beschikbaar kwamen, heb ik Agentschap Telecom gevraagd om aanvullend onderzoek te doen naar mitigerende maatregelen, met name naar de mitigatie die te bereiken is door het windturbineontwerp te verbeteren. Dit heeft er toe geleid dat er bilaterale gesprekken zijn gevoerd met vijf verschillende fabrikanten van windturbines. In de gevoerde gesprekken en toegezonden informatie is door de fabrikanten aangegeven hoe verdere reductie van verstoring volgens hen zou kunnen worden gerealiseerd en aan welke concrete maatregelen zij denken. De resultaten van deze gesprekken hebben geleid tot een verdiept inzicht in de mogelijkheid van mitigerende maatregelen en daarmee tot een vollediger antwoord op de onderzoeksvragen. De openbaarmaking is met ruim een maand uitgesteld om de resultaten van het aanvullend onderzoek mee te kunnen nemen in de eindrapportage. Ik heb het onderzoeksrapport op 19 september 2016 aan uw Kamer gestuurd.

11
Wat zijn de meerkosten die het faciliteren van Astron bij het versneld invoeren van de twee onderzoeksprogramma's Rapid Radio Bursts (RRB's) en Space Weather met zich meebrengt? Wie betaalt de nieuwe elektronica op de LOFAR stations? Wat zijn hier de kosten van?

Antwoord
Het is op dit moment niet bekend wat de meerkosten zijn. Het herschikken van het onderzoek op LOFAR, inclusief het versneld ontwikkelen van de twee onderzoeksprogramma's, moet zorgvuldig gebeuren en neemt de nodige tijd in beslag. Astron moet hiervoor onder andere overleggen met zijn buitenlandse partners. Ik ben met Astron en NWO in gesprek om op de hoogte te blijven van de vorderingen en om een inschatting te maken van de (meer)kosten van de versnelde ontwikkeling van nieuwe elektronica op de LOFAR-stations. Ik ben bereid een bijdrage te leveren aan de (meer)kosten om het versneld invoeren van de twee onderzoeksprogramma's mogelijk te maken.

12
Bent u bereid kosten en opbrengsten van het Solar Park Veenkoloniën integraal te vergelijken met het voorgenomen windpark? Zo nee, waarom niet?

Antwoord
Ter uitvoering van de motie Smaling c.s. (Kamerstuk 30 196, nr. 452), waarmee uw Kamer heeft verzocht om een maatschappelijke kosten-batenanalyse naar de huidige en verwachte ontwikkelingen van energieopwekking uit zon en wind op land, laat ik momenteel onderzoek doen door onderzoeksbureau CE Delft. Ik heb CE Delft verzocht het rapport van DNV GL over de haalbaarheid van een Solarpark in de Veenkoloniën mee te nemen in het onderzoek. Zoals ik heb aangegeven in mijn brief van 29 april 2016 (Kamerstuk 30 196, nr. 455) staat uitvoering van de motie los van de realisatie van de doelstellingen uit het Energieakkoord, waaronder de doelstelling van 6.000 MW windenergie op land in 2020.

13
Is het niet zo dat de Raad van State kritiek heeft geuit op het gebruik van de Crisis- en Herstelwet voor de planvorming van enkele windparken en dat de Afdeling een dergelijke systeembreuk op grond van de Crisis en Herstelwet ontoelaatbaar acht? Is de Crisis- en Herstelwet in 2010 niet ingesteld om nieuwe infrastructuurprojecten te stimuleren, en vooral bedoeld voor innovatieve projecten?

Antwoord
Het doel van de Crisis- en herstelwet is de versnelling van infrastructurele projecten en andere grote bouwprojecten en van projecten op het gebied van duurzaamheid, energie en innovatie, teneinde de economische crisis en zijn gevolgen te bestrijden en een goed en duurzaam herstel van de economische structuur van Nederland te bevorderen (Kamerstukken 2009/10, 32 127, nr. 3, pagina 1). Artikel 2.4 van die wet maakt het mogelijk om van wet- en regelgeving

af te wijken wanneer een project innovatief is en een bijdrage levert aan de duurzaamheid en het bestrijden van de economische crisis. Op basis van dit artikel is in de elfde tranche van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet op verzoek van de provincie Groningen en van mij een bepaling opgenomen op grond waarvan het mogelijk is om windparken voorlopig te bestemmen voor een langere duur dan vijf jaar (artikel 7o Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet). In haar advies inzake het ontwerp van de elfde tranche van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet heeft de afdeling advisering van de Raad van State aangegeven dat de genoemde bepaling niet binnen het systeem van de Wet ruimtelijke ordening past. Naar aanleiding van het advies heeft de minister van Infrastructuur en Milieu deze bepaling verduidelijkt. Voor een motivering van de wijze waarop met het advies is omgegaan verwijs ik naar het nader rapport inzake de elfde tranche van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet (Stcrt. 2016, 38846). Daarin is aangegeven dat voor zover er sprake zou zijn van een systeembreuk ten opzichte van de huidige Wet ruimtelijke ordening, de Crisis- en herstelwet dit als experimentenwet uitdrukkelijk mogelijk maakt. Naar het oordeel van het kabinet is met deze aanpassing recht gedaan aan de opmerkingen van de Afdeling advisering van de Raad van State.

14
Bent u van mening dat door de snelheid waarmee nu het besluit over de inpassing van het windpark wordt genomen het gevaar bestaat dat de rechtstaat een ‘sluitpost’ wordt, nu politiek Den Haag steeds meer streeft naar ‘resultaat, snelheid en draagvlak’. Kunt u een reactie geven op de uitspraken van de vicepresident van de Raad van State bij de presentatie van het jaarverslag?

Antwoord
Nee, ik deel deze mening niet. Het proces om te komen tot een inpassingsplan van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer is op zorgvuldige wijze doorlopen binnen de wettelijke kaders. In totaal heeft het gehele proces voor het tot stand komen van het inpassingsplan meer dan vijf jaar geduurd. In juni 2011 is gestart met de Rijkscoördinatieregeling. Vanaf het begin van de procedure heeft overleg plaatsgevonden met de provincie Drenthe, de betrokken gemeenten en de initiatiefnemers van het windpark, zowel op ambtelijk als op bestuurlijk niveau. Daarnaast heeft in het kader van de milieueffectrapportage en het besluitvormingsproces overleg plaatsgevonden met andere betrokken partijen, zoals Astron (de exploitant van radiotelescoop LOFAR). Met de omwonenden is onder meer tijdens de verschillende informatiebijeenkomsten gesproken.
In februari 2015 heb ik samen met de minister van Infrastructuur en Milieu het voorkeursalternatief van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer van 150 MW (uitgaande van 50 windmolens van 3 MW) voor het inpassingsplan vastgesteld. In maart en april van dit jaar heeft het ontwerp inpassingsplan ter inzage gelegen. In de periode van april tot september 2016 heb ik de binnengekomen zienswijzen beoordeeld en alle belangen afgewogen. Het definitieve inpassingsplan is, mede op basis van de zienswijzen, aangepast ten opzichte van het ontwerp inpassingsplan.

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16144849

Gelet op het voorgaande ben ik van oordeel dat de minister van Infrastructuur en Milieu en ik voldoende zorgvuldigheid hebben betracht en voldoende tijd hebben genomen om tot een definitief besluit te komen.

15
Ziet u kans de vragen te beantwoorden vóór het Algemeen Overleg Energieakkoord, voorzien op 5 oktober 2016?

Antwoord
Ja.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16139094

Uw kenmerk
2016Z16556

Datum 5 oktober 2016
Betreft Beantwoording vragen over het onderzoek van Agentschap Telecom naar de plaatsing van windturbines bij Lofar

Geachte Voorzitter,

Hierbij stuur ik uw Kamer de antwoorden op vragen van het lid Smaling (SP) over het uitblijven van het onderzoek van het Agentschap Telecom naar de plaatsing van windturbines bij Lofar (ingezonden 14 september 2016, kenmerk 2016Z16556).

1
Klopt het dat het onderzoek door Agentschap Telecom naar de plaatsing van windmolens bij Lofar niet zoals toegezegd meteen na het reces aan de Provinciale Staten en de Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe wordt gestuurd? Wat is de reden dat die toezegging is ingetrokken?

Antwoord
Ja, dat klopt. Naar aanleiding van de eerste onderzoeksresultaten van Agentschap Telecom heb ik in augustus jl. gevraagd aanvullend onderzoek te doen naar mitigerende maatregelen. Het onderzoek is inclusief deze aanvulling op 19 september 2016 afgerond. Op deze datum heb ik het onderzoek openbaar gemaakt.

2
Klopt het dat het rapport inmiddels wel gereed is? Klopt het eveneens dat een overleg tussen u en de gedeputeerde op het laatste moment is afgezegd?

3
Is het annuleren van het gesprek met de gedeputeerde gelegen in het feit dat uw ministerie vooral bezig is om de zienswijze van de provincie Drenthe te weerleggen, u niet wenst te praten over de door hen geboden oplossingen en vooral aandringt op een ander plan? Kunt u uw antwoord toelichten?

Antwoord 2 en 3
Op 25 augustus jl. stond een gesprek gepland tussen gedeputeerde Stelpstra van de provincie Drenthe en mijzelf. Ik heb dat gesprek geannuleerd, omdat ik op dat moment niet voldoende inzicht had in de gevolgen van het windpark op de radiotelescoop LOFAR om hierover een standpunt te kunnen bepalen. Agentschap

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16139094

Telecom was toen nog bezig met aanvullend onderzoek naar mitigerende maatregelen. De gedeputeerde en ik hebben elkaar twee weken later gesproken.

4
Wanneer besluit u tot een heroverweging rondom de Groningse en Drentse Veenkoloniën? Of zet u door en neemt u de verantwoordelijkheid voor de vernietiging van a. een historisch energielandschap en b. de sociale cohesie in een groot gebied?

Antwoord
Een grootschalig windpark heeft impact op de leefomgeving. Ik realiseer mij terdege dat hiermee van de omgeving begrip wordt gevraagd, maar spreken van de vernietiging van een historisch energielandschap en van sociale cohesie gaat mij te ver. Met de vaststelling van het inpassingsplan voor het windpark De Drentse Monden en Oostermoer is het windpark op een ruimtelijk verantwoorde wijze ingepast. De minister van Infrastructuur en Milieu en ik hebben hiermee onze verantwoordelijkheid genomen voor de uitvoering van de afspraken uit het Energieakkoord en de afspraken tussen het Rijk en de provincies om in 2020 6.000 MW windenergie op land te realiseren. Grootschalige opwekking van hernieuwbare energie is een noodzakelijk onderdeel van de transitie naar een CO2-arme energievoorziening.

5
Bent u bereid besluitvorming uit te stellen totdat de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) van energieopwekking uit zon en wind op land, conform de motie Smaling, is uitgevoerd? Zo nee, waarom niet?

Antwoord
Nee. De minister van Infrastructuur en Milieu en ik hebben het inpassingsplan en de omgevingsvergunningen voor het windpark De Drentse Monden en Oostermoer inmiddels vastgesteld. Zoals ik heb aangegeven in mijn brief van 29 april 2016 (Kamerstuk 30 196, nr. 455) staat uitvoering van de genoemde motie Smaling los van de realisatie van de doelstellingen uit het Energieakkoord, waaronder de doelstelling van 6.000 MW windenergie op land in 2020.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

ASTRON
Netherlands Institute for Radio Astronomy

Ministerie van Economische Zaken
T.a.v. dhr. Bert de Vries

Oude Hoogeveensedijk 4, 7991 PD Dwingeloo
P.O. Box 2, 7990 AA Dwingeloo, The Netherlands
Phone +31 521[redacted]
Fax +31 521 59 51 01
[redacted]astron.nl
www.astron.nl

Subject: Windmolens

Our reference: UIT.D.646
Your reference:

Date: 16-01-2015

Geachte heer de Vries,

Op 10 december heeft u ons geïnformeerd over de stand van zaken rond de plannen voor de plaatsing van windmolens nabij het centrale gebied van LOFAR. Wij hebben vertrouwelijk kennis genomen van de twee voorliggende opties (variant 1 en variant 3) en toegezegd medio januari met een reactie te komen.

Wij betreuren het dat er kennelijk geen mogelijkheden zijn om de doelstellingen voor opwekking van windenergie te realiseren buiten het LOFAR gebied, dat bij uitstek gunstig gelegen is voor radioastronomische ontvangst. Wij stellen het op prijs dat provincie en ministerie zich hebben ingespannen om de invloed op de LOFAR infrastructuur te minimaliseren. We moeten echter vooropstellen dat er een negatieve invloed zal zijn, en dat dit de belangen van ASTRON alsmede die van onze nationale en internationale partners zal schaden.

Plaatsing van windmolens nabij phased array antennes zoals LOFAR leidt op een aantal aspecten tot verstoringen. Deels wordt zowel de gevoeligheid als de beschikbaarheid van het spectrum minder doordat de molens stoorsignalen uit de zeer verre omgeving reflecteren. Smalbandige signalen blokkeren bestudering van astrofysische fenomenen op daarmee overlappende frequenties (bijvoorbeeld atomaire of moleculaire lijnstraling). Dit leidt bovendien netto tot een verlaagde gevoeligheid en verminderde efficiency voor het gehele programma van ASTRON. Breedbandige signalen zoals DAB (dat boven de 170 MHz ook in Duitsland binnen de horizon van de beoogde windmolens verder wordt uitgerold) leiden tot een verhoging van de ruisvloer die op geen enkele manier is op te vangen. Ook intrinsiek produceren de elektrische en elektronische installaties van windmolens stoorsignalen, die op korte afstanden niet afdoende kunnen worden afgeschermd van de gevoelige LOFAR antennes. Afhankelijk van de precieze aard, is ook hier blokkering, gevoeligheidsverlies en efficiencyverlies aan de orde.

De rotatie van de wieken van molens op deze afstanden tot antennestations leiden ook tot "chopping" van sterke hemelbronnen die laag boven de horizon staan. Dit leidt er uiteindelijk toe dat de antennestations niet langer gecalibreerd kunnen worden. Hoewel ook deze grens niet vooraf kwantitatief vastgesteld kan worden, neemt het risico volstrekt onverantwoord toe als molens nog dichterbij de stations geplaatst zouden worden.

Het is technisch vrijwel onmogelijk deze effecten vooraf te kwantificeren, aangezien het hier om complexe multi-pad effecten gaat (o.a. door de aarddraden in de wieken). Wel is volstrekt duidelijk dat het effect van een molen op zich kwadratisch toeneemt naarmate deze dichter bij een antennestation staat. Om die reden is variant 3 voor ons nog aanzienlijk ongunstiger dan optie 1, aangezien hier een tweetal extra molens op kortere afstand tot de LOFAR Core zijn ingepland.

Vanuit haar verantwoordelijkheid voor de wetenschappelijke excellentie van LOFAR blijft ASTRON in principe tegenstander van plaatsing van molens binnen de zone. Op basis van het gesprek in december beseft ASTRON echter dat in de voorliggende situatie een compromis onvermijdelijk is.

Wij zullen ons derhalve niet formeel verzetten tegen de optie 1 voorgestelde plaatsing, mits:

- Formeel wordt vastgelegd dat er niet meer windmolens in het gebied geplaatst zullen worden, en dat molens niet dichterbij de LOFAR Core geplaatst zullen worden
- Er overleg plaatsvindt over het type molen, zodat de mogelijkheden van nieuwe technologie optimaal worden ingezet om de negatieve effecten op LOFAR te minimaliseren
- De uitrol van molens gefaseerd zal plaatsvinden, waarbij de molens binnen het LOFAR gebied in een zo laat mogelijk stadium worden geplaatst, en de effecten van plaatsing kwantitatief in kaart kunnen worden gebracht, en deze effecten LOFAR niet zwaar blijken te hinderen
- Er afspraken kunnen worden gemaakt over een beperkt aantal vooraf geplande molenvrije-dagen per jaar (o.a. t.b.v. pulsarmetingen en recombinatielijnen).

Wij blijven graag in overleg over de verdere gang van zaken.

Hoogachtend,

[redacted]

Managing Director ASTRON

CC: Dhr Rein Munninksma, gedeputeerde Provincie Drenthe

Dear Mrs, Mr,

We are a group citizens who are concerned about what will happen to the Lofar telescope in Holland.

We want to alert you to the following:

The Lofar telescope is situated in the commune Borger Odoorn. At this very moment the government of the Netherlands is trying to manifest a large windturbine farm, consisting of 50 large (200 metre high) windturbines of 3 MW each in the very proximity of this telescope. The shortest distance of the windturbines will be 2,7 kilometers.
Windturbines generate low frequence noice and will disturb the functioning of the Lofar telescope for sure.
The oddity of this story is that the ministery that is financing Lofar is also financing the windturbines (Economic Affairs). That makes it dificult for the workers at Lofar to protest.

We (= Platform Storm) are a group of people living in the very neighbourhood of LOFAR and when the plans of the windturbinefarm will be manifested we will live with approximately 10.000 people IN the windturbinefarm! Our concerns for the environment, for the health of the people, for the economy of the region and for LOFAR are big.
Since the government is not willing to listen to the concerns of all the people in this region we decided to let everyone who is a stakeholder know what is going on here.
The fact that windturbines generate low frequent noise is still denied or minimalized, eventhough more and more research shows otherwise.

It seems as if everybody involved is looking in another direction....
Years of scientific research and money from the Dutch government AND the European Union will be wasted.

Since this letter is going to be distributed widely we like to add some information about what LOFAR is doing:

LOFAR's MSSS survey is a concerted effort to image the entire northern sky at very low radio frequencies, between 30 and 160 MHz (wavelengths from 2m to 10m). The primary aim of the survey is to perform an initial shallow scan of the sky, in order to create an all-sky model that will support

the calibration of much deeper observations. It is comparable in sensitivity and angular resolution to previous surveys with 'classical' radio telescopes like the Very Large Array (VLA) in the USA, ASTRON's Westerbork Synthesis Radio Telescope (WSRT), and the Giant Metrewave Radio Telescope (GMRT) in India. MSSS is unique in that it operates at substantially lower frequencies, and is therefore poised to uncover new sources that were missed by previous surveys. Its broad bandwidth coverage is also novel in all-sky radio surveys, and will be used to provide additional information about the detected objects.
Website: www.astron.nl

About the SKA
The Square Kilometre Array will be the world's largest and most sensitive radio telescope. The total collecting area will be approximately one square kilometre giving 50 times the sensitivity, and 10 000 times the survey speed, of the best current-day telescopes. The SKA will be built in Southern Africa and in Australia. Thousands of receptors will extend to distances of 3.000 km from the central regions. The SKA will address fundamental unanswered questions about our Universe including how the first stars and galaxies formed after the big bang, how dark energy is accelerating the expansion of the Universe, the role of magnetism in the cosmos, the nature of gravity, and the search for life beyond Earth. Construction of phase one of the SKA is scheduled to start in 2016. The SKA Organisation, with its headquarters at Jodrell Bank Observatory, near Manchester, UK, was established in December 2011 as a not-for-profit company in order to formalise relationships between the international partners and centralise the leadership of the project.

Members of the SKA Organisation as of March 2013:
- *Australia: Department of Innovation, Industry, Science and Research*
- *Canada: National Research Council*
- *China: Ministry of Science and Technology*
- *Germany: Federal Ministry of Education and Research*
- *Italy: National Institute for Astrophysics*
- *Netherlands: Netherlands Organisation for Scientific Research*
- *New Zealand: Ministry of Economic Development*
- *Republic of South Africa: National Research Foundation*
- *Sweden: Onsala Space Observatory*
- *United Kingdom: Science and Technology Facilities Council*

Associate member:

- *India: National Centre for Radio Astrophysics*

SKA website: www.skatelescope.org

Interesting Facts

- At present there are several long baseline networks dotted around the world. They are located in Europe, Canada, the United States, Russia, Japan and Australia
- The African Very Long Baseline Network (AVN) will modify existing but redundant large (30m) telecommunications dishes for astronomical use
- In Europe the JIVE (Joint Institute for VLBI in Europe) is an SKA Pathfinder founded in 1993
- The Very Long Baseline Array (VLBA) uses ten dedicated, 25-meter telescopes spanning 5351 miles across the United States, and is the largest radio telescope array that operates all year round as an astronomical instrument
- The LOFAR telescope, built by ASTRON in the Netherlands, which is a pathfinder for the SKA is currently the largest connected radio telescope currently in existence.

Our aim with this letter is to bring this in the *AWARENESS* of people who, may be, do not know and are directly involved and can therefor question the decisionmaking of the department of Economic Affairs in the Netherlands. Therefor we ask you to warn your governments and the government in the Netherlands to stop waisting years of scientific research.

Yours sincerely,

Platform Storm

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] (0592) 36 [redacted] en de heer [redacted]
(0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

memo

Provincie Drenthe

Aan:	Leden van Bestuurlijk Platform RCR DDMOM
Van:	R. Munniksma
CC:	H. van de Boer
Datum:	21 januari 2015
Betreft:	Windturbines binnen Lofar zone 2 en gevolgen voor VKA

N.a.v. de brief van Astron d.d.6-01-2015 heeft de provincie Drenthe contact opgenomen met Lofar voor nadere informatie. Voor Astron zijn de volgende punten van belang:

- Lofar heeft sowieso last van de turbines. Hoe verder en hoe minder windturbines van Lofar af staan des te beter;
- Lofar heeft belang bij technische ontwikkelingen gericht op minder storingen;
- Astron geeft aan dat VKA 1 minder ongunstig voor hen is, omdat er minder molens in het Lofar-gebied komen dan in VKA 3.

Bovenstaande punten in acht nemend betekent dit dat in VKA 3 de twee turbines bij de tweederde weg (lijn 7 en lijn 8) binnen het Lofar-gebied zullen moeten worden geschrapt.

Hiertoe zien wij, provincie Drenthe, twee mogelijkheden:

1. Technologische innovatie: niet 3 MW als minimale vermogen van de turbines als uitgangspunt nemen maar 3,2 MW nemen. Dit betekent 3 turbines minder, de 2 turbines bij de tweederde weg alsmede de turbine op het complex van de Avebe zou onze voorkeur hebben te schrappen.

2. Afstand tussen turbines van 5 naar 4,8 d: door de afstand tussen de turbines te verkleinen kunnen i.p.v. 2 lijnen van 6, 7 turbines boven de Mondenweg ingepast worden. De afstand tot de bebouwing van Stadskanaal wordt hierdoor wel verkleind tot ca. 600 m.

Astron vraagt ons als partijen innovatie te stimuleren. Ook in belang van radarproblematiek die bestaat bij andere windenergieprojecten. Zij denken bijvoorbeeld aan een opdracht aan Lofar in samenwerking met Fokker Hoogeveen om in de rotorbladen materiaal te verwerken, zodat er minder reflectie ontstaat.

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] (0592) 36 [redacted] en de heer [redacted]
(0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Verzonden: Woensdag 20 april 2016 14:20
Onderwerp: Zienswijzeformulier
Ontwerpbesluiten windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Aanspreekvorm:
Aanspreektitel:
Achternaam:
Voorvoegsel(s):
Voorletters:
Straat: IJdok
Huisnummer: 25
Postcode: 1013 MM
Woonplaats: AMSTERDAM
Telefoonnummer: 020-3057410
E-mailadres:
Als: Organisatie
Organisatie: Six Advocaten

Staan er naar uw mening onjuistheden in de ontwerpbesluiten?
Zie bijlage

Zijn er zaken en/of belangen over het hoofd gezien?
Zie bijlage

Wordt u geraakt in uw belang? Zo ja, kunt u dat toelichten?
Zie bijlage

Zijn er andere zaken die u naar voren wilt brengen?
Zie bijlage

Reactie

SIX ADVOCATEN

IJdok 25
1013 MM Amsterdam

T +31 20 305 74 10
F +31 20 305 74 11

www.sixlegal.nl

Beheer Derdengelden
IBAN NL20INGB0678701288

AANGETEKEND
Bureau Energieprojecten,
inspraak.windparkDMOM
Postbus 248
2250 AE VOORSCHOTEN

Tevens digitaal: www.bureau-energieprojecten.nl

DATUM	DOSSIER	PAGINA
20 april 2016	62.554	1/10
UW REFERENTIE	BETREFT	DOC. NR.
—	ASTRON / windmolenpark De Drentse Monden en Oostermoer	16-00003734\JE\DS

Geachte heer, mevrouw,

Inleiding

1. Op 3 maart 2016 is het ontwerpbesluit Windpark De Drentse Monden en Oostermoer ter inzage gelegd. Vanwege een fout in de tervisielegging is de termijn voor het indienen van een zienswijze op alle ontwerpbesluiten en de daarop betrekking hebbende stukken verlengd tot en met 20 april 2016. Namens cliënte, het Nederlands Instituut voor Radioastronomie, ASTRON, dien ik hierbij een zienswijze in met betrekking tot het ontwerpinpassingsplan, het onderliggende MER en de ontwerpbesluiten die strekken tot uitvoering van het inpassingsplan (een kopie van de gerectificeerde publicatie is bijgevoegd als **bijlage** 1).

2. De reden voor de zienswijze is dat de in het inpassingsplan voorziene 50 windmolens in de omgeving van Exloo de werking van het LOFAR Netwerk, een reeks van antennes die samen een groot internationaal netwerk vormen, ernstig zullen verstoren, als gevolg waarvan LOFAR goeddeels onbruikbaar wordt. **Anders dan in het inpassingsplan wordt gesteld, zijn de gevolgen van het windpark dan ook desastreus voor LOFAR.** ASTRON pleit er dan ook voor het windpark niet in de voorgestelde vorm te realiseren en het inpassingsplan aan te passen. Ik licht dit standpunt hierna toe, maar eerst zal ik een overzicht geven van de feiten voorafgaand aan de terinzagelegging van het ontwerp inpassingsplan.

Six Advocaten B.V. is gevestigd te Amsterdam en ingeschreven in het handelsregister onder nummer 34297931. Alle diensten en (andere)werkzaamheden worden verricht uit hoofde van een overeenkomst van opdracht met Six Advocaten B.V. Op de overeenkomst zijn van toepassing de algemene voorwaarden van Six Advocaten B.V. Deze algemene voorwaarden, welke zijn in te zien op www.sixlegal.nl en op verzoek kosteloos zullen worden toegezonden, bevatten onder meer een beperking van aansprakelijkheid. BTW nummer: NL8191.59.151.B01.

Overzicht van de feiten

3. LOFAR is de grootste radiotelescoop ter wereld en bestaat uit duizenden kleinere radioantennes die functioneren in onderlinge samenhang. Bij Exloo is de kern van LOFAR en juist deze antennes zullen verstoord worden door de in het inpassingsplan voorziene windmolens. De zakelijk directeur van LOFAR, de heer , heeft hierover al sinds 2010 overleg met het Ministerie van EZ en de provincie Drenthe. In het rapport "Comments on 'Preliminary LOFAR Technical Impact Assesment'", gedateerd 22 november 2012 **(bijlage 2)** heeft ASTRON gewaarschuwd voor de mogelijk desastreuze effecten van een windmolenpark in de directe omgeving van LOFAR. Om die reden heeft ASTRON er ook steeds op aangedrongen bij de plaatsing van de windmolens rekening te houden met LOFAR en de windmolens op (grote) afstand te plaatsen. Dit heeft helaas tot op heden niet tot aanpasssing van de plannen geleid.

4. Indien het Windpark onverhoopt gerealiseerd zal worden leidt dat tot:

   - een desinvestering van de LOFAR infrastructuur ter waarde van ca. 100 miljoen euro (waarvan ongeveer 70 miljoen euro overheidssubsidie);
   - groot verlies van wetenschappelijk potentieel (LOFAR als operationele telescoop);
   - groot verlies van economisch potentieel (LOFAR als technologieplatform);
   - ernstige reputatieschade voor Nederland (LOFAR als Europees netwerk).

   Het ministerie van EZ heeft ondanks herhaaldelijk aandringen van de kant van ASTRON steeds vastgehouden aan de oorspronkelijke gebiedsaanwijziging. Als onderdeel van de MER die is uitgevoerd in het kader van het inpassingsplan, is door een externe partij, PagerPower, een analyse gemaakt van de potentiële effecten van de windmolens op LOFAR. Deze analyse is naar de mening van ASTRON selectief en zeer incompleet inzake voor LOFAR radiofrequenties relevante natuurkundige principes, en kan dan ook niet als basis gebruikt worden voor besluitvorming. Dit is reeds in 2012 kenbaar gemaakt (bijlage 2).
   De provincie Drenthe heeft al bij de bouw van LOFAR vanwege de risico's op storende bestraling van de LOFAR stations een tweetal zones rond LOFAR opgenomen in de omgevingsvisie. De storingsvrije zone I (400 hectare) valt samen met het centrale LOFAR gebied. Binnen zone I zijn windturbines uitgesloten. Zone II is een overlegzone waar overleg dient te worden gepleegd met ASTRON om storingen te voorkomen. In deze zone mogen windturbines het LOFAR project niet hinderen. De aangewezen windturbinelocaties liggen buiten LOFAR zone I maar liggen deels in zone II.

5. Eind 2014 werd door het ministerie van EZ en de provincie aan de ASTRON directie een opstellingsvariant voorgelegd waarin 50 molens op korte afstand van de LOFAR Core geplaatst worden, waarvan 7 binnen het gebied waar een formele overlegplicht geldt. ASTRON heeft in zijn reactie aan de minister direct gemeld dat deze opstelling

vrijwel zeker tot ernstige storingen op LOFAR zouden leiden. Hard bewijs hiervoor was op dat moment niet te geven. In reactie daarop heeft de minister toegezegd dat over plaatsing, tijdspad en mitigerende maatregelen overleg zou plaatsvinden, om de effecten op LOFAR te minimaliseren.

6. Medio 2015 zijn door ASTRON metingen gedaan met een LOFAR veld in Roodeschool, waarin duidelijk de effecten van minstens een van de windmolens bij de Eemsmond zichtbaar waren. Deze metingen zijn met het ministerie en de initiatiefnemers gedeeld. Experimenten hebben inmiddels uitgewezen dat het in ieder geval gaat om reflecties van storende signalen op de wieken (aarddraad). Op basis van deze metingen is volstrekt duidelijk dat windmolens bij de kern van LOFAR tot een drastische inperking van het wetenschappelijke rendement leiden, waarbij juist de meest prominente wetenschapsgebieden (o.a. aan waterstofgas in het vroege heelal, "Epoch of Reionisation"), en alle metingen gebaseerd op tijdseries (pulsars, transients) vrijwel onmogelijk worden, terwijl de veelzijdigheid en de internationale toppositie van LOFAR compleet verloren gaan. In het als **bijlage 3** bijgevoegde rapport "De impact van het geplande Windmolenpark Drentse Monden op het wetenschappelijk rendement van LOFAR (Wetenschappelijk Rapport)", gedateerd 14 november 2015, zijn de negatieve gevolgen voor het totale wetenschappelijke programma en het rendement van LOFAR nader toegelicht.

7. In de tweede helft van 2015 heeft een drietal overlegsessies met het ministerie en initiatiefnemers plaatsgevonden. Het ministerie heeft aan ASTRON gevraagd over de meetgegevens en de conclusies aangaande de effecten op LOFAR te rapporteren, en heeft vervolgens PagerPower gevraagd het rapport van ASTRON te evalueren. Deze evaluatie was voor ASTRON volstrekt onacceptabel: de duiding was verre van objectief, er werd zelfs geen recht gedaan aan de feiten, en de wetenschappelijke integriteit van de ASTRON medewerkers werd in twijfel getrokken. ASTRON heeft haar commentaar op het rapport van PagerPower neergelegd in een formele respons ("Respons to LOFAR technical impact assessment report", gedateerd 7 december 2015, opgesteld door , **bijlage 4**).

8. Uit de evaluatie werd ook duidelijk dat, zonder af te doen aan de deskundigheid van dat bedrijf als zodanig, PagerPower kennelijk onvoldoende specifieke kennis heeft van laagfrequent radio technologie. PagerPower is onder andere gespecialiseerd in analyse van het effect van windturbines op radarsignalen en radio- en televisie signalen. De aard van die signalen is echter dusdanig verschillend van de signalen die LOFAR vanuit het heelal ontvangt, en de aard van de ontvangstinstallaties waar PagerPower zich normaal mee bezig houdt is dusdanig verschillend van de meetprincipes van LOFAR, dat methoden die geschikt zijn voor het reguliere werk dat PagerPower doet, niet gebruikt kunnen worden voor de beoordeling van het effect van windturbines op de signaalkwaliteit van LOFAR. De belangrijkste verschillen zijn dat radio-, tv- en radar signalen in de scenario's die PagerPower doorgaans doorrekent, vele malen sterker zijn dan de achtergrondruis. Ter vergelijking: de signalen die LOFAR vanuit het heelal ontvangt zijn typisch miljoenen tot miljarden malen zwakker dan de

achtergrondruis. Dit vergt een andere statistische benadering. Een ander verschil is de golflengte, die bij radar installaties typisch centimeters is en bij LOFAR vele meters. Aangezien de breedte van rotorbladen vergelijkbaar is met de golflengten die LOFAR waarneemt, zijn bijvoorbeeld de buigingsvergelijkingen die PagerPower uit notitie ITU-R P526-11 heeft gebruikt, niet van toepassing, zoals ook duidelijk in deze ITU notitie is vermeld.

9. Na klachten over het onderzoek van PagerPower bij het ministerie is afgesproken toe te werken naar een overzicht van punten waarover ASTRON en PagerPower het wel eens zijn. PagerPower heeft hiervoor een voorzet gemaakt waarin belangrijke feiten zijn weggelaten. Hierop heeft ASTRON een tegenvoorstel ingediend (zie **bijlage 5**), maar daarop is nooit gereageerd en ondanks herhaald initiatief van ASTRON is hierin dan ook geen enkele voortgang geboekt.

10. Op 7 maart 2016 heeft er een gesprek plaatsgevonden tussen ASTRON en Agentschap Telecom over het onderzoek dat heeft uitgevoerd naar de effecten van de windturbines voor het LOFAR systeem. In het door de vertegenwoordiger van het Agentschap opgestelde gespreksverslag wordt geconcludeerd dat het windpark De Drenste Monden en Oostermoer desastreuze gevolgen gaat hebben op LOFAR (zie het als **bijlage 6** bijgevoegde gespreksverslag, blz. 2 tweede alinea).

Samenvatting stand van zaken

11. Indien het Windpark de Monden gerealiseerd wordt, zijn de aantoonbare gevolgen:

- Metingen aan Epoch of Reionisation, Pulsars, en Transient-events zijn niet meer mogelijk met de stations in de LOFAR Core (desinvestering van ~ 50% van de science case en van minimaal vijf ERC Advanced Grants, te weten van prof. Dr. (Groningen), prof. Dr. (Nijmegen), prof. Dr. (Amsterdam) en prof. Dr. (Oxford). Buiten deze meest aangetaste wetenschapsgebieden is er in ieder geval nog de ERC Advanced Grant van prof. Dr. (Groningen en ASTRON) die in de categorie serieus verlies van gevoeligheid zit. Ter verduidelijking: ERC Advanced Grants zijn de meest prestigieuze Europese onderzoeksbeurzen. Het zijn projecten waarvoor een onderzoeker met zijn/haar groep verscheidene miljoenen ontvangt om gedurende vijf jaar uitgebreid onderzoek te verrichten. Daarnaast zijn er ERC Consolidator en Starting Grants aan Nederlandse en buitenlandse LOFAR onderzoekers verleend, evenals nationale NWO veni/vidi/vici en TOP Grants. De rectoren van diverse universiteiten hebben schriftelijk aan de minister van economische zaken hun grote zorgen overgebracht ten aanzien van de gevolgen van het windpark voor de wetenschappelijke studies en de goede naam van de Nederlandse wetenschap op dit specialistische gebied;
- Metingen in andere Science Cases worden ernstig belemmerd (tot 50% verlies van gevoeligheid);

- Om een natuurgetrouw beeld van het heelal te vormen, zijn zowel stations op korte, als op lange afstand van elkaar nodig. Bij uitval van de LOFAR Core verliezen derhalve ook de stations die door Europese partners zijn gebouwd hun beoogde waarde in gedetailleerde beeldvorming (desinverstering van ~12 * € 1.5 miljoen en grote reputatieschade voor ASTRON en de Nederlandse wetenschap);
- Toepassing van LOFAR als Square Kilometre Array (SKA, de mondiaal in ontwikkeling zijnde radiotelescoop op het zuidelijk halfrond) technology platform en demonstrator voor SKA Science Datacentre wordt ernstig belemmerd, wat zeer waarschijnlijk consequenties zal hebben voor de positie van de Nederlandse industrie in de SKA constructie;
- Toepassing van LOFAR als platform voor Space Weather monitoring en Space Situational Awareness wordt onmogelijk, wat gevolgen heeft voor industriële consortia die rond deze toepassingen worden gevormd (zie ook het hiervoor genoemde Wetenschappelijk Rapport van ASTRON, bijlage 3).

12. Deze gevolgen zijn hard te onderbouwen op grond van metingen met het LOFAR station in Roodeschool. Ik verwijs hiervoor naar het Technisch Rapport "Wind farm near the LOFAR core: Eemshaven experiments, Preliminary Draft", dat is opgesteld door , gedateerd 7 december 2015 (zie **bijlage 7**). Deze metingen tonen eenduidig aan dat zodra een molen boven de horizon komt, er effecten zijn door reflectie op de wieken (aarddraad). Deze effecten zijn complex en kunnen niet worden uitgefilterd.

ASTRON moet tot zijn spijt concluderen dat de meetresultaten en de daaruit getrokken conclusies tot op heden niet serieus zijn genomen door de externe adviseurs van het ministerie.

Inpassingsplan

13. In hoofdstuk 6.13 (blz. 76) van de toelichting bij het ontwerpinpassingsplan wordt ingegaan op de effecten van het windpark op LOFAR en worden de resultaten van het het onderzoek van PagerPower naar die effecten vermeld. Uit het onderzoek blijkt dat er effecten door windturbines op de LOFAR radiotelescoop kunnen zijn. PagerPower stelt echter dat die effecten naar verwachting niet relevant zijn en bovendien afhankelijk zijn van het type windturbine dat gekozen wordt. Ook de afstand tot de windturbines is volgens PagerPower relevant. Hoe verder weg, hoe minder effect is kort gezegd de conclusie.

14. In het ontwerpinpassingsplan wordt gesteld dat zowel de ambitie voor duurzame energie als LOFAR als belangrijk worden gezien. Daarom is gezocht naar een compromis: waar mogelijk worden de windturbines op zo groot mogelijke afstand van LOFAR zone I geplaatst, maar om aan de opgave van 150 MW te kunnen voldoen zijn er ook enkele turbines tussen Nieuw Buinen en het Westen van de N379 in LOFAR zone II voorzien. Er resteert dan volgens de minister wel een mogelijk effect op LOFAR, maar dit wordt als "aanvaardbaar" beschouwd.

15. Het is op z'n minst opmerkelijk te noemen dat onderkend wordt dat er effecten zijn, dat ook PagerPower niet exact kan benoemen wat die effecten zijn, maar dat desalniettemin wordt geconcludeerd dat die onbekende effecten aanvaardbaar worden geacht. Ronduit onzorgvuldig is het dat de minister af gaat op (enkel) het onderzoek van PagerPower, terwijl hij ook beschikt over het hiervoor genoemde Technisch Rapport van ASTRON waarin de conclusies uit het onderzoek van PagerPower worden weerlegd en waaruit duidelijk blijkt dat de effecten aanzienlijk zijn, en wel zodanig dat belangrijke toepassingen van de radiotelescoop onmogelijk worden gemaakt.

16. Aangezien uit het Technisch Rapport (bijlage 7) duidelijk blijkt dat de effecten aanzienlijk zijn, constateert ASTRON dat de belangen van duurzame energie en LOFAR op een onjuiste wijze zijn afgewogen en dat de minister ten onrechte suggereert dat met het ontwerpbesluit een "redelijk compromis" is bereikt waarbij beide belangen voldoende tot hun recht komen. Die suggestie is volstrekt niet juist. Feit is immers dat de unieke radiotelescoop LOFAR met de komst van het windpark niet langer op niveau zal kunnen functioneren en daarmee verliest dit internationaal belangwekkende project zijn waarde. Los van de hiervoor al genoemde wetenschappelijke schade, die niet op geld waardeerbaar is, ontstaat hiermee ook een financiële schade van meer dan € 100 miljoen euro, waarvan een groot deel (circa € 70 miljoen) overheidssubsidie. Die schade zal in de vorm van een planschadeclaim bij het ministerie worden ingediend. ASTRON betwijfelt of het inpassingsplan daarmee economisch/financieel nog uitvoerbaar is. In het betreffende hoofdstuk in de toelichting bij het ontwerpinpassingsplan (hoofdstuk 8, blz. 87) is hieraan in ieder geval geen aandacht besteed.

17. Om het project voort te kunnen zetten zou daarnaast een nieuwe investering moeten worden gedaan van eveneens circa € 100 miljoen om een nieuwe LOFAR kern elders te kunnen realiseren. Naar het zich laat aanzien zal in dat geval uitgeweken moeten worden naar een locatie buiten Nederland. Dat terwijl LOFAR nadrukkelijk ook bedoeld was als aanjager van de regionale economie.

18. Alle bezwaren die hiervoor zijn aangevoerd tegen het ontwerpinpassingsplan gelden evenzeer ten aanzien van de ontwerpbesluiten ter uitvoering van het inpassingsplan.

MER

19. Voor de keuze van de locatie van het windpark en de aanvaardbaarheid ervan wordt in het ontwerpinpassingsplan verwezen naar het MER hoofdrapport van 8 september 2015. Dat rapport staat echter vol met onzekerheden. In het MER is (terecht) vermeld dat het LOFAR project een wereldwijd unieke soort telescoop is. Daardoor is er volgens het MER nog weinig bekend over de effecten van andere activiteiten op de functionaliteit (zie blz. S.6 van het MER) en is op voorhand niet vast te stellen of en welke mogelijke effecten op LOFAR te verwachten zijn. Zekerheidshalve zijn daarom

twee varianten onderzocht met gelijke turbinetypes en turbinelocaties, maar waarbij de turbines binnen LOFAR II zone zijn komen te vervallen. Uit dat onderzoek volgt dat de LOFAR varianten (AL en BL) op horizonbeslag en effect op visuele rust beter scoren door minder turbines, maar dat vanuit landschappelijk oogpunt sprake is van een onherkenbare opstelling door het uitsluiten van windturbines in LOFAR II zone die geen relatie heeft met het onderliggende landschap (zie blz. S.15). Voor zover dit betekent dat de LOFAR varianten enkel zijn afgevallen vanwege landschappelijke bezwaren, is dat onbegrijpelijk en onaanvaardbaar. Overigens stelt ASTRON vast dat, hoewel het te waarderen is dat deze alternatieven zijn beschouwd, deze detailvarianten geen oplossing bieden. De effecten nemen weliswaar af naarmate de afstand tussen LOFAR en de windturbines toeneemt, maar ook de varianten kunnen de nadelige effecten niet voorkomen.

20. Ondanks alle onzekerheden en leemtes in kennis over de effecten op LOFAR (zie 18.1 op blz. 293) wordt toch geconcludeerd dat uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat effecten mogelijk zijn, maar dat op basis van factoren zoals horizonbeslag (bezien vanuit de telescoop) en berekende reflectie, etc. de invloed "waarschijnlijk relatief gering" is (zie blz. S.17). Vervolgens wordt dan wel gesteld dat het vrijwel onmogelijk blijft om vooraf effecten exact te bepalen of uitspraken te doen over welke afstanden dan in acht genomen moeten worden om effecten op voorhand uit te kunnen sluiten.Wat de waarde is van de eerdere conclusie dat de effecten waarschijnlijk wel zullen meevallen en waar die dan op is gebaseerd is ASTRON volstrekt onduidelijk.

21. Uit het gestelde in 13.3.4 (blz. 226) van het MER blijkt bovendien dat alleen onderzoek is gedaan naar de "voorzijde" van het proces, dat wil zeggen het ontvangen van signalen door de telescoop. De "achterzijde" van het proces, de dataverwerking door ASTRON, is buiten beschouwing gelaten aangezien kennis over dit proces vooral bij ASTRON aanwezig is en de dataverwerking ook nog in ontwikkeling is. Daardoor is het voor de MER onderzoekers niet goed mogelijk hierop in te gaan.

22. Bij het verstoringsonderzoek is er in het MER van uit gegaan dat waarnemingen door LOFAR telescoop niet worden uitgevoerd beneden een hoek van circa 22 graden. Waar die aanname op is gebaseerd is onduidelijk en hij is ook onjuist. De individuele antennes van LOFAR hebben een dusdanige gevoeligheid voor straling uit alle richtingen, ongeacht de richting waarin op enig moment beeldvorming met de combinatie van antennes en stations plaats vindt, dat de hoek van 22 graden die in het MER wordt genoemd, niet relevant is. Het is ASTRON als gezegd niet duidelijk waar deze aanname vandaan komt. Het is in ieder geval niet terug te herleiden tot de registratie van LOFAR bij de ITU want daarin is uitgegaan van een elevatie van 5-90 graden (en dus niet 22-90 graden) en een azimuth van 0-360 graden, zowel voor de HBAs als de LBAs (BR IFIC 2815). De antennes hebben ook onder 5 graden gevoeligheid. Zodra een stoorzender boven de horizon "uitpiept", is die, mits sterk genoeg (en dat is al gauw het geval), te ontvangen door LOFAR.

23. Gesteld wordt dat het wellicht mogelijk is om de (bekende) frequenties van de EMC waarden uit de waarnemingen te filteren en zodoende een eventueel effect teniet te doen (zie blz. 228), aangezien deze methode ook wordt toegepast voor andere EMC bronnen in het gebied, zoals radiozenders en gemotoriseerd verkeer. Deze veronderstelling is echter onjuist. Bepaalde soorten storing kan ASTRON niet filteren, zo blijkt duidelijk uit het onderzoek bij de Eemshaven: scheiding tussen astronomisch signaal uit het heelal en verstoring door aardse bronnen is niet mogelijk. Gegevens die beïnvloed zijn door storing moeten worden weggegooid.

24. Met betrekking tot de effecten door reflectie is in het MER verwezen naar het onderzoek van PagerPower (zie blz. 229) de uitkomst van de berekening van PagerPower is dat de toename aan ongewenste signalen als gevolg van reflectie door windturbines circa 0,55% bedraagt. Zonder nadere motivering wordt gesteld dat deze waarden waarschijnlijk verwaarloosbaar zijn. Zoals in de inleiding al is opgemerkt, ontbreekt het bij PagerPower aan de voor deze beoordeling vereiste specifieke deskundigheid. Het PagerPower rapport wuift zonder voldoende argumentatie de invloed van storing uit de nabije omgeving van de windturbines weg, terwijl uit de experimenten beschreven in het Technisch Rapport blijkt dat die vorm van storing juist dominant is. Storing die de windmolens uit hun eigen nabije omgeving naar LOFAR reflecteren kan alleen worden voorkomen door rond elke windmolen een beschermende zone tegen alle externe storing veroorzakende activiteiten (zoals Zone II rond de LOFAR core) met een straal van 5 km te handhaven (hetgeen gezien de feitelijke situatie niet realistisch is).

25. Terecht wordt in het kader op blz. 231 vermeld dat de uitkomsten van het onderzoek van PagerPower zijn besproken met ASTRON en dat tijdens dit overleg is gebleken dat de beschouwde aspecten overeenkomen met de opvattingen van ASTRON over de mogelijke effecten. De resultaten worden echter niet door ASTRON gedeeld en dat heeft ASTRON ook aan de minister kenbaar gemaakt in haar brief van 16 januari 2015. Op dat moment was het technisch nog vrijwel onmogelijk de effecten van de plaatsing van de turbines op de waarnemingen door LOFAR vooraf te kwantificeren (nu is dat wel gebeurd in het eerder genoemde Technisch Rapport, bijlage 7).

26. In het MER werd er nog van uitgegaan dat verder onderzoek naar verwachting niet tot harde conclusies zou leiden (blz. 232). Tegen die verwachting in, is met het eerder genoemde Technisch Rapport wel duidelijk geworden wat de effecten zijn en die blijken aanzienlijk. Dit Technisch Rapport had de minister op het moment dat het ontwerpinpassingsplan ter inzage werd gelegd, maar om onbegrijpelijke reden is daar niets mee gedaan. De minister heeft het ontwerpinpassingsplan dan ook gebaseerd op achterhaalde en onvolledige informatie. Alleen daarom al kan het inpassingsplan niet ongewijzigd worden vastgesteld.

27. Onder 13.4 van het MER wordt een aantal mitigerende maatregelen vermeld waarover nog met ASTRON overlegd moet worden. Deze maatregelen zullen echter aantoonbaar niet functioneren:

A) Filteren behelst het weggooien van waarnemingen waarin storing zit. Het is zelfs niet eens in principe mogelijk om storing uit LOFAR gegevens "af te trekken" met 50 verschillende richtingen voor de 24 kernstations, aangezien er in één seconde per kanaal niet voldoende fundamentele informatie valt te vergaren met die 24 stations om de berekeningen uit te kunnen voeren. Op dit moment gooit LOFAR tussen de 3% en 7% van de gegevens weg. De experimenten in het Technisch Rapport (bijlage 7) tonen onomstotelijk aan dat vanwege de windmolens in ieder geval in de lage band van LOFAR alle gegevens van combinaties van de kernstations (en de meest nabije buitenstations) zouden moeten worden weggegooid en er dus niets overblijft.

B) Een ander turbinetype helpt wellicht met het beperken van door windmolens zelf uitgezonden storing, maar is niet effectief in het tegengaan van de verstrooiing van storing uit de nabije omgeving van de windmolens. Daarvoor is het nodig om ten minste rotorbladen te gebruiken waar geen geleidend materiaal in verwerkt is.

C) Extra antennes plaatsen: dat zou in theorie kunnen maar het zou betekenen dat om LOFAR als wetenschappelijke faciliteit in zijn huidige toppositie te houden, volledige duplicatie nodig is van het centrale gebied op een locatie die ten minste 15 km is verwijderd van locaties waar enige huidige of toekomstige windparken worden gerealiseerd. Indien een dergelijke locatie al gevonden zou kunnen worden, dienen daar in de omgeving tot een afstand van 5 tot 10 km ook enkele nieuwe buitenstations te worden gebouwd. De daarmee gepaard gaande investering zal ten minste € 100 miljoen bedragen.

D) Verplaatsen van windturbines: ook dit is in theorie denkbaar, echter de zone II is bepaald met het oog op laagbouw economische activiteiten en nadrukkelijk niet met 200 m hoge windturbines in gedachte. Hoewel uit een rapport van het Committee on Radio Astronomy Frequencies (CRAF) geschreven door Axel Jessner (Max-Planck-Institute für Radio Astronomy, Bonn, 2011), getiteld "Report on wind farms and Radio Astronomy", Figuur 3, blijkt dat nadelige invloeden al vanaf 61 km afstand verwacht mogen worden, kan uit het feit dat LOFAR geen hinder ondervindt van een Duits windpark bij Ter Apel op een afstand vanaf ongeveer 17 km, en de argumenten omtrent terrein afscherming in het Technisch Rapport, een afstand van 15 km vanaf de LOFAR kern als minimumafstand worden aangehouden om LOFAR te beschermen tegen de nadelige invloeden van windturbines. Het bewuste CRAF rapport was in ieder geval op 30 november 2015 al bij PagerPower bekend.

28. Wat uit het MER wel duidelijk naar voren komt is dat er een relatie is tussen de afstand tussen het windpark en LOFAR. Om die reden wordt aanbevolen om deze afstand zo groot mogelijk te maken (blz. 247). Daar is ASTRON het geheel mee eens.

Aan die aanbeveling wordt echter met het voorliggende ontwerpinpassingsplan geen of in ieder geval onvoldoende gevolg gegeven.

Conclusie

29. Concluderend is ASTRON van mening dat het voorliggende ontwerpbesluit is gebaseerd op incompleet en onjuist uitgevoerd onderzoek. In het MER en ook in het inpassingsplan is onderkend dat het onderzoek van PagerPower op onderdelen geen uitsluitsel biedt over de exacte effecten van de windturbines op de waarnemingen door LOFAR. Niettemin wordt op basis van dit onjuiste en onvolledige onderzoek beoordeeld dat de effecten aanvaardbaar zijn. Die conclusie kan niet gedragen worden door de onderzoeken. Het ontwerpinpassingsplan is dan ook niet met de vereiste zorgvuldigheid voorbereid en alleen al om die reden kan het inpassingsplan niet, althans niet ongewijzigd worden vastgesteld.

30. Uit door ASTRON zelf uitgevoerd onderzoek naar de effecten op een andere locatie blijkt zonder meer dat er aanzienlijke effecten zijn door de nabijheid van windturbines. Dat onderzoek is ten onrechte niet in de onderzoeken en de besluitvorming betrokken.

31. Het bovenstaande betekent ook dat de belangenafweging op een onjuiste wijze heeft plaatsgevonden aangezien ervan uit is gegaan dat de effecten te verwaarlozen zijn en daarmee aanvaardbaar. Dit is echter aantoonbaar onjuist.

32. ASTRON verzoekt u dan ook de hiervoor genoemde desastreuze gevolgen voor LOFAR, zoals gedocumenteerd in het Technisch Rapport en het Wetenschappelijk Rapport (alsnog) bij de besluitvorming over de definitieve vaststelling van het inpassingsplan te betrekken en op basis daarvan het inpassingsplan niet, dan wel in een in overleg met ASTRON, gewijzigde vorm vast te stellen, zodanig dat LOFAR daardoor niet wordt gehinderd.

Hoogachtend,

Six Advocaten B.V.

PRODUCTIE 1

STAATSCOURANT
Officiële uitgave van het Koninkrijk der Nederlanden sinds 1814.
Nr. 10910269
14 maart 2016

Rectificatie Kennisgeving Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, Ministerie van Economische Zaken en verlenging zienswijzentermijn

Op donderdag 3 maart 2016 is in de Staatscourant (nr. 10908) en huis-aan-huisbladen kennisgegeven van de terinzagelegging van de ontwerpbesluiten Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. In deze kennisgeving is aangegeven dat de stukken vanaf vrijdag 4 maart 2016 gedurende zes weken ter inzage liggen. Echter, geconstateerd is dat bij de op 4 maart 2016 ter inzage gelegde stukken abusievelijk het ontwerpvaststellingsbesluit inpassingsplan ontbrak. Dit ontwerp is in de periode van 9 tot en met 10 maart 2016 alsnog bij de op onderstaande 3 genoemde locaties ter inzage liggende stukken gevoegd. Tevens is het ontwerpvaststellingsbesluit op 10 maart 2016 digitaal beschikbaar gesteld op de websites van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en ruimtelijkeplannen.nl.
Vanwege de latere terinzagelegging van het ontwerpvaststellingsbesluit bij de ter inzage gelegde stukken wordt de termijn voor het indienen van zienswijzen op alle ontwerpbesluiten en de daarop betrekking hebbende stukken verlengd met 6 dagen.

Van 10 maart 2016 tot en met 20 april 2016 liggen de ontwerpbesluiten, inclusief het ontwerpvaststellingsbesluit inpassingsplan, ter inzage voor het project Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Iedereen kan gedurende deze verlengde termijn reageren op alle ontwerpbesluiten en de daarop betrekking hebbende stukken met een zienswijze.

U kunt de stukken inzien op www.bureau-energieprojecten.nl en op papier tijdens reguliere openingstijden bij:
- gemeente Aa en Hunze, Spiekersteeg 1, 9461 BH Gieten;
- gemeente Borger-Odoorn, Hoofdstraat 50, 7875 AD Exloo;
- gemeente Stadskanaal, Raadhuisplein 1, 9501 SZ Stadskanaal.

PRODUCTIE 2

Comments on 'Preliminary LOFAR Technical Impact Assessment'

ASTRON, 22/10/2012

The comments listed below are our main comments on the "Preliminary LOFAR Technical Impact Assessment" document by PagerPower as was discussed on October 5th. Although it is a somewhat lengthy list, it is not intended to be complete in scope, nor intended to be complete in depth.

1 General Comments

This section contains general comments on the PagerPower report.

1. The analysis and assessment approach is not clearly defined. Also, as no windmill type has been selected yet, how does this influence the assessment approach?
2. Assumptions are not or not clearly listed and described.
3. Some information relevant to verify the assessments, is confidential and not accessible to the general public (and not accessible us)
4. Bibliography doesn't seem to be adapted to content of report
    a. Several documents mentioned in bibliography are outdated
    b. Several documents in bibliography are never used in the report
    c. Several documents in report are not mentioned in bibliography
    d. 'Best practice based on Pager Power's experience' seems to be undocumented
5. Information about the interferer system (wind farm) is sparse
6. Information about the victim system (LOFAR) is mostly lacking
7. ITU-R RA.769-2 is important reference document describing 'what constitutes detrimental interference' for radio astronomy, but it has not been considered.
8. Radio astronomical equipment is usually employed in a linear way. Therefore it is, in particular cases, important to translate the logarithmic scales into linear scales to be able to assess the impact.
9. Wind turbines contain moving/rotating objects, causing time variable effects, which have a significant effect on the performance of LOFAR. Time variability is not assessed at all in the report.
10. Coupling of environmental interference in e.g. conductive loops inside the wind turbines can be retransmitted. This effect is not investigated.
11. Effects of lightning protection and sparking are not investigated
12. There is no reference to norms (e.g. NEN-EN-55011 or NEN-EN-55022) or EC directives that are or can be considered applicable for wind turbines

2 Specific Comments

Comments related to the text of the report are given in this section.

2.1 Executive Summary

This section contains comments on the text of the Executive Summary. More comments are given in the respective sections.

1. 'Guidance' is poorly described and not referenced
2. Why potential mitigation solutions is a goal of this report ? Doing so, one first needs to model the complete (!) LOFAR signal chain and processing steps to identify possible mitigation solutions and the relevance of these solutions.
3. Emission guideline documents – There exists other guidelines as well, eg. the NEN-EN-55011.
4. The impact of the horizon is not only a visibility calculation. The radio horizon is a different one compared to the visible horizon. This should be addressed.

5. In the analysis of increasing noise power a lot of assumptions are made. This must be mentioned in the executive summary. Now it looks if the turbines will give a 0.55% (are both numbers significant in this?) rise of noise. We can ask additional questions like:
    a. How was the turbine configuration?
    b. Is this due to one turbine or more?
    c. What is the assumption on the placement of interferers?
    d. Are extra interferers added due to a new high reflecting and diffracting object?
    e. What is the effect in frequency occupation?
    f. Etc. etc.

    Without the assumptions, it is not possible to claim an overall increase of 0.55% in noise power. And especially not significant in two digits!
6. In the emission conclusions again significance in the numbers is high (25.2 dBuV/m). Again, what are the assumptions? What are the reasons for the spikes? How many spikes are present.
7. The conclusion of the analysis of the Enercon EMC report should be: 'no real measurements of turbine emissions are available and should be performed to validate the calculations and assumptions".
8. Is the converter the only source of EMI?
9. Regarding the potential mitigation options:
    a. Filtering is not an option. Initial interference emission spectra we have seen show a dense forest of interference spikes. Filtering based on flagging (as we use as mitigation strategy) will dramatically decrease the sensitivity of the instrument because large fractions of the bands will need to be cut out. Also, it is not just the emission spectrum from one windmill, it is a cumulative effect in which each windmill will probably have different emission spectra. This must be considered in the report as well.
    b. Exclusion zones are a good solution. The question is, however, what are the parameters to define an exclusion zone and, even more important, what are the values of these parameters to determine the exclusion zone.
    c. Shielding of the turbines will decrease the emission of RFI by the turbines. However, the emission of the tower as a whole should include grounding (grounding loops), cabling filtering, etc etc. We wonder whether the emission issue is approached at system level (as it should) or component level. There will be no impact on reflection, scattering and diffraction issues with turbines.
    d. Additional LOFAR antennas will not eliminate the impact of turbines. For LOFAR operation we really need a central core. If the core is affected, we cannot remedy this by adding one or a few stations at longer distances. It is not likely that only one or two stations in the core will be affected because of the close proximity of all core stations.
    e. Improvement of LOFAR processing algorithms may sound as a logical mitigation technique, however, this will not eliminate the impact of turbines. The problem with this is that (unlike other RFI) turbine RFI emissions are expected to densely fill all spatial, frequency and temporal domains with interference, and that algorithms therefore will not work. But even if they would, they would be extremely costly.
    f. RF shielding for a large instrument as LOFAR is not feasible at all. It will also create new reflection, scattering and diffraction objects, making the RFI issue even more complicated.
10. The impact of the horizon is of huge impact. The LOFAR antennas are sensitive in all directions. It is a misunderstanding that the impact of the horizon is only present in case of observing in that direction. Signals coming from the horizon will enter the system.
11. The conclusion that Pagerpower considers it unlikely that reflection of existing noise sources will be of concern is incorrect! Noise sources for radio astronomy purposes can be anything, including strong signals. Simple calculations show that signals not detectable without a turbine show up in the data in the situation turbines are placed.

12. Pagerpower suggest other turbines (eg. the Enercon turbine) to reduce the impact of emissions of turbines. Measurements can validate this statement. However, besides direct emission, other effects are present. These should also be taken into account !!!
13. Item 2 of purpose is not addressed

2.2 Section 1

1. §1.1: The known interaction of wind turbines with radio and radar can, of course, be used. However, LOFAR is different in some aspects and that should be emphasized in the report.
2. §1.2: The statement "The level of impact cannot be quantified exactly' should be cleared. There are parameters which can be quantified. Now it looks as if it is not possible at all to say something about the impact of turbines on LOFAR measurements.
3. §1.3: Why is a 2D reference system used? Seems too simple, because terrain heights impact results. Therefore a 3D reference system such as ITRF or WGS84 is more appropriate. Furthermore UTM seems unusual for NL, RD-NAP is more appropriate.

2.3 Section 2

1. Explain why this configuration is chosen. Worst case? Realistic?
2. Enercon E-101 is one option. Is this the preferred option?
3. §2.3: There are two types of fields: core stations and remote stations each with their own configuration. A remote station has been magnified, but the core stations will suffer most from the wind farm.
4. §2.3: Besides the description of the location, it is also necessary to mention other parameters of interest:
    a. Height of the antennas
    b. Frequency ranges
    a. Quick impression of the processing chain, eg. digital vs. analog beamforming
    b. Etc
5. §2.4: ITU-R RA.769-2 is calculating detrimental threshold levels using a side-lobe gain of 0 dBi. Because of the nearly omnidirectional nature of the LOFAR antennas, it is/seems a valid assumption to use this value for LOFAR antennas as well.

2.4 Section 3

1. References to literature for the different mechanisms are missing
2. Emissions are missing
3. Diffraction is missing
4. Reflections should also include scattering
5. There is much more to say about mechanisms and propagation. Either mention them or refer to relevant literature! This is of major impact of the analysis!

2.5 Section 4

1. What is the purpose of having sections 3 and 4? They seem to overlap each other. Maybe combine these sections?
2. §4.1: Diffraction is missing
3. §4.2: Not clear what is meant by 'Furthermore, the power and temporal nature of the signals being investigated can be accurately modelled'? How does it end up in this report? Transients are quite difficult to model.
4. §4.3: The guidelines for detrimental interference for radio astronomy stations in allocated RAS bands can be found in ITU-R RA.769-2. This includes a number of frequencies in the LOFAR band.

2.6 Section 5

1. Line of sight analysis is not appropriate:
    a. Bacon (ref 11) indicates that for fixed links (observation of radio astronomical source can be seen as a temporal fixed link) the 2nd Fresnel zone should be free for all frequencies in the case of moving obstacles such as wind turbines near the line of sight.
    b. LOFAR antennas have a very large opening angle; they are almost omnidirectional. That means that all sources in the sky contribute to the signals received by the antennas. If strong sources such as Cygnus or the sun are close to the horizon and blocked or diffracted by a time varying obstacle such as a wind turbine or wind farm calibration will be very difficult/impossible.
2. §5.2: Height of the low band antenna is 1.7 meter, so why not calculate with that. A small signal in the tip of the antenna can induce a small current and might also be detectable by LOFAR.
3. §5.2: Height of the high band antenna is 0.6 meter!
4. Does table 2 take into account variation in terrain height?
5. How has black contour in Fig 5 been determined and for which frequency?
6. Figure 6: Now the tip of the antenna is taken to determine the horizon. Why not 1 meter here? Doing so, the 'new horizon' number changes as well (a little bit).
7. §5.6: Fresnel zones not included, so numbers are wrong.
8. It is a misunderstanding that we don't use low elevations for radio astronomy. Some radio sources are only observable at low elevations.
9. And even if we don't observe at low elevations, energy is still fed into the (almost omnidirectional) antennas due to the turbines. This is because the antennas are sensitive to all directions. Beam forming is done later in the signal chain.
10. §5.8: Now ITU-R P.526-12 is available
    a. Section 4.2 of P.526 is about rounded obstacle, which is not applicable. Should be section 5.1
    b. Calculation seems to be made at 120 kHz according to Appendix B
    c. Used parameters for finite width screen are not given
    d. Why is there no maximum value returned? Seems quite important.
    e. Here you are talking about diffraction and not about shadowing. Please, explain the difference.
    f. Table 3 and text are mentioning different numbers. Please explain!
    g. Minimum loss in signal is negative. Does it mean that the signal is amplified? Please, explain
    h. Time variability is not included
    i. Polarization dependence not included
    j. The calculation is for a single wind turbine, the situation will become worse for a wind farm
    k. Especially for multiple wind turbines there appears to be a difference for the different polarizations
    l. Diffraction has influence on the polarization properties of the signal, which are important for LOFAR
    m. Average signal loss of 3.5 dB -> 55%, which is very high for LOFAR
11. §5.8: Please provide the used formulas in the XLS sheet of Appendix B.
12. §5.8: The assumption of a flat Earth is incorrect. Signals not observable in the first place will be observable in case a wind turbine is placed and diffraction occurs.
13. §5.9: blocking of existing noise sources will be less than 2 dB, but according to §5.8 they can also be amplified. Please, explain.
14. §5.10: Explain the value of approximately 1.5 dB. Is it the value on the text of §5.8 (which is wrong!) or is it something else?
15. §5.11: Minimum horizon is required for LOFAR and should be determined for 2nd Fresnel zone to avoid diffraction.

2.7 Section 6

1. §6.1: filtering out interference is at the cost of data loss (and cost) and cannot be applied for all kinds of interference. As mentioned above, it is expected that (unlike other RFI sources) all

spatial, spectral and temporal domains will be densely filled with wind-turbine RFI. Also broadband low level interference is a problem, because it will not be detectable by the detection algorithms at correlator level, but will show up after integration.

2. §6.2: total height of mast is 300 m. It is operational now.
3. §6.2: You mention that diffraction losses are accounted for. How? Did you use ITU-R P.2001-1 or ITU-R P.1546-4?
4. §6.4:
    a. Why is the static reflective component of less interest? Actually what is this?
    b. What are the wind turbine parameters for the assumed RCS?
    c. Extrapolating from S-band via L-band to VHF frequencies one would expect a much higher RCS (10000 m2?). Literature also gives values of 10.000 m^2 at LOFAR frequencies. So the claim that of 1000 m^2 is very conservative is not correct in our opinion. And it is a major assumption in the calculations. Therefore it should be mentioned in the executive summary.
    d. If it is so difficult to determine RCS, one should take a worst case scenario. Also, the main wind direction is South-West, so the windfarm will be pointing towards the LOFAR core most of the time, leading to a high RCS.
5. §6.5:
    a. Why is the method of eq.2 more appropriate? Please, provide a reference and explain!
    b. Calculation has been made just for one position in the centre of the core. Why not for more positions (especially CS103) like in Table 2 (section 5)?
    c. Using a calculation sheet is good. I assume that the formulas in Appendix C are used to calculate the impact. These formulas are, however, a first approximation of the effects. A free-space-loss model is used (decrease attenuation by the distances squared). This is not the real situation. That means that:
        i. Attenuation of the carrier at the LOFAR antenna is much more than free space loss. Especially because the antenna height of the LOFAR antenna is 1.7 meters
        ii. Attenuation of the interference path is less than the carrier path, because the height of the reflector is much higher (100 meter or even higher).
        iii. So the CIR is much smaller than is suggested in the report
    d. Only the Hoogersmilde is included in this calculation. What about other transmitters (e.g. DAB-T in Germany) and the risk of reflection of emissions from other installations. Section 5 shows that such signals can be amplified.
6. Effects on polarization of radiation are not included
7. Could you please explain difference between reflection and scattering?
8. §6.7: Study is too incomplete to draw any conclusions

2.8 Section 7

1. Wind turbines can generate lots of emission when starting up and synchronizing to the power grid. This happens frequently and for a large wind farm with 100 turbines this is an important source of semi-continuous emission.
2. §7.1:
    a. Which emission criteria are applicable in general (provide reference)
    b. As formal guidelines for LOFAR one can use:
        i. Provinciale omgevingsverordening met Zone I en II
        ii. ITU-R RA.769
3. §7.2+§7.3:
    a. Please provide reference to Siemens report
    b. Include description of tested wind turbine (type and main parameters)
    c. I assume that limit should be 30 dBµV/m
    d. Antenna is at 1 m above ground, but emission might be at 150 m or more from detector. If emission is coming from nacelle at 135 m, measured at 1m high, at 30m from tower -> distance is 137.3m -> 13.2 dB more. Not including directionality of antenna.
    e. How does spectrum look like?
4. §7.6: what is location of converter?
5. §7.8:
    a. Please provide reference to Enercon report

   b. Was wind turbine completely without power (also no voltage on converters and control electronics) during reference measurement? It seems that this electronics is also generating emissions when no electricity is generated
   c. How does spectrum look like?
6. Conclusions that emission of turbines will be detectable by LOFAR are correct. Question is, if the turbines increase the noise compared to the existing noise without the turbines. In that respect also the minimum distance can be calculated.
7. Conclusion that new measurement should be done is correct. Emission measurements should be done in a systematic way, including the identification of the main emitters in the wind turbine at different circumstances.

2.9 Section 8

See also the comments on the Executive Summary

1. §8.2: Impact on the performance of LOFAR:
   a. Filtering is done by flagging or omitting data. This means data loss -> longer integration needed, less efficient use of LOFAR, calibration more difficult
   b. Flagging is done based on interference detection in data. This doesn't work very well for low-level and broadband RFI such as from EMC emission, so the impact will be very big.
2. §8.3: Exclusion zones have been established in Provinciale Omgevingsverordening (Zone I and II) at the level of provinces and communities.
3. §8.5: Placement of additional antennas is not viable, because LOFAR core is there. It has already most of the receiving surface of LOFAR and additional antennas in the same area do not improve the situation. The location of the LOFAR core has been selected based on numeral measurements in the north of NL. This is the best location (radio quiet).
4. §8.7: It seems quite difficult to place a screen of 200 m high and several km long between LOFAR and the wind turbines. Would not be good for the wind turbine and cause a lot of additional reflection and scattering. Apart from that diffraction allows EMC emission to pass.
5. §8.8: No transmitters are allowed in zone I of the Provinciale Omgevingsverordening and in zone II the installation and use of transmitters has to be coordinated with ASTRON.

2.10 Section 9

See earlier comments.
This section has to be written entirely

2.11 Appendices A & B

1. Please explain what we see in these sheets
2. Calculation in Appendix B has been done with 120 kHz, which is probably a mistake.

2.12 Appendix C

1. Equations A1.3 do not include terrain or diffraction. Different from what is stated in text in §6.2.
2. Reference to HS Dabis and RJ Chignell is not in bibliography

2.13 Appendix D

See General Comments and other earlier comments.

PRODUCTIE 3

ASTRON
Netherlands Institute for Radio Astronomy

De impact van het geplande Windmolenpark Drentse Monden op het wetenschappelijke rendement van LOFAR (Wetenschappelijk Rapport)

	Organisatie / Organization	Datum / Date
Auteur(s) / Author(s): Director Radio Observatory at ASTRON en Director International LOFAR Telescope	ASTRON	2015-11-14
Controle / Checked:		
Goedkeuring / Approval:		
Autorisatie / Authorisation:		

© ASTRON 2009
All rights are reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without written consent of the copyright owner.

Distribution list:

Document history:

Revision	Date	Author	Modification / Change
0.1	2015-11-09		Aanmaak, eerste concept op hoofdlijnen
0.2	2015-11-11		Afscheiding technisch document Brentjens
1.0	2015-11-14		Versie voor Min. EZ

Inhoudsopgave:

Contents

1 Achtergrond 3
2 Samenvatting, Conclusies 3
3 Impact op het wetenschappelijke rendement 4
3.1 Wetenschappelijke hoofddoelstellingen vanuit het ontwerp van LOFAR 4
3.1.1 De Zon en Space Weather 4
3.1.2 Kosmische Deeltjes (Cosmic Rays) 5
3.1.3 Magneetvelden in het heelal 5
3.1.4 Surveys: inventaris van radiobronnen op lage frequenties 6
3.1.5 Variabele en pulserende sterren: zwaartekracht en de grenzen van natuurwetten 6
3.1.6 De Epoch of Reionisation 7
3.1.7 Totale impact op het wetenschappelijke rendement 7
4 LOFAR in het decennium 2020 – 2030 7
5 Internationale consequenties 8

Referenties:

[1]

Terminologie:

ASTRON

1 Achtergrond

Op 4 november 2015 heeft op het Provinciehuis te Assen, in aanwezigheid van initiatiefnemers van het Windmolenpark de Drentse Monden, overleg plaats gevonden met het ministerie van Economische Zaken. ASTRON is op dit overleg medegedeeld dat het ministerie tot 24 november 2015 informatie verzamelt ten behoeve van eventuele nadere invulling of bijstelling van het genomen besluit tot oprichting van Windmolenpark de Drentse Monden, in het licht van belangenafweging tussen betrokken partijen. Het ministerie heeft ASTRON op dit overleg verzocht om documentatie te leveren omtrent de verwachte negatieve invloed van het geplande windmolenpark op het wetenschappelijke rendement van LOFAR, de majeure radioastronomische waarneemfaciliteit van ASTRON. Afgesproken is dat ASTRON op 14 november naar beste vermogen (gegeven de beschikbare tijd, middelen en technieken) rapportage stuurt, opdat het ministerie deze nog voor 24 november onafhankelijk kan laten toetsen door het bureau Pager Power.

De impact zal voornamelijk ontstaan bij de zogeheten LOFAR Core, nabij Exloo, waar in een gebied van 2-3 km 24 van de in totaal 38 Nederlandse LOFAR waarneemstations zijn opgesteld. Er zijn daarnaast ook 12 buitenlandse stations in Duitsland, Frankrijk, Polen, het Verenigd Koninkrijk, en Zweden; de LOFAR Core verankert mede de effectiviteit van alle buitenstations. Echter, enige daadwerkelijke kennis over invloeden van windmolens op de LOFAR radiofrequenties kan momenteel slechts worden verkregen via een enkel LOFAR buitenstation, op ongeveer 5-7 km van een divers samengesteld windmolenpark bij de Eemsmond.

In een Technisch Rapport, opgesteld door , worden alle beschikbare meetgegevens en andere technische informatie gepresenteerd. Deze feiten worden daarin vervolgens geëxtrapoleerd naar de LOFAR Core, via modelberekeningen; significante lacunes in relevante informatie en onzekerheden in fysische kennis over de propagatie van langgolvige radiostraling in de vakliteratuur worden benoemd. Het Technisch Rapport bespreekt voorts de mate van effectiviteit van de tijdens de "brainstorm" op 4 november 2015 met het ministerie en de initiatiefnemers gesuggereerde strategieën ter mitigatie van deze impact op functioneren van LOFAR. Zeven van de geplande windmolens vallen binnen de LOFAR Core Coördinatiezone II; op verzoek van het ministerie worden de invloeden van deze molens als onderscheiden onderdeel van het gehele geplande park behandeld.

Het huidige Wetenschappelijk Rapport, presenteert op basis hiervan een analyse van de te verwachten negatieve gevolgen voor het totale wetenschappelijke programma en het rendement van LOFAR.

2 Samenvatting, Conclusies

Dit Wetenschappelijk Rapport stoelt op de conclusies uit het Technische Rapport, en combineert deze met een analyse van de teloorgang van de mogelijkheden tot het doen van wetenschappelijk onderzoek in elk van de zes wetenschappelijke sleutelgebieden waarvoor LOFAR specifiek is ontworpen. Het relatieve belang van deze sleutelgebieden is gebaseerd op beoordelingen door een onafhankelijke internationale vakjury, en op het relatieve tijdsbeslag van deze gebieden in het totale LOFAR waarneemprogramma. Uit de analyse blijkt dat de grootste impact juist de meest prominente onderzoeksgebieden treft, en dat geen enkel sleutelgebied aan de impact van windmolens ontkomt.

De invloeden van windmolens nemen in het algemeen sterk toe bij afnemende afstand tot de LOFAR Core; veelal kwadratisch. De negatieve gevolgen zouden daarom in enige mate kunnen worden ingeperkt door een configuratie op grotere afstand in het algemeen, en door het vermijden van windmolens binnen de Zone II in het bijzonder. Bij stilstaande, zo mogelijk spanningsloze windmolens zullen de tijdveranderlijke storingen afwezig zijn. Vroegtijdige coördinatie omtrent periodes (van minstens enkele uren) waarin de windmolens "uit" worden gezet, kan derhalve tot een verbetering op enkele (kleinschalige) projecten leiden. Verdere mitigatie is op voorhand niet kansrijk; nadat een eerste molen is gebouwd, zou op grond van test-metingen nog gericht kunnen worden gezocht naar mogelijke verbeteringen in de technische installatie.

Echter, het geplande windmolenpark zal ook na toepassing van alle mogelijke mitigatietechnieken nog steeds tot een drastische inperking van het wetenschappelijke rendement van LOFAR leiden. In de belangenafweging dient dit uitdrukkelijk meegenomen te worden. Met deze inperkingen wordt de gedane investering in LOFAR in belangrijke mate teniet gedaan. Dit heeft vergaande consequenties voor de

bedrijfsvoering en internationale reputatie van ASTRON. Juist de meest prominente wetenschapsgebieden worden het ernstigst bedreigd, en de veelzijdigheid gaat verloren. Kortom, de internationale toppositie van LOFAR staat op het spel!

3 Impact op het wetenschappelijke rendement

Een instrument van internationale topklasse, zoals LOFAR, vereist de vorming van uitstekende beelden van alle delen van de hemel. Dit behelst Fourier analyse, en dwingt tot een locatie van de LOFAR Core waar een groot aantal waarneemstations wordt gerealiseerd in een sterk geoptimaliseerde tweedimensionale configuratie, met een waaier van kortere en langere onderlinge afstanden tussen de stations. Ter voorkoming van verstoring is bewust een locatie gekozen in zeer dun bevolkt gebied (naar Nederlandse begrippen). In Nederland is het gebied nabij Exloo, pal ten oosten van de Hondsrug, dan optimaal vanwege de additionele afscherming tegen radiostraling van menselijke activiteiten ten westen daarvan. Nog afgezien van kosten van tientallen miljoenen die er mee zouden zijn gemoeid, is voor LOFAR ter preventie van storing door de nu geplande naburige windmolens dus geen gelijkwaardige uitwijkmogelijkheid voor handen.

Naast deze zeer algemene, intuïtief duidelijke impact, kan ook in detail worden geanalyseerd welke impact er op de verschillende met LOFAR uitgevoerde wetenschappelijke onderzoeken zal zijn. Hierbij is naast het huidige programma ook het toekomstperspectief op lange termijn van belang. Tenslotte dient te worden bekeken welke gevolgen er zijn voor de internationale samenwerking van ASTRON in de International LOFAR Telescope.

3.1 Wetenschappelijke hoofddoelstellingen vanuit het ontwerp van LOFAR

Bij het ontwerp van LOFAR zijn zes specifieke wetenschappelijke hoofddoelstellingen ("Key Science Projects") in ogenschouw genomen, die tezamen deze faciliteit een unieke internationale toppositie geven. Door het LOFAR ontwerp op deze toonaangevende gronden te stoelen, leidt de faciliteit nu jaarlijks tot tientallen wetenschappelijke publicaties in gerenommeerde tijdschriften door vooraanstaande wetenschappers uit Nederland, de partnerlanden, en de gehele wereld.

Elk semester worden voor de LOFAR telescoop dertig tot vijftig specifieke onderzoeksvoorstellen gehonoreerd, geselecteerd door een internationaal samengestelde onafhankelijke vakjury (Programme Committee). Projecten uitgevoerd door specifieke teams bouwen elk voor zich bepaalde aspecten uit van delen van het Key Science programma. Beantwoording van deelvragen leidt daarbij cyclisch tot nieuwe inzichten en nieuwe vraagstukken in het fundamenteel-wetenschappelijk onderzoek.

Diverse wetenschappelijke projecten zullen in wisselende mate worden getroffen door het geplande windmolenpark, omdat ze gebruik maken van verschillende waarneemmodi, beschreven in het Technisch Rapport. Om de impact op het gehele wetenschappelijke programma inzichtelijk te maken, is een overzicht gemaakt van de mate waarin individuele projecten, gerelateerd aan elk van de Key Science programma's, gezien hun specifiek benodigde waarneemmodi, gehandicapt zouden worden door het geplande windmolenpark. De impact op hun (resterende) uitvoerbaarheid wordt onderstaand gekwalificeerd op een schaal lopend van "geen", "gering", "aanzienlijk", "groot", naar "blokkerend".

Bij de beoordeling van de impact op het totaal rendement van LOFAR zijn actuele beoordelingen en toekenningen van de onafhankelijke internationale vakjury (Progamme Committee) meegenomen. Overwogen is het relatieve tijdsbeslag (aantal uren) wat deze projecten toegekend hebben gekregen, en de vastgestelde relatieve beoordeling van het belang van deze onderzoeksprojecten (op een aflopende schaal van 1 tot 5, waarbij moet worden aangetekend dat elk van de projecten zonder meer naar internationale maatstaven als zeer belangwekkend wordt aangemerkt).

3.1.1 De Zon en Space Weather

Dit Key Science gebied omvat het fysisch begrip van zonnevlammen, en het (uren tot dagen vooraf) voorspellen van uitbarstingen die op Aarde verstoringen in de telecommunicatie en in extreme gevallen zelfs in het elektriciteitsnetwerk kunnen veroorzaken.

De gebruikte waarneemmodi omvatten beeldvorming, voornamelijk met LOFAR LBA, van uitgestrekte objecten – de zonneschijf, en delen van de omliggende ruimte, met een gecompliceerde, snel veranderende structuur; het gaat hier bij uitstek om spectrale en ruimtelijke variabiliteit. De aanwezigheid van variabele storing door windmolens in de LBA, en de grote impact hiervan juist op beeldvorming van uitgestrekte objecten is beschreven in het Technisch Rapport. Fysische interpretatie van de verstoorde beelden en de voorspellende waarde zullen ernstig worden bemoeilijkt. Dit valt niet op te heffen door bijvoorbeeld vaker of langer waar te nemen; elk beeld is anders, en elk beeld zal worden verstoord.

Impact van het geplande windmolenpark op dit wetenschappelijke project is derhalve **"groot"**.

De relatieve beoordeling van project LT5_005 door de Programma Commissie is **1.95/5 (tweede kwartiel)**.

Het project heeft een toekenning van **60 uur (gemiddelde allocatie)**.

3.1.2 Kosmische Deeltjes (Cosmic Rays)

Dit Key Science gebied bestudeert de natuurkundige raadsels rondom het ontstaan en de voortbeweging door het heelal van (sub)atomaire deeltjes met ultrahoge energieën. Het onderzoek draagt bij aan het begrip van de fundamentele bestanddelen waaruit alle materie is opgebouwd, en verkent de grenzen van natuurwetten. De ultrakort (microseconden) durende passage wordt gemeten van laagfrequente radiostraling die in de hogere atmosfeer wordt opgewekt bij de inslag van hoogenergetische kosmische deeltjes (zgn. air showers).

De gebruikte waarneemmodi omvatten monitoring via de LOFAR LBA, en bij inslag van "kosmische straling" uitlezing van de zgn. Transient Buffer Boards in de hele LOFAR Core. Gezien de bevindingen in het Technisch Rapport is er een algemeen groot risico op het optreden van storing in de ruwe LBA meetgegevens, veroorzaakt door de windmolens.

Voor het bij dit project specifiek gebruikte instrumentele regime in de LOFAR Core zijn geen ijkmetingen op een buitenstation voorhanden. Onderzoek naar kosmische deeltjes vergt driedimensionale beeldvorming van impulsief verlopende processen, met **"groot"** risico op verstoring door windmolens. Echter, verdere studie moet uitwijzen of slim gebruik van het breedbandige karakter van de air shower, en/of het zorgvuldig selecteren van de beste metingen uit meetseries van meerdere jaren (dus met grote vertraging van de uitkomsten), de impact op de te bereiken wetenschappelijke conclusies wellicht kan terugbrengen tot **"aanzienlijk"**.

De relatieve beoordeling van project LT5_010 door de Programma Commissie is **1.52/5 (beste kwartiel)**.

Aan het project is een "global commensal allocation" toegekend, waarmee per semester via deels parallelle infrastructuur waarnemingen beschikbaar worden gesteld voor ongeveer **1000 uur (zeer grote allocatie)**.

3.1.3 Magneetvelden in het heelal

Dit Key Science gebied omvat de bestudering van de aard van kosmische magneetvelden, en hun rol bij het sturen van de evolutie van sterren en sterrenstelsels. Het onderzoek beoogt licht te werpen op het ontstaan van de eerste magneetvelden (zgn. seed fields), in samenhang met het ontstaan van de belangrijkste structuren in het huidige heelal.

De gebruikte waarneemmodi omvatten met name beeldvorming van de uitgestrekte objecten waar de magneetvelden zich doorheen winden; zowel LOFAR LBA als HBA waarnemingen zijn van belang, afhankelijk van de situatie. In de HBA wordt op basis van de nu voorhanden metingen voorshands een **"geringe"** impact verwacht, aangezien er filtertechnieken voorhanden zijn om de storingen van windmolens tot een beperkte hoek van de data ruimte te beperken. In de LBA zullen de meeste breedband storingen geproduceerd door windmolens gepolariseerd zijn. Zulke constant aanwezige storingen zullen de

beeldvorming van uitgestrekte objecten in de LBA **"aanzienlijk"** beïnvloeden; het gaat hier vooral om de ijlere buitendelen van sterrenstelsels en het interstellaire medium in onze Melkweg.

De relatieve beoordeling van project LT5_013 door de Programma Commissie is **2.03/5 (tweede kwartiel)**.

Het project heeft een toekenning van **20 uur (kleine allocatie)**.

3.1.4 Surveys: inventaris van radiobronnen op lage frequenties

Dit Key Science gebied ontsluit een nieuw venster op het heelal: een atlas in laagfrequente radiostraling van de hemel waarin objecten in drie fases tot steeds zwakker niveau worden gecatalogiseerd. De groepen die deze inventaris uitvoeren zijn in eerste instantie gefocust op de verschillende evolutionaire stadia van de vorming van (clusters van) sterrenstelsels. De atlas en catalogi zullen daarnaast echter nog decennialang worden geraadpleegd door onderzoekers uit de gehele astronomische gemeenschap; dit project zal zonder twijfel tot in lengte van jaren aanzienlijk bijdragen aan internationale wetenschappelijke toppublicaties.

De gebruikte waarneemmodi omvatten gedetailleerde beeldvorming met de LOFAR LBA en HBA. Zoals beschreven in het Technisch Rapport zal de invloed van windmolens met name beeldvorming van uitgestrekte structuren in de LBA ernstig bemoeilijken, vooral voor structuren in de Melkweg. Daarmee wordt de atlas op een aantal belangrijke onderdelen onbetrouwbaar, en de catalogus onvolledig.

Impact van het geplande windmolenpark op dit wetenschappelijke project is derhalve **"aanzienlijk"**.

De relatieve beoordeling van project LT5_007 door de Programma Commissie is **2.17/5 (tweede kwartiel)**.

Het project heeft een toekenning van **181 uur (grote allocatie)**.

3.1.5 Variabele en pulserende sterren: zwaartekracht en de grenzen van natuurwetten

Dit Key Science gebied betreft enerzijds bestudering van dynamische gebeurtenissen in het heelal, zoals explosies van sterren en kernen van sterrenstelsels, waarbij op zelfs op kosmische schaal significante hoeveelheden energie zijn gemoeid, en de grenzen van de wetten van de fysica worden verkend. Daarnaast omvat dit onderzoeksgebied de bestudering van regelmatig pulserende sterren, "pulsars", waaraan reeds verscheidene Nobelprijzen zijn verbonden. In het komende decennium wordt met name als een absoluut hoogtepunt in de fundamentele wetenschap uitgekeken naar de ontdekking en bestudering van zwaartekrachtgolven; pulsars, als aller-nauwkeurigste klokken in het heelal, zullen hierbij onmisbare bakens zijn, en via hun laagfrequente radiostraling ontsluit LOFAR deze op unieke wijze.

De gebruikte waarneemmodi omvatten met name het met LOFAR LBA en HBA coherent samenvoegen van de signalen van alle LOFAR Core stations, waardoor een Supertelescoop ontstaat van in de wereld ongeëvenaarde gevoeligheid voor zwakke pulsen en flitsen in het heelal. Zoals beschreven in het Technisch Rapport, produceren ook windmolens periodieke storing, met name in de LBA, met periodes van seconden, precies zoals vele pulsars, zowel als onregelmatige storing, die vrijwel niet van flitsen in het heelal te onderscheiden is. Voor studies van bekende pulsars in de LOFAR HBA kan analyse van de "dispersiemaat", het verloop in tijd van de puls of flits als functie van frequentie, tot enige mitigatie leiden, die de impact daar tot **"gering"** kan beperken. Door verstrooiing van radiostraling in het interstellaire medium kunnen in de LBA met name de langzamere pulsars worden bestudeerd, waarvan de periodes overeen komen met de storing veroorzaakt door roterende windmolens zoals beschreven in het Technisch Rapport. Echter, LOFAR wordt met name ook gebruikt voor zoektochten naar nieuwe bakens, en in toenemende mate voor bestudering op de unieke LBA frequenties; voor dat laatste zal de impact waarschijnlijk **"blokkerend"** zijn. In totaal is dus de gemiddelde impact **"groot"**.

De relatieve beoordeling van project LT5_004 door de Programma Commissie is **1.31/5 (aan de top van alle voorstellen)**.

Het project heeft een toekenning voor de komende vier semesters van **4x260 uur (zeer grote allocatie)**.

3.1.6 De Epoch of Reionisation

Dit Key Science onderzoek is een volstrekt unieke en zeer diepgravende studie naar de periode in het heelal waarin de eerste sterren en sterrenstelsels verschenen, die met hun uitgestraalde licht de "mist" van neutraal waterstofgas hebben doen optrekken. De vraag welk soort objecten er als eerste waren, en hoe snel deze zijn gevormd, is internationaal een van de voornaamste van de moderne kosmologie, waarop dit onderzoek antwoord zal geven.

De gebruikte waarneemmodi omvatten met name het uiterst gevoelig in beeld brengen van enkele zorgvuldig gekozen delen van de hemel, tot aan het zeer zwakke niveau waarop de "rimpelingen" van de "optrekkende waterstofmist" tevoorschijn gaan komen. Daarbij moeten alle hemelobjecten in de voorgrond eerst uit het beeld worden "afgepeld". Elke verstoring waarvan het karakter fluctueert of niet goed in kaart kan worden gebracht, kan fataal zijn voor het bereiken van het benodigde niveau. Het voornaamste hemelgebied waarin naar het kosmische signaal wordt gezocht bevindt zich rond de noordelijke hemelpool: dit kan betrouwbaar nacht na nacht na nacht herhaald worden waargenomen; in dit gebied zullen als eerste stap enkele duizenden uren tijd nodig zijn voor detectie, en voor verdere kartering een veelvoud. Helaas heeft de benodigde astronomische dataverwerking de onvermijdelijke bijwerking om alle onverwerkte stoorsignalen "op de pool" af te beelden, en dus precies in het cruciale stuk hemel voor het "Epoch of Reionisation" onderzoek. Op basis van extrapolatie in het Technisch Rapport van metingen met een lengte van verscheidene uren met een enkel LOFAR buitenstation nabij windmolens in de Eemshaven blijkt een groot risico dat verstoring van windmolens op de metingen van duizend(en) uren voor dit "kroonjuweel" met de LOFAR Core **"blokkerend"** zal zijn, wat echter slechts op termijn uit het experiment zelf zal blijken.

De relatieve beoordeling van project LT5_010 door de Programma Commissie is **1.40/5 (in het topgroepje van vier allerbeste voorstellen)**.

Het project heeft een toekenning voor de komende vier semesters van **529+3x200 uur (zeer grote allocatie)**.

3.1.7 Totale impact op het wetenschappelijke rendement

Bovenstaande analyse leidt tot de conclusie dat met het geplande windmolenpark juist de twee meest vooraanstaande LOFAR wetenschapsgebieden, waarmee de helft van de totale waarneemtijd is gemoeid, vermoedelijk geheel (Epoch of Reionisation) of grotendeels (fysica van variabele en pulserende sterren) niet meer kunnen worden uitgeoefend. Voorts dat ook het zeer goed beoordeelde en veel tijd toegekende wetenschapsgebied Kosmische Straling een ongewisse maar vermoedelijk aanzienlijke (matige tot grote) impact zal ondervinden. Ook het meest direct maatschappij-relevante onderzoeksonderwerp, Zon en Space Weather, wordt grotendeels onmogelijk. En tenslotte wordt ook in de prominente gebieden Magnetisme en Surveys het onderzoek naar uitgestrekte objecten niet meer mogelijk, zodat de impact aanzienlijk is.

Juist de meest prominente wetenschapsgebieden worden het ernstigst bedreigd, en de veelzijdigheid van het instrument gaat verloren. Kortom, de internationale toppositie van LOFAR staat op het spel!

4 LOFAR in het decennium 2020 – 2030

Een zeer belangrijk deel van de investering in LOFAR betrof het neerleggen van de algemene infrastructuur: de terreinen en stations, het netwerk van glasvezelverbindingen naar Groningen, de computerclusters en archieven, en niet in de laatste plaats de software voor de aansturing van de apparatuur en de verwerking van de meetgegevens.

ASTRON zal, in samenwerking met de partners in de International LOFAR Telescope, voortbordurend op deze permanente basis, de komende jaren de LOFAR ontvanger technologieën gaan moderniseren. De huidige generatie ontvangers is nu tien jaar oud; binnenkort worden sterk verbeterde ontvangers rendabel. LOFAR wordt zodoende ook op lange termijn aan de internationale top gehouden. De ontwikkelde faciliteiten

zullen gericht complementair zijn voor het wetenschappelijk onderzoek wat in het volgende decennium op het zuidelijk halfrond op gang komt met de Square Kilometre Array (SKA, een zeer grootschalige infrastructuur waarop de wereldgemeenschap, ook Nederland, zich aan het voorbereiden is).

Aangezien LOFAR de basis-investering al achter de rug heeft, kan met gerichte relatief bescheiden bijkomende investeringen in "upgrades" met name de LBA capaciteit worden versterkt. Dit zal voor Nederlands en internationaal onderzoek in de boven beschreven Key Science gebieden noodzakelijke verdieping bieden aan SKA onderzoek, waar op de laagste frequenties veel minder beeldscherpte zal worden geboden. Helaas blijkt uit het Technisch Rapport dat bij uitstek de LBA frequenties het grootste risico lopen op impact van windmolens, waarmee de toekomstige capaciteiten van LOFAR, uniek in de wereld, groot gevaar lopen.

5 Internationale consequenties

Het technische ontwerp van LOFAR is tot stand gekomen in zorgvuldige balans tussen enerzijds de vereisten van de wetenschappelijke hoofddoelstellingen, zoals bovenstaand besproken, en anderzijds de noodzaak om het observatorium zo in te richten dat langjarig opvolgend onderzoek optimaal wordt gefaciliteerd. Het betreft hier immers een majeure investering ten behoeve van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek van wereldklasse, waarbij specificaties gaandeweg worden vastgesteld, naar gelang de bevindingen tot op dat moment.

Reeds snel werd duidelijk dat veel onderzoekers nog grotere beeldscherpte verlangden. Dat kan alleen worden gerealiseerd door grotere onderlinge afstanden tussen antennestations. Daarom zijn in partnerschap met instituten in de buurlanden nu al twaalf stations tot ver in Europa gebouwd: in Duitsland, Frankrijk, Polen, het Verenigd Koninkrijk, en Zweden. In Ierland, Italië, Letland, en Spanje lopen initiatieven voor volgende stations, om de beeldscherpte en gevoeligheid nog verder op te voeren.

Het participatiemodel is in alle gevallen dezelfde: instituten of financieringsorganisaties in deze landen zelf investeren in de bouw van stations ter plaatse, en zijn verantwoordelijk voor de exploitatiekosten en de netwerkkosten van de stations die zij bezitten. Zij sluiten zich aan bij de Stichting International LOFAR Telescope (ILT), en koppelen hun stations aan de centrale gegevensverwerking in Groningen. Daarmee verwerft elke partij het recht op delen van de waarneemtijd op de gehele Nederlandse en internationale LOFAR infrastructuur.

Om de grote beeldscherpte van de ILT te verwezenlijken, moeten de technische instellingen van de buitenlandse antennestations nauwkeurig worden afgestemd, en moet de atmosferische toestand boven elk ervan in kaart worden gebracht (gekalibreerd). Dat proces vergt gevoelige ijkmetingen, die slechts uit te voeren zijn door de gegevens van elk van de buitenlandse stations te koppelen aan de LOFAR Core. Daarmee vertaalt impact van windmolens op de bruikbaarheid van de LOFAR Core zich dus regelrecht in impact op de bruikbaarheid van de internationale stations.

De internationale partners van ASTRON zijn tot hun (aanzienlijke) investering in een LOFAR station overgegaan in het vertrouwen dat ASTRON de bruikbaarheid van hun stations borgt door adequate kalibratie mogelijk te maken. ASTRON heeft na het bekend worden van de plannen voor een windpark bij de LOFAR Core reeds vele verontruste buitenlandse stations eigenaren te woord moeten staan. Wij geven in die gesprekken aan dat we ons inspannen om kalibreerbaarheid ook in de toekomst zeker te stellen. Tegelijk moeten we duidelijk maken dat we op dat punt geen garanties kunnen geven. ASTRON is genoodzaakt de procedure van besluitvorming in Nederland naar beste kunnen uit te leggen, en de buitenlandse opmerkingen over de reputatie als betrouwbare partner voor kennisgeving aan te nemen, maar met bezorgdheid over de impact die dit zal hebben op de kansen op een prominente rol in toekomstige internationale samenwerkingsprojecten.

PRODUCTIE 4

Response to "LOFAR technical impact assessment" report, dated "April 2015", and authored by Kai Frolic (Pager Power)

(Astron)

December 7, 2015

1 Purpose

This report details Astron's main objections to Pager Power's (hereafter PP) assessment of the impact of the "Drentse Monden" wind park on LOFAR observations.

2 General points

- Although this report was independently written, and therefore might stress somewhat different aspects, the most fundamental points of criticism are the same as those listed in the report "Comments on Preliminary LOFAR Technical Impact Assessment", sent by Astron to EZ, Pondera, and PagerPower on 2012-10-22.
- The PP report in our possession, dated "April 2015" was finalized 2015-11-24, according to Mr. Watson (PP) during our meeting on the 26th of November 2015. We do not understand why it has been back-dated to April 2015. This surely violates at least *some* integrity rules.
- The LOFAR core is an extremely sensitive array, expressly built to detect extremely faint sources of radio emission that have never before been seen. Due to an (understandably) utter lack of understanding how radio telescopes work, the "April 2015" PP report is absolutely insufficient to determine the impact of a nearby wind farm on LOFAR data. The impact may be small and acceptable, it may big large and unacceptable. The PP does not help that assessment in any way.
- The approach followed in the PP report *is* reasonable for cases where a) the wavelength is small compared to the narrowest dimension of the obstructions; b) the signals are much stronger than the background noise and other unwanted signals. *Neither condition applies to wind turbine effects on LOFAR data.* Those conditions *do* apply to e.g. airport radar, or FM-radio and TV scattering by large buildings or hills. Given their normal line of work, it is not strange that PP took this approach.

- More precisely: PP has looked at the impact from the point of view where signals are generally much stronger than the noise. In LOFAR's case, we operate in an entirely different domain, where the received signal power from the strongest radio sources in the sky is of order 1% of the thermal noise power, and the sources we are interested in are a factor 10^9 fainter. To properly assess the impact on LOFAR, one has to consider the difference between incoherent noise (averages down after long integration times) and coherent (noise-like) interference, which, although it may have a total power at the station much below the instantaneous noise power, will become detectable after sufficiently long exposure times. The PP report does not considers this at all.
- Because of the high signal-to-noise (SNR) viewpoint, the report investigates aspects that have little relevance, while ignoring effects that are of vital importance.

3 PP: Executive summary

Regarding the expected mechanisms listed in the executive summary, we can remark the following:

- Last paragraph page 5: RF emission field values of 25 dB μV/m correspond to 10^{-20} W/m^2/Hz if spread out over 100 MHz band width. This corresponds to 100× the brightest sources in the sky (Cassiopeia A and Cygnus A). Our Eemshaven observations have shown that the level of RF emissions from wind turbines is likely more than a factor 1000 lower than stated in the PP report. Being at least a factor 1000 wrong makes one question the methodology used to estimate the expected effect. We are still worried, because any interference from the turbines needs to be *at least* a factor 200 less than the detection threshold of the observations we have currently conducted in order not to be problematic.
- The PP report expressly states several times, for example on page 6, that "Pager Power considers it unlikely that reflection of existing noise sources will be of material concern". This has been proven wrong in our Eemshaven experiments, in which it was shown that this is in fact the dominant effect!

4 PP: LOFAR interference issues

On page 18 of the PP report, they consider the most important mechanisms through which wind turbines can affect radio propagation:

- Obstruction of signals by turbines as physical structures.
- Reflections of existing sources of noise.
- RF emissions from turbines themselves.

Astron finds that:

- The probability of an interesting source being obstructed is extremely low.

- If obstructed, the mean attenuation is not of any concern; it is the modulation of that signal by the rotor blades that we worry about. The absolute attenuation is therefore absolutely uninteresting. Instead, we need to know the fraction of the signal that is modulated by the rotor blades. It is this fraction that may interfere with pulsar research.

- PP talks about reflection of existing sources of noise, as if all noise is equal, but it is not. Reflections of (noisy) sources of interference will seem to emanate from the turbines and the rotor blades, which makes them spatially coherent to our array, and therefore behave very similar to the signals we detect from the sky: their contribution will *not* average down as a function of time, and will at some level begin to form a "floor" of interference in our maps that we cannot penetrate, obscuring the signals we are most interested in.

- We too think that RF emissions from the turbines can be problematic. In the same way, in fact, in which reflections from currently invisible sources of interference are problematic: because of the fixed wind turbine locations there is spatial coherence in the signals that will not be reduced by observing longer.

Astron's worries align only partially with that the PP list. We think that the most important effects are (in decreasing order of importance):

- Scattering of RF emissions from elsewhere (close to or far from the turbines) into the LOFAR beam's side lobes. Both the mean amount and the variable, modulated amount are of interest.

- RF emissions from the turbines themselves.

- Modulation of sky signals through time-variable multi-path propagation.

- Modulation of sky signals through time-variable obstruction.

The following sections list more detailed comments.

5 PP: Line of sight

- PP worries about signal attenuation for celestial sources close to horizon. We do not intend to do sensitive observations below 5 deg, so we are not particularly worried about this aspect.

- We would be worried about bouts of time-variable attenuation when a very bright source is right behind a set of rotor blades. Such variability may negatively impact pulsar observations. Due to the Earth's rotation, such events would last approximately 40/D minutes per event for the brightest celestial source, where D is the distance to the particular shadowing turbine in km. These events would be 100% predictable, enabling us to deal with them when scheduling observations.

- Attenuation calculations were performed according to ITU-R P526, however, the formulas used by PP from this report are only valid if the radio

wavelength is much less than the size of the structure (Sect. 4 in ITU-R P526). They would be valid for, e.g., large office buildings. However, wind turbines are very narrow structures. The widths of the conducting parts of the rotor blades and the tower are similar to or smaller than typical LOFAR observing wavelengths. These calculations are therefore not applicable, unless separate detailed diffraction calculations show them to be valid under these conditions. Diffraction "cares" about the narrowest dimension of a structure, not the tallest.

- "Blocking of existing noise sources". Interference west of the turbines is currently typically not seen because it is shielded by the Earth. Diffraction and scattering would bring them into view. We consider it *highly* unlikely that wind turbines would *reduce* the amount of interference.

6 PP: Reflection of existing noise sources

- Again, PP considers "interference" and "noise" the same thing, which it might be if one is interested in high signal-to-noise ratio radio/TV links, but which is *absolutely wrong* if one observes signals at a fraction of the noise power using a cross-correlating interferometer array such as LOFAR.
- We have done measurements that confirm the order-of-magnitude of the CIR as calculated in the PP report for the case of a transmitter that is much further from the LOFAR station than the wind turbine is from the LOFAR station.
- PP uses radar cross sections determined at L-band for estimates at frequencies a factor 10–50 lower. This is a very risky approach that would need separate validation to see if it makes any sense.
- "especially as the static reflective component is often of less interest". No it is not. Different science cases are bothered by different aspects. Pulsars: modulated reflections from the rotor blades. Epoch of Reionozation / extremely "deep" imaging: static component.
- "Reflection of wanted signals": "the difference in path length for the direct and indirect signals is negligible." Again, a grave misunderstanding of how radio telescopes work. It is the absolute difference, measured in wavelengths, that is important. The relative difference (fraction of the distance between cosmological source and radio telescope) is irrelevant. It is the absolute path length difference that can cause frequency-dependent multi-path fading, which *could* be problematic, although I do not know the magnitude of that effect at this moment. I am at this moment not yet worried about reflections from astrophysical sources.
- In 6.7: again, confusion between interference signals (potentially signals from over the horizon that are currently out of view) and noise. If even 0.55% of a currently invisible source of RFI is reflected into our beam, that constitutes immediate loss of the part of the dynamic spectrum occupied by that source.

7 PP: Radio emissions from turbines

- We agree that existing limits and norms are likely insufficient due to LOFAR's extreme sensitivity.
- It is not clear from the EMC reports if actual interference from the wind turbines was measured or if only background radiation was detected. This is compounded by the fact that at least manufacturer 2 had not done any background spectrum measurements before the turbine was installed.
- We share PP's interest in doing EMC measurements of wind turbines that are both energized and de-energized, rotating, and non-rotating. We currently simply do not yet have the data to establish if RFI from wind turbines themselves will pose a problem for the LOFAR core or not

8 PP: Potential mitigation

8.2: Filtering unwanted noise: This only works if the interference is very different from celestial radiation, which it does not seem to be. This is therefore likely much more difficult than the PP makes this appear, and may even be unfeasible.

8.3: Exclusion zones "Miniscule increases in noise": here, again, PP ignores the fact that reflected or generated interference is spatially coherent. Eemshaven experiments have shown that, if local interference close to a turbine exists, 6 km distance is not far enough from an antenna station. In fact, what matters equally much, is the distance between interference source and wind turbine. If a direct line-of-sight to the turbines would be maintained, the Eemshaven experiments suggest that wind turbines should be placed at least 60 km away. Fortunately, long before that, damping by terrain obstruction begins to kick in, leading us to prefer a minimum distance of 15 km between a wind park and the LOFAR core. Additionally, in terms of exclusion zones, it seems necessary to extend LOFAR zone II to any area within 2–5 km of a wind turbine closer than 15 km to the core.

8.4: Modified turbine design We agree that installing the converter as low as possible, and inside a well shielded room is very important to reduce self-generated interference. We nevertheless want to mention that many other pieces of equipment might generate RF interference. It would therefore be preferable if agreements can be made to retrofit the wind turbines if measured interference levels turn out to be destructive to our science.

8.5: Provision of additional antennae A great idea! However, given the science we do, we would need another full (24+ station) core area of 2×3 km somewhere where there are no houses or other physical structures at the site, and at least 15 km away from current or future wind developments.

8.6: Improve processing algorithms Such solutions would also need time (likely years) and brain power to be developed. This would involve new scientific signal processing research. It is not simply a matter of adding a

couple servers or some nice buttons to a web site. In addition, any such solution may not use too many degrees of freedom from our calibration algorithms, for otherwise we loose the information needed to image the sky.

8.7: RF Construct RF shield around antennae *All core stations* need to be shielded. Here, it is important to realize that any shielding should be at least a few hundred meter away from any station. This would either lead to a very large wall at the N through E edge of the core, or to a complicated set of ridges inside the core, effectively destroying the nature reserve's landscape.

8.8: Other considerations PP is worried about WiFi an mobile phones (or even mobile radios). Save for 27 MHz and 6 m radios (likely not used during construction due to their bulky antennas), all of these operate at vastly different frequency bands, and pose no risk to LOFAR observations at all.

PRODUCTIE 5

1) The international LOFAR telescope is the most sensitive radio telescope ever built to receive radio signals from space at frequencies from 10 to 80 and 110 to 250 MHz.

2) LOFAR also receives other unwanted signals, as well as uncorrelated noise.

3) These unwanted signals come from a variety of sources including television transmitters, radio systems and electrical equipment.

4) These unwanted signals also come from existing operational wind turbines at distances of more than 15 km from the LOFAR core, where terrain shielding likely plays a significant role.

5) The main interference mitigation strategy for LOFAR is having antennas close to the ground, so the horizon is very nearby. Building 200 m high structures within 15 km negates that strategy.

6) Depending on the nature and level of the unwanted signals, LOFAR becomes less effective, and/or several key science projects could be in danger of total failure.

7) LOFAR can only deal well with signals that:

a) are not so strong that they make our system behave non-linearly;

b) are narrow band (less than about 10 kHz wide) and/or short duration with low duty cycle (say nanoseconds to a few seconds with many seconds between transmissions);

c) are not periodically modulated at time scales of order seconds;

d) have a total dynamic spectrum occupancy of (much) less than 5% at 3 kHz / 2 s resolution between either 20 and 80 MHz or 110 and 250 MHz.

8) If any of the above four conditions is violated, data excision (or filtering) techniques become hard to impossible, depending on the precise nature of the violations.

9) Empirical research undertaken by ASTRON suggests that the main source of unwanted signals from the wind farm will be reflections. However, neither emissions nor diffraction of bright celestial sources have been ruled out at the level needed for the few most highly regarded key science projects to succeed.

10) Near the Eemshaven, reflections of spurious emission from one of the electric sub-stations dominated the observed interference. It is understood that many other types of interference might emanate from Stadskanaal's industrial and residential areas, all of which may need to be dealt with to reduce their effect to acceptable levels.

11) The level of interference contributed by any single wind turbine is broadly dependent on its distance from the LOFAR antennas and its distance from the source of radio interference. More precisely, as long as there is a direct line of sight from a LOFAR core station to that wind turbine, the effect is expected to be inversely proportional to the square of the distance between the turbine and LOFAR and the square of the distance between the source of interference and the turbine.

12) Despite being warned by Astron already in October 2012 that the PagerPower report contained crucial, fundamental flaws in particularly its understanding of radio interferometry, rendering its findings irrelevant to the expected effect of a wind farm on LOFAR data, neither PagerPower nor Pondera Consult corrected those flaws.

PRODUCTIE 6

Gespreksverslag 2016-03-07

, ASTRON (verslag review)
, Agentschap Telecom (verslag)

Bij ASTRON te Dwingeloo

Interpretatie van het experiment dat door is gedaan aan de windturbines bij de Eemshaven.

Ten behoeve van de problematische co-existentie van LOFAR en het voorgestelde windmolenpark Drentse Monden zoekt ASTRON uit wat de mogelijke nadelen voor het LOFAR systeem zijn. Een van de mogelijke verstorende mechanismen is het reflectie, verspreiding en diffractie van stoorbronnen in de buurt die door de windturbines in het zichtveld van LOFAR worden gebracht. Dit mechanisme is nu onderzocht.

Verreweg de meeste stoorbronnen zitten dicht bij de grond. Vanuit zichzelf zijn ze buiten zicht van de LOFAR ontvangers maar door windturbines in de nabijheid ervan die ook in het zicht van de LOFAR ontvangers zijn wordt het signaal ingekoppeld.

Bij Eemshaven staan al meerdere jaren een groot aantal windturbines, Enkelen tientallen van ca 3 MW en 2 stuks van 6 MW. Op circa 5 km afstand ervan ligt bij Roodeschool een LOFAR remote station RS509. Vanaf dit station zijn de windturbines bij Eemsmond goed in zicht. heeft dit station, dat hij vanaf zijn eigen kantoor kan bedienen, gebruikt om een aantal experimenten uit te voeren.

LOFAR is een zogenaamd phased array antennesysteem. Dat betekent dat men, zonder met de antennes zelf te manipuleren, een 'kijkbundel' kan richten. heeft op deze manier vanuit het station RS509 naar de windturbines op Eemshaven gekeken.

Dit is veelal gebeurd met windsterktes van 4 Beaufort en meer, wat resulteerde in redelijk vaste draaisnelheden van 16 RPM bij de 3 MW turbines en 12 RPM bij de 6 MW turbines.

Hierbij blijkt een flink stuk spectrum rond 50 MHz te gaan fluctueren, een amplitudemodulatie te krijgen met 16 en 48 maal per minuut, het draaipatroon van de 3 MW turbines. De oorspronkelijke bron is waarschijnlijk een zich ook bij Eemshaven bevindend schakelstation. Het stoorsignaal hiervan wordt fluctuerend in de LOFAR antennes gestraald. Op dit moment worden LOFAR gegevens die storing bevatten verwijderd. Het totale verlies bedraagt typisch 3 tot 7%. Doordat de weerkaatste storing zoals waargenomen in Roodeschool een zeer groot deel van de meetgegevens tussen 30 en 80 MHz aantast, blijven er niet voldoende bruikbare gegevens meer over om mee verder te werken.

Het is onder bepaalde voorwaarden mogelijk om fluctuerende stoorbronnen zoals windturbines af te trekken van de aangetaste metingen. Voor iedere windturbine moet dan iedere seconde gezien vanuit ieder antennestation in het centrale gebied de radio-helderheid bepaald worden door een rekenkundig model van het meetproces met de gemeten gegevens te vergelijken. Voor het bepalen van deze helderheden uit de gemeten gegevens wordt voor iedere windturbine een stuk informatie aan de metingen onttrokken. Mede door de grote aantallen windturbines bij elkaar kan de storing niet meer worden weg-gerekend.

Een soortgelijke waarneming is uitgevoerd door in een andere frequentieband naar het Eemshaven windturbines te kijken, in het T-DAB kanaal 5C, digitale radio. Ook hier bleken fluctuaties met de draaisnelheid van de windturbines door te komen.

De invloed van Drentse Monden zou plaats gaan vinden op de LOFAR core. Die heeft een ontvangst antenne oppervlak van 24 maal dat van station RS 509. De invloed van verstoringen wordt daar 24^2 maal sterker. De waarneemtijd bij gelijke bandbreedte verhoudt zich met het kwadraat van de oppervlakte verhouding. Dat vindt

men dan weer terug in benodigde waarnemingstijd. 10 uur op een buitenstation komt dan overeen met ongeveer 1 minuut voor het centrale gebied.

Dit brengt de conclusie dat Drentse Monden een desastreuze invloed op LOFAR gaat hebben.

Een belangrijke constatering is dat LOFAR een versatiel instrument is dat op allerlei manieren kan worden ingezet. Mogelijke verstoringen en beïnvloedingen werken verschillend uit op de verschillende wijzen van inzet.
Ook ten behoeve van input in de CEPT ECC forumgroep over invloed van windturbines op allerlei radio applicaties gaat ASTRON het rapport over het Eemshaven experiment zodanig bijwerken dat het goed inzichtelijk wordt voor de daar participerende radio en EMC experts. Het is nu eigenlijk alleen inzichtelijk voor radio astronomie experts.

Een experiment bij Appingedam

ASTRON heeft ook behoefte om te weten wat er gebeurt als een ster achter een windturbine zit, dat is ook een punt van discussie. Om dit uit te vinden gaat met een remote station bij Appingedam kijken naar een richting in het noorden waar een windturbine staat. De sterke ster en radio bron Cygnus A gaat daar achterlangs schuiven. Daarmee kan bepaald worden of eerste, tweede of hogere Fresnel zones zodanig worden beïnvloed dat ze vrij zouden moeten blijven.

Verdere experimenten

Er zijn wat meer experimenten mogelijk om meer inzicht te krijgen in wat de gevolgen kunnen zijn van het wind turbine park Drentse Monden, en van mitigatie mogelijkheden.

Als er ergens in de buurt van de bedoelde plaats een individuele molen van ongeveer 3 MW zou kunnen komen kan dat veel onzekerheden wegnemen, zonder direct grote schade aan te richten. De invloed van een individuele molen is waarschijnlijk goed uit metingen die radiofoto's opleveren weg te rekenen, en is waarschijnlijk acceptabel voor andere metingen, mits de afstand tot de antennestations voldoende groot is.

In de buurt van Schoonebeek is waarschijnlijk een geschikte plaats te vinden om een afschermende proef-wal neer te leggen. Een wal met struikgewas of een bosrand is een heel geschikte afscherming, en past redelijk in het landschap. Een wal met struikjes is snel aan te leggen.

Een ander denkbaar experiment is het in kaart brengen van radiostoring op 100 m en 200 m hoogte op een aantal, bij voorbeeld 3, representatieve plekken in het voorgenomen windpark. Misschien met behulp van een stationaire zeppelin die per locatie zeg een week aan dynamisch spectra opneemt op 0.1 s en 12 kHz resolutie in de volledige LOFAR banden. Ik moet nog goed nadenken of dat tot op een relevante gevoeligheid kan, maar dat zou een hoop giswerk weghalen als het gaat om de te verwachte storingssituatie. Een stationaire zeppelin voor reclamedoeleinden is zo te huur.

PRODUCTIE 7

Wind farm near the LOFAR core: Eemshaven experiments

PRELIMINARY DRAFT

LOFAR Observatory Astronomer
ASTRON, Dwingeloo

December 7, 2015

Contents

1 Document scope and status 2

2 Introduction 3

3 Experiment design and data reduction 6
- 3.1 Wind park . . . 6
- 3.2 Observing setup . . . 6
- 3.3 Data reduction . . . 9

4 LBA observations 10
- 4.1 2015-02-19 . . . 10
- 4.2 Near-field imaging . . . 12

5 HBA observations 16

6 Discussion 21
- 6.1 Potential effects . . . 21
- 6.2 Impact on LOFAR core data . . . 23

7 Potential mitigation 27
- 7.1 Terrain shielding . . . 27
- 7.2 Wind park configuration . . . 27
- 7.3 Signal processing . . . 28
- 7.4 Technological modifications . . . 32
- 7.5 Organisational mitigation . . . 33

8 Summary 34
- 8.1 General . . . 34
- 8.2 Severely affected . . . 35
- 8.3 At high risk of being severely affected . . . 35
- 8.4 Likely unaffected . . . 35
- 8.5 Unknown . . . 35

Chapter 1

Document scope and status

This document is a living research note, containing our current understanding of what has been measured at the Eemshaven, and the implications these measurements have for our thinking about a wind park near the LOFAR core. It is by no means final, nor has it been peer-reviewed.

This document has a technological/experimental focus, and describes expected impact on science cases through their most prevalent observing modes. Information on the relative importance of those science cases is collected elsewhere.

Chapter 2

Introduction

In February 2015, Minister Kamp (economic affairs) has decided on a variant for the layout of a large wind farm near the LOFAR (van Haarlem et al. 2013) core area (Fig. 2.1). This wind farm could have a significant negative impact on LOFAR data quality and therefore scientific output.

The most likely forms of impact are

- radio frequency interference generated by any part of a wind turbine;
- scattering of radio frequency interference from elsewhere into the LOFAR antenna beams;
- modulation of sky signals through time-variable multi-path propagation;
- modulation of sky signals through time-variable obstruction.

A literature survey for studies containing actual data on wind farm interference with frequency radio astronomical observations came up empty-handed. Most existing studies focused on C-band and X-band aeronautical radar propagation. These studies are not applicable to LOFAR frequencies, because at X- and C- band, the radio wavelength is of order centimeters: much smaller than the conducting elements of a wind turbine installation. In LOFAR's case, the wavelength can be up to 30 m long, which is of the order of magnitude of the components of a wind turbine installation, necessitating extensive diffraction calculations to gain a theoretical insight into the bi-static radar cross section.

Furthermore, various mechanisms can generate low frequency (10–300 MHz) radio emission of various band widths for large electrical installations. These can be clocks for various controllers, electro-static discharges, e.g. from the rotor blades, switched mode power converters, or sparking of fan-motors that cool electronics. LOFAR's extreme sensitivity implies that manufacturer-provided EMI/EMC documentation is not necessarily sufficient to assess the installation's impact on LOFAR data.

This report describes observations conducted using LOFAR station RS509-Roodeschool, which is situated approximately 5 km SSW from the Eemshaven,

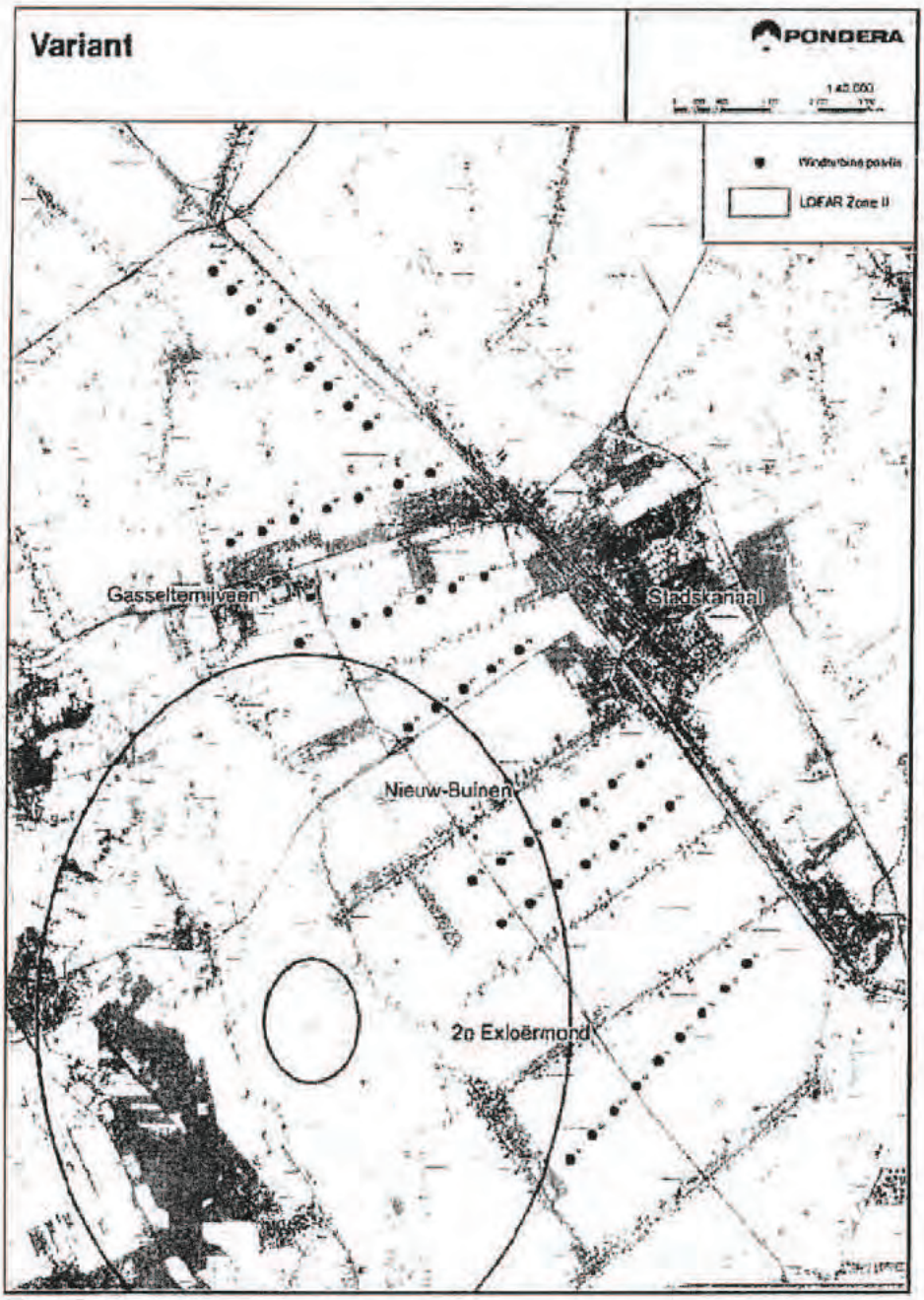


Figure 2.1: Map indicating the planned locations for the wind turbines near the LOFAR core. Ellipses indicate LOFAR zones I and II.

where one of the currently largest Dutch on-shore wind farms is located. This is therefore an interesting test site, where we can conduct meaningful experiments to help estimate the risks of a large wind farm near the LOFAR core.

Chapter 3

Experiment design and data reduction

3.1 Wind park

The wind park consists of two 6 MW turbines (Enercon E-126?), and tens of 3 MW turbines (21× Vestas V90 and 67× Enercon E-82). Distances from the antenna station range from approximately 4 to 6 km.

The two 6 MW turbines have an axle height of 114 m and a tip height of 177 m. These dimensions are fairly similar to what is projected to be built near the LOFAR core (3 MW, ~135 m axle height, ~200 m tip height). The 3 MW turbines are somewhat lower with an axle height of 100 m and a tip height of just over 140 m.

The 6 MW turbines have three rotor blades and a maximum RPM (revolutions per minute) of 12. The 3 MW turbines also have three blades, but have a maximum RPM of 16. For all turbine types, the maximum RPM is reached around wind speeds of 4 Bft.

3.2 Observing setup

LOFAR station RS509 consists of a low band antenna (LBA) field and a high band antenna (HBA) field. The LBA field contains 96 antennas sensitive to 10 – 90 MHz, from which in these observations, the outer 48 have been combined into a digitally beam formed phased array. The HBA field contains 48 antenna tiles which have also been combined into a digitally beam formed phased array. Each HBA antenna tile itself combines a regular 4x4 grid of antennas at 1.25 m spacing into an analoguely beam formed mini phased array.

LOFAR normally operates in three distinct modes:

- Dumping of raw samples from the individual antennas comprising an antenna field: transient buffer board (TBB) dumps;

Table 3.1: Weather data from Wunderground.com station IGRONING16 (Uithuizermeeden) within a few km from both RS509-Roodeschool and the Eemshaven.

Appr. start date/time (UTC)	Exposure (min)	Wind speed (km/h / Beaufort)	Wind direction
2015-02-19 14:00	5	30 / BF 5	SSW
2015-03-10 07:00	5	17 / BF 3	W
2015-06-10 11:30	5	24 / BF 4	N
2015-11-09 18:00	600	40–60 / BF 6–7	SW–WSW
2015-11-12 12:00	52	22 / BF 4	WSW

- Coherent or incoherent beam forming of either single or multiple stations;
- Cross correlation of signals from pairs of antenna stations.

The first method is most often used for extremely high time resolution observations of very high energy cosmic radiation particles at 5 ns (that is, *nano*seconds) time resolution. The second mode has a time resolution between 5.12 μs and about 0.01 s and is typically used to investigate pulsars (e.g. to test Einstein's relativity theories though distortions of the space-time fabric), the ionosphere, space weather, and solar radio bursts. The third mode is used for all imaging applications, be it the Milky Way, distant radio galaxies, the Sun, radio waves from the time the first galaxies formed, or lost space craft.

Any effect due to the wind turbines will be strongest in auto-correlations, and requires sampling intervals less than half the smallest expected periodicity in the signal to properly measure that signal (Nyquist theorem). Given a design for the smaller turbines with a maximum rotation speed of once per 3.75 s, and a three-bladed rotor, the maximum integration time could be no more that 1.25 s/2 = 0.625 s.

We chose to record data in so-called incoherent Stokes mode, where we recorded total powers at sampling intervals of 0.01048576 s and 12.207 kHz channel width. We aimed at an azimuth in between the two major wind turbines, at elevation angles of 1.25 deg to 90 deg. Total exposure time per pointing varied from 300 s to 10 h. We conducted observations in the most used LOFAR frequency bands: the low band (LBA) between 30 and 80 MHz, and high band (HBA) between 102 MHz to 198 MHz.

The primary station beams are approximately 7.5 degrees wide between the first nulls in the HBA (600 m at 5 km distance), and 10 – 30 degrees in the LBA (900 – 2900 m at 5 km between 90 and 30 Mhz, respectively).

To make it easier to distinguish effects due to wind turbines from other interference, most observations were conducted when the turbines reached their nominal maximum RPM at wind force 4 and above. Table 3.1 details the approximate wind conditions during the observing sessions.

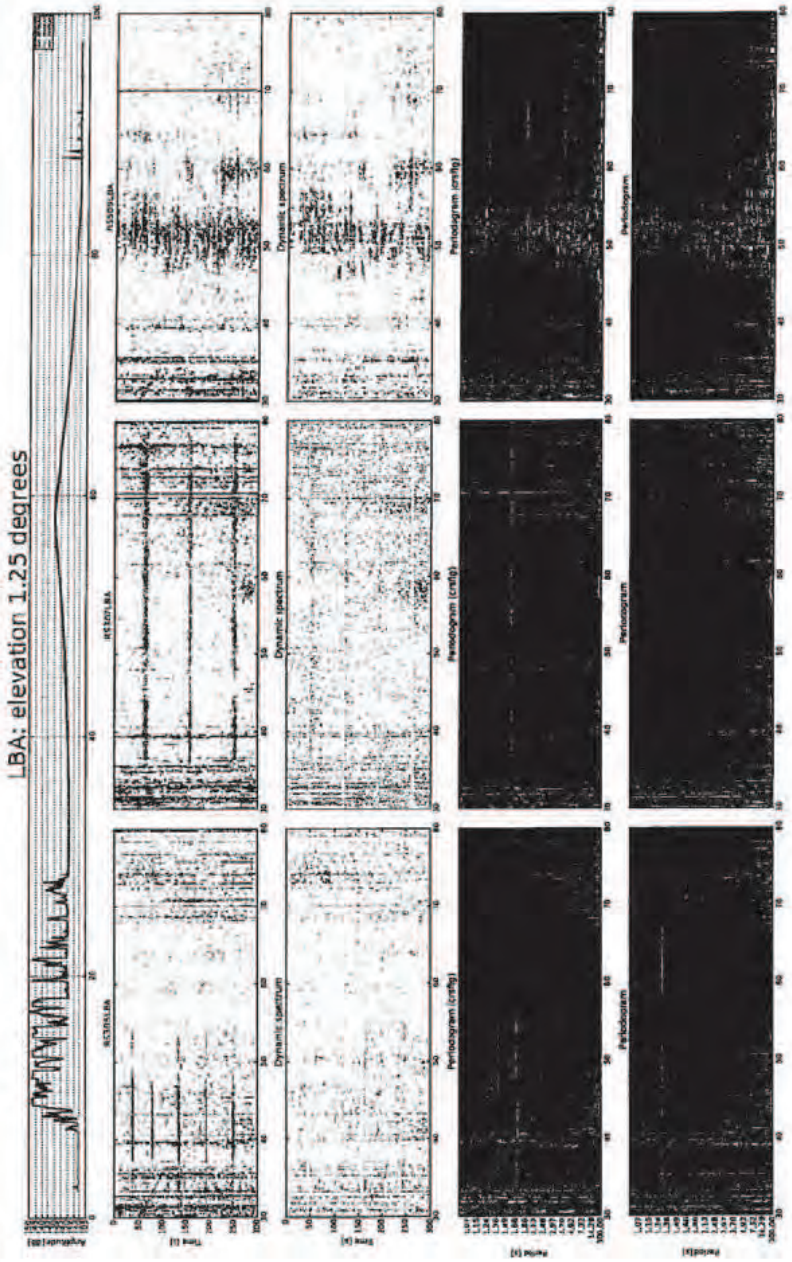


Figure 3.1: LBA data recorded at Feb 19, 2015. Dynamic spectrum scale: ± 5%. The periodogram scale goes from 0 (blue) to 0.1% (dark red).

3.3 Data reduction

Before further analysis, the data were averaged to 0.1 s time resolution and 49 kHz frequency resolution. We then determined the median spectral shape for each of the stations (top in e.g. Fig. 3.1), and divided that station's data by its median spectrum and subtracted 1 to arrive at a dynamic spectrum of the fractional power variations as a function of time and frequency (top row of individual station plots in Fig. 3.1). In these plots, the worst data points are marked white. Those data points were excluded ("flagged") from further data reduction.

After flagging only the blatantly incorrect data, these dynamic spectra were Fourier transformed along the time axis to search for periodic signals as a function of frequency. Those plots are shown in the third row in Fig. 3.1.

The second row of station plots in Fig. 3.1 shows the same data as the first row, except that we have marked much more data as "bad" using our most advanced raw data analysis algorithm, the SumThreshold algorithm by Offringa (Offringa et al. 2012). The fourth row shows the periodogram of those data.

Periodic astronomical signals will end up as horizontal stripes in such periodograms. The emptier a periodogram is, the easier it is to identify astrophysical sources. In this work, periodograms are great tools to analyze the spectral dependency of (quasi)periodic signals in our data.

Chapter 4

LBA observations

4.1 2015-02-19

Figure 3.1 shows the dynamic spectrum fluctuation and multi-channel periodograms for an LBA observation performed at 2015-02-19. The observation lasted for 300 s. Stations RS305 (Westdorp, Drenthe) and RS307 (Witteveen Drenthe) do not have any nearby wind turbines. Station RS509, of course, does.

The wide band stripes visible in the dynamic spectra of stations RS305 and RS307 are caused by electric fences used to keep cattle. Electric fences usually have very well defined intervals at which they are charged (and prone to sparking). These intervals are usually somewhere between 0.8 and 2 s. As can be seen in the periodograms, these signals are *very* cleanly periodic, and easily identified. Applying advanced data flagging using the SumThreshold method greatly reduces the impact of electric fences on the periodogram.

At the lower end of the band, we see several shortwave transmitters that are on most of the time, and transmit narrow band signals. Around 70 MHz we see remote TV transmitters, typically reflected off the fuselages of airplanes.

It is immediately clear that the dynamic spectrum for station RS509 is very different from that of the other stations, particularly between ~45 – 65 MHz. The band pass is unstable at the 1 – 3% level. The periodogram is much messier than those for the other stations too. Besides a lot of power at periods of tens of seconds to minutes, there are wide band maxima at 3.75 s (16 RPM) and 1.25 s (48 RPM), as well as at the difference frequency between the two: 1.875 s (32 RPM).

For a more detailed picture, Fig. 4.1 shows a zoom-in of the mean periodogram between 39 and 63 MHz, from the same observation. The small red dots indicate the RPM of the 6 MW turbines (12), as well as triple that RPM (36) to account for three rotor blades. The blue dots indicate 16 and 48 RPM: the respective values for the 3 MW turbines. Interestingly, we see very little structure, if any, associated with the 6 MW turbines, but do see clear peaks associated with the collection of 3 MW turbines. Careful application of our most

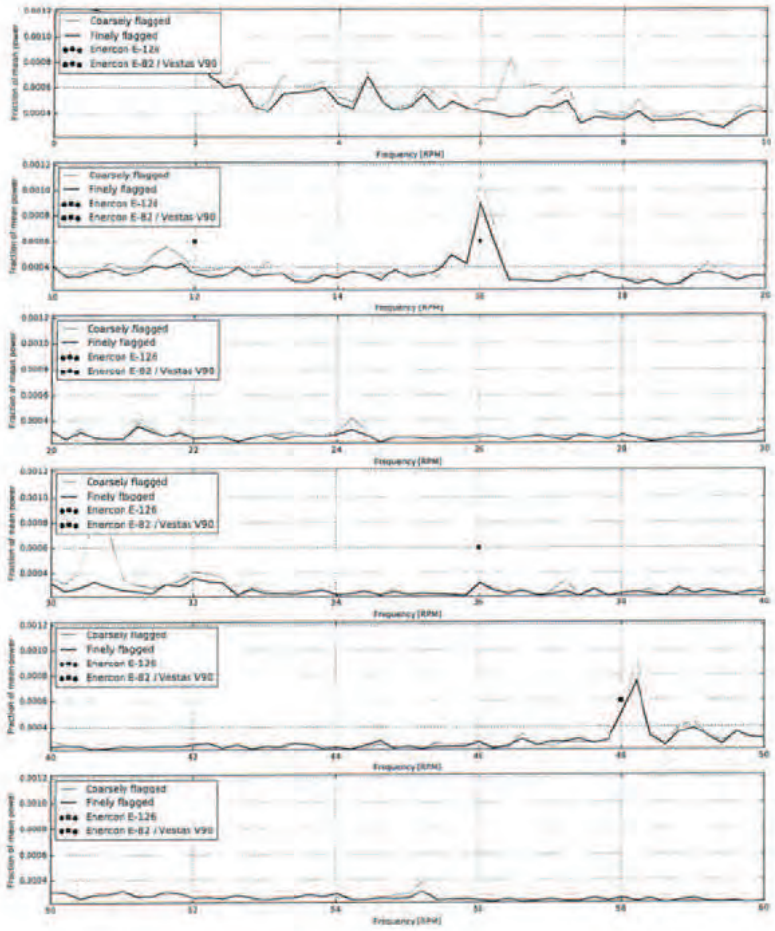


Figure 4.1: Root of the mean squared LBA periodogram for station RS509 in a 25 MHz wide band centred at 51 Mhz. The red curve is from the coarsely flagged data, the blue curve represents the data after advanced flagging. The red and blue dots indicate the RPM (and triple RPM) of the wind turbines.

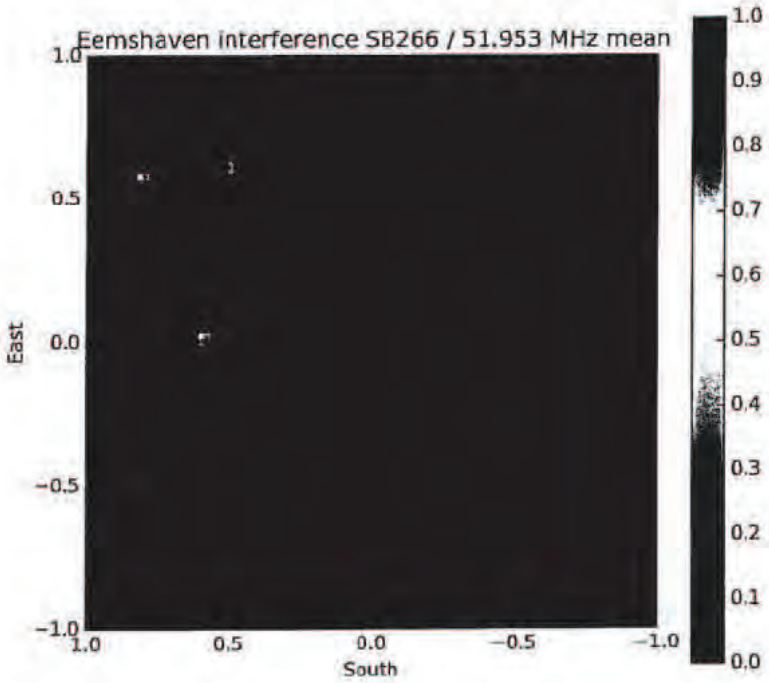


Figure 4.2: All sky image recorded 2015-11-04 13:04 UTC. Normalized mean of 10 minutes of data excluding a period of 25 s.

advanced data flagging algorithm barely did anything to the quasi-periodic signals. The reason is the broadband, continuous nature of the fluctuations: one would need to remove all data in the affected band to fully get rid of this influence.

4.2 Near-field imaging

At 2015-11-04, we did an observation at RS509 in which we recorded the array correlation matrix for the LBA_OUTER field in sub band 266 (51.95 MHz). The array correlation matrix was produced every second for a period of 600 seconds. These data can be used to produce all-sky ("fish eye") maps of RS509's radio sky in the LBA. We produced maps for every second. Figure 4.2 shows the mean map, normalizing to the peak mean flux to unity. Figure 4.3 shows a map of the standard variation scaled by the same factor. These maps have

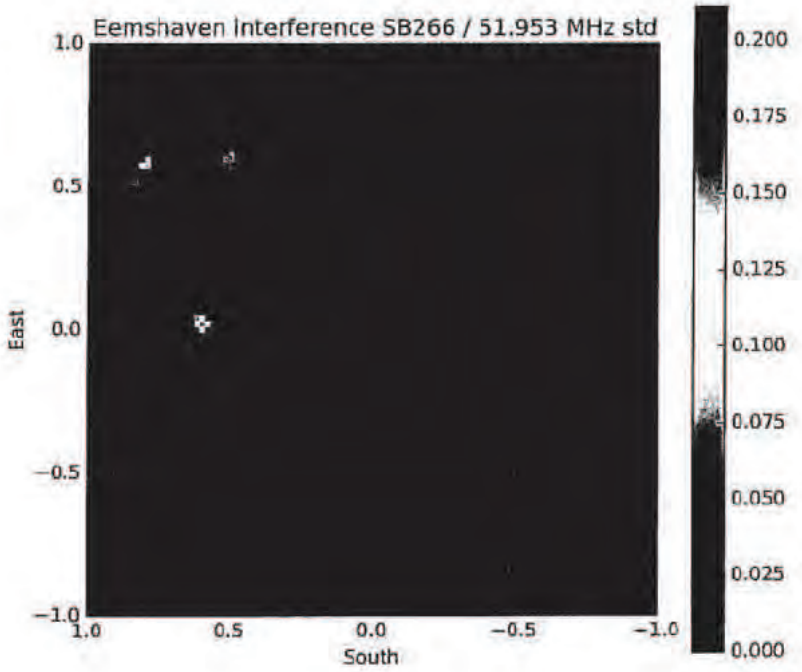


Figure 4.3: All sky image recorded 2015-11-04 13:04 UTC. Standard deviation normalized to the peak mean of 10 minutes of data excluding a period of 25 s.

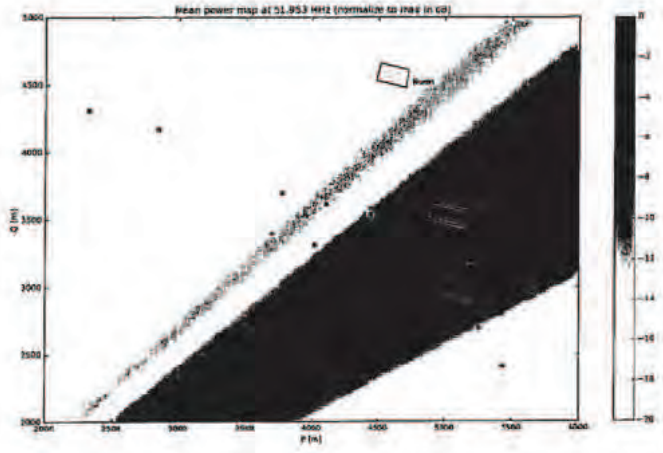


Figure 4.4: Near field map of mean power as fraction of maximum mean power at 2015-11-04 13:04 UTC at 51.953 MHz.

been deconvolved using the fast iterative shrinking and thresholding (FISTA) algorithm, an L1-regularized compressed sensing approach.

These maps show a few things of interest:

- a few bright sources at the north-eastern horizon;
- two bright sources on top of a diffuse band of emission;
- a small dot in the south-western part of the standard deviation map.

The latter is actually an aircraft that briefly (for about 25–30 s) reflected some radio radiation from elsewhere into our beam. In making these maps, we have discarded frames 376 – 390, in which the aircraft briefly dominated the entire sky. Evidently, there are still some traces of it left in the remaining maps.

The diffuse band in the sky is the Milky Way. Hot gas in the interstellar medium produces synchrotron radiation that can be observed with LOFAR. The two bright sources are Cassiopeia A – a galactic supernova remnant from a few hundred years ago – and Cygnus A – a double-lobed radio galaxy at a distance of a few hundred million light years. Both these sources have flux densities of the order of 10 000 Jy.

During the 10 minutes of the observation, the celestial sources have moved approximately one third of point spread function due to the Earth's rotation. Therefore, the pixels that they moved through have a higher standard deviation. The interfering sources at the horizon actually dominate the standard deviation map.

To find out the probable source of the interference, we divided a 14×14 km area around RS509 into 20×20 m pixels, and phased up our visibilities for each one of those. We did this for every one of the time slots, excluding the time slots in which the airplane dominated the sky. The resulting map is shown in Fig. 4.4. This map is again normalized to the mean peak flux density.

The map shows the 6 MW turbines in the top left, and a sub set of the 3 MW turbines, in addition to some other facilities elsewhere. The distance scale is with respect to the phase centre of the LBA array at RS509. The dominant source of interference is the high voltage facility at latitude 53.435944 deg N and longitude 6.862612 deg E. The facility illuminates the turbines as well as other tall objects in the vicinity. The wind turbines are all 3 MW turbines operating at 16 RPM. The 6 MW turbines are 2.5 and 3 km away. Reflected signals are clearly detected up to 1.5 km away from the emission source. The current maps do not have the signal-to-noise ratio to detect reflections from further away.

It is clear that the LBA interference at LOFAR RS509 is caused by scattering of radiation from a source of interference very close to the turbines themselves.

Chapter 5

HBA observations

In the high band between 110 and 190 MHz, the picture is less clear cut. Figure 5.1 (2015-02-19) shows no obvious broad-band fluctuations like those seen in the LBA. In fact, the firststar impression would be that RS509 has the emptiest periodogram of these three stations, comparable to the quality we normally see at the LOFAR core. Here, it undoubtedly helps that almost half of the environment near Roodeschool consists of sea.

The interference that we do see there is the same as seen at the other stations: air traffic control around 121 MHz, satellite down links at 137 MHz, amateur radio at 144 MHz, the 169 MHz P2000 pager signal, and at 178 MHz, a digital audio broadcast (DAB) at channel 5C.

P2000 pager transmitters are much closer to RS305 and RS307 than they are to RS509. These transmitters switch on and off and use a lot of power at a very narrow band width, which occasionally quenches the signal of RS307 and RS305 by a few promille when P2000 is transmitting. Although traces of that are also seen at RS509, the effect is much less strong there and does not cause extensive interference flagging.

The strong presence of turbine-associated interference in the LBA combined with the absence thereof in the HBA likely hints at the mechanism responsible for the LBA signals.

To investigate impact on our currently primary HBA band, we performed a 10 h observation on 2015-11-09. This yields approximately 10 times the signal to noise ratio of a 5 minute observation. During this observation, the wind speed was between 40 and 60 km/h (Beaufort $6-7$).

This observation has much stronger DAB signals than previous runs, demonstrating the progress of the DAB(+) rollout across the Netherlands and Germany. We used the DAB signal from channel 5C to search for scattering by wind turbines. Station RS509 was aiming at an elevation of 1.5 degrees towards the two 6 MW turbines. The periodogram in Fig. 5.2 shows several interesting features. We clearly detect the triple RPM of the 3 MW turbines, as well as that of the 6 MW machines. There is a probability that one of the 6 MW turbines was switched off at the time of this observation, which still needs to be

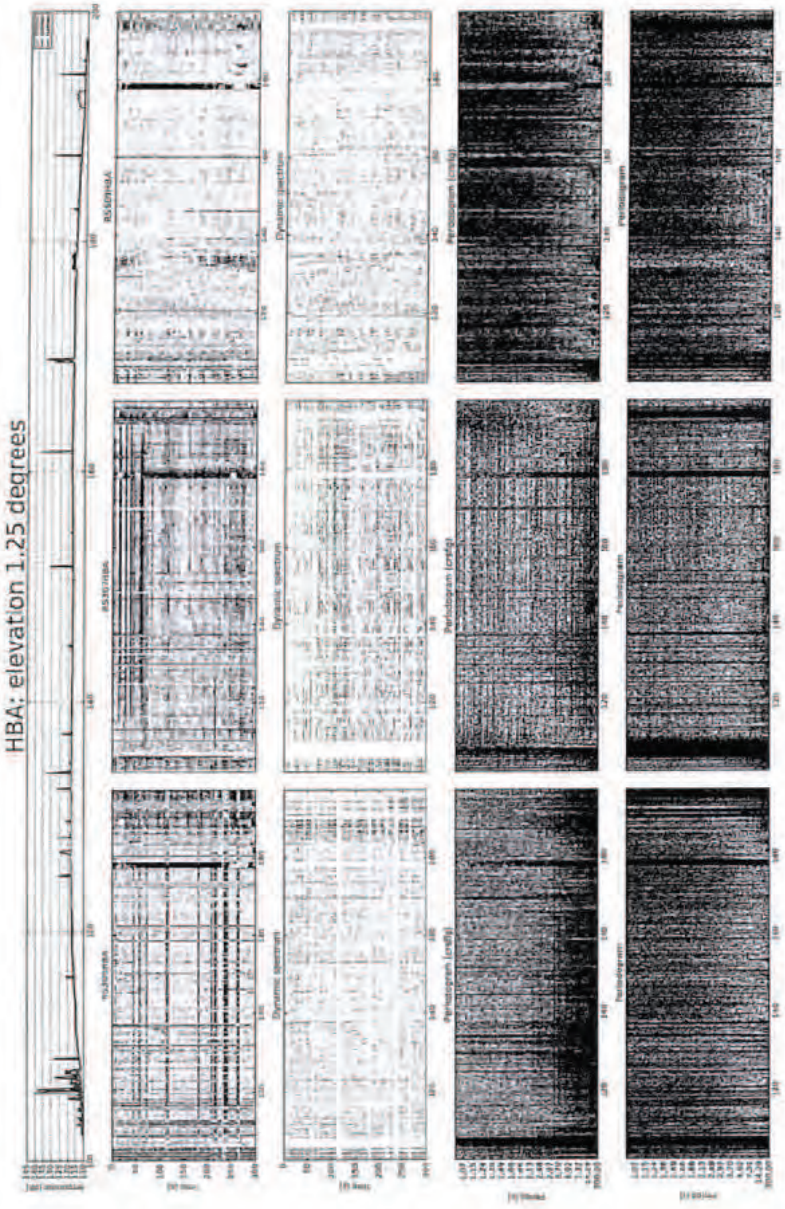


Figure 5.1: HBA 2015-02-19. Dynamic spectrum scale: ± 5%. Periodogram cutoff at 0.1%.

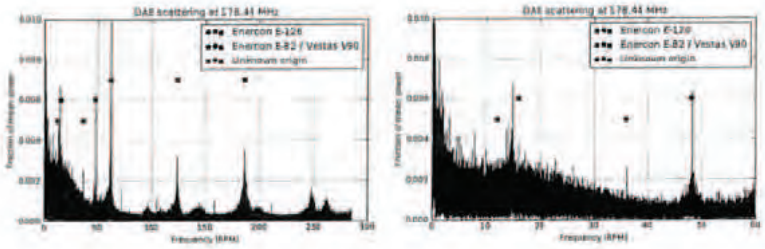


Figure 5.2: Periodogram of 10 hours of data taken with RS509 in the DAB band at 2015-11-09 18:00 UTC – 2015-11-10 04:00 UTC. The bandwidth was 50 kHz. The dots mark interesting frequencies. Left: all frequencies, right: focusing on 0–60 RPM.

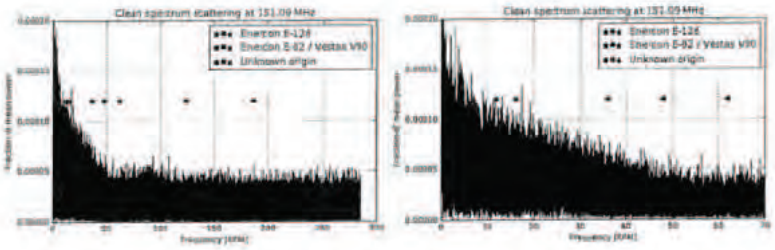


Figure 5.3: Periodogram of 10 hours of data taken with RS509 at 151 MHz 2015-11-09 18:00 UTC – 2015-11-10 04:00 UTC. The band width was 50 kHz. The dots mark interesting frequencies. Left: all frequencies, right: focusing on 0–60 RPM.

determined. The primary RPM of the 6 MW turbine(s) is not detected. It may either have drowned in the noise at lower RPM, or is simply not there. There is another strong signal at 62 RPM and its multiples 124 and 186 RPM. Its origin is currently unknown.

Figure 5.3 shows the same plot for a 50 kHz channel containing no obvious interference. No periodicity was detected down to one part in 20 000. To further maximize sensitivity, we averaged the periodogram between 139 and 163 MHz. This is one of the cleanest parts of the HBA band, and should give a good limit on any wide band periodic signals. This periodogram is shown in Fig. 5.4. The red curve is computed using only coarsely flagged data. The blue curve is computed after extensive, careful flagging of interference.

The red curve is full of periodic signals at pretty much every integer RPM imaginable. This should not come as a surprise, because this band contains, among other signals, an amateur radio band in which several beacons transmit. There may also be equipment at the various Eemshaven plants that could (un-

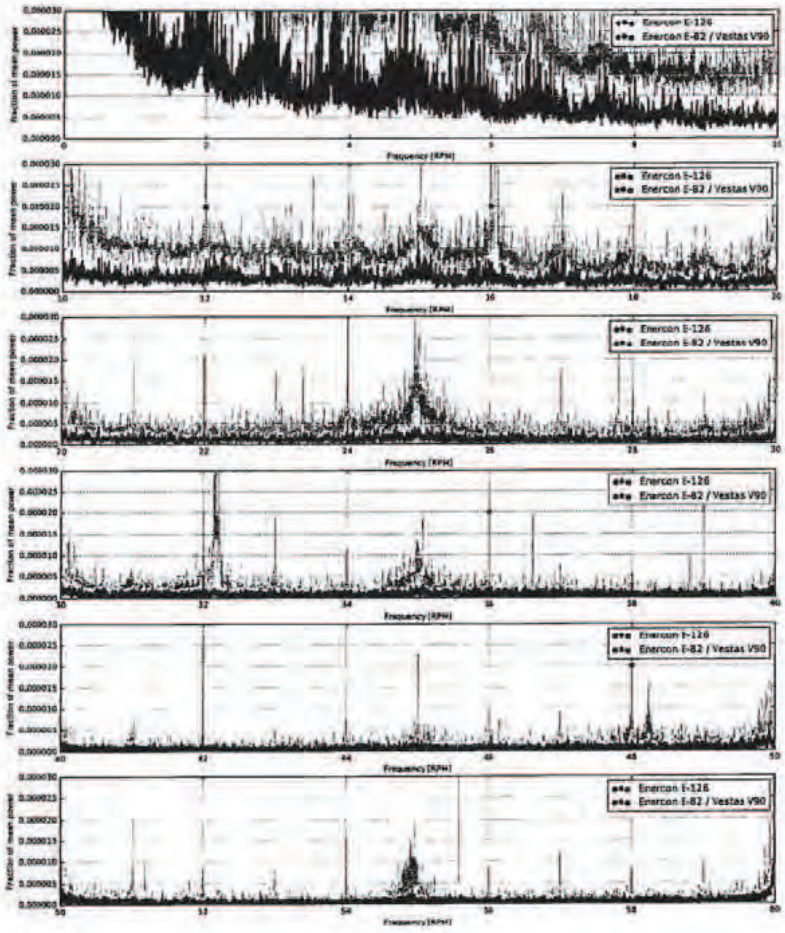


Figure 5.4: Periodogram of 10 hours of data taken with RS509 between 139 and 163 MHz from 2015-11-09 18:00 UTC to 2015-11-10 04:00 UTC. The dots mark interesting frequencies. The red line is based on coarsely flagged data, the blue line shows the periodogram after identifying and excising interference using the SumThreshold algorithm.

intentionally) be transmitting faint periodic signals. Because of the enormous amount of detected signals, we cannot attribute any one of them specifically to wind turbines without shutting those down temporarily. The most interesting about this figure is, however, that nearly all periodic signals vanish after careful flagging. The blue curve shows no periodic signals at the RPMs relevant to wind turbines down to one part in approximately 500 000.

Chapter 6

Discussion

For the following treatment, one should keep in mind that the full LOFAR core is a tremendously sensitive instrument. It has 24 times the collecting area of a remote station such as RS509, which implies that to reach the same signal to noise ratio in a measurement, RS509 should integrate a factor $24^2 = 576$ longer. A good rule of thumb is that one minute of LOFAR core data has the same sensitivity as 10 hours of data from a single remote station.

The experiments described in Chapter 3 can therefore only be used to signal the presence of severe problems, not the absence thereof. The difference in sensitivity is simply too large. The longest observing run so far was 10 hours, which, per the previous paragraph, corresponds to only one minute of full core data. Typical integration times for common observations are:

Transient Buffer Boards: seconds;

All sky imaging: seconds;

Pulsar observations: one hour;

High resolution imaging: $6 - 8$ hours;

Deep imaging: 1000 hours.

6.1 Potential effects

Revisiting the most likely forms of impact:

- radio frequency interference generated by any part of a wind turbine;
- scattering of radio frequency interference from elsewhere into the LOFAR antenna beams;
- modulation of sky signals through time-variable multi-path propagation;
- modulation of sky signals through time-variable obstruction.

we can say that we have not yet observed the latter two effects. If they would cause observable periodic variations, we would have seen these in both the LBA and the HBA band, particularly the 10 hour HBA observation d.d. 2015-11-09. They would also extend over the full band, increasing towards lower frequency due to the typical spectral shape of cosmic radio sources. This was not observed.

That leaves interference from any part of a turbine (or close to a turbine), or interference from elsewhere as possible causes for disturbances. In the HBA we have clearly detected scattered DAB signals, in which the effect of both the 3 MW and the 6 MW turbines were clearly visible. In the high band, approximately 0.25% of the observed spectrum was fluctuating at three times the RPM of the 6 MW turbines. It should be noted that the station pointed at the point between the turbines, which is likely far away from the direction towards the DAB broadcast. The most likely origins of channel 5C are Noord-Brabant and Germany. The RMS side lobe level of the power beam of a Dutch remote station is approximately 30 dB lower than the main lobe, assuming approximately 10 deg errors in the phase calibration of individual dipoles. There is also the possibility of an unfortunately placed grating beam pointing right at the DAB. In that case the power gain towards the DAB transmitter is the same as that towards the turbines.

We now estimate the bistatic radar cross section σ under the assumption that the distance between the station and the transmitter R is much larger than the distance between the station and the wind turbines R_1. Assuming that the scattered radiation on average adds incoherently to the dipoles at a station, we have

$$\delta I \approx \frac{\delta\sigma}{(4\pi)R_1^2}, \tag{6.1}$$

where $\delta\sigma$ is the variation in radar cross section between the moments that subsequent rotor blades pass the mast. At a distance of 5 km, and with 0.25% fluctuations, assuming that only one 6 MW turbine was operational, $\delta\sigma = 800$ m^2 if the DAB transmitter is received through a side lobe, up to $\delta\sigma = 800\,000$ m^2 if there was a grating response pointing right at the transmitter. Note that because we have not analyzed total power observations yet, we do not know much about the total radar cross section, other than that it must be larger than $\delta\sigma$.

The LBA interference can, due to the band limited nature, not be easily explained by multi-path of celestial radiation. What remains is broad band interference actually generated very close to or at wind turbines. What is promising, is that we see only interference associated with (some of?) the 3 MW turbines. No significant emission was detected from the 6 MW turbines during the 5 min observations. Longer LBA observations with the 6 MW machines being on and off at different times are needed to obtain better limits for those turbines.

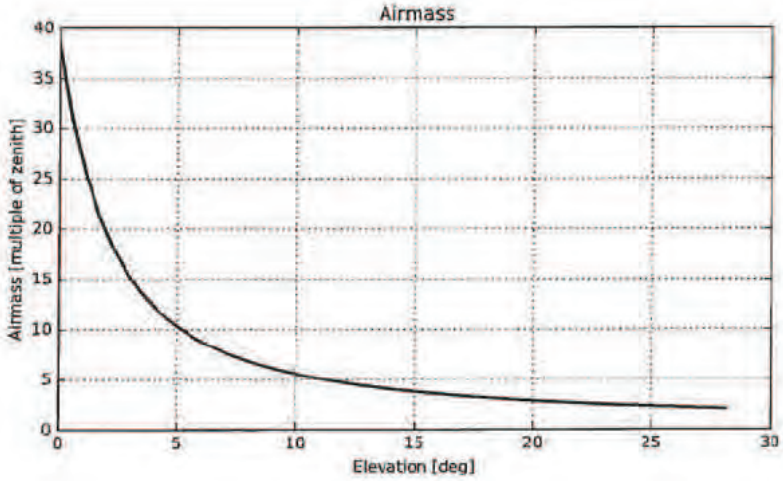


Figure 6.1: Airmass expressed as multiples of the zenith path length through the ionosphere, as a function of elevation.

6.2 Impact on LOFAR core data

LOFAR is unlikely to observe below 5 degree elevation due to various reasons. The most important ones are reduced sensitivity towards the horizon, and the amount of phase-disturbing ionosphere that has to be traversed by celestial signals to reach our telescope. Calibration rapidly becomes more difficult when the traversed air mass becomes thicker. Figure 6.1 shows the air mass as a function of elevation. Note the sharp rise below 5° elevation.

When pointing at 5° elevation, the digital beam gain at the horizon is almost equal to the gain at 5° because our stations are seen nearly edge-on. To move the horizon out to the second null of the primary station beams, we need to point at least to elevations of 30 degrees (at 50 MHz and at 150 MHz).

An important problem in imaging is the removal of celestial sources outside the primary beam (out to the second null) to remove the effect of their point spread function from the target field. If signals from those sources pass low over wind turbines, one can expect their signals to be modulated when the obstruction is closer than the second Fresnel zone of the path between the source and the LOFAR core. This will leave residuals from these sources in the maps at a currently unknown level. Figure 6.2 shows the maximum obstruction (tip-) height to keep the second Fresnel zone clear. The 13.385 MHz is the lowest protected astronomy band, but is in practice not often usable. For LOFAR, 25 MHz is a practically used observing frequency. To keep the second Fresnel zone free, 200 m high obstructions should be at least 6 500 m away from the closest LOFAR core station. At 50 MHz – the most sensitive part of the LBA

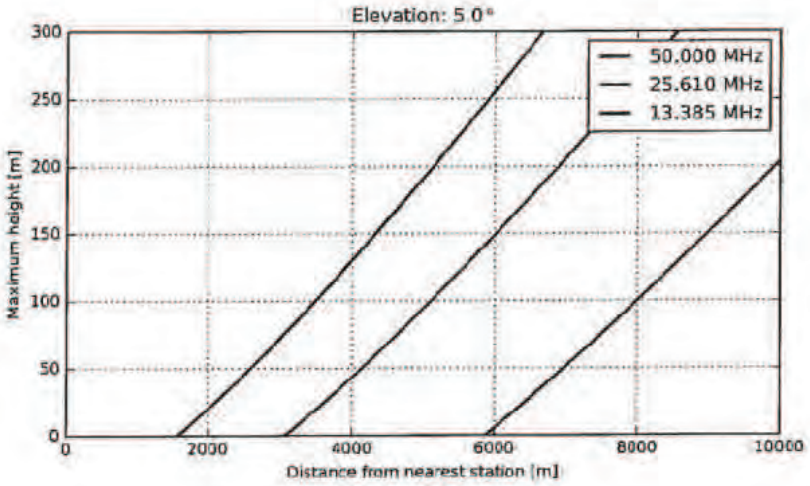


Figure 6.2: Maximum height as a function of distance for obstructions to keep the second Fresnel zone of the path towards celestial sources at 5° elevation clear at various LOFAR frequencies.

– that would be *at least* 4 500 m from the closest core station.

An aspect not yet discussed is non-variable emission from wind turbines. We have not yet searched for it, but can set reasonable limits to the maximum allowable constant radio power from wind turbines. Narrow band emission ($\lesssim$ 10 kHz band width) is generally not a problem. Affected channels are flagged as unusable and discarded. Wide band constant emission is a problem because it mimics celestial sources. Sources brighter than approximately 1000 Jy (1 Jy is 10^{-26} W Hz^{-1} m-2) are sufficiently bothersome that they need special treatment in calibration and imaging to prevent serious imaging artifacts. Sources below approximately 100 Jy usually do not cause serious imaging artifacts. Fig 6.3 shows the broad band (100 MHz band width) radio power corresponding to a 100 Jy source, assuming that the radio power is emitted uniformly across a hemisphere. If the emission pattern is beamed towards the horizon, the maximum allowed power goes down proportionally to the effective solid angle of the emission beam pattern.

Synthesis imaging radio telescopes track sources across the sky by compensating the delays at which the source's signals arrive at all antenna stations. The delays of sources far from the tracked source do keep changing, because the effective delay of the target source is kept at 0 while the antenna positions keep changing due to the Earth's rotation. This has the convenient effect that after a certain amount of averaging in time, the changing phases due to changing delays average the signals from remote sources down significantly for sufficiently long baselines between antenna stations, and sufficiently distant sources. There

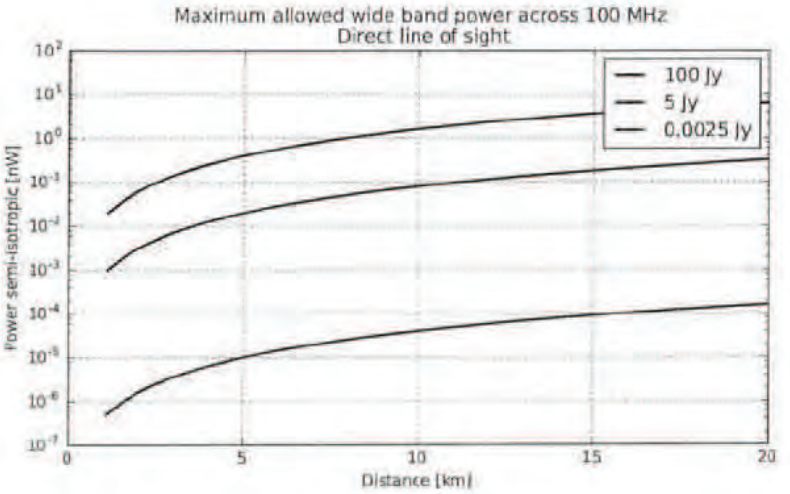


Figure 6.3: Maximum tolerable radiated wide band power from wind turbines to ensure each one of them is no more than 100, 5, or 0.0025 Jy bright. Assumed band width of interference: 100 Jy. Note that the vertical scale is in nanoWatts.

is one exception, though: the North Celestial Pole (NCP). This location is always at the same spot with respect to the antenna stations, causing the delay tracking system to use constant delays throughout the entire observation. Stationary sources at the horizon have the *same* constant orientation with respect to the antenna stations, hence their emission is not averaged down by this "time smearing".

How bad is this? Well, there is one key science project, the epoch of reionization project (EoR) that searches for extremely faint, diffuse signals from the time in our universe's history when the first galaxies emerged. This has consistently been one of the highest rated LOFAR science case over the past years. They observe the NCP for 1000 hours. The NCP was selected because it is the only field where instrumental parameters are nearly constant, and therefore well calibratable. Part of the emission of near-constant, earth-stationary sources is (due to the constant delays) indistinguishable from a source at or close to the NCP. Of course the source of emission would be attenuated by the station beam, which, depending on frequency and station orientation, can provide between a factor 10 and 10 000 suppression. Another factor of suppression is the instantaneous point spread function of the entire core, which has side lobes at the $\sim$2 – 4% level. Total expected suppression of sources near the horizon is therefore estimated at a factor 250 – 500 000. The EoR project needs maps that can be trusted to the 10μJy level. This means that the apparent brightness of wide band, stationary interference may be no more than 2.5 mJy in the worst case, and 5 Jy in the best case. In the case of EoR observations, the suppression is

Chapter 7

Potential mitigation

7.1 Terrain shielding

The most reliable way to not suffer ill effects is of course to not build a wind park with a direct line of sight to the LOFAR core. As the left panel of Fig. 7.1 shows, this is impractical. In fact there are already multiple wind parks within 40 km of the LOFAR core without causing ill effects, but note that these are at least 18 km away, and consist of wind turbines that are significantly smaller than the turbines proposed for construction near the LOFAR core.

The right panel of Fig 7.1 hints at a possible cause. It shows the tip elevation and axle elevation for the planned turbines as a function of distance, taking into account the earth's curved surface. It also shows, in green, the angular elevation of 10 – 20 m high obstructions at 1 – 2 km distance of an antenna station. Such obstructions could for example be trees, buildings, or earthen walls. Note that we do not know the electromagnetic damping of a treeline at frequencies below 300 MHz, but trees are known to dampen L-band radiation very well.

The figure shows that beyond approximately 10 – 15 km, a large part of the wind turbines is safely behind various obstructions, and likely significantly better shielded than a direct line of sight. This for example explains why we do not clearly see the German wind park across the border near Ter Apel, at a distance of approximately 20 km.

7.2 Wind park configuration

Because most ill effects scale with the inverse square of the distance, we can easily calculate what fraction of the total disturbance would be caused by the closest few wind turbines. That fraction is simply the sum of the inverse squared distances to the closest wind turbines, divided by the sum of the inverse squared distances to all of them. Figure 7.2 shows the planned layout of the park relative to the LOFAR core. In red we highlighted the wind turbines in LOFAR zone II, and in green we highlighted the 7 turbines closest to the centre of the LOFAR

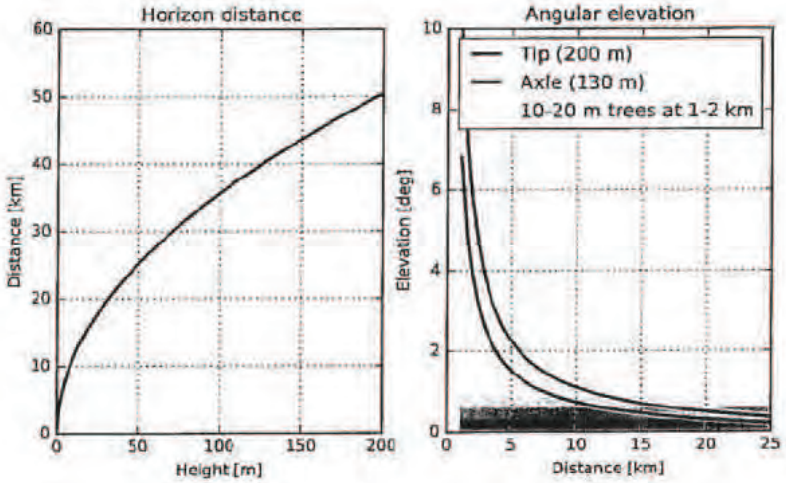


Figure 7.1: Left: horizon distance for different heights. Right: angular elevation of tip and axle as a function of distance. The green bars indicate the angular elevation of $10 - 20$ m high obstructions at $1 - 2$ km distance of an antenna station.

core. In grey it shows the location of two nearby high voltage installations that might illuminate the wind turbines with LOFAR-observable radio radiation.

Figure 7.3 shows what fraction of ill effects would be caused by the ZONE-II turbines in red, and by the 7 closest turbines in green. As can be seen in that map, $\sim 25 - 35\%$ of the expected interference will be caused by the closest 14% of the turbines (irrespective of whether they are truly the closest 7, or the Zone-II turbines).

7.3 Signal processing

In the previous section we introduced interferometric delay compensation. In the ideal case, a point source at the delay-tracked location will always show a zero phase in the cross correlation between two antenna stations. The complex visibility at an interferometric baseline between stations i and j for a single source is approximated (in 2D for simplicity) by

$$V_{ij} = \int_{\nu_0 - \frac{1}{2}\Delta\nu}^{\nu_0 + \frac{1}{2}\Delta\nu} \int_{t_0 - \frac{1}{2}\Delta t}^{t_0 + \frac{1}{2}\Delta t} I(l,m) \mathrm{e}^{-2\pi i \nu (u(t) l + v(t) m)/c} \, \mathrm{d}t \, \mathrm{d}\nu, \qquad (7.1)$$

where ν is the frequency, $\Delta\nu$ is the channel band width, t is time, Δt is the sample integration time, $(u(t), v(t))$ is the time dependent vector pointing from station i to station j, and l, m are the direction cosines of the source (the offset

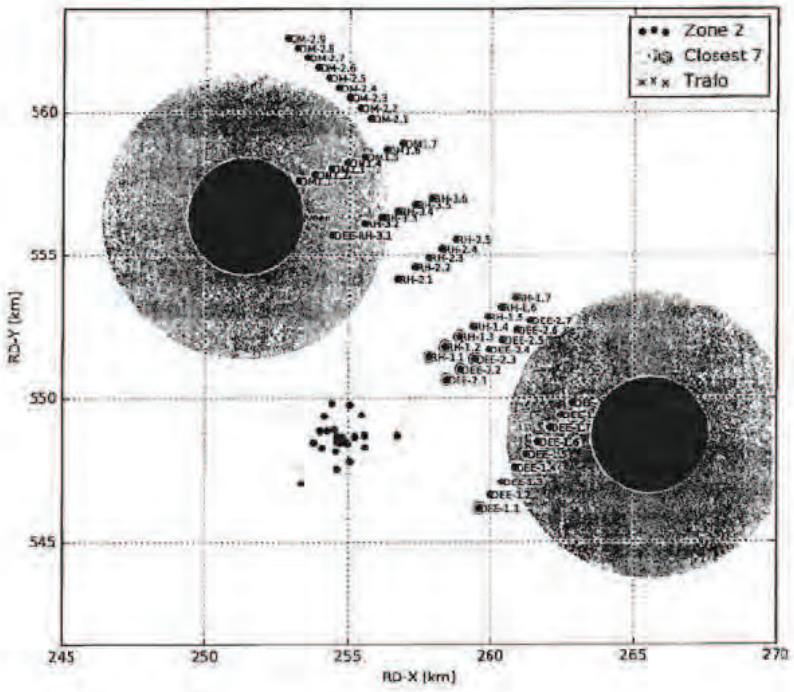


Figure 7.2: Map of planned wind turbine positions and existing LOFAR core stations (LBA fields) in the RD network. Also included are the two nearest high voltage transformer stations including their 2 km and 5 km radii.

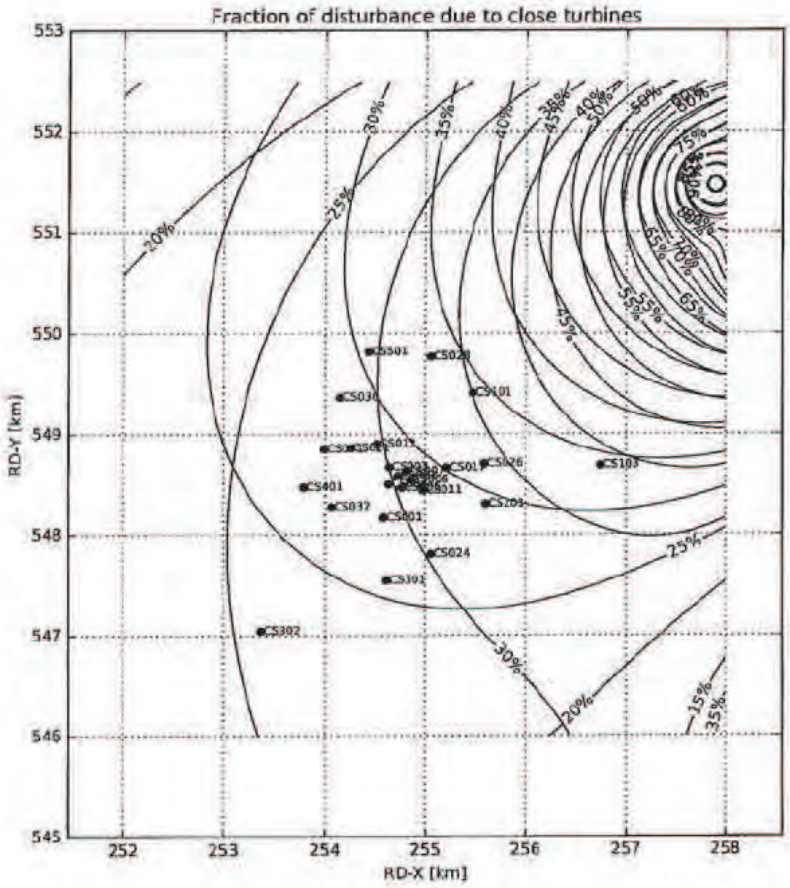


Figure 7.3: Red: turbines in Zone II (DEE-2.1, DEE-2.2, RH-1.1, RH-1.2, RH-1.3, RH-2.1, RH-2.2). Green: 7 closest to the centre of the LOFAR core (DEE-2.1, DEE-2.2, DEE-2.3, RH-1.1, RH-1.2, RH-1.3, DEE-1.1).

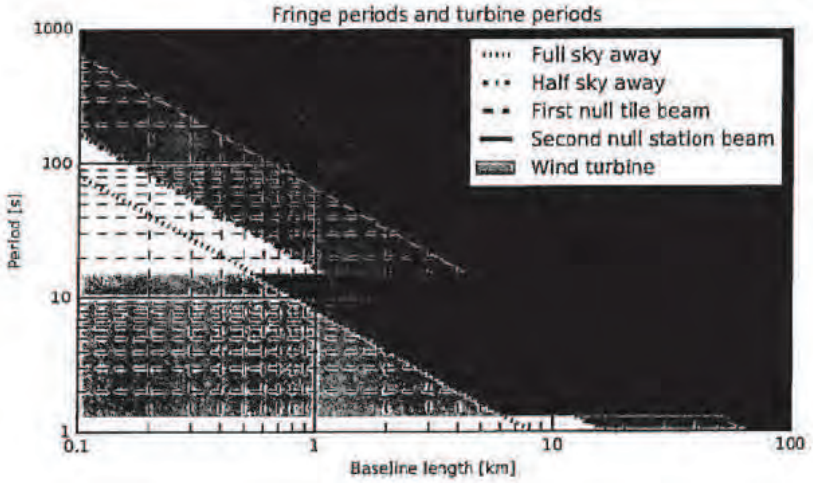


Figure 7.4: Interferometric fringe time scales and wind turbine time scales at 250 MHz.

of the source from the delay tracking centre, in radians, measured in the plane parallel to the plane of u and v. The complex number $\sqrt{-1}$ is called i here.

With the celestial source at a fixed position l, m with respect to the delay tracking centre, the phase of a visibility can only change due to time varying u and v, and due to a frequency-dependent phase slope caused by the geometric delay between the radio signals of the offset source arriving at station i and station j.

Because the earth's rotation speed is for all intents and purposes constant, delays vary proportional to baseline lengths. There is therefore a typical rate, called the fringe rate, at which phase rotates as a function of time for a given baseline length and source offset. These are displayed in Fig. 7.4. Time scales caused by wind turbines are indicated in red, whereas interferometric fringe rates are shown for sources at various distances from the phase centre. Periodic variations in interference from wind turbines masquerades as distortions of celestial signals in the shaded blue area. The good news is therefore that on core-core baselines, the time-variable effect of wind turbines and be averaged out because we can integrate much longer, because the natural fringe rates are so low. The down side is that one can not profit from time smearing to get rid of the non-time-varying component of interference. So: the blue-shaded area would suffer negative impact from time variable signals, but would likely not see any constant interference, while the unshaded area (more or less the core!) would in terms of imaging not be bothered by the time-variable component of interference, but would suffer from time-independent interference.

Note that this reasoning is only valid for interferometric imaging, not for high

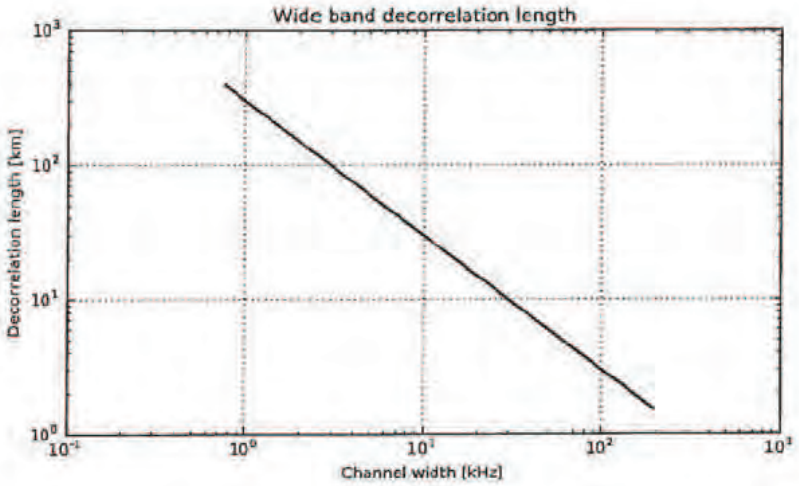


Figure 7.5: Decorrelation length as a function of averaged channel band width.

time resolution beam formed modes used for pulsar and space weather work. They generally are less bothered by constant interference, provided it does not significantly increase the antenna noise temperature, but are bothered by time variable interference at the time scales of the astrophysical processes they want to observe, such as slow pulsars, ionospheric and interplanetary scintillation, and (exo)planetary radio bursts.

Besides averaging in time, one can also average in frequency to try and average out fringes of distant sources (see Eq. (7.1)). There is a certain delay for which decorrelation across a certain frequency band is complete. In Fig. 7.5, we show this delay (converted to a distance) as a function of the amount of frequency averaging. If the path length difference of a wide band signal from, for example, a source of interference to one station and to another station, is larger than this decorrelation length, the signal of that interference will tend to average out of the visibility. For imaging, one normally averages to 50 kHz or 195 kHz. For recombination line research of the interstellar medium, sometimes channels less than 500 Hz are used. Given that core-core baselines are all smaller than 3 km, they do not benefit from this type of decorrelation at all. Baselines longer than about 10 km typically will.

7.4 Technological modifications

Use electronics that do not emit radiation.

EM-shield all electronics from outside world at the -120 dB level.

7.5 Organisational mitigation

quit rotating: better for pulsars
no effect on scattering RFI into the beam
potential effect on self-generated interference

Chapter 8

Summary

8.1 General

- We have detected likely interference from at least one type of 3 MW turbines in the Eemshaven at frequencies between 45 and 65 MHz.
- We have *not yet* detected interference from any of the 6 MW turbines in the Eemshaven.
- We have detected scattering of digital audio broadcasts off of the rotors of 3 MW *and* 6 MW turbines from the Eemshaven.
- We have *not* yet detected wide band interference attributable to wind turbines between 139 and 163 MHz, even after 10 h of exposure.
- 10 h of exposure at a remote station corresponds to only one minute of full-core time.
- The most sensitive imaging observations last for hundreds of hours.
- Our best interference mitigation algorithms work well on the HBA interference, but barely (if at all) on the wind turbine-associated interference in the LBA.
- Based on reasonable terrain shadowing, a relatively safe distance for 200 m high turbines is more than approximately 15 km from the core.
- Placement of wind turbines near the LOFAR core will mainly affect science done uniquely with the core.
- Most signal processing techniques, as well as natural effects such as the earth's curvature will work well at baselines beyond 10 km, making high resolution imaging science mostly unaffected by the wind park.
- The closest 14% of the envisioned turbines near the LOFAR core will cause 25 – 35% of the trouble.

- To ensure good quality ultra deep (sensitive) imaging at the North Celestial Pole, individual wind turbines may emit no more than 0.01 nanoWatt (−110 dB W) in broad-band interference below 250 MHz from points with a direct line-of-sight to any LOFAR core station.

8.2 Severely affected

- Research into sub-100 MHz slow pulsars (a unique capability of LOFAR).
- Space weather / ionospheric physics
- Solar physics
- Search for elusive single radio bursts and other transient phenomena.

8.3 At high risk of being severely affected

- Although we have not yet detected signals from the wind turbines at the Eemshaven that would significantly interfere with low-resolution imaging, we are still a factor 60 000 off in the exposure time we need to establish that there is indeed nothing that would negatively impact epoch of reionization science.
- Galactic interstellar medium research.
- Imaging with the international array if we cannot internally calibrate the LOFAR core anymore.
- Rapid response/assistance in case of spaceflight calamities.

8.4 Likely unaffected

- All generic, high resolution imaging with the Dutch array, such as point-source surveys of the Northern hemisphere, and research of active galaxies.
- HBA millisecond pulsar timing.

8.5 Unknown

- Very High Energy cosmic ray research / particle physics.

[redacted]

Van: [redacted] - DGRW [redacted] minienm.nl>
Verzonden: donderdag 30 oktober 2014 11:43
Aan: [redacted] aaenhunze.nl'; [redacted] borger-odoorn.nl'; [redacted] @stadskanaal.nl; [redacted] raedthuys.nl); [redacted] ponderaconsult.com); [redacted] windunie.nl); [redacted] nl); [redacted] DGRW; [redacted]
Onderwerp: Gespreksnotitie bestuurlijk Overleg mnet Directie AstronLOFAR (2).docx
Bijlagen: Gespreksnotitie bestuurlijk Overleg mnet Directie AstronLOFAR (2).docx

Beste mensen,

Hierbij de aangepaste gespreksnotitie met daarin duidelijker het doel en het resultaat van het gesprek met de Directie van Astron/Lofar en aangevuld met de gewenste uitkomst uit de bestuurlijke werksessie.

Groet,

[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Datum PM.

Gespreksnotitie t.b.v bestuurlijk gesprek met directie Astron/Lofar inzake windpark DDMOM.

Hoofdlijnen energiebeleid Rijk

De komende 5 tot 10 jaar heeft Nederland nog genoeg energiereserves. Om ook voor de periode daarna de energievoorziening veilig te stellen, kiest het kabinet o.a. voor meer windenergie en zonne-energie. In 2023 moet minstens 16% van alle energie duurzaam zijn. Het kabinet sloot hiervoor in 2013 een energieakkoord met onder meer werkgevers, vakbonden en milieuorganisaties.

Het kabinet kiest voor een mix van duurzame energie (wind en zon) en traditionele energiebronnen, zoals olie, gas en kolen. Dit maakt de energievoorziening betrouwbaarder en houdt de energierekening voor burgers en bedrijven beperkt.

Windenergie

Nederland is vlak en het waait er vaak. Dit maakt ons land zeer geschikt om windenergie op te wekken. In 2020 moet 14% van de Nederlandse energieproductie duurzaam zijn. Windenergie op land en windenergie op zee leveren beide een belangrijke bijdrage om dat doel te bereiken. Om tot 14% duurzame energie in 2020 te komen, is meer windenergie op land en zee nodig zo staat in het Energieakkoord. De Rijksoverheid stimuleert bedrijven via de subsidieregeling SDE+ om te investeren in windenergie.

Doel windenergie op land

In 2020 moeten alle windmolens op land gezamenlijk een vermogen hebben van ten minste 6000 megawatt. Dat is genoeg om 3,6 miljoen huishoudens van elektriciteit te voorzien. In maart 2014 stonden er 1783 windturbines op land in Nederland. Zij hebben een totaal vermogen van ongeveer 2500 megawatt . In 2020 moet dat 6000 megawatt zijn. De komende jaren moet er nog ongeveer 4000 megawatt worden bijgebouwd. Hierbij is rekening gehouden met het afbreken van oude windmolens.

Afspraken om doel windenergie op land te halen

Rijk en provincies hebben afspraken gemaakt over hoe zij deze doelstelling gaan halen. Deze afspraken staan in de Structuurvisie Windenergie op land, die het kabinet in maart 2014 heeft vastgesteld. In de Structuurvisie wijst het kabinet 11 gebieden aan die het meest geschikt zijn voor grote windmolenparken (minimaal 100 megawatt). In deze gebieden waait het relatief vaak en hard. Ook zijn de gebieden dunbevolkt. De gebieden zijn gekozen na overleg met de provincies. Provincies wijzen zelf plaatsen aan voor kleinere windparken (minder dan 100 megawatt).

De opgave voor Drenthe.

De provincie Drenthe heeft met het Rijk afgesproken dat in deze provincie 285.5 MW aan windenergie kan worden geplaatst. De provincie Drenthe heeft in haar omgevingsvisie

het veenkoloniaal gebied van de gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn. Emmen en Coevorden als zoekgebied aangewezen. Tevens is een gebiedsvisie windenergie vastgesteld en recent is ook een regieplan windenergie opgesteld. Daarin is o.a. de verdeling van de opgave over het zoekgebied opgenomen. In Borger-Odoorn en Aa en Hunze zal ruimte worden geboden aan 150 MW windenergie. In het andere gebied moet de resterende 135,5 MW komen, waarvan 95,5 MW in Emmen.

Windpark DDOM

Voor het gebied in Aa en Hunze en Borger-Odoorn is bij het Rijk een plan ingediend voor een windmolenpark groter dan 100 MW. Het Rijk heeft hiervoor een zgn. RCR procedure opgestart waarbij de procedures voor vergunningverlening en de planvorming door het ministerie van EZ worden gecoördineerd. De voorbereiding van dit plan verkeert al geruime tijd in de MER-fase dat wil zeggen dat onderzoek wordt gedaan naar de (milieu) effecten van verschillende opstellingsvarianten. Uiteindelijk moet dit leiden tot de keuze van een voorkeursalternatief waarvoor vergunningen worden gevraagd en een inpassingsplan wordt gemaakt.

Astron/ Lofar

Een van de zaken waartegen bij het onderzoek naar de (milieu) effecten van opstellings-varianten wordt aan gelopen betreft de Lofar-antenne van Astron. LOFAR is een radiotelescoop met een netwerk van duizenden kleine antennes. Deze antennes zijn verdeeld over een gebied met een diameter van 100 kilometer in Nederland en gekoppeld aan een supercomputer via een uitgestrekt glasvezelnetwerk. Daarnaast zijn er stations met antennes in Duitsland, Groot-Brittannië, Frankrijk en Zweden gebouwd en aangesloten op het Nederlandse netwerk.

In de Omgevingsvisie van Drenthe zijn voor LOFAR twee beschermingszones opgenomen. Eén voor het zgn. kerngebied (zone I LOFAR) en één voor een ruime zone daaromheen (zone II LOFAR). In de Omgevingsverordening zijn vervolgens regels opgenomen die binnen deze zones gelden. Een ruimtelijk plan in 'Zone I LOFAR', voorziet niet in nieuwe bebouwings- en gebruiksmogelijkheden waarbij elektromagnetische straling ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden. Een ruimtelijk plan in 'Zone II LOFAR', laat geen bedrijfsvestiging, -uitbreiding, intensivering van verkeer en andere activiteiten toe waarbij elektromagnetische straling ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden.

Zone 2 LOFAR is voor een deel gelegen in het zoekgebied voor windenergie binnen de gemeente Borger-Odoorn.

In verband hiermede is in het kader van het MER voor het windpark Drentse monden-Oostermoer onderzoek gedaan naar de effecten van het park op de LOFAR-antenne. De

resultaten van dit onderzoek zijn in het concept-MER opgenomen. Een weergave daarvan is als bijlage bij dit document opgenomen.

Opstellingsvarianten WP DDOM in relatie tot beschermingszone II LOFAR.
Initiatiefnemers hebben op basis van de zgn. extensieve variant uit het plan-MER met een omvang van circa 255 MW verschillende opstellingsvarianten samengesteld die uitgaan van lijnopstellingen tussen bebouwingslinten. De varianten verschillen in omvang maar hebben een minimale omvang van 150 MW en gaan uit van turbines van 3 MW. Hierbij wordt voldaan aan de wettelijke regels voor geluid, slagschaduw en ecologie/natuur en probeert men zoveel mogelijk rekening te houden met andere zaken die een rol spelen zoals landschap en LOFAR.

Op het aspect landschap/leefomgeving wijken de uitgangspunten van initiatiefnemers af van die van de provincie. Het betreft met name de intentie van de provincie om een aantal gebieden (zgn. kamers) tussen twee bebouwingslinten te vrijwaren van turbines. Daarmee wordt beoogd herkenbare clusters van turbines te krijgen en te voorkomen dat bewoners het gevoel krijgen dat zij in een windmolenpark wonen. Overigens staat het laatste niet met zoveel woorden in de gebiedsvisie windenergie maar vloeit dat voort uit de uitgangspunten die daarin worden gehanteerd voor de ontwikkeling van windparken binnen het zoekgebied.

In zgn. werkateliers hebben de betrokken overheden (rijk, provincie, gemeenten) en de initiatiefnemers op ambtelijk niveau verschillende opstellingsvarianten en alternatieven verkent om na te gaan of het mogelijk is varianten te ontwerpen die meer tegemoet komen aan de uitgangspunten in de gebiedsvisie windenergie in Drenthe. Hierbij zijn alle relevante aspecten tegen het licht gehouden en is het advies van het College van Rijksadviseur van landschap en water dat uitgaat van lijnopstellingen tussen bebouwingslinten als leidraad gehanteerd.

Gegeven de opgave van 150 MW en overige gehanteerde uitgangspunten en aandachtspunten bleek het niet mogelijk lijnopstellingen te ontwerpen waarbij meerdere kamers volledig worden gevrijwaard van windturbines indien niet ook het LOFAR-zone II gebied deels wordt benut.

Bestuurlijke Werksessie (concept)Voorkeursalternatief.
Vervolgens heeft op 14 november 2014 op bestuurlijk niveau met betrokken gemeenten, de provincie, het rijk en de initiatiefnemers een werksessie plaatsgevonden in het gemeentehuis van Borger-Odoorn om te komen tot een breed gedragen (concept) voorkeursalternatief dat aan het bevoegd gezag ter vaststelling zou kunnen worden aangeboden.

Tijdens deze sessie is opnieuw geconstateerd dat het, gelet op de door alle partijen gedragen uitgangspunten en aandachtspunten voor de ontwikkeling van windpark DDOM,

niet mogelijk is te komen tot een (concept) voorkeursalternatief zonder dat een deel van het gebied binnen beschermingszone LOFAR II wordt benut.

Wel is het in de bestuurlijk werksessie gelukt een breed (door alle partijen) gedragen concept-voorkeursalternatief op te stellen dat men, gelet op het feit dat het deels is gelegen binnen beschermingszone LOFAR II, ook op bestuurlijk niveau eerst met de directie van Astron/Lofar wil bespreken alvorens het aan de minister van EZ en Ienm ter vaststelling zal worden aangeboden.

Doel van het de bespreking met de Directie van Astron/Lofar is dan na te gaan in hoeverre het (concept)voorkeursalternatief voor Astron/Lofar acceptabel is. De informatie hierover verkregen van Astron/Lofar zal ingebracht worden in het besluitvormingstraject richting de beide ministers die gezamenlijk de voorkeursvariant vaststellen. Ten behoeve van een adequate besluitvorming door beide ministers is het essentieel van de Directie van Astron/Lofar een goed gedocumenteerde en gemotiveerde argumentatie te verkrijgen over de mate waarin het voorkeursalternatief al dan niet acceptabel wordt geacht. Op basis van de vast te stellen voorkeursvariant zal namelijk een ontwerp-inpassingsplan worden gemaakt dat tezamen met de ontwerp-vergunningen in procedure wordt gebracht.

Het door alle betrokken partijen gedragen (concept) voorkeursalternatief is als bijlage bij deze gespreksnotitie gevoegd.

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]minez.nl>
Verzonden: dinsdag 9 december 2014 13:01
Aan: Rein Munniksma; Vries, dhr. mr. E.J. de (Bert)
CC: [redacted]
Onderwerp: Notitie tbv gesprek met Astron / Lofar
Bijlagen: 20141117 Variant 3_incl_LOFAR.PDF; 20141117 VKA optie 1_incl_LOFAR.PDF; gespreksnotitie ministerie EZ en provincie Drenthe met de directie van Astron 03 december 2014 (2).docx

Aan de heren Munniksma en De Vries,

Hierbij ontvangen jullie de notitie voor het gesprek met [redacted] (directeur bij Astron).
Deze notitie is gemaakt door IenM en EZ en afgestemd met de provincie Drenthe.

Doel van de bespreking met de directie van Astron over Lofar
Duidelijkheid verkrijgen over (eventuele randvoorwaarden die zijn verbonden aan) windmolens die in Lofar zone II zullen worden gebouwd.
In de varianten die nu nog in beeld zijn, is getracht Lofar zone II zoveel mogelijk te vrijwaren.
Voor de opgave blijven windmolens in Lofar zone II noodzakelijk. In voorliggende varianten gaat het om maximaal 7 windmolens in Lofar zone II.

Met vriendelijke groeten,

[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

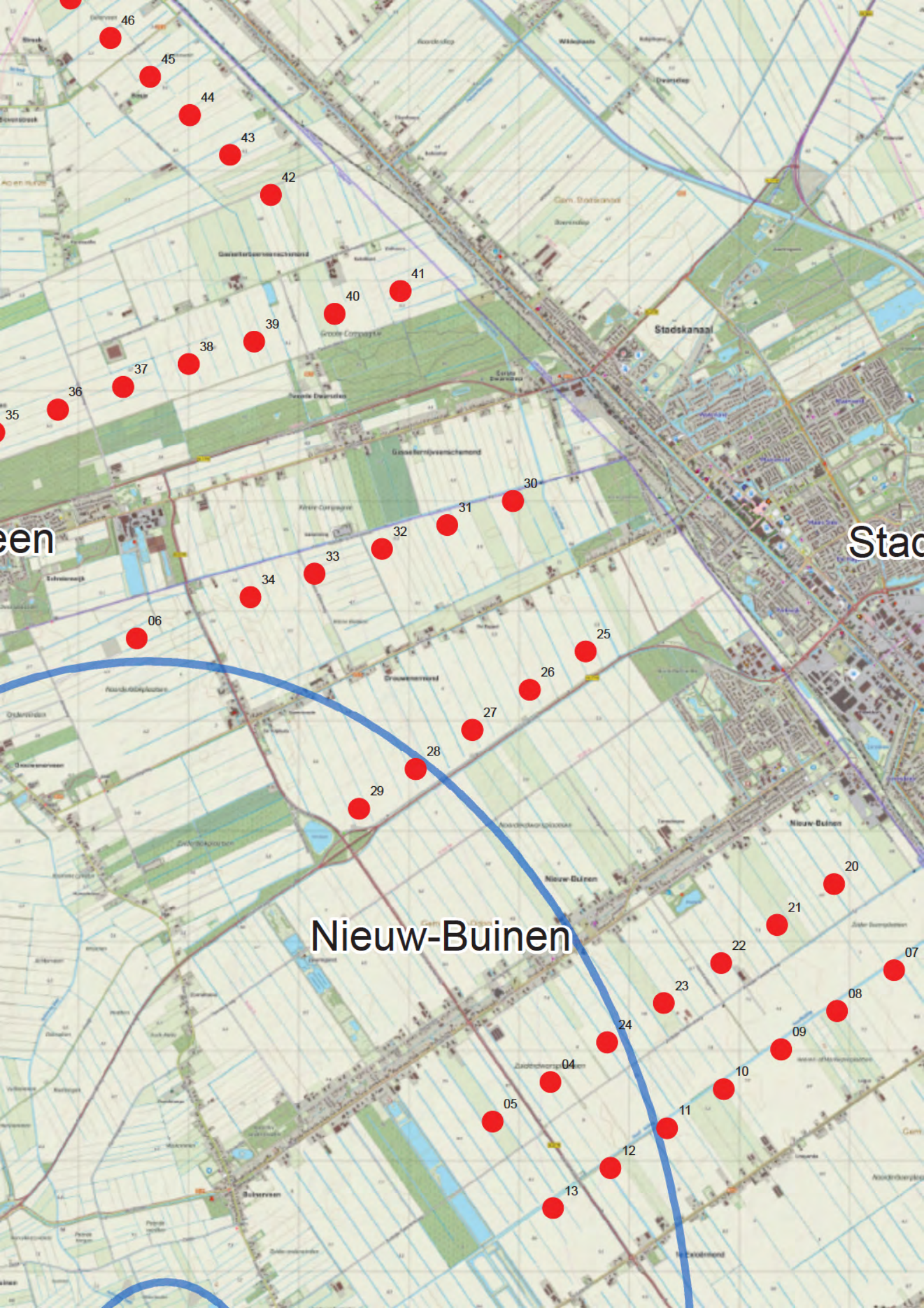
This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

==========

Bezoekt u het kerndepartement van het Ministerie van Economische Zaken?

Houd er dan rekening mee dat u een geldig identiteitsbewijs (paspoort, ID-kaart, rijbewijs of rijkspas) dient te tonen. Indien u bij de receptie geen geldig identiteitsbewijs kunt tonen, wordt u geen toegang verleend. Legitimatiebewijzen en toegangspassen van andere organisaties worden niet geaccepteerd.

==========


46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
30
31
32
33
34
06
25
26
27
28
29
Nieuw-Buinen
20
21
22
07
23
08
24
09
04
10
05
11
12
13
Stadskanaal

Notitie gesprek met de directie van Astron over windpark DDMOM

Doel van de bespreking met de directie van Astron over Lofar
Duidelijkheid verkrijgen over (eventuele randvoorwaarden die zijn verbonden aan) windmolens die in Lofar zone II zullen worden gebouwd. In de varianten die nu nog in beeld zijn, is getracht Lofar zone II zoveel mogelijk te vrijwaren. Voor de opgave blijven windmolens in Lofar zone II noodzakelijk. In voorliggende varianten gaat het om maximaal 7 windmolens in Lofar zone II.

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer
Voor het plangebied is bij het Rijk een plan ingediend voor een windmolenpark (omvang 150 MW: 50 windmolens van 3 MW). Het Rijk doorloopt hiervoor de RCR-procedure. De voorbereiding van dit plan verkeert geruime tijd in de MER-fase. Dit leidt tot een keuze voor een voorkeurs-alternatief waarvoor vergunningen worden aangevraagd en een inpassingsplan wordt gemaakt.

Nederlands Instituut voor Radio Astronomie (ASTRON)/ Lofar-antennes
In het MER-onderzoek is aandacht voor de mogelijke gevolgen van de windmolens op de Lofar-antennes van Astron. Er is hiertoe onderzoek uitgevoerd door Pager Power.

In de Omgevingsvisie van de provincie Drenthe zijn voor Lofar twee beschermingszones opgenomen. Eén voor het kerngebied (Lofar zone I) en één voor een ruime zone daaromheen (Lofar zone II). In de Omgevingsverordening zijn vervolgens regels opgenomen die binnen deze zones gelden. Een ruimtelijk plan in 'Lofar zone I', voorziet niet in nieuwe bebouwings- en gebruiksmogelijkheden waarbij *elektromagnetische straling* ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden. Een ruimtelijk plan in 'Lofar zone II', laat geen bedrijfsvestiging, -uitbreiding, intensivering van verkeer en andere activiteiten toe waarbij *elektromagnetische straling* ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden.

Lofar zone II is voor een deel gelegen in het zoekgebied voor windenergie binnen de gemeente Borger-Odoorn. Zone II geldt als 'overlegzone'. In principe geldt daar het uitgangspunt dat elektromagnetische straling die de waarneming middels de radiotelescopen verstoord, moet worden voorkomen. Er kan natuurlijk onduidelijkheid bestaan over de vraag wanneer van dergelijke verstoring sprake is. Verwacht wordt dat wanneer een ruimtelijk plan binnen deze zone voorziet in nieuwe bebouwings- of gebruiksmogelijkheden, er in een vroeg stadium overleg wordt gepleegd met ASTRON (zie kader hieronder) om hierover helderheid te verkrijgen en te bezien op welke wijze de ontwikkeling kan worden ingepast.

Er is de afgelopen jaren door de initiatiefnemers, MER-schrijver (Pondera), Pager Power, EZ en IenM meerdere keren met Astron gesproken om helderheid te krijgen over eventuele verstoring (elektromagnetische straling) van windmolens en de mate van aanvaardbaarheid daarvan. Tot op heden is door Astron niet met inhoudelijke argumenten aangetoond of sprake zal zijn van een verstorende werking van de windmolens. Evenmin is aangegeven welke maatregelen zouden kunnen worden getroffen om mogelijke verstoring van windmolens te voorkomen of te beperken en daarmee de wederzijdse belangen (Lofar en windmolens) zo veel mogelijk te respecteren.

Opstellingsvarianten van het windpark in relatie tot LOFAR zone II
Het bouwen van windmolens in Lofar zone II is opgenomen als aandachtspunt in de SvWOL.
Op dit moment zijn er voor het windpark nog 2 opstellingsvarianten in beeld (het concept VKA van de initiatiefnemers en een andere variant). Er worden in totaal 7 windmolens (net) in Lofar zone II geprojecteerd (zie kaart). Het is van belang om de opvatting van de directie van Astron te horen over het plaatsen van totaal 7 windmolens in Lofar zone II. Het gaat er vooral om of en zo ja in hoeverre de *elektromagnetische straling* van de windmolens de Lofar-antennes verstoren. Uit het onderzoek door Pager Power blijkt dat de mate van verstoring zeer beperk is, waarbij afhankelijk van het turbinetype, mogelijk het optreden van e*lektromagnetische straling* een aandachtspunt is.

Bijlage stand van zaken besprekingen en onderzoek door Pager Power
Bij de eerste planvorming in 2010 hebben de initiatiefnemers contact gezocht met Astron en om reactie gevaagd over de plannen van het voorgenomen windpark. Van de zijde van Astron is daarbij een toelichting gegeven op de werking van de radiotelescoop. Omdat de initiatiefnemers openheid en gezamenlijk onderzoek belangrijk vinden is gezamenlijk met Astron een bezoek gebracht aan windturbinefabrikant Enercon in Duitsland. Op de locatie van Enercon is een discussie gevoerd met de technici van dat bedrijf over de omvang van elektromagnetische velden (EMC) die zich voor kunnen doen bij een windturbine. Enercon heeft uitgelegd hoe zij metingen verrichten aan de turbines en welke normen zij hanteren om de sterktes van de velden aan te toetsen. Enercon heeft met Astron vertrouwelijk de haar beschikbare kennis gedeeld. Astron heeft interesse om op ashoogte naast een turbine meting naar het EMC niveau te doen. Dit heeft (kennelijk) nog niet plaatsgevonden.

In 2011 is de milieueffectrapportage gestart voor het windparkinitiatief. Omdat de effecten op Lofar is benoemd als één van de aandachtspunten in de Structuurvisie Windenergie op land en daarom onderdeel is van het MER-onderzoek, is een onafhankelijk adviesbureau, Pager Power uit de UK, dat gespecialiseerd is in de invloed van windturbines op radiosignalen, gevraagd onderzoek uit te voeren naar de mogelijke effecten. Pager Power heeft in overleg met Astron diverse mogelijke effecten geïdentificeerd en vervolgens de omvang van deze mogelijke effecten bepaald.
Het gaat daarbij om: mogelijke afscherming van de horizon, verstoring door elektromagnetische golven, reflectie van signalen van buiten het oorspronkelijke waarnemingsbereik naar de antennes van LOFAR en verstrooiing van gewenste signalen uit het heelal zodat deze niet rechtstreeks maar verstrooid worden opgevangen door de antennes (weerkaatsing).

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat mogelijke effecten door windturbines op de LOFAR radiotelescoop denkbaar zijn. Verwacht wordt dat de aspecten 'afscherming, 'reflectie' en 'weerkaatsing', geen relevant effect hebben. Het aspect verstoring van elektromagnetische velden verdient nadere aandacht in de gedetailleerde planuitwerking, waarbij onder andere het uiteindelijk te kiezen turbinetype van invloed kan zijn op een eventuele verstoring van Lofar. Pager Power is in het onderzoek overigens uitgegaan van een opstelling van veel meer windturbines (maximaal plaatsbaar) dan nu in beschouwing zijn genomen. Er is derhalve sprake van een worst case benadering in het onderzoek van pager Power.

Een concept versie van het onderzoek van Pager Power is voorgelegd aan Astron en eind 2012 besproken op het provinciehuis van de provincie Drenthe. Hierbij was ook het Agentschap Telecom aanwezig. Uit deze bespreking kwam naar voren dat door de scope van het onderzoek - gericht op de mogelijke verstoring van signalen en niet op de dataverwerking door Astron/Lofar zelf - de consequenties van de mogelijk optredende verstoringen niet onderzocht zijn. Dit is evenwel ook niet mogelijk voor een relatieve buitenstaander in de radioastronomie die niet is ingevoerd in de dataprocessing door Astron/LOFAR.

De overall bevinding uit het onderzoek is evenwel dat de mate van verstoring zeer beperk is, waarbij afhankelijk van het turbinetype, mogelijk het optreden van elektromagnetische velden een aandachtspunt is.

In het bezoek op 2 juli 2014 aan Astron is uitgelegd dat op dit moment het milieueffectrapport (MER) een eindstadium nadert. De laatste stap is de afronding van het project-MER (met een of meerdere opstellingsvarianten van 150 MW). Tijdens dit bezoek is de variant van 255 MW besproken. Astron heeft aangegeven om ten behoeve van een gesprek op directieniveau een kaart te hebben waarbij de 150 MW variant is ingevuld zodat duidelijk is waar de windmolens zijn geprojecteerd.

Bijlage Provinciale Omgevingsverordening
Artikel 3.31, Radioastronomie
1. Een ruimtelijk plan, voor zover dat gebieden bestrijkt die op de bij de Omgevingsvisie Drenthe behorende kaart 12 (Overige aanduidingen) zijn aangeduid als 'Zonering radiotelescoop (binnenste ring, zone I)' en 'Zone I LOFAR', voorziet niet in nieuwe bebouwings- en gebruiksmogelijkheden waarbij elektromagnetische straling ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden.
2. Een ruimtelijk plan, voor zover dat gebieden bestrijkt die op de bij de Omgevingsvisie Drenthe behorende kaart 12 (Overige aanduidingen) zijn aangeduid als 'Zonering radiotelescoop (buitenste ring, zone II)' en 'Zone II LOFAR', laat geen bedrijfsvestiging, -uitbreiding, intensivering van verkeer en andere activiteiten toe waarbij elektromagnetische straling ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden.

g.g. ruimtelijk plan: bestemmingsplan zoals bedoeld in artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening, een besluit zoals genoemd in artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3°, of tweede lid van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, een beheersverordening zoals bedoeld in artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening, een beheersverordening zoals bedoeld in artikel 3.22 van de Wet ruimtelijke ordening of een projectuitvoeringsbesluit als bedoeld in artikel 2.10 van de Crisis- en herstelwet;

Radioastronomie (artikel 3.31)
Regeling
Met de bepalingen voor de radioastronomie wil de provincie garanderen dat de radioastronomie zich kan blijven ontwikkelen en dat verstoring van activiteiten die daarmee samenhangen wordt voorkomen.

Om dat te bewerkstellingen, liggen er beschermingszones rondom de radiotelescoop in Dwingeloo en Hooghalen en de LOFAR-radiotelescoop in Oost-Drenthe, waar beperkingen gelden inzake de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden ter voorkoming van elektromagnetische straling. In de 'storingsvrije zone' (zone I) wordt, buiten de verharde wegen Eursinge-Lhee en Hooghalen-Amen, slechts bij uitzondering gemotoriseerd verkeer en activiteiten die elektromagnetische straling opwekken toegelaten. Noodzakelijk landbouwverkeer wordt daartoe gerekend.

Zone II geldt als 'overlegzone'. In principe geldt daar eveneens het uitgangspunt dat elektromagnetische straling die de waarneming middels de radiotelescopen verstoord, moet worden voorkomen. Er kan natuurlijk onduidelijkheid bestaan over de vraag wanneer van dergelijke verstoring sprake is. Wij verwachten daarom dat wanneer een ruimtelijk plan binnen deze zone voorziet in nieuwe bebouwings- of gebruiksmogelijkheden, er in een vroeg stadium overleg wordt gepleegd met het Nederlands Instituut voor Radio Astronomie (ASTRON) om hierover helderheid te verkrijgen en te bezien op welke wijze de ontwikkeling kan worden ingepast.

Een ruimtelijk plan dat een gebied bestrijkt dat valt binnen zone I en II (respectievelijk de binnenste en buitenste ring) van de zonering radiotelescoop en zone I en II LOFAR als aangeduid op kaart 12, "Overige Aanduidingen" van de Omgevingsvisie, dient te worden voorzien van een advies van ASTRON. Dit geldt eveneens voor ruimtelijke plannen die voorzien in ontwikkelingen binnen een straal van twee kilometer rondom een LOFAR-buitenstation.

Achtergrond
In de Omgevingsvisie Drenthe is aangegeven dat veel waarde wordt gehecht aan de ontwikkeling van de radioastronomie in Drenthe. De economische spin-off van de radioastronomie voor de economie van Drenthe is groot. Wij willen de ontwikkelingen die daarmee samenhangen dan ook volop de ruimte geven en verstoringen van waarnemingen voorkomen. De bepalingen opgenomen in dit hoofdstuk moeten dat bewerkstelligen. In paragraaf 4.3.1 (pag. 34 en 35) van de Omgevingsvisie Drenthe is de provinciale visie hieromtrent uitgewerkt. Deze visie en de bepalingen in dit hoofdstuk waarborgen consistentie van het beleid omtrent de radioastronomie.

Wet ruimtelijke ordening
Afdeling 3.1. Bepalingen omtrent de inhoud van het bestemmingsplan
Artikel 3.1
1. De gemeenteraad stelt voor het gehele grondgebied van de gemeente een of meer bestemmingsplannen vast, waarbij ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening de bestemming van de in het plan begrepen grond wordt aangewezen en met het oog op die bestemming regels worden gegeven. Deze regels betreffen in elk geval regels omtrent het gebruik van de grond en van de zich daar bevindende bouwwerken. Deze regels kunnen tevens strekken ten behoeve van de uitvoerbaarheid van in het plan opgenomen bestemmingen, met dien verstande dat deze regels ten aanzien van woningbouwcategorieën uitsluitend betrekking hebben op percentages gerelateerd aan het plangebied.
2. De bestemming van gronden, met inbegrip van de met het oog daarop gestelde regels, wordt binnen een periode van tien jaar, gerekend vanaf de datum van vaststelling van het bestemmingsplan, telkens opnieuw vastgesteld.
3. Telkens indien de gemeenteraad van oordeel is dat de in het bestemmingsplan aangewezen bestemmingen en de met het oog daarop gegeven regels in overeenstemming zijn met een goede ruimtelijke ordening, kan hij, in afwijking van het tweede lid, besluiten tot verlenging van de periode van tien jaar, genoemd in dat lid, met tien jaar. In aanvulling op artikel 3:42 van de Algemene wet bestuursrecht plaatsen burgemeester en wethouders de kennisgeving van het besluit tot verlenging tevens in de Staatscourant en voorts geschiedt deze langs elektronische weg.
4. Indien niet voor het verstrijken van de periode van tien jaar, genoemd in het tweede of het derde lid, de raad onderscheidenlijk opnieuw een bestemmingsplan heeft vastgesteld dan wel een verlengingsbesluit heeft genomen, vervalt de bevoegdheid tot het invorderen van rechten terzake van na dat tijdstip door of vanwege het gemeentebestuur verstrekte diensten die verband houden met het bestemmingsplan.
5. Van overschrijding van de in het tweede lid bedoelde periode doen burgemeester en wethouders schriftelijk mededeling. Zij leggen deze mededeling bij het bestemmingsplan waarin de bestemming van de grond laatstelijk is aangewezen, ter gemeentesecretarie voor een ieder ter inzage. Artikel 3:12, eerste lid, van de Algemene wet bestuursrecht is van overeenkomstige toepassing. Van de terinzagelegging wordt tevens mededeling gedaan in de Staatscourant en voorts langs elektronische weg.

Hoofdstuk 4. Algemene regels en specifieke aanwijzingen
Afdeling 4.1. Algemene regels en aanwijzingen van de provincie
Artikel 4.1
1. Indien provinciale belangen dat met het oog op een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk maken, kunnen bij of krachtens provinciale verordening regels worden gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen, van omgevingsvergunningen waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 3°, of tweede lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening wordt afgeweken, omtrent de daarbij behorende toelichting of onderbouwing, alsmede omtrent de inhoud van beheersverordeningen. Daarbij kan worden bepaald dat een regel slechts geldt voor een daarbij aangegeven gedeelte van het grondgebied van de provincie. De kennisgeving van een besluit tot vaststelling van de verordening geschiedt tevens langs elektronische weg.

Afdeling 3.6. Coördinatie bij verwezenlijking van ruimtelijk beleid
§ 3.6.3. Rijkscoördinatieregeling
Artikel 3.35
8.
Voor zover de verwezenlijking van een onderdeel van het nationaal ruimtelijk beleid onevenredig wordt belemmerd door bepalingen die – al dan niet krachtens de wet – bij of krachtens een regeling van een provincie, gemeente of waterschap zijn vastgesteld, kunnen die bepalingen bij het nemen en uitvoeren van de besluiten, bedoeld in het eerste lid, om dringende redenen buiten toepassing worden gelaten.


Nieuw-Buinen
Stadskanaal
Nieuw-Buinen
Nieuw-Buinen
een
Stad

[redacted]

Van: Rein Munniksma
Verzonden: donderdag 15 januari 2015 17:21
Aan: Bert De Vries
Onderwerp: Fwd: 3/3.1/2015000136- Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Bijlagen: scan_MFP14_2942_001.pdf; ATT00001.htm

Beste Bert,

Onze CdK heeft in zijn Nieuwsjaarspeech van 6 januari jl. een oproep gedaan aan minister Kamp om op korte termijn een besluit te nemen over de voorkeursvariant in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Om deze oproep kracht bij te zetten hebben we vandaag de bijgevoegde brief verstuurd aan minister Kamp. In deze brief verwoorden we ons standpunt ten aanzien van de ruimtelijke inpassing en het proces van realisatie van het windpark DDMOM, zoals ook eerder ingebracht in de bestuurlijke sessies.

Op dit moment geven de gemeenten Emmen en Coevorden op constructieve wijze invulling aan hun verantwoordelijkheid voor de realisatie van 135,5 MW. Inwoners van het RCR gebied zien de verschillen in aanpak en het feit dat de belasting voor hen als inwoner beduidend groter zal zijn dan in Coevorden en Emmen. Vanuit die optiek is het van belang dat er duidelijkheid komt over de wijze waarop in het RCR project het proces verder zijn invulling krijgt.

Ik ga er vanuit dat de brief geagendeerd wordt voor het Bestuurlijk Platform RCR DDMOM van vrijdag 23 januari 2015. Vooruitlopend daarop zal ik morgen een afschrift van de brief versturen aan de initiatiefnemers en gemeenten. Onze staten zal ik hierover na het Bestuurlijk Platform van 23 januari informeren.

Met vriendelijke groet,
Rein

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] en de heer [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

[redacted]

Van: Rein Munniksma
Verzonden: woensdag 21 januari 2015 10:28
Aan: Bert De Vries
CC: Henk van de Boer; [redacted]
Onderwerp: Memo Astron Lofar
Bijlagen: 21 jan 2015, Memo mbt Astron docx.pdf; ATT00001.htm

Dag Bert,
Bijgaand een korte memo naar aanleiding van gesprek met Astron.
Ik zou het op prijs stellen om voor het bestuurlijk platform a.s. vrijdag even contact te hebben. Dat kan net vooraf met de lunch of anders telefonisch.
Wat mij betreft voeg je de memo toe aan de stukken van het bestuurlijk platform.
Met vriendelijke groet,
Rein

memo

Provincie Drenthe

Aan:	Leden van Bestuurlijk Platform RCR DDMOM
Van:	Rein Munniksma en Henk van de Boer
CC:	
Datum:	21 januari 2015
Betreft:	Windturbines binnen Lofar zone 2 en gevolgen voor VKA

N.a.v. de brief van Astron d.d.6-01-2015 heeft de provincie Drenthe contact opgenomen met Lofar voor nadere informatie. Voor Astron zijn de volgende punten van belang:

- Lofar heeft sowieso last van de turbines. Hoe verder windturbines van Lofar af staan, hoe minder molens en hoe later de molens geplaatst worden, des te beter;
- Lofar heeft belang bij technische ontwikkelingen, ook gericht op minder storingen;
- Astron geeft aan dat VKA 1 minder ongunstig voor hen is, omdat er minder molens in het Lofar-gebied komen dan in VKA 3.

Bovenstaande punten in acht nemend betekent dat in VKA 3 de twee turbines bij de Tweederde weg (lijn 7 en lijn 8) binnen het Lofar-gebied zullen moeten worden geschrapt.

Hiertoe zien wij, provincie Drenthe, de volgende mogelijkheid: Niet 3 MW als vermogen van de turbines als uitgangspunt nemen maar minimaal 3,2 MW. Dit betekent in ieder geval 3 turbines minder; de 2 turbines bij de Tweederde weg alsmede de turbine nabij het complex van de Avebe zou onze voorkeur hebben te schrappen.

Astron vraagt ons als partijen innovatie te stimuleren. Ook in belang van radarproblematiek die bestaat bij andere windenergieprojecten. Zij denken bijvoorbeeld aan een opdracht aan Astron/Lofar in samenwerking met Fokker Hoogeveen om in de rotorbladen materiaal te verwerken, zodat er minder reflectie ontstaat.

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]minez.nl>
Verzonden: vrijdag 5 december 2014 12:05
Aan: [redacted]
CC: [redacted] ([redacted]minienm.nl); [redacted] [redacted] [redacted]gmail.com); [redacted] [redacted]raedthuys.nl); [redacted] ([redacted]nl); [redacted] [redacted]windunie.nl)
Onderwerp: Notitie tbv gesprek met Astron / Lofar
Bijlagen: 20141117 Variant 3_incl_LOFAR.PDF; 20141117 VKA optie 1_incl_LOFAR.PDF; gespreksnotitie ministerie EZ en provincie Drenthe met de directie van Astron 03 december 2014.docx

Opvolgingsvlag: Opvolgen
Vlagstatus: Met vlag

Hoi [redacted]

Hierbij ontvang je de conceptnotitie voor Bert de Vries en Rein Munniksma voor het gesprek met [redacted] van Astron.
Deze notitie is gemaakt op basis van het document dat [redacted] heeft gemaakt. [redacted] en ik hebben dat ingekort tot 1 A4 en enkele bijlagen. Heb jij nog input?

Hieronder nog een drietal punten die van belang zijn:

- Wederzijds overleg (op basis van gelijkwaardig speelveld) zou moeten leiden tot inpassing van windmolens en Lofar-antennes van naast elkaar. Beide partijen (Astron en initiatiefnemers) hebben een inspanningsverplichting.
- Er zal helderheid moeten komen over eventuele verstoring (elektromagnetische straling) van windmolens en als dat als zo is de mate van aanvaardbaarheid daarvan.
- Indien verstoring optreedt wat zijn maatregelen die dan kunnen worden genomen om deze tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen (turbinekeuze?)

Met vriendelijke groeten,

[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

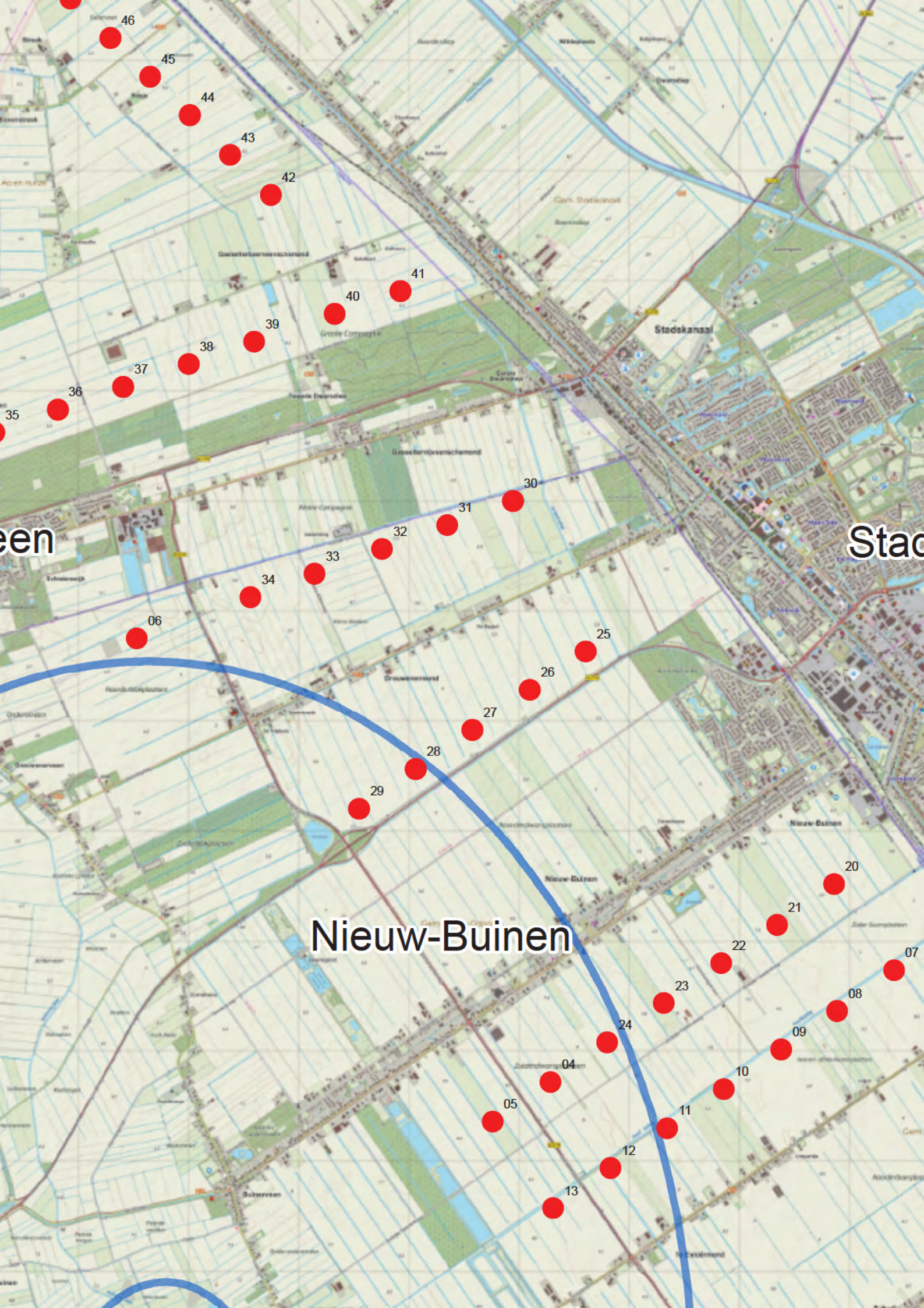
This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

==========

Bezoekt u het kerndepartement van het Ministerie van Economische Zaken?

Houd er dan rekening mee dat u een geldig identiteitsbewijs (paspoort, ID-kaart, rijbewijs of rijkspas) dient te tonen. Indien u bij de receptie geen geldig identiteitsbewijs kunt tonen, wordt u geen toegang verleend. Legitimatiebewijzen en toegangspassen van andere organisaties worden niet geaccepteerd.

==========


46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
30
31
32
33
34
06
25
26
27
28
29
Nieuw-Buinen
20
21
22
07
23
08
24
09
04
10
05
11
12
13
Stadskanaal

Notitie gesprek met de directie van Astron over windpark DDMOM

Doel van de bespreking met de directie van Astron over Lofar
Duidelijkheid verkrijgen over (eventuele randvoorwaarden die zijn verbonden aan) windmolens die in Lofar zone II zullen worden gebouwd. In de varianten die nu nog in beeld zijn, is getracht Lofar zone II zoveel mogelijk te vrijwaren. Voor de opgave blijven windmolens in Lofar zone II noodzakelijk. In voorliggende varianten gaat het om maximaal 7 windmolens in Lofar zone II.

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer
Voor het plangebied is bij het Rijk een plan ingediend voor een windmolenpark (omvang 150 MW: 50 windmolens van 3 MW). Het Rijk doorloopt hiervoor de RCR-procedure. De voorbereiding van dit plan verkeert geruime tijd in de MER-fase. Dit leidt tot een keuze voor een voorkeurs-alternatief waarvoor vergunningen worden aangevraagd en een inpassingsplan wordt gemaakt.

Nederlands Instituut voor Radio Astronomie (ASTRON)/ Lofar-antennes
In het MER-onderzoek is aandacht voor de mogelijke gevolgen van de windmolens op de Lofar-antennes van Astron. Er is hiertoe onderzoek uitgevoerd door Pager Power.

In de Omgevingsvisie van de provincie Drenthe zijn voor Lofar twee beschermingszones opgenomen. Eén voor het kerngebied (Lofar zone I) en één voor een ruime zone daaromheen (Lofar zone II). In de Omgevingsverordening zijn vervolgens regels opgenomen die binnen deze zones gelden. Een ruimtelijk plan in 'Lofar zone I', voorziet niet in nieuwe bebouwings- en gebruiksmogelijkheden waarbij *elektromagnetische straling* ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden. Een ruimtelijk plan in 'Lofar zone II', laat geen bedrijfsvestiging, -uitbreiding, intensivering van verkeer en andere activiteiten toe waarbij *elektromagnetische straling* ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden.

Lofar zone II is voor een deel gelegen in het zoekgebied voor windenergie binnen de gemeente Borger-Odoorn. Zone II geldt als 'overlegzone'. In principe geldt daar het uitgangspunt dat elektromagnetische straling die de waarneming middels de radiotelescopen verstoord, moet worden voorkomen. Er kan natuurlijk onduidelijkheid bestaan over de vraag wanneer van dergelijke verstoring sprake is. Verwacht wordt dat wanneer een ruimtelijk plan binnen deze zone voorziet in nieuwe bebouwings- of gebruiksmogelijkheden, er in een vroeg stadium overleg wordt gepleegd met ASTRON (zie kader hieronder) om hierover helderheid te verkrijgen en te bezien op welke wijze de ontwikkeling kan worden ingepast.

Er is de afgelopen jaren door de initiatiefnemers, MER-schrijver (Pondera), Pager Power, EZ en IenM meerdere keren met Astron gesproken om helderheid te krijgen over eventuele verstoring (elektromagnetische straling) van windmolens en de mate van aanvaardbaarheid daarvan. Tot op heden is door Astron niet met inhoudelijke argumenten aangetoond of sprake zal zijn van een verstorende werking van de windmolens. Evenmin is aangegeven welke maatregelen zouden kunnen worden getroffen om mogelijke verstoring van windmolens te voorkomen of te beperken en daarmee de wederzijdse belangen (Lofar en windmolens) zo veel mogelijk te respecteren.

Opstellingsvarianten van het windpark in relatie tot LOFAR zone II
Het bouwen van windmolens in Lofar zone II is opgenomen als aandachtspunt in de SvWOL.
Op dit moment zijn er voor het windpark nog 2 opstellingsvarianten in beeld (het concept VKA van de initiatiefnemers en een andere variant). Er worden in totaal 7 windmolens (net) in Lofar zone II geprojecteerd (zie kaart). Het is van belang om de opvatting van de directie van Astron te horen over het plaatsen van totaal 7 windmolens in Lofar zone II. Het gaat er vooral om of en zo ja in hoeverre de *elektromagnetische straling* van de windmolens de Lofar-antennes verstoren. Uit het onderzoek door Pager Power blijkt dat de mate van verstoring zeer beperk is, waarbij afhankelijk van het turbinetype, mogelijk het optreden van e*lektromagnetische straling* een aandachtspunt is.

Stand van zaken besprekingen en onderzoek door Pager Power
Bij de eerste planvorming in 2010 hebben de initiatiefnemers contact gezocht met Astron en om reactie gevaagd over de plannen van het voorgenomen windpark. Van de zijde van Astron is daarbij een toelichting gegeven op de werking van de radiotelescoop. Omdat de initiatiefnemers openheid en gezamenlijk onderzoek belangrijk vinden is gezamenlijk met Astron een bezoek gebracht aan windturbinefabrikant Enercon in Duitsland. Op de locatie van Enercon is een discussie gevoerd met de technici van dat bedrijf over de omvang van elektromagnetische velden (EMC) die zich voor kunnen doen bij een windturbine. Enercon heeft uitgelegd hoe zij metingen verrichten aan de turbines en welke normen zij hanteren om de sterktes van de velden aan te toetsen. Enercon heeft met Astron vertrouwelijk de haar beschikbare kennis gedeeld. Astron heeft interesse om op ashoogte naast een turbine meting naar het EMC niveau te doen. Dit heeft (kennelijk) nog niet plaatsgevonden.

In 2011 is de milieueffectrapportage gestart voor het windparkinitiatief. Omdat de effecten op Lofar is benoemd als één van de aandachtspunten in de Structuurvisie Windenergie op land en daarom onderdeel is van het MER-onderzoek, is een onafhankelijk adviesbureau, Pager Power uit de UK, dat gespecialiseerd is in de invloed van windturbines op radiosignalen, gevraagd onderzoek uit te voeren naar de mogelijke effecten. Pager Power heeft in overleg met Astron diverse mogelijke effecten geïdentificeerd en vervolgens de omvang van deze mogelijke effecten bepaald.
Het gaat daarbij om: mogelijke afscherming van de horizon, verstoring door elektromagnetische golven, reflectie van signalen van buiten het oorspronkelijke waarnemingsbereik naar de antennes van LOFAR en verstrooiing van gewenste signalen uit het heelal zodat deze niet rechtstreeks maar verstrooid worden opgevangen door de antennes (weerkaatsing).

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat mogelijke effecten door windturbines op de LOFAR radiotelescoop denkbaar zijn. Verwacht wordt dat de aspecten 'afscherming, 'reflectie' en 'weerkaatsing', geen relevant effect hebben. Het aspect verstoring van elektromagnetische velden verdient nadere aandacht in de gedetailleerde planuitwerking, waarbij onder andere het uiteindelijk te kiezen turbinetype van invloed kan zijn op een eventuele verstoring van Lofar. Pager Power is in het onderzoek overigens uitgegaan van een opstelling van veel meer windturbines (maximaal plaatsbaar) dan nu in beschouwing zijn genomen. Er is derhalve sprake van een worst case benadering in het onderzoek van pager Power.

Een concept versie van het onderzoek van Pager Power is voorgelegd aan Astron en eind 2012 besproken op het provinciehuis van de provincie Drenthe. Hierbij was ook het Agentschap Telecom aanwezig. Uit deze bespreking kwam naar voren dat door de scope van het onderzoek - gericht op de mogelijke verstoring van signalen en niet op de dataverwerking door Astron/Lofar zelf - de consequenties van de mogelijk optredende verstoringen niet onderzocht zijn. Dit is evenwel ook niet mogelijk voor een relatieve buitenstaander in de radioastronomie die niet is ingevoerd in de dataprocessing door Astron/LOFAR.

De overall bevinding uit het onderzoek is evenwel dat de mate van verstoring zeer beperk is, waarbij afhankelijk van het turbinetype, mogelijk het optreden van elektromagnetische velden een aandachtspunt is.

In het bezoek op 2 juli 2014 aan Astron is uitgelegd dat op dit moment het milieueffectrapport (MER) een eindstadium nadert. De laatste stap is de afronding van het project-MER (met een of meerdere opstellingsvarianten van 150 MW). Tijdens dit bezoek is de variant van 255 MW besproken. Astron heeft aangegeven om ten behoeve van een gesprek op directieniveau een kaart te hebben waarbij de 150 MW variant is ingevuld zodat duidelijk is waar de windmolens zijn geprojecteerd.

Provinciale Omgevingsverordening
Artikel 3.31, Radioastronomie
1. Een ruimtelijk plan, voor zover dat gebieden bestrijkt die op de bij de Omgevingsvisie Drenthe behorende kaart 12 (Overige aanduidingen) zijn aangeduid als 'Zonering radiotelescoop (binnenste ring, zone I)' en 'Zone I LOFAR', voorziet niet in nieuwe bebouwings- en gebruiksmogelijkheden waarbij elektromagnetische straling ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden.
2. Een ruimtelijk plan, voor zover dat gebieden bestrijkt die op de bij de Omgevingsvisie Drenthe behorende kaart 12 (Overige aanduidingen) zijn aangeduid als 'Zonering radiotelescoop (buitenste ring, zone II)' en 'Zone II LOFAR', laat geen bedrijfsvestiging, -uitbreiding, intensivering van verkeer en andere activiteiten toe waarbij elektromagnetische straling ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescopen in die gebieden.

g.g. ruimtelijk plan: bestemmingsplan zoals bedoeld in artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening, een besluit zoals genoemd in artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3°, of tweede lid van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, een beheersverordening zoals bedoeld in artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening, een beheersverordening zoals bedoeld in artikel 3.22 van de Wet ruimtelijke ordening of een projectuitvoeringsbesluit als bedoeld in artikel 2.10 van de Crisis- en herstelwet;

Radioastronomie (artikel 3.31)
Regeling
Met de bepalingen voor de radioastronomie wil de provincie garanderen dat de radioastronomie zich kan blijven ontwikkelen en dat verstoring van activiteiten die daarmee samenhangen wordt voorkomen.

Om dat te bewerkstellingen, liggen er beschermingszones rondom de radiotelescoop in Dwingeloo en Hooghalen en de LOFAR-radiotelescoop in Oost-Drenthe, waar beperkingen gelden inzake de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden ter voorkoming van elektromagnetische straling. In de 'storingsvrije zone' (zone I) wordt, buiten de verharde wegen Eursinge-Lhee en Hooghalen-Amen, slechts bij uitzondering gemotoriseerd verkeer en activiteiten die elektromagnetische straling opwekken toegelaten. Noodzakelijk landbouwverkeer wordt daartoe gerekend.

Zone II geldt als 'overlegzone'. In principe geldt daar eveneens het uitgangspunt dat elektromagnetische straling die de waarneming middels de radiotelescopen verstoord, moet worden voorkomen. Er kan natuurlijk onduidelijkheid bestaan over de vraag wanneer van dergelijke verstoring sprake is. Wij verwachten daarom dat wanneer een ruimtelijk plan binnen deze zone voorziet in nieuwe bebouwings- of gebruiksmogelijkheden, er in een vroeg stadium overleg wordt gepleegd met het Nederlands Instituut voor Radio Astronomie (ASTRON) om hierover helderheid te verkrijgen en te bezien op welke wijze de ontwikkeling kan worden ingepast.

Een ruimtelijk plan dat een gebied bestrijkt dat valt binnen zone I en II (respectievelijk de binnenste en buitenste ring) van de zonering radiotelescoop en zone I en II LOFAR als aangeduid op kaart 12, "Overige Aanduidingen" van de Omgevingsvisie, dient te worden voorzien van een advies van ASTRON. Dit geldt eveneens voor ruimtelijke plannen die voorzien in ontwikkelingen binnen een straal van twee kilometer rondom een LOFAR-buitenstation.

Achtergrond
In de Omgevingsvisie Drenthe is aangegeven dat veel waarde wordt gehecht aan de ontwikkeling van de radioastronomie in Drenthe. De economische spin-off van de radioastronomie voor de economie van Drenthe is groot. Wij willen de ontwikkelingen die daarmee samenhangen dan ook volop de ruimte geven en verstoringen van waarnemingen voorkomen. De bepalingen opgenomen in dit hoofdstuk moeten dat bewerkstelligen. In paragraaf 4.3.1 (pag. 34 en 35) van de Omgevingsvisie Drenthe is de provinciale visie hieromtrent uitgewerkt. Deze visie en de bepalingen in dit hoofdstuk waarborgen consistentie van het beleid omtrent de radioastronomie.

Wet ruimtelijke ordening
Afdeling 3.1. Bepalingen omtrent de inhoud van het bestemmingsplan
Artikel 3.1
1. De gemeenteraad stelt voor het gehele grondgebied van de gemeente een of meer bestemmingsplannen vast, waarbij ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening de bestemming van de in het plan begrepen grond wordt aangewezen en met het oog op die bestemming regels worden gegeven. Deze regels betreffen in elk geval regels omtrent het gebruik van de grond en van de zich daar bevindende bouwwerken. Deze regels kunnen tevens strekken ten behoeve van de uitvoerbaarheid van in het plan opgenomen bestemmingen, met dien verstande dat deze regels ten aanzien van woningbouwcategorieën uitsluitend betrekking hebben op percentages gerelateerd aan het plangebied.
2. De bestemming van gronden, met inbegrip van de met het oog daarop gestelde regels, wordt binnen een periode van tien jaar, gerekend vanaf de datum van vaststelling van het bestemmingsplan, telkens opnieuw vastgesteld.
3. Telkens indien de gemeenteraad van oordeel is dat de in het bestemmingsplan aangewezen bestemmingen en de met het oog daarop gegeven regels in overeenstemming zijn met een goede ruimtelijke ordening, kan hij, in afwijking van het tweede lid, besluiten tot verlenging van de periode van tien jaar, genoemd in dat lid, met tien jaar. In aanvulling op artikel 3:42 van de Algemene wet bestuursrecht plaatsen burgemeester en wethouders de kennisgeving van het besluit tot verlenging tevens in de Staatscourant en voorts geschiedt deze langs elektronische weg.
4. Indien niet voor het verstrijken van de periode van tien jaar, genoemd in het tweede of het derde lid, de raad onderscheidenlijk opnieuw een bestemmingsplan heeft vastgesteld dan wel een verlengingsbesluit heeft genomen, vervalt de bevoegdheid tot het invorderen van rechten terzake van na dat tijdstip door of vanwege het gemeentebestuur verstrekte diensten die verband houden met het bestemmingsplan.
5. Van overschrijding van de in het tweede lid bedoelde periode doen burgemeester en wethouders schriftelijk mededeling. Zij leggen deze mededeling bij het bestemmingsplan waarin de bestemming van de grond laatstelijk is aangewezen, ter gemeentesecretarie voor een ieder ter inzage. Artikel 3:12, eerste lid, van de Algemene wet bestuursrecht is van overeenkomstige toepassing. Van de terinzagelegging wordt tevens mededeling gedaan in de Staatscourant en voorts langs elektronische weg.

Hoofdstuk 4. Algemene regels en specifieke aanwijzingen
Afdeling 4.1. Algemene regels en aanwijzingen van de provincie
Artikel 4.1
1. Indien provinciale belangen dat met het oog op een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk maken, kunnen bij of krachtens provinciale verordening regels worden gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen, van omgevingsvergunningen waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 3°, of tweede lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening wordt afgeweken, omtrent de daarbij behorende toelichting of onderbouwing, alsmede omtrent de inhoud van beheersverordeningen. Daarbij kan worden bepaald dat een regel slechts geldt voor een daarbij aangegeven gedeelte van het grondgebied van de provincie. De kennisgeving van een besluit tot vaststelling van de verordening geschiedt tevens langs elektronische weg.

Afdeling 3.6. Coördinatie bij verwezenlijking van ruimtelijk beleid
§ 3.6.3. Rijkscoördinatieregeling
Artikel 3.35
8.
Voor zover de verwezenlijking van een onderdeel van het nationaal ruimtelijk beleid onevenredig wordt belemmerd door bepalingen die – al dan niet krachtens de wet – bij of krachtens een regeling van een provincie, gemeente of waterschap zijn vastgesteld, kunnen die bepalingen bij het nemen en uitvoeren van de besluiten, bedoeld in het eerste lid, om dringende redenen buiten toepassing worden gelaten.


Nieuw-Buinen
Stadskanaal
Nieuw-Buinen
Nieuw-Buinen
een
Stad

Planning Windpark De Drentse Monden en Oostermoer
Versie 14-12-2015
Brongegevens: Ministerie van Economische Zaken

nb1: Planning is verantwoordelijkheid van Ministerie van Economische Zaken (Bureau Energie Projecten)
nb2: Planning kan tussentijds veranderen

Activiteit (met deelactiviteiten)	**Start**	**Einde**
Rijksinpassingsplan:		
- Opstellen ontwerp Rijksinpassingsplan (bestemmingsplan) door Ministerie van Economische Zaken.	Medio oktober 2015	Medio januari 2016
- Verwerken reacties en opstellen definitief inpassingsplan door Ministerie van Economische Zaken	Februari 2016	Eind juli 2016
Vergunningen:		
- Opstellen ontwerp besluiten op vergunningaanvraag door overheden	Begin september 2015	Medio januari 2016
- Ter inzagelegging ontwerpbesluiten door overheden	Medio februari 2016	Eind maart 2016
- Verwerken adviezen en zienswijzen Commissie MER	Begin april 2016	Begin juni 2016
- Voorbereiden definitieve besluiten door overheden	Begin augustus 2016	Eind augustus 2016
- Ter inzagelegging definitieve besluiten door overheden	Eind augustus 2016	Begin oktober 2016
- Beroepsmogelijkheid Raad van State	Begin oktober 2016	April 2017
Bouw en realisatie Windpark:		
- Aanvraag SDE+ door initiatiefnemers	September 2016	Eind november 2016
- Financial close en aanbestedingen door initiatiefnemers	November 2016	Eind januari 2018
- Bouw windturbines door initiatiefnemers	Januari 2018	Januari 2020
- Energieproductie	Januari 2020	

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan:
de voorzitter en leden van
Provinciale Staten van Drenthe

Assen, 10 februari 2015
Ons kenmerk 7/3.16/2015000868
Behandeld door mevrouw [redacted] (0592) 36 [redacted] en de heer [redacted]
(0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Windpark De Drentse Monden en Oostermoer; standpunt minister van Economische Zaken

Geachte voorzitter/leden,

Hierbij treft u de brief aan die wij op 9 februari 2015 van de minister van Economische Zaken, de heer Kamp, hebben ontvangen.

Daarnaast sturen wij u onze brief aan minister Kamp d.d. 15 januari 2015. Met deze brief bevestigen wij onze consistente lijn om, met de ruimtelijke randvoorwaarden uit de Gebiedsvisie windenergie Drenthe als uitgangspunt, te komen tot een invulling van het desbetreffende windpark. Wij verwoorden in deze brief zeven voorwaarden, waarvan wij steeds hebben aangegeven dat die voor ons onlosmakelijk zijn verbonden aan een zorgvuldige uitvoering van de plannen voor windenergie in het RCR-gebied De Drentse Monden en Oostermoer.

Nu de bestuurlijke overleggen met het Rijk, de initiatiefnemers, de provincie en de gemeenten zich in dit stadium bevinden, kunnen wij u ook over bovengenoemde brief van 15 januari aan de heer Kamp informeren.

De minister heeft in zijn brief van december 2013 met de vaststelling van de omvang van 150 MW tot 185,5 MW besloten af te wijken van onze Gebiedsvisie. Binnen die keuze houdt hij nu rekening met onze intenties, zoals verwoord in onze brief van 15 januari.

Onze inzet in de afgelopen jaren, zoals verwoord in de brief aan minister Kamp, hebben wij gepleegd tegen de achtergrond van diverse in uw Staten aangenomen moties en toezeggingen op deze thema's. Het gaat om de moties:
- M 2013-09 Gezondheidsaspecten en eerlijke verdeling van opbrengsten

- M 2013-10 Oprichtingsvergunning inclusief participatie van gebiedsbewoners
- M 2014-19 Windenergie Communicatie
- M 2014-22 Windenergie Techniek
- M 2014-41 Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In de vervolgstappen wijzen we minister Kamp op de door uw Staten vorig jaar aangenomen motie (M 2014-21 Draagvlakversterker Windenergie Veenkoloniën Drenthe) om een draagvlakversterker aan te stellen. Ons voorstel zal zijn dat de minister dit betrekt bij zijn beslissing over de in de Tweede Kamer ingediende motie om in de RCR-gebieden een externe gebiedscoördinator aan te stellen om participatie en draagvlak en nadeelcompensatie af te stemmen.

Over het vervolg van de procedure van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer is het volgende van belang:
- met de keuze van het Rijk voor 150 MW start het Rijk met het traject om een ontwerpinpassingsplan te maken. In dit plan staan de locaties van de windmolens weergegeven. Er wordt tevens de laatste hand gelegd aan het milieuonderzoek en er wordt gestart met de ontwerpvergunningen. Als het ontwerpinpassingsplan, het milieuonderzoek en de ontwerpvergunningen afgerond zijn, worden deze gelijktijdig ter inzage gelegd. Hierop kunnen inwoners een reactie indienen. Dit zal naar verwachting in het derde kwartaal van 2015 zijn;
- de minister geeft in zijn brief aan dat het van belang is dat initiatiefnemers de mogelijkheden voor financiële participatie verder uitwerken en een dialoog met de omgeving organiseren;
- ten slotte gaat de minister in gesprek met de initiatiefnemers om mogelijk met innovatieve oplossingen de hinder voor omwonenden en de LOFAR-zone 2 te beperken.

Hierbij vindt u de kaart met de drie gebieden van de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, in combinatie met de door de minister voorgestelde opstellingsvariant.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlagen:
- brief van de minister van EZ van 3 februari 2015 + bijlagen
- brief aan de minister van EZ van 15 januari 2015

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Initiatiefnemers van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer
T.a.v. de heer [redacted]
Leeuwerikweg 6
8162 GR EPE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
T [redacted]
F
[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

Uw kenmerk

Bijlage(n)
1

Datum – 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geachte heer [redacted]

In het kader van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer hebben de afgelopen periode bestuurlijke overleggen met de initiatiefnemers, de provincie Drenthe, de betrokken gemeenten Borger-Odoorn, Aa en Hunze, Stadskanaal en de Rijksoverheid plaatsgevonden. In deze bestuurlijke overleggen is in het bijzonder gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan.

In mijn brief van 2 juli 2014 heb ik u gevraagd het advies van het College van Rijksadviseurs te betrekken in het verdere MER-proces en met name bij de totstandkoming van de opstellingsvarianten met een omvang van 150 MW en 185 MW voor het windpark.

Provinciale Staten van de provincie Drenthe hebben in het najaar van 2014 het Regieplan Windenergie vastgesteld, waarin ruimte voor 285,5 MW windenergie planologisch is vastgelegd. Daarmee voldoet de provincie Drenthe aan de met haar afgesproken taakstelling. In het zuidelijke deel van de provincie Drenthe is 135,5 MW planologisch vastgelegd. Overeenkomstig de afspraken tussen het Rijk en IPO over windenergie krijgt het RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer derhalve een omvang van 150 MW.

<u>Opstellingsvariant als basis voor de procedure van het inpassingsplan</u>
Bij de besluitvorming over de opstellingsvariant van windmolens waarmee de procedure van het inpassingsplan start, worden alle relevante aspecten meegewogen. Het betreft hier de Structuurvisie Windenergie op land, de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020, het Energieakkoord, de afspraken tussen Rijk en IPO over windenergie, de inzichten uit het milieu-effectenonderzoek, de business-case van de initiatiefnemers, het advies van het College van Rijksadviseurs (CRa), de gebiedsvisie van de provincie Drenthe en de resultaten van het draagvlakonderzoek.

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Het college van gedeputeerde staten
van de provincie Drenthe
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

T 070 [redacted]

[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15014031

Uw kenmerk

Bijlage(n)
- Brief aan initiatiefnemers met opstellingsvariant

Datum - 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geacht College,

In het bestuurlijk overleg van 23 januari 2015 is afgesproken dat ik u een afschrift van mijn brief aan de initiatiefnemers over de opstellingsvariant van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer voor de procedure van het inpassingsplan zal sturen. Bijgaand ontvangt u het afschrift.

U heeft de afgelopen periode een aantal brieven aan mij gestuurd over uw standpunt met betrekking tot RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De punten die u naar voren hebt gebracht in de bestuurlijke overleggen en in uw brieven heb ik meegenomen in mijn afweging om te komen tot een opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan.

Ik heb aan de initiatiefnemers aangegeven met hen in gesprek te willen over de mogelijkheden om de eventuele hinder voor de omwonenden en Lofar zone 2 zoveel als mogelijk te beperken, al dan niet via innovatieve oplossingen.

Ik spreek de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en
Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

In de bestuurlijke overleggen van de afgelopen periode is op een constructieve wijze gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan. Alle betrokken partijen hebben hun standpunten, visies en belangen in genoemde overleggen en/of per brief naar voren gebracht.
U als initiatiefnemers alsook de provincie Drenthe hebben mij om duidelijkheid en snelheid in de besluitvorming gevraagd.

Ik ben van mening dat bijgevoegde opstellingsvariant het meest rechtdoet aan de verschillende belangen. Op basis van het afwegen van bovengenoemde aspecten, belangen en hetgeen naar voren is gebracht in de bestuurlijke overleggen ben ik dan ook bereid om voor de bijgevoegde opstellingsvariant van 150 MW de procedure van het inpassingsplan te starten.

Hoe nu verder
Voor het vervolgtraject wil ik u onder de aandacht brengen dat het van belang is dat u de mogelijkheden voor financiële participatie verder uitwerkt en een dialoog met de omgeving organiseert.
Uit het draagvlakonderzoek is mij gebleken dat er nog veel zorgen en vragen zijn over het windpark bij de omwonenden. Ik spreek daarom de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Verder wil ik graag met u in gesprek over de mogelijkheden om de eventuele hinder voor de omwonenden en Lofar zone 2 zoveel als mogelijk te beperken, al dan niet via innovatieve oplossingen.

Een afschrift van deze brief heb ik gestuurd aan Astron, de provincie Drenthe en de gemeenten Borger- Odoorn, Aa en Hunze en Stadskanaal.

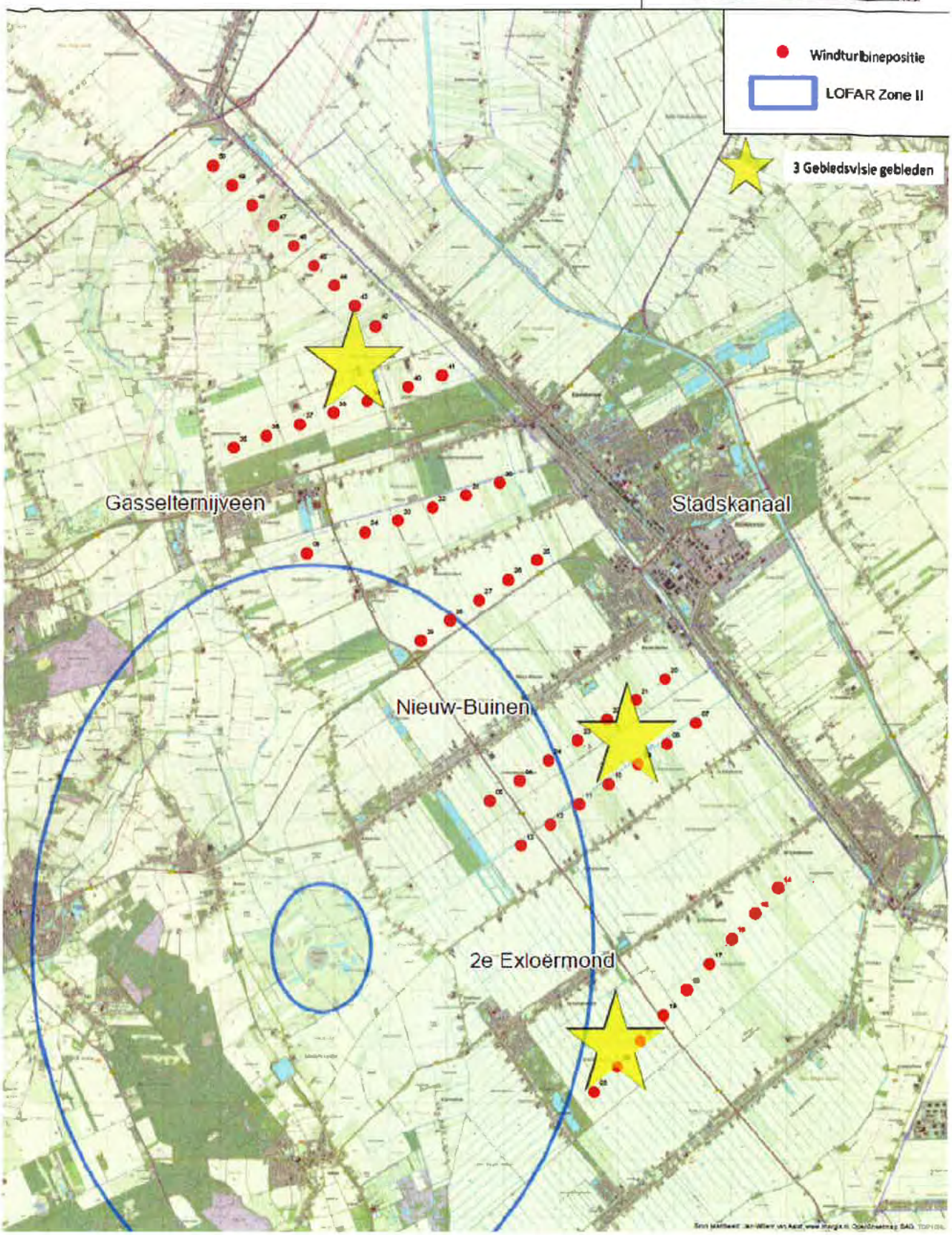
Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Variant

PONDERA

1:40.000



Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] (0592) 36 [redacted] en de heer [redacted]
(0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit felt en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

9 - 7 - 2010

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20101 2500 EC Den Haag

Duurzame Energieproductie Exloërmond
T.a.v. [redacted]
1e Exloërmond 123
9573 PG EERSTE EXLOËRMOND

Directoraat-generaal voor Energie, Telecom en Markten
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 30
2594 AV Den Haag

Postadres
Postbus 20101,
2500 EC Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
minez.nl

Ons kenmerk
ETM/ED / 10101803

Datum 08 JUL 2010

Betreft Verzoek om toepassing RCR op windproject Veenkolonïen

Geachte [redacted]

Hierbij reageer ik op uw brief van 19 mei jl., waarin u mij verzocht een rijksinpassingsplan op te stellen ten behoeve van uw initiatief om in de gemeente Borger-Odoorn een grootschalig windpark te realiseren en de rijkscoördinatieregeling op dit initiatief toe te passen.

In de eerste plaats stel ik uw initiatief zeer op prijs. Zonder dergelijke initiatieven zouden de ambities ten aanzien van windenergie niet realiseerbaar zijn.

Bij deze spreek ik mijn bereidheid uit om in overleg met u en andere betrokkenen de rijkscoördinatieregeling (RCR) in te zetten voor de realisatie van dit project. Ik teken daar het volgende bij aan:

1. De rol en inzet van het Ministerie van Economische Zaken (EZ) in kader van de RCR richt zich, samen met minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, op de ruimtelijke inpassing en coördinatie van vergunningen.
2. U als initiatiefnemer bent en blijft verantwoordelijk voor het realiseren van een gezonde businesscase en het voldoen aan alle geldende wettelijke eisen.
3. Tevens bent u in eerste instantie verantwoordelijk voor het verkrijgen van draagvlak voor het project in de regio.
4. U heeft aangegeven dat het project realiseerbaar is binnen het bestaande stimuleringskader. Ik teken daar bij aan dat aanvullende stimuleringsmiddelen in principe niet beschikbaar gesteld worden.
5. Indien u gedurende het RCR-traject niet aannemelijk kan (blijven) maken dat het project haalbaar is binnen genoemd kader, zullen de werkzaamheden van EZ in het kader van RCR worden beëindigd.

Binnenkort zal er vanuit mijn ministerie het initiatief worden genomen voor een bestuurlijk overleg met provincie Drenthe en gemeente Borger-Odoorn om hen te informeren over de start van het RCR-traject en afspraken te maken over rol en betrokkenheid van deze overheden.

9-7-2010

Directoraat-generaal voor Energie, Telecom en Markten
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
ETM/ED / 10101803

Ik hoop op een goede vruchtbare samenwerking ten aanzien van uw initiatief en ga er vanuit dat dit uiteindelijk leidt tot de realisatie van het door u beoogde windpark.

Hoogachtend,

Maria J.A. van der Hoeven
Minister van Economisch Zaken

provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
(0592) 36 55 55

provincie Drenthe

Aan:
het Ministerie van Economische Zaken
t.a.v. de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK 's-GRAVENHAGE

Assen, 24 maart 2016
Ons kenmerk 11/3.1/2016001241
Behandeld door de heer [redacted] (0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Zienswijze ontwerp-Inpassingsplan Windpark De Drentse Monden-Oostermoer

Geachte heer Kamp,

Op 4 maart 2016 hebt u het ontwerp-Inpassingsplan Windpark De Drentse Monden-Oostermoer ter inzage gelegd. Als reactie hierop geven wij in deze brief onze zienswijze.

Bij de inwoners van het plangebied leven grote zorgen over de komst van het windpark. Deze hebben wij eerder verwoord in onze brieven van 15 januari 2015 en 20 oktober 2015. In de afgelopen jaren voerden wij met u gesprekken over die breed gedragen zorgen. In ons laatste gesprek op 16 februari 2016 wezen wij u nogmaals op de weerstand onder inwoners in het plangebied.
Tot onze grote teleurstelling zien wij van onze inbreng op wezenlijke punten niets terug in het nu voorliggende ontwerp-inpassingsplan en het bijbehorende Milieueffectrapport (MER). Hetzelfde geldt voor de door ons ingebrachte oplossingsrichtingen. Naar onze mening geeft u daarmee onvoldoende invulling aan een zorgvuldige en evenwichtige belangenafweging omtrent de plaatsing van de windturbines in het onderhavige gebied.

Wij wijzen u erop dat de overheden bij een dergelijke grootschalige ingreep moeten zorgdragen voor het in balans brengen van de belangen van de initiatiefnemers en die van de inwoners en partijen als LOFAR. Deze balans ontbreekt op een voor ons onaanvaardbare wijze in het ontwerp-inpassingsplan. Bovendien gaan wij ervan uit dat de gemaakte afspraken over LOFAR in ons gesprek van 11 maart 2016 tot een oplossing leiden.
Nogmaals dringen wij bij u aan op aanpassing van het definitieve inpassingsplan op de door ons eerder genoemde punten. Volledigheidshalve verwijzen wij u naar onze inbreng via de voornoemde brieven uit 2015, die onverkort van kracht blijft.

Ook zenden wij u onze gedetailleerde opmerkingen over het ontwerp-inpassingsplan en het MER. Op enkele technische punten hebben wij deze verder onderbouwd. Deze bijlage maakt deel uit van deze zienswijze.

Het realiseren van het windpark is een grote ingreep in het gebied. Lusten en lasten dienen daarbij in balans te worden gebracht. Op onze uitnodiging om hierover in gesprek te gaan hebt u constructief antwoord gegeven. Wij vertrouwen erop dat u hierin samen met de initiatiefnemers uw verantwoordelijkheid neemt.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris , voorzitter

Bijlagen:
1. Brief 15 januari 2015
2. Brief 20 oktober 2015 + bijlage verslag statenvergadering
3. Aanvullende opmerkingen over ontwerp-inpassingsplan en MER

wa.coll.

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] (0592) 36 [redacted] en de heer [redacted]
(0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
(0592) 36 55 55

provincie Drenthe

Aan:
de minister van Economische Zaken,
de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK 's-GRAVENHAGE

AANTEKENEN MET
HANDTEKENING RETOUR

Assen, 20 oktober 2015
Ons kenmerk 41/3.1/2015004362
Behandeld door de heer [redacted] (0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Vooroverlegreactie inpassingsplan windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister,

Op 11 september 2015 zond u ons het voorontwerp inpassingsplan Windpark De Drentse Monden-Oostermoer, hierna te noemen het voorontwerp. U stelt ons in de gelegenheid om hierop te reageren. In deze brief geven wij u onze reactie op het voorontwerp en het bijbehorende Milieu Effect Rapport (MER). De beraadslagingen van Provinciale Staten van Drenthe hierover treft u aan in het videoverslag https://www.drentsparlement.nl/vergaderingen/Provinciale-Staten-PS/2015/14-oktober/13:30:00, waarvan wij de woordelijke weergave hebben bijgesloten.

De realisatie van het windpark De Drentse Monden-Oostermoer (windpark DMOM) is een grote ingreep in het gebied en wij realiseren ons dat dit grote gevolgen heeft voor de bevolking. Wij achten het van groot belang dat door u recht wordt gedaan aan die belangen door zo veel als mogelijk nadelige gevolgen te beperken en te verzachten.

Na bestudering van de door u gezonden documenten constateren wij dat het voor-ontwerp nog onvoldoende tegemoet komt aan de belangen van onze provincie en haar inwoners. Wij hebben die belangen onder andere verwoord in onze brief aan u van 15 januari 2015.

Provincie Drenthe 1811 2015
200

- ➔ Daarom willen wij u met klem verzoeken om – voortbouwend op Voorkeursalternatief 3 (VKA3) – aanvullende varianten te onderzoeken die meer recht doen aan de belangen van omwonenden. Daarbij wijzen wij u uitdrukkelijk op het belang van toepassing van de laatste stand der techniek.
- ➔ Tevens verzoeken wij u om – vanuit uw bestuurlijke plicht tot zorgvuldigheid – uw uiteindelijke inpassingsbesluit te baseren op een volwaardige beoordeling van deze varianten.

Samenvattend vragen wij u om een inspanning op de volgende hoofdpunten.
1. Geen dubbele lijnopstelling realiseren bij Drouwenermond.
2. Zo veel mogelijk vrijhouden zone 2 van het LOFAR-gebied.
3. Grotere afstand tussen turbines en woonhuizen bij Nieuwediep.
4. Gebiedsfonds en participatiemogelijkheden verder vorm geven.

Omgevingsvisie en Gebiedsvisie zijn ons vertrekpunt

In de door Provinciale Staten op 2 juli 2014 vastgestelde Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014 hebben wij aangegeven de overgang te willen maken naar een duurzame energiehuishouding. Onderdeel van de gewenste energietransitie is een hogere productie van windenergie. Zoals u in paragraaf 4.3 van het voorontwerp aangeeft, hebben wij in de omgevingsvisie aangegeven dat het veenkoloniale deel van de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze zich volgens ons leent voor de realisatie van de provinciale doelstelling voor windenergie. Deze provinciale doelstelling maakt deel uit van de afspraken die de twaalf provincies begin 2013 met de rijksoverheid hebben gemaakt over de verdeling van de landelijke doelstelling voor windenergie op land in 2020. Wij hebben ons in Drenthe gecommitteerd aan een opgave van 285,5 MW windenergie.
Voor de ruimtelijke inpassing van de Drentse opgave is voor ons de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe het vertrekpunt. Deze visie hebben wij in 2013 samen met de gemeenten uit het zoekgebied opgesteld. Eén van de consequenties was dat wij samen met de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze bij u hebben aangedrongen de omvang van windpark DMOM te maximeren. U hebt hierop besloten in te zetten op de ontwikkeling van een windpark met een omvang van maximaal 150 MW – 185,5 MW.

Voorwaarden invulling windpark DMOM

Na bestuurlijk overleg met u en met de binnen ons zoekgebied gesitueerde gemeenten, hebben wij per brief van 15 januari 2015 (zie bijlage 1) aangegeven niet in te stemmen met de voorkeursvariant van de initiatiefnemers (VKA1) en onze voorkeur uitgesproken voor VKA 3 onder de volgende voorwaarden:
1. in overleg met ASTRON wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van LOFAR;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;

7. er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen turbines in de lijn onder Drouwenermond worden geplaatst en het LOFAR-gebied zo veel mogelijk wordt ontzien bij het plaatsen van windturbines. Op 8 april 2015 is dat aan de orde geweest in een gesprek tussen u en onze vertegenwoordigers, de commissaris van de Koning en de gedeputeerden Munniksma en Van den Boer. In dat gesprek zijn vorenstaande zeven randvoorwaarden met u doorgesproken. Tevens is vanuit ons aan de orde gesteld dat het niet acceptabel is dat Drouwenermond wordt omsloten door windturbines.

Beantwoording van het voorontwerp aan onze voorwaarden
Wij bestudeerden het voorontwerp en de onderbouwing van uw keuzes. Wij constateren dat de doorwerking van onze voorwaarden in het voorontwerp en het MER te wensen overlaat. Wij lichten onze punten hierna toe.

Geen windturbines aan weerszijden van dorpslinten
In onze brief van 15 januari 2015 hebben wij aangegeven dat het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines voor ons een essentieel uitgangspunt is voor keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling. In het huidige voorontwerp en MER zien wij dit uitgangspunt, dan wel het hiermee samenhangende thema 'insluiting' in zijn geheel niet terug. 'Insluiting' speelt geen rol in de eerste trechteringsfases, waarin de veelheid aan ruimtelijke opties wordt teruggebracht tot een selectie van voorkeursalternatieven. 'Insluiting' komt zelfs niet terug als beoordelingscriterium om de wel in ogenschouw genomen alternatieven en varianten te scoren op milieueffecten. Wij constateren deze omissie en stellen voor dit criterium in de volgende versie toe te passen.
Ten aanzien van de dubbele lijnopstelling bij Drouwenermond moeten wij constateren dat hier in het voorliggende voorontwerp nog steeds vijf turbines geprojecteerd staan zoals in het eerdere VKA3. Wij zijn van mening dat onvoldoende onderzocht is hoe het aantal turbines teruggebracht kan worden.

Zwaardere turbines niet zomaar terzijde schuiven
Met het voorontwerp gaat u door op de in VKA3 ingezette lijn van realisatie van 50 windturbines uit de klasse van 3 MW. Wij zijn van mening dat u de opties om de doelstelling van 150 MW te behalen met minder turbines uit een hogere klasse onvoldoende hebt onderzocht.
In paragraaf 17.5 van het MER merkt u op: "Het spreekt voor zich dat, wanneer minder windturbines worden gerealiseerd, er op die locaties waar windturbines wegvallen ook minder milieueffecten optreden." In dezelfde paragraaf schuift u deze optie echter alweer terzijde, omdat deze volgens u niet past binnen het uitgangspunt van milieueffectrapportage (m.e.r.) van realistische en redelijkerwijs realiseerbare alternatieven. Als argument voert u op: "In dit geval heeft de initiatiefnemer aangegeven geen realistische businesscase te kunnen opstellen, wanneer wordt uitgegaan van turbines met een groter opgesteld vermogen per windturbine."

Wij zijn van mening dat u onze zorgvuldig geformuleerde en beargumenteerde voorwaarde afdoet met een bedrijfseconomisch bezwaar van de initiatiefnemer. Wij willen u met klem vragen om – nog steeds uitgaande van VKA3 – één of meerdere varianten te ontwikkelen op basis van zwaardere turbines en deze volwaardig te beoordelen op alle mogelijke milieueffecten.

Lusten en lasten
Wat betreft onze voorwaarden 4, 5 en 6 het volgende. Het realiseren van het windpark is een grote opgave voor het gebied. Lusten en lasten dienen meer in balans te worden gebracht. Wij dringen er sterk op aan dat initiatiefnemers hieraan invulling geven.
Wij doen ook een beroep op uw inzet en blijvende betrokkenheid voor de economische ontwikkeling van het gebied in gezamenlijkheid met ons en initiatiefnemers, nadat de besluitvorming over en realisatie van het windpark zijn afgerond.
In het voorontwerp hebben wij geen verwijzingen aangetroffen over een gezamenlijke regeling voor omwonenden. Vanuit de inmiddels gestarte verkenning in het zoekgebied worden naar onze verwachting aanbevelingen aangereikt voor vorm en inhoud van een gebiedsfonds. Voor zover relevant voor de ruimtelijke inpassing zien wij dit graag terug in een volgende versie van het inpassingsplan. Ook missen wij informatie over een planschaderegeling voor omwonenden.

Gebrek aan state of the art-ambitie
Als zevende voorwaarde in onze brief van 15 januari 2015 stelden wij dat er moet worden ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen. Wij hebben in de ons toegezonden documenten geen passages aangetroffen die duiden op ambitie op dit terrein. Hierbij willen wij benadrukken dat wij via de weg van (technologische) innovatie kansen zien om te komen tot een plan dat meer recht doet aan onze vorengenoemde uitgangspunten en belangen. Wij denken dan aan de toepassing van een nieuwe generatie zwaardere turbines (zie boven), maar bijvoorbeeld ook:

- technologie om eventuele hinder voor LOFAR te minimaliseren en/of te monitoren;
- toepassing van state of the art-obstakelverlichting, waarbij wordt voortgebouwd op inzichten uit de bij windpark Alexia te Zeewolde uitgevoerde onderzoeken.

Wij vragen u om in het vervolgproces in te zetten op de toepassing van technische maatregelen waarmee meer tegemoet gekomen wordt aan de door ons gestelde randvoorwaarden.

Afstand tot bebouwing Nieuwediep
Bij Nieuwediep is door u gekozen voor een opstelling naast het bebouwingslint. Hier is een ruimere afstand tot bebouwing gewenst en dat is ruimtelijk mogelijk.

Afwezigheid cumulatietoets in MER
Ten aanzien van het onderliggende MER willen wij u erop wijzen in de huidige documenten een cumulatietoets te missen. Voor de doelstelling van 150 MW opgesteld vermogen missen wij een overzicht waarin de milieueffecten van meerdere redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven ten opzichte van elkaar worden vergeleken en in samenhang worden beoordeeld. Dit is nodig om te kunnen komen tot een goed ruimtelijkeordeningsbesluit.

Vervolg

Op basis van vorenstaande vragen wij u het MER aan te vullen en door te laten werken in een aangepast voorontwerp alvorens deze verder in procedure te brengen. Wij vragen u:

- voortbouwend op VKA3 in te zetten op het toepassen van de laatste stand der techniek en daarmee te komen tot ontwerpen die meer recht doen aan de belangen van omwonenden;
- het MER aan te vullen met een cumulatietoets waarin u deze varianten volwaardig ten opzichte van elkaar beoordeelt en op basis van deze beoordeling een heroverweging te maken over de in het inpassingsplan op te nemen opstellingsvariant.

In de bijlage staan meer in detail opmerkingen op deelterreinen.
Wij lichten onze reactie graag mondeling aan u toe.
Wij zijn ons ervan bewust dat er nog een juridisch vraagstuk ligt over het bevoegd gezag voor dit windpark. Vanuit het belang voor alle betrokkenen benadrukken wij dat het gewenst is dat hier spoedig meer duidelijkheid over ontstaat.
Wij doen een beroep op uw inzet en betrokkenheid om met de initiatiefnemers een plan te ontwikkelen met inachtneming van de in deze brief genoemde punten, in het belang van de inwoners van het gebied en ten behoeve van een evenwichtig planproces.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlagen:
1. Brief d.d. 15 januari 2015 aan de minister van Economische Zaken
2. Detailopmerkingen per thema
3. Verslag agendapunt E1 vergadering Provinciale Staten van Drenthe 14 oktober 2015

wa.coll.

Bijlage 2: Detailopmerkingen per thema

Landschap en leefomgevingskwaliteit

- In paragraaf 9.1.2 van het MER wordt aangegeven dat de adviezen van de mer-commissie uit 2011/2012 over reikwijdte en detailniveau van de milieuonderzoeken integraal zijn overgenomen. Als onderdeel hiervan wordt geclaimd dat is voorzien in een integrale landschappelijke visie voor windenergie in de Drents-Groningse Veenkoloniën. De desbetreffende visie is opgenomen in bijlage 18 van het MER. Het betreft een document uit 2012 dat is vervaardigd door landschapsbureau Veenenbos&Bosch in opdracht van Pondera Consult, de opsteller van het MER. Wij zijn van mening dat dit document onterecht de status te heeft gekregen van "integrale landschappelijke visie voor windenergie in de Drents-Groningse Veenkoloniën". Ten eerste op procesmatige gronden. De visie is in presentatievorm eenmaal gedeeld met een kleine ambtelijke delegatie vanuit de provincies Groningen en Drenthe. Het document is niet voorgelegd aan bestuurders waardoor deze geen kennis hebben genomen van het stuk. De belangrijkste landschappelijke uitgangspunten voor windenergie in de Drentse veenkoloniën zijn in 2013/2014 uitgewerkt in de Gebiedsvisie windenergie Drenthe. Hiervoor is een intensief proces doorlopen met betrokken gemeentes en inwoners van het gebied. De gebiedsvisie en het visiedocument van Veenenbos&Bosch lopen op verschillende uitgangspunten en conclusies niet synchroon.
- Het College van Rijksadviseurs (CRa) bepleit met kracht een opstellingsprincipe dat lijnvormig is, parallel aan de eveneens lijnvormige linten/de Monden. U hebt dit opstellingsprincipe overgenomen. Toch wijkt u op meerdere onderdelen ook af van het advies van het CRa. U laat na dit te motiveren, of zelfs maar te benoemen. Wij vragen u om deze afwijking ten opzichte van het CRa advies beter te motiveren.

Cultuurhistorie

- Het aspect 'openheid' dat ook vanuit cultuurhistorische waardering van belang is voor de karakteristieken van het plangebied, is betrokken bij het aspect 'landschap'. Dat lijkt ons op zich een goede keuze. De openheid wordt aangetast, dat is weerspiegeld in de negatieve effectbeoordeling. Wij vragen u dit oordeel beter te motiveren.
- Over de stukken waarop de MER zich baseert het volgende:
  - naast de kaart kernkwaliteiten Cultuurhistorie zijn ook de cultuurhistorische waardenkaarten van de gemeenten van belang. Deze bevatten een onafhankelijke inventarisatie en waardering van historische geografie en gebouwde omgeving. Hiermee is het mogelijk meer cultuurhistorisch waardevolle elementen en structuren te identificeren als een passende verdieping van de provinciale kaart.
  - Op bladzijde 164 van het MER wordt over het provinciaal beleid wel het Cultuurhistorisch Kompas genoemd en de sturingscategorieën daarin, maar niet beschreven welke karakteristieken voor de provincie in dít gebied van belang zijn, en daarmee ook niet de ambities en de opgave vanuit cultuurhistorie. Het zijn relevante gegevens voor deze MER.

Archeologie

- Het geschetste provinciaal archeologisch beleid in hoofdstuk 10 van het MER is onjuist, en de beschrijvingen van de gemeentelijke beleidskaarten zijn deels onjuist en onvolledig. De door het archeologische onderzoeksbureau voor de gemeente Borger-Odoorn gemaakte archeologische verwachtingszones zijn inhoudelijk niet verdedigbaar; dit plangebied dient ook in het archeologische vervolgonderzoek (booronderzoek) betrokken te worden.
- Anders dan in hoofdstuk 17 van het MER wordt gesuggereerd, is het archeologische onderzoek nog niet volledig uitgevoerd. De leidingtracés (ter plaatse van de kabels en de benodigde in-

frastructuur) zijn nog niet onderzocht. Bovendien dienen in de gemeente Borger-Odoorn ook de terreinen onderzocht te worden die een lage archeologische verwachting gekregen hebben.

Externe veiligheid

- Om het onderwerp externe veiligheid te kunnen beoordelen is het noodzakelijk te beschikken over de GIS-data van de plaatsing van de windturbines in het gebied. In het voortraject is ambtelijk al om deze informatie verzocht, maar tot op heden niets ontvangen. Ons is opgevallen dat in het MER een bovengrondse propaantank met een inhoud van 20.000 liter ontbreekt. De propaantank is gelegen binnen de inrichting gelegen aan de Zuidelijke Tweederdeweg 20 in Nieuw-Buinen.

Bodem

- In het MER wordt terecht opgemerkt dat rekening gehouden moet worden met mogelijke bodemverontreinigingen in het plaatsingsgebied van de windturbines. In landbouwgebieden komt veelvuldig voor dat niet bekende bodemverontreinigingen aanwezig zijn, bijvoorbeeld stortgaten en gedempte sloten met verontreinigd materiaal.
- In het MER wordt verwezen naar een oude Bodemnota. Deze is in mei 2014 vervangen door de nota "Werk van eigen Bodem 2014-2019". In het kader van grondverzet in de aanlegfase, dient tevens rekening gehouden worden met specifiek beleid van de desbetreffende gemeenten.
- Vermeld wordt: '*Mocht bij grondwerkzaamheden voor het windpark grond vrij komen die elders moet worden toegepast, dan zal te zijner tijd door middel van een bodemonderzoek aangetoond moeten worden dat de kwaliteit van de vrijkomende grond voldoet aan het gemeentelijke beleid. Op voorhand zijn echter geen redenen om aan te nemen dat de grond niet voldoet aan het beleid.'* Hierbij merken wij op dat met name de kabel/leidingen tracés locaties doorkruizen die in ons bodeminformatiesysteem als verdacht van bodemverontreiniging zijn weergegeven. Aandachtspunt in de voorbereiding van de werkzaamheden is dat de beschikbare bodeminformatie wordt gebruikt zodat eventuele verontreinigingen kunnen worden herkend.

Provinciale Staten Drenthe

Verslag

van de vergadering van
Provinciale Staten van Drenthe

gehouden op woensdag 14 oktober 2015

VERSLAG

Vergadering van Provinciale Staten van Drenthe
Woensdag 14 oktober 2015

U kunt de statenvoorstellen en de ingezonden brieven, alsmede de besluitenlijsten en samenvattingen, via het StatenInformatieSysteem (SIS) inzien op de website van de provincie onder het volgende adres: https://www.drentsparlement.nl/vergaderingen/.

Aanwezig:

J. Tichelaar, voorzitter

de leden:
J.J. Baltes (VVD)
mevr. M. Bakker (PvdA)
mevr. B. van den Berg-Slagter (ChristenUnie)
A.A.P.M. van Berkel (PVV)
R.A.A. Bosch (PvdA)
H.J.L. Bronts (PVV)
J.A. van Dalen (D66)
B. van Dekken (CDA)
D.B. Dijkstra (CDA)
mevr. G.J. Dikkers (SP)
F.P. Duut (50PLUS)
mevr. R.S. Goettsch (PvdA)
R.H.H. Koch (PvdA)
mevr. S.D. Kort (PVV)
J.N. Kuipers (GroenLinks)
A.L. Langius (ChristenUnie)
H. Loof (PvdA)
mevr. W.M. Meeuwissen-Dekker (VVD)
W.L.H. Moinat (SP)
P. Moltmaker (VVD)
K. Neutel (CDA)
H.R. Nijmeijer (GroenLinks)
D. Oosterveen (Sterk Lokaal)
F. van de Pol (SP)
H. Reinders (CDA)
G. Serlie (VVD)
mevr. H.R. Siertsema (D66)
J. Smits (VVD)
mevr. L.A. Smits (SP)
J.L. Stel (VVD)
mevr. M.C.J. van der Tol (D66)
J. Tuin (D66)
N.A. Uppelschoten (PVV)
S.J. Vegter (CDA)
H.H. Veldsema (ChristenUnie)
J. Vester (SP)
A. Vorenkamp (PVV)
mevr. G. Weerts (VVD)
mevr. R. Wollerich-Veldman (CDA)
P.A. Zwiers (PvdA)

mevr. S. Buissink, griffier

Voorts aanwezig de leden van het college van GS:
H. Brink (VVD)
H.J. Jumelet (CDA)
T. Stelpstra (ChristenUnie)

Afwezig:
R. du Long (PvdA)
A. van der Tuuk (PvdA), gedeputeerde

Notulist: mevr. B. Snabilié (Notuleerservice Mooi Werk)

A/B Opening en mededelingen

Voorzitter: Ik zou u willen verzoeken om uw plaatsen in te nemen en dan open ik de extra Statenvergadering. En u krijgt binnen nu en een aantal minuten een gewijzigde versie van het begeleidend schrijven wat u heeft gehad bij het Voorontwerp inpassingsplan met betrekking tot de wind, omdat daarin in ieder geval naar onze mening één storende zin in stond en die ook niet de lading dekt. Die brief die komt zo binnen en dan zal ik een aantal minuten u de gelegenheid geven bij het agendapunt daar even naar te kijken. Maar die wordt dus uitgedeeld.

Dan zijn er een aantal voorbereidende vergaderingen geweest met betrekking tot de technische toelichtingen. Die hebben plaatsgevonden en het leek ons goed, daar komt die brief aan dus die krijgt u dus zo direct uitgedeeld. Het leek ons goed bij de zienswijze van het college een integraal verslag toe te voegen van deze extra Statenvergadering. Zodat de minister kennis kan nemen van de vergadering zoals die hier is geweest. Kunnen we dat met elkaar afspreken?

Mevrouw Goettsch (PvdA): Voorzitter, even een vraag.
Voorzitter: Ja.
Mevrouw Goettsch: Bedoelt u met integraal verslag dat de letterlijke bijdrages in dat verslag staan of wordt er echt een samenvatting gemaakt?
Voorzitter: Nee, want daar ga ik me niet mee bezighouden. Want dan doe ik het nooit goed en voordat je het weet krijgt dat een politieke impact. En dus hebben wij gezegd elk woord wat uitgesproken wordt daar neemt deze minister kennis van. En hij gaat zelf over de beoordeling en waardebeoordeling van de uitgesproken zinnen. Punt. Maar daar moet dus wel iets voor gebeuren dus ik vraag uw toestemming of wij dit zo kunnen doen. Ik begrijp dat niemand van u daar bezwaar tegen heeft.

Dan meld ik een tweetal mensen die afwezig zijn. Dat is Ralph du Long van de Partij van de Arbeid en gedeputeerde Van der Tuuk. Want zij zijn beiden nog bij de Open Days in Brussel.

Dan zou ik graag het woord willen geven aan mevrouw Wollerich van de CDA-fractie, want zij wil even een mededeling doen met betrekking tot agendapunt E.
Mevrouw Wollerich (CDA): Voorzitter, dank u wel, bij agendapunt E zal ik de vergadering verlaten. Mijn echtgenoot heeft een akkerbouwbedrijf in het zoekgebied en ik zal daarom niet deelnemen aan de beraadslagingen en de eventuele stemmingen.
Voorzitter: Dank u wel. Dan heb ik hier volgens mij mee voldaan aan alle mededelingen.

C. Vaststelling van de agenda

Voorzitter: Dan kijk ik naar de agenda en dan gaan wij altijd beoordelen of er ook moties vreemd aan de orde zijn. En ik lees gewoon op wat mijn kennis op dit moment is en als ik uitgesproken ben dan kunt u dat ook niet meer veranderen.

Volgens mij komt er een motie vreemd aan de orde van de SP-fractie en dat gaat over de Vrijhandelsakkoorden TTIP en CETA en de woordvoerder daarvan is Louise Smits. Dat is correct. Dan agendeer ik die onder agendapunt F.

En ik heb kennis genomen van een motie vreemd aan de orde wederom van de SP en dat gaat over het Centrum voor Beeldende Kunst. Woordvoerder is de heer Vester. Dat is correct. Dan agendeer ik die onder agendapunt G en dan krijgt de sluiting letter H.
Zijn er nog moties vreemd aan de orde die ik niet ken, maar u wel? Nee, dan hebben we hiermee de agenda vastgesteld.

D. Ingekomen stukken

Voorzitter: Dan ga ik naar agendapunt D. U heeft kennis gekregen van de agenda over de ingekomen stukken van A1 tot en met B3. Er staan opvattingen over een brief van Van der Sluis, colleges van Aa en Hunze en Borger-Odoorn, de heer Linnemann en die kunnen worden betrokken bij agendapunt E en wij stellen voor om de ingekomen stukken af te handelen zoals voorgesteld op de lijst van ingekomen stukken. Kunt u hiermee akkoord gaan? Dat is het geval. Dan hebben we hiermee agendapunt D afgehandeld.

E. Voorstellen

Voorzitter: En dan zijn we nu bij agendapunt E en als het goed is, en volgens mij is het goed, is er nu rondgedeeld en daar staat boven: een herzien exemplaar. Hiermee is dus het statusstuk zoals u dat eerder heeft ontvangen vervangen door dit exemplaar. En om u niet mee te nemen in de kwis Zoek de verschillen: het gaat namelijk om de tweede alinea en daar waar, en dat woord is zeer beladen, weinig draagvlak, veel draagvlak, zonder draagvlak. Maar dit is de correcte weergave zoals het college die wil, en ik kan als voorzitter van het college ook melden dat die feitelijk zo is vastgesteld, waarin de productielijn is gesneuveld. Vandaar dat wij dit herzien exemplaar nu aan u uitdelen. En we beginnen met agendapunt E en ik ga straks die fracties het woord geven die daarover het woord willen voeren. En ik schors de vergadering voor vier minuten om deze zin tot u te nemen. De vergadering is voor vier minuten geschorst.

E-1 Voorontwerp inpassingsplan windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Voorzitter: De vergadering is heropend en ik heb een tiental spreekmeldingen en wij hebben door de griffier in uw richting uit laten gaan: acht minuten dat is wel een beetje het maximale. Daar stond niet in dat u daarvan gebruik hoeft te maken. Meer kan in ieder geval niet, minder wel. En ik geef nu als eerste het woord voor de eerste termijn aan de heer Oosterveen namens de fractie Sterk Lokaal.

De heer Oosterveen (Sterk Lokaal): Dank u voorzitter. Voorzitter op 1 oktober ontvingen Provinciale Staten van Drenthe via de griffie een brief die al op 11 september aan Provinciale Staten verstuurd is. En denkend aan het toneelstukje dat ter gelegenheid van het 200-jarig bestaan hier in deze zaal werd opgevoerd, waan ik mij terug in de tijd van de postkoets. Sterk Lokaal hoort graag hoe het drie weken heeft kunnen duren dat een brief van deze importantie ons bereikte. Voorzitter, naar aanleiding van deze brief wil ik graag bij een aantal zaken stilstaan en dat zijn de uitspraken van de gedeputeerde in dit dossier, het aangekondigde kort geding, het meten met twee maten binnen Drenthe, de relatie windmolens en krimpbeleid en hoe hoog willen we springen.
Voorzitter, om te beginnen bij de uitspraken van de heer Stelpstra. Ja, ik zou kunnen zeggen die zijn zachtst gezegd onhandig. Onze koningin zou er wellicht een andere benaming voor kiezen. De uitspraken bij De Monitor dat de politiek ook zonder draagvlak een besluit moet durven nemen die onderschrijft Sterk Lokaal wel, maar voor bijzondere gevallen. Want een dergelijk besluit moet dan wel goed onderbouwd zijn. Wat is bijvoorbeeld het algemeen belang van het plaatsen van windmolens? Dat zal zijn dat we meer alternatieve energie willen opwekken. Een prima doelstelling, maar als het in het algemeen belang is dan moet het uitgangspunt zijn dat de lasten ook algemeen verdeeld worden. Daar is op dit moment landelijk en zelfs als je naar Drenthe kijkt geen sprake van. Daar kom ik straks nog even op terug, voorzitter. Sterk Lokaal huldigt het standpunt dat draagvlak belangrijker wordt naarmate de verdeling van de lasten te wensen over laat. En wat dat betreft zijn de uitspraken van de gedeputeerde bij De Monitor, daar had het hem gesierd voorzitter wanneer hij daar ook had laten weten dat er in de Veenkoloniën nauwelijks draagvlak is voor de plaatsing van windmolens. En dat de minister dus abuis was toen hij zei dat dat wel zo is. Wat dat betreft is de brief zoals we bij Per seconde wijzer zeggen een goede verbetering. De uitzending van De Monitor van zondag 4 oktober wierp zijn schaduw vooruit. En wij hebben daarover ook schriftelijke vragen gesteld. Onder andere

daarover. Op zaterdag 3 oktober was de heer Stelpstra te gast in het RTV-Drenthe programma Cassata en daar deed hij uitspraken waarvoor enige fantasie nodig is om ze te matchen met de uitspraken die hij later deed bij De Monitor. Maar die bij Sterk Lokaal wel een heel stuk beter in het gehoor lagen.
Namelijk: de Provincie zou meer regie moeten willen voeren op dit dossier. Dat horen we graag, want zoals we in een ontwerpreactie van GS kunnen lezen zijn er nog wel opmerkingen te maken over vele zaken, zoals de inpassing bij Douwenermond, Nieuwediep-Musselkanaal en bij Lofar. En de voortschrijdende techniek die er wellicht voor kan zorgen dat er minder windmolens nodig zijn. Het zou mooi zijn wanneer de provincie daar regie op kan voeren. Maar de vraag is dan hoe gaan we dat bereiken? Een mogelijkheid heeft zich aangediend met de brief van de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Dat, voorzitter brengt mij bij het kort geding dat de beide gemeenten hebben aangekondigd. Als wij als Provincie er werkelijk werk van willen maken om meer regie op dit dossier te krijgen dan zullen we als partij mee moeten doen aan dat kort geding. Immers als de Rijkscoördinatieregeling niet van toepassing is, zijn de posities van de Provincie en gemeenten anders, die worden dan sterker. En de Provincie die daadwerkelijk de Provincie van twaalf plus een wil zijn, laat gemeenten niet in de kou staan. Zoals de brief van Gedeputeerde Staten aan Provinciale Staten afsluit met de mededeling dat de reactie is afgestemd met de wethouders van de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Moet de Provincie ook het kort geding samen met de gemeenten voeren. Dat signaal moeten we durven afgeven en het snijdt nog hout ook. Zoals we in de brief kunnen lezen zijn er, de brief van de gemeenten aan de Provinciale Staten, zijn er vier afzonderlijke aanvragen voor een omgevingsvergunning ingediend. En uit de technische toelichting weten we dat de installaties niet uniform hoeven te zijn, niet technisch en niet in aanblik. Hoezo één project? Tijdens de technische toelichting konden we vernemen dat het ministerie ook geen uitstel wilde verlenen voor de reactie die nu van ons wordt gevraagd. Men lijkt erop gebrand het inpassingsplan 18 december ter inzage te kunnen leggen. Dat dat in een tijd is waar mensen over het algemeen met andere dingen bezig zijn, lijkt hen niet te storen. Dit alles, voorzitter, moet leiden tot een definitief plan in april 2016. Een plan waartegen wij dan als overheden, provincie en gemeenten, geen beroep kunnen aantekenen, omdat de minister de Crisis- en herstelwet van toepassing heeft verklaard. En net als bij het van toepassing verklaren van de Rijkscoördinatieregeling, lijkt de minister er alles aan te doen om lagere overheden monddood te maken. De minister dendert voort gebruik makend van de Rijkscoördinatieregeling, doof voor geluiden uit de regio en wegduikend voor camera's van al te kritische journalisten. Wanneer twee gemeenten en een Provincie samen de Rijkscoördinatieregeling aanvechten, kan het toch niet zo zijn dat de minister doorstoomt. En om te kijken of wij als Provincie mee willen doen met het kort geding, voorzitter, wil ik graag een reactie van de portefeuillehouder daarop. Ik wil hem echt oproepen om toe te zeggen dat wij mee gaan doen. Mocht dat niet het geval zijn, dan heb ik voor de tweede termijn een motie van die strekking voorbereid.

De heer Langius (ChristenUnie): Voorzitter.
Voorzitter: De heer Langius.
De heer Langius: Voorzitter, hoor ik de heer Oosterveen van Sterk Lokaal een pleidooi houden voor het langer de tijd nemen voor dit hele gebeuren? Uitstel? Is dat het pleidooi?

De heer Oosterveen: Nou ik heb de technische toelichtingen gevraagd of dat nodig was en of het mogelijk was. Dat was niet zo. Daar hebben we het dan mee te doen, tenzij we meer regie op dit dossier kunnen krijgen. Ik kom daar later nog even op terug.

De heer Langius: Maar u pleit, voorzitter, u pleit voor uitstel van besluitvorming. Het huidige tempo is niet uw tempo. Maar dan vraag ik u wat gaat ons dat dan opleveren?

De heer Oosterveen: Ik weet niet wat ons dat gaat opleveren. Maar ik hoor een gedeputeerde die zegt: Ik wil meer regie op dit proces. Dan kan het niet anders of we moeten die regie naar ons toehalen. Als we dan nu niet pas op de plaats kunnen maken dan dendert het inderdaad voort en krijgen we die regie niet naar ons toe. Dus als het dan wat oplevert, moet het opleveren dat we meer regie krijgen. Daar kom ik straks op terug.

De heer Langius: Voorzitter, de ontwikkeling waar we in zitten die is toch al een aantal jaren gaande. Uw verzoek om uitstel betekent toch ook het maar gaande houden van de onlustgevoelens. Het draagvlak zal dat er echt meer van worden op het moment dat we nog meer tijd gaan nemen? En de tweede vraag daaraan gekoppeld is: Hoe zit dat met uw Klimaatagenda 2020? Hebt u nog afspraken gemaakt? Gaat u ze nog voldoen? Hoe zit dat bij u?

De heer Oosterveen: Nou kijk, ik sta hier voor de inwoners van Drenthe niet voor de Klimaatagenda 2020. Daar is de minister voor verantwoordelijk. Willen we meer regie voeren, dan zullen we de regie op ons aan moeten halen. Zo simpel ligt het. En ik hoor een gedeputeerde die zegt: Ik wil meer regie. Dan moeten wij hem als Provinciale Staten daarin steunen en zeggen van: We gaan u helpen. Kom op, meedoen met dat kort geding. Ik kom er verder wel op terug. Voorzitter, even kijken. Het meten met twee maten. Kunnen wij als overheid met twee maten meten of vinden wij dat andere overheden dat mogen doen? In Drenthe doet zich nu een situatie voor dat in de gemeenten Emmen en Coevorden de afstand van windmolens tot bebouwing op 1.000 tot 1.100 meter uitkomt, in Borger-Odoorn en Aa en Hunze is dat 400 meter. Projecten die gelijktijdig in dezelfde provincie uitgevoerd worden, mogen naar de mening van Sterk Lokaal niet dermate ingrijpend van elkaar verschillen. Dan windmolens in krimpgebieden. In de Veenkoloniën hebben we een gebied waar we met een flinke daling van het aantal inwoners rekening houden. Als Provincie proberen we daar steeds beter mee om te gaan. Maar de plaatsing van windmolens op korte afstand van bebouwing zal mensen niet direct wegjagen, want probeer je huis maar eens te verkopen. Maar het zal er zeker voor zorgdragen dat men zich twee keer bedenkt om zich er te vestigen. En dan, voorzitter, hoe hoog willen we springen? De manier waarop minister Kamp met dit dossier omgaat wijst erop dat hij de windparken zo snel mogelijk wil realiseren. Dat gaat zeker ten koste van de zorgvuldigheid. De minister weet donders goed dat op een termijn van 6 tot 7 weken om een reactie van Provinciale Staten vragen ons voor een schier onmogelijke opgave stelt.

Voorzitter: De heer Kuipers.
De heer Kuipers (GroenLinks): Voorzitter, wat de heer Oosterveen nu allemaal erbij sleept dan brengt mij wel een beetje in twijfel over de intentie van uw motie die u zo losjes half aankondigt. Als wij de regie terugkrijgen, vallen wij dan terug op de gebiedsvisie zoals die in deze provincie democratisch is vastgesteld of wilt u de hele discussie over windenergie in Drenthe overdoen?

De heer Oosterveen: Ik heb geen enkele behoefte om discussies die in het verleden zijn gevoerd over te doen. Dat is allemaal democratisch besloten. Ik ben een democraat. Daar hebben we het mee te doen. Het zal dus ook binnen onze eigen gebiedsvisie moeten vallen.
Maar, dan nog kun je regie voeren en ik heb bijvoorbeeld van de week op de technische toelichting gehoord dat het aan de indiener zelf is bijvoorbeeld om te kijken welke soort installatie men wil. Nee of je een installatie van 3 megawatt of van 4 megawatt dat maakt wel verschil in het aantal turbines wat je nodig hebt. Dat is een keuze die daar ligt maar waarover wij wel in gesprek zouden moeten willen zijn met de initiatiefnemers. Dan heb ik het niet over alles afblazen, maar je moet wel gaan kijken hoe kunnen we hier als Provincie regie op voeren om het voor het gebied draaglijker te maken.

De heer Kuipers: Nee maar wat u … Ik hoorde u net bezwaar maken tegen windmolens in de Veenkoloniën. Maar dan ook voor u staat dat niet meer ter discussie.

De heer Oosterveen: Dat hebben wij nooit gezegd. Wat we wel gezegd hebben is dat we vinden dat het anders zou kunnen en met een groter draagvlak en met meer rekening houden met de omgeving. Voorzitter, het krimpgebied. De plaatsing van windmolens, die heb ik gehad. Even kijken. Ja die schier onmogelijke opgave om een reactie te geven. Veel verder dan een verslag van dit debat, gevoegd bij de reactie van Gedeputeerde Staten zullen we niet komen. En toch, voorzitter, hebben we de neiging gehad aan het verzoek van de minister gehoor te geven, gezagsgetrouw als we zijn. De commissievergadering is afgelast en deze extra Statenvergadering ingelast. Met andere woorden de minister zegt spring. En Gedeputeerde Staten en Provinciale Staten van Drenthe vragen: hoe hoog? Dat is, voorzitter, als je de regie op dit dossier wilt terugkrijgen de verkeerde houding. Samenvattend concludeer ik dat de gedeputeerde zoekende is naar zijn rol en die van Gedeputeerde Staten en Provinciale Staten. En hoewel de uitspraken die hij in de media gedaan heeft, zeker niet allemaal onze goedkeuring kunnen wegdragen, kan hij zeker rekenen op steun van Sterk Lokaal rekenen als het gaat om krijgen van meer regie op dit dossier. Het aangekondigde kort geding is misschien onorthodox, maar vinden wij wel het middel daartoe. Het zal een eenheid tussen Provincie en gemeenten uitstralen waarmee de minister rekening mee heeft te houden. Dat, voorzitter, was mijn eerste termijn.

Voorzitter: Ik dank u voor uw inbreng in eerste termijn en dan geef ik gaarne het woord aan de heer Neutel namens de CDA-fractie voor zijn eerste termijn.
De heer Neutel (CDA): Voorzitter, leden van de Staten, gedeputeerden en andere aanwezigen. We hebben een probleem. Dat probleem heet opwarming van de aarde. Dat probleem heet klimaatverandering door een te grote uitstoot van CO2. We hebben nog een probleem. We hebben zelf geen fossiele brandstoffen genoeg voor onze energiebehoefte. Daarom zijn we voor onze energiebehoefte van andere, veelal instabiele landen. Aan beide problemen moeten we wat doen. In 2020 moet van ons energiegebruik voor 14 % komen uit duurzame bronnen. In 2050, en liever eerder, moeten we CO2-neutraal zijn. Om dat te realiseren, zo is afgelopen week weer eens opnieuw gebleken, zullen we alle zeilen moeten bijzetten. Te beginnen met het zorgvuldig omgaan met grondstoffen en energie. Energiebesparing. Door gebruik te maken van restwarmte, isolatie van woningen, zuiniger maken van vervoer, moeten we zorgen dat ons energieverbruik drastisch omlaag gaat. Daarnaast zullen we steeds meer energie moeten opwekken op de manier die we hernieuwbare energie noemen. Waaronder windturbines en zonnecollectoren. We hebben in Drenthe een omgevingsvisie vastgesteld. We hebben zoekgebieden vastgesteld in de Gebiedsvisie wind. Met de uitkomsten daarvan was lang niet iedereen tevreden. Vooral niet de mensen die in het gevonden gebied wonen. We hebben als CDA-fractie gepleit voor het zorgen voor draagvlak. Maar over draagvlak hoeven we niet meer te spreken, want om dat nog te realiseren is er teveel fout gegaan in het gebied en is er al teveel kapotgemaakt. Overigens niet door de Provincie en de gemeentes. Die hebben zich meer dan voldoende ingespannen om een volwassen dialoog met omwonenden op te zetten. Wat blijft er dan nog over.

Voorzitter: Ik tolereer het, en het de tweede keer en de laatste keer. En u kunt met elkaar in discussie of u het wel of niet leuk vindt, maar we hebben met elkaar afgesproken dat een herhaling van het vorige debat wat heeft plaatsgevonden. Of u het er niet mee eens bent of niet mee eens bent, er komen geen reacties van de publieke tribune. Als u denkt nou dat ga ik toch doen, is het geen probleem want dan wacht ik en dan gaan we zonder publiek verder. De keus is aan u. En ik ga het ook niet nog een keer vragen, want dan handel ik gewoon en dan zeg ik dan doen we het even verder zonder publiek.

Voorzitter: Vervolg uw betoog.

De heer Neutel: Dank u wel. Wat blijft er dan nog over als we geen draagvlak kunnen realiseren. Wat er dan overblijft is compassie. Compassie met de bewoners in het gebied, die deze windturbines niet willen en die er schadelijke gevolgen van ondervinden, als ze er wel worden neergezet. De CDA-fractie heeft meermalen betoogd dat wanneer wij in Nederland iets willen in het algemeen belang, en duurzame energie is in het algemeen belang, we dan niet de lasten eenzijdig bij een kleine groep uit de bevolking kunnen neerleggen. De bewoners in het gebied moeten voldoende gecompenseerd worden. Niet met een wipkip op een speelveldje, maar substantieel. Daarom zijn we blij met de brief van het college aan de minister van Economische Zaken. Daarin staat dat er een parkfonds moet komen om de omwonenden van het windpark ook profijt te geven van de windturbines in hun omgeving. En dan niet met een fooi. Iets substantieels. Dat zou bijvoorbeeld kunnen betekenen dat de bewoners geen rekening meer krijgen voor energie. Of dat er met het parkfonds glasvezel wordt aangelegd in het gebied. De CDA-fractie vindt dat de schadelijke gevolgen zo laag mogelijk moeten worden gehouden.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Dank voorzitter. Even een vraag over het parkfonds. We hebben van de week allemaal de technische toelichting bijgewoond. Daar heb ik geleerd dat het instellen van zo'n fonds in goed overleg met de initiatiefnemers moet gebeuren. Dat wij als Provincie daar eigenlijk geen enkele dwangmiddelen hebben om iets af te dwingen. Als ze zeggen van het wordt inderdaad een wipkip dan staan wij met lege handen. Mijn vraag aan u: Heeft u diezelfde conclusie getrokken en hoe denkt u dan om toch tot een substantieel fonds te kunnen komen?

De heer Neutel: Ik heb hetzelfde vragenuurtje bijgewoond als u hebt bijgewoond en ik heb ook heel goed begrepen wat daar toen gezegd is over de dwangmiddelen die de Provincie heeft. Dat neemt niet weg dat wij als CDA-fractie, dat wij als Staten hier niet een mening kunnen hebben over wat er zou moeten gebeuren in dat gebied. En als wij een brief sturen aan de minister met een zienswijze en wij sturen daar een brief met de toelichting, waarin staat dat er een substantieel deel van de opbrengst ook naar de bewoners moet gaan, dan is dat een oproep aan de minister. En dan is die op de plek gelegd waar wel druk kan worden uitgeoefend. Dat is onze mening hierover. Als, oh ja. Dus ik was dacht ik gebleven bij dus geen dubbele lijnopstelling.

Voorzitter: Even misschien voordat u uw betoog hervat, mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol (D66): Voorzitter, dank u wel. Meneer Neutel bedankt voor uw bijdrage tot nu toe. Ik was nog even aan het nadenken over uw beginzinnen dat er twee problemen zijn. Vindt u het ontbreken van draagvlak, vindt u dat een probleem?

De heer Neutel: Mijn fractie vindt het ontbreken van draagvlak een heel groot probleem.

Mevrouw Van der Tol: U schrijft, dat was in verkiezingstijd, dit, toen hebben wij meegedaan en uw partij ook, aan een soort enquête van de Vereniging Eigen Huis en dan is de vraag: Hoe belangrijk vindt u dat er draagvlak van omwonenden is bij het plaatsen van windturbines? En u zegt dan: Heel belangrijk. En dan de toelichting is: Het CDA vindt draagvlak cruciaal bij het realiseren van windenergie in Drenthe. Het CDA wil niet alleen de lasten, maar ook de lusten. Het wordt de hoogste tijd voor het Rijk en de Provincie om serieus met inwoners in overleg te gaan. U vertelde mij net dat u zeer tevreden was over het traject tot nu toe en dat de fouten die eventueel zouden zijn gemaakt in ieder geval niet bij gemeenten en Provincie liggen. Hoe verhoudt dit zich tot elkaar?

De heer Neutel: Eigenlijk wil ik dan aansluiten bij de woorden van de vorige spreker en de woorden van de gedeputeerde. Wij vinden draagvlak heel belangrijk, maar er zijn dingen die ook moeten doorgaan, ook al is er geen draagvlak. En als er dingen moeten doorgaan waar geen of onvoldoende

draagvlak voor is, dan vinden wij dat wij daar met de bewoners, met degenen die er schadelijke gevolgen van ondervinden, dat we daar in goed overleg moeten treden. Als ik terugkijk naar het proces wat er geweest is, dan denk ik dat er verschillende keren zijn geweest dat de Provincie overleg heeft gehad met de mensen in het gebied. Van de gemeenten is dat ook goed duidelijk, dat daar goed overleg mee is geweest. Waar weinig of te weinig overleg is geweest, dat is tussen de minister, vanwege de RCR-regeling, en de bewoners in het gebied. En daar heb ik kritiek op. Daar heeft mijn fractie kritiek op. Ik heb dat niet zo expliciet in mijn woorden gezegd. Maar daar komt het dus wel op neer.

Mevrouw Van der Tol: Dank u wel voor de toelichting. Dan heb ik nog één vraag, voorzitter, als het mag. In 2010, en wel 2 juni 2010, is er een amendement van het CDA aangenomen op windenergie. En daarin staat de volgende zin: Wij stimuleren daarbij, cq. vragen initiatiefnemers te werken met organisatievormen waarin ook bewoners participeren of kunnen participeren. Mijn vraag is wat heeft het CDA de afgelopen 5 jaar gedaan om dit zeg maar in werking te zetten, want het is namelijk niet gebeurd.

De heer Neutel: Uw historie gaat verder terug dan de mijne in de Provinciale Staten blijkbaar. Maar wij hebben regelmatig contact gehad met zowel initiatiefnemers als bewoners in het gebied om met hun te praten, hun mening te horen en op basis daarvan hebben wij steeds ons standpunt bepaald.

Mevrouw Van der Tol: En wat is er van al die gesprekken terechtgekomen als u kijk naar de inhoud van dit amendement?

De heer Neutel: Nou soms doe je een heleboel inspanningen en doe je erg je best en als dan het doel is, als dan het doel niet bereikt wordt, dan vind je dat heel erg jammer. En wij hadden graag het doel willen bereiken dat er heel veel draagvlak is voor deze vorm van energieopwekking in het gebied is. En het is ons niet gelukt en ik denk dat de CDA-fractie niet de enige is die het bijzonder spijt hoe dat gegaan is.

Voorzitter: Vervolg uw betoog.
Mevrouw Van der Tol: Mag ik nog één vraag stellen stellen, voorzitter, laatste vraag.
Voorzitter: Een nieuwe?
Mevrouw Van der Tol: Nou eigenlijk een aansluitende, want ik heb nog geen antwoord gekregen. Ik vroeg wat is er terecht gekomen van het feit dat de organisatievormen waarin bewoners participeren niet tot stand is gekomen. Wij hebben ook veel met mensen gesproken, alleen wij hebben het niet kunnen bewerkstelligen. Maar wat heeft u er nou eigenlijk aan gedaan, behalve praten?

De heer Neutel: Wij hadden het net over het hebben van machtsmiddelen en die zouden wij nu als Staten niet meer hebben om bepaalde processen te beïnvloeden. Ik denk dat wij ook moeten constateren dat wij hier een heleboel kunnen praten, maar dat er uiteindelijk dingen buiten ons om gebeuren in de voortgang van een bepaald proces, waarop wij, ook al vinden we dat jammer, minder invloed hebben dan we zouden willen.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Voorzitter, meneer Neutel zegt, zoals ik dan maar even concludeer, als er geen draagvlak is dan moeten we het dragelijker zien te maken voor de inwoners van het gebied. Mijn vraag is: Hoort daarbij dat de Provincie meer regie neemt op dit dossier? En hoe zou de Provincie dat kunnen doen?

De heer Neutel: Voorzitter, vindt u het goed dat ik in het vervolg van mijn betoog daarop terug kom?

Voorzitter: Degene, die daar staat gaat altijd over zijn eigen antwoorden.

De heer Neutel: Daar ben ik heel blij om. Als er dan schadelijke gevolgen zijn, moeten die door een ruimhartige planschaderegeling worden gecompenseerd. En dan niet op een manier dat de bewoners ervoor moeten procederen, maar een ruimhartige toekenning door middel van een toegankelijke planschaderegeling, opgesteld door de initiatiefnemers. In het inpassingsplan staat, wat het CDA-fractie betreft, onvoldoende over technische vooruitgang.
Er wordt uitgegaan van 50 windturbines van 3 megawatt. Maar als de vooruitgang zo is dat er windturbines kunnen komen van 4 megawatt scheelt dat weer 10 opstellingen. Ook andere technologische innovatie moet worden toegepast om de impact op het gebied zo klein mogelijk te houden. Daarom is het ook zo raar dat er minimale en maximale ashoogtes voor windturbines worden genoemd. Dat kan een belemmering worden voor het toepassen van innovatieve technieken. Kan over deze regel nog een zinsnede worden opgenomen in de zienswijze van het college en de begeleidende brief? Waar we ook al lang niets meer over gehoord hebben is het onderzoek naar de gevolgen voor de gezondheid van de mensen in het gebied. Het laatste punt dat ik namens mijn fractie nog naar voren wil brengen is: Wat gebeurt er als de windturbines buiten gebruik worden gesteld? Mogen de initiatiefnemers dan automatisch nieuwe plaatsen? Of is de vergunning tijdelijk en moet er een nieuwe vergunning worden aangevraagd als de te plaatsen turbines niet meer in gebruik zijn? De gemeente Emmen is gelukkig overgegaan tot tijdelijke vergunningverlening. Sloopplicht bij buitengebruikstelling vinden we ook een belangrijk punt. We zijn het eens met de zienswijze van GS. We sluiten ons daarbij aan. Dus ook wat betreft LOFAR en het vergroten van de afstand op de lijn Nieuwediep-Musselkanaal. Maar hopen dat GS bereid is een aanvulling op te nemen op de minimale en maximale ashoogtes in het plan, in het inpassingsplan aan te passen. En dan hebben we nog een brief ontvangen van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn over een rechtszaak/kort geding die zij willen aanspannen over de vraag of de Provincie hierbij aan wil sluiten. De CDA-fractie heeft nagedacht over de gevolgen als de gemeenten, eventueel met steun van de Provincie, deze rechtszaak winnen. Als dat gebeurt, gelden nog steeds de Omgevingsvisie, de Gebiedsvisie wind en daarmee de zoekgebieden.
Ook dan hebben we als Provincie de verplichting 250 megawatt aan windenergie te realiseren. En ik ben blij dat de fractie Sterk Lokaal dit ook allemaal erkent.

Voorzitter: De heer Van Dalen.
De heer Van Dalen (D66): Dank u wel voorzitter. Meneer Neutel, de Gebiedsvisie wind noemde u al even. Is dat een juridisch instrument volgens u?

De heer Neutel: Nou dan vraagt u dit aan een niet-jurist. Ik zou dat echt niet weten.

De heer Van Dalen: U noemt het namelijk wel.

De heer Neutel: Wat ik genoemd heb is dat wij hier in deze Staten een Gebiedsvisie wind hebben vastgesteld en dat wij hier een Omgevingsvisie hebben vastgesteld. Maar juridische haarkloverij op dat gebied, die kan ik echt met u niet aangaan.

De heer Van Dalen: Zonder te willen kloven, voorzitter, het is geen juridisch instrument. Het is misschien voor het vervolg van uw betoog wel van belang.

De heer Neutel: Ik heb nog twee zinnen dus ik hoop dat ik dan rekening kan houden met uw opmerkingen. Want in de volgende zin komt het woord rechtszaak weer voor. Met het beginnen van een rechtszaak houd je mensen, die hopen dat de windturbines niet in dat gebied komen, aan het

lijntje. Wij houden er niet van om mensen aan het lijntje te houden. Maar, is het een instrument voor de mensen in Drenthe om zelf meer regie te krijgen over wat er in onze provincie gebeurt? En deze vraag stellen wij aan de gedeputeerde en we wachten met het innemen van een standpunt over deze vraag tot de gedeputeerde heeft geantwoord. Dank u wel.

Voorzitter: Ik dank u hartelijk voor uw inbreng in eerste termijn. Dan geef ik gaarne het woord aan de heer Langius, fractievoorzitter van de fractie voor de ChristenUnie voor de inbreng in de eerste termijn van hem.
De heer Langius (ChristenUnie): Voorzitter, geachte aanwezigen, aan de orde is een reactie op het Voorontwerp inpassingsplan Windpark De Drentse Monden en de Oostermoeren ons toegezonden en aangeboden bij brief van de minister van 11 september 2015. Met dat ingediende voorontwerp komt de voorgenomen realisatie van dat windpark weer een stap dichterbij in de planologische procedure. Voorzitter, er is alle aanleiding tot een niet mis te verstane reactie van de Provincie te sturen. Met haar brief van 15 januari 2015 heeft Drenthe zonneklaar gemaakt aan welke minimumvoorwaarden de planontwikkeling moet voldoen. In de reactienota refereert GS daar terecht aan. Het voorliggend inpassingplan voldoet niet aan die redelijke minimumeisen. De voorstellen over de dubbele lijnopstelling en LOFAR zijn verre van acceptabel. Maar ook ten aanzien van het in dergelijke procedures belangrijke flankerend beleid, gericht op draagvlak en compensatie verzaken ministers en initiatiefnemers. Je vraagt je echt af bij het lezen van dit soort stukken, praten op een ministerie als EZ de planologen en de techneuten wel met de afdeling communicatie over de strategie en het verkrijgen van draagvlak. Voorzitter, op deze manier de regio overvallen met plannen, deze manier van werken vergroot alleen maar de weerstand en de onrust in het gebied. Meneer de voorzitter, het Voorontwerp inpassingsplan van de minister van EZ is voor de ChristenUnie geen aanleiding om de hele discussie over het winddossier van voren af aan opnieuw te doen. De Staten van Drenthe hebben in het verleden herhaaldelijk uitspraken gedaan. Op 23 juni 2013 heeft Provinciale Staten de Gebiedsvisie windenergie opgesteld in overleg met de gemeentebesturen, vastgesteld en zich daarmee geconformeerd aan de realisatie van 285,5 Megawatt in de gebieden van De Monden, Oostermoer, Emmen en Coevorden. En ook met het coalitieakkoord hebben Statenfracties in meerderheid gekozen om vooruit te kijken en onder condities mee te werken aan de plaatsing van 285,5 megawatt. Anderen, ook in dit huis, mogen suggereren om helemaal terug te gaan naar af, ons lijkt dat geen begaanbare weg. Ontwikkelingen van het windpark in De Monden en Oostermoer mag niet los gezien worden van dito ontwikkelingen in Emmen en Coevorden.
Zogenaamde oplossingen zijn niet consequentieloos te verkrijgen. Suggereren dat het allemaal anders kan wekt vooral valse hoop. Meneer de voorzitter, voor de ChristenUnie is de huidige verdeling van de verantwoordelijkheden tussen overheden en initiatiefnemers een gegeven waartegen we niet te hoop gaan lopen. Moties over terughalen van de vergunningverlening of het mengen in juridische procedures, zullen wij niet steunen.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Voorzitter, de heer Langius zegt: We kunnen de ontwikkelingen in de Veenkoloniën niet los zien van die in Emmen en Coevorden. Ik heb er net op gewezen dat inwoners van die gebieden, doordat er twee verschillende regelingen zijn qua afstand ten opzichte van bebouwing, heel verschillend behandeld worden. Vindt u het terecht dat inwoners van dezelfde provincie, in hetzelfde tijdvak op hetzelfde onderwerp op twee manieren door een overheid? Want het gaat natuurlijk, hè. Nee, nee in het ene geval is de gemeente meer aan zet met de Provincie, in het andere meer het Rijk. Maar dat inwoners door overheden op twee verschillende manieren worden behandeld? Vindt u dat acceptabel?

De heer Langius: Ten eerste is er altijd sprake van maatwerk. Elk gebied is toch net weer wat anders. En het tweede punt, ook in de zienswijze en de reactie van GS en Provinciale Staten hameren we

daar nou juist op dat het zodanig wordt ingepast dat de overlast en mate van overlast zoveel mogelijk wordt beperkt. Meer nog: we spreken zelfs het onacceptabel uit over de lijnopstelling. Ik denk dat we daar de juiste stappen in zetten.

Voorzitter: De heer Van Dalen.
De heer Van Dalen: Dank u wel voorzitter. Meneer Langius, u zegt: Nou we gaan niet in verzet tegen al die dingen enzovoort. Hoe rijmt u nou de uitspraak van uw landelijk voorzitter, die de Commissaris van de Koning in Drenthe is bijgevallen, die zei van: Het is onfatsoenlijk wat er hier in Drenthe gebeurt. We hebben een timeout nodig. Hoe rijmt u dat met uw betoog?

De heer Langius: Er zijn vele momenten waarop onfatsoen geëtaleerd wordt en ik denk dat ik op iets genuanceerdere wijze daar ook uiting aan geef in mijn bijdrage op dit moment. En ik koppel dat heel constructief aan suggesties, verzoeken aan het ministerie en de initiatiefnemers om daar waar zij hebben verzaakt, de zaken recht te trekken en de schade te beperken. De schade die al opgelopen is. Dat neemt niet weg, in uw woorden, dat we ook de terminologie onfatsoen zouden kunnen koppelen.

De heer Van Dalen: Voorzitter, dat zijn eigenlijk de woorden die zowel de Commissaris van de Koning in Drenthe, dus onze voorzitter heeft gebruikt, die daarin bijval kreeg van uw landelijk voorzitter. En die dus pleit voor een timeout. Wat u nu naar voren brengt is dat uw invulling van die timeout?

De heer Langius: Timeout, ik stelde dat ook al bij de heer Oosterveen, is niet waar wij direct voor pleiten. Tenminste, niet als het een waas moet zijn voor het helemaal terughalen en opnieuw in procedure brengen van alle plannen, inclusief een nieuwe Gebiedsvisie ontwikkelen, waarvan u kenschetst dat het geen juridische status zou hebben.
Als daar de timeout voor wordt gebruikt dan doen wij daaraan niet mee. De timeout die we wel kunnen gebruiken, en dat kan ook een hele korte zijn, want was is de duur van een timeout, die willen we wel gebruiken voor het optimaliseren van de plannen zoals ze er nu liggen en het weghalen van de meest scherpe randen die eraan zitten en vooral via de weg van gebiedsfonds, compensatie, schadecompensatie en heldere afspraken over de toekomst, de weg vrijmaken voor nog iets van wat, nou ja, draagvlak zou kunnen opleveren, of in ieder geval wat warmere gevoelens ten aanzien van de ontwikkelingen. En dat is dan inderdaad een iets andere aanpak, waarbij ik dan op mijn manier dan invulling geef aan het begrip timeout. Voorzitter, ik ga verder. Ik was geëindigd met de opmerking dat moties over het terughalen van de vergunningverlening of het mengen in juridische procedures, dat wij die niet zullen steunen. Ook de oproep van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn om gezamenlijk een juridische strijd aan te gaan tegen de minister van EZ wijzen wij af. Het overheidsoptreden wordt er niet betrouwbaarder door. En of het werkelijk bijdraagt aan het verkrijgen van draagvlak in het gebied is maar zeer de vraag. Pogingen om bevoegdheden terug te halen gaat ook ten koste van de duurzaamheidsagenda en de ChristenUnie wil daarvoor niet verantwoordelijk zijn. Ik kan me niet voorstellen dat de meerderheid van de Staten dat wel acceptabel vindt. Provincie en gemeenten zouden het op onderdelen ongetwijfeld beter hebben aangepakt.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Dank voorzitter. De ChristenUnie wil niet meedoen aan procedures. Prima, dat is een standpunt. Ik word als Statenlid wel geconfronteerd met een gedeputeerde die zegt: Ik wil graag meer regie hebben op dit dossier. Hoe vindt de ChristenUnie dan dat wij als Provincie meer regie kunnen krijgen?

De heer Langius: Volgens mij gaat desgevraagd door u de gedeputeerde nog uitleggen wat regie voeren voor hem inhoudt en hoe hij zich dat gegeven de huidige situatie nog voorstelt. Ik hoef dat voor hem niet te beantwoorden. Als het gaat om mezelf dan zeg ik de juridische procedures heb ik niet

nodig om de minister duidelijk te maken dat hij op een aantal terreinen echt betere plannen moet gaan ontwikkelen en dat hij zeker in actie moet komen als het gaat om gebiedsfonds, als het gaat om compensatieregelingen en dergelijke. Volgens mij is dat ook hetgeen waar wij toe geroepen zijn op dit moment, daartoe aansturen.
En dat is gedoseerd regie voeren in de wetenschap dat wij inderdaad uiteindelijke besluiten niet nemen. Maar dat had u het niet over. U had het over regie voeren en niet over besluiten die dat zou moeten opleveren. Voorzitter, pogingen om bevoegdheden terug te halen gaan ook ten koste van de duurzaamheidsagenda. Ik zei het u al. Uiteindelijk hebben wij als Provincie ons geconformeerd en afspraken gemaakt over 285,5 megawatt in de aangewezen gebieden. In plaats van het creëren van bestuurlijke onrust en wekken van valse hoop en verwachtingen pleit de ChristenUnie voor overleg tussen partijen. Vooral de minister en de initiatiefnemers zijn nu aan zet om verantwoord te handelen. Meneer de voorzitter, de minister vraagt met de brief van 11 september zowel een reactie van PS als GS om een reactie op het Voorontwerp windpark. U hebt PS daarover een brief geschreven met op hoofdlijnen de grootste bezwaren tegen de voornemens van de minister van Economische Zaken. In de reactienota van GS zijn die bezwaren verder uitgediept. De fractie van de ChristenUnie deelt die bezwaren. De dubbele lijnopstelling bij Drouwenermond gaat alle proporties te buiten en moet vervallen. En ook LOFAR vraagt om overleg over een passende oplossing en qua innovatie, anderen zeiden het ook al, ontbreekt het aan zichtbare initiatieven. Ik zei het al in al die kwesties wreekt zich het ontbreken van programmaregie van het ministerie en worden we geconfronteerd met de beperkte horizon van de initiatiefnemers. Dat oplossingen echt voor handen zijn toont u aan als het gaat om de inpassing bij Nieuwediep-Musselkanaal. U doet daar goede suggesties voor. Meneer de voorzitter, de ChristenUnie heeft zorg over hoe er wordt omgegaan met de gerechtvaardigde belangen van omwonenden. Ook ons raakt de emotie in het gebied.

Voorzitter: Mevrouw Van Tol.
Mevrouw Van Tol: Dank u wel voorzitter. Meneer Langius u legt de verantwoordelijkheid heel erg bij het Rijk neer, maar wij zitten nu hier in de Provinciale Staten. Ziet u nog mogelijkheden wat wij hier met elkaar zouden kunnen doen om, wat door sommige mensen wordt ervaren als leed in de Veenkoloniën, wat zouden wij daar nou als Staten nog mee kunnen? Behalve alleen maar wachten tot minister Kamp met een nieuw plan komt en een brief schrijft? Wat zouden wij daadwerkelijk nou kunnen doen wat nog enige betekenis zou kunnen hebben voor de mensen die zich in dit windmolengebied zo ontzettend, ja eigenlijk, in de steek gelaten voelen?

De heer Langius: In ieder geval de verantwoordelijken aanspreken, naast de minister, waar bepaalde beelden over bestaan over hoe hij erin zit. Ook de initiatiefnemers dat zijn ook veelal mensen die zelf in het gebied aanwezig zijn, actief zijn. En wij als Provinciale Staten moeten vooral geval ook scherp zijn op de activiteiten die ontplooid worden vanuit Gedeputeerde Staten. Dat zijn onze vaandeldragers in het gebied, die hebben ons ook toegezegd, dat ook ik dat ze dat bevestigen, dat ze partij willen zijn en aan tafel willen zitten bij die gesprekken en tegenstanders, mensen die eigenlijk niet meer met elkaar willen praten toch willen bewegen om het gesprek aan te gaan. En ik denk dat daar onze maximale inspanning ligt.

Mevrouw Van Tol: Dank u wel meneer Langius. Vijf jaar geleden is die motie hier aangenomen, waar ik net ook al even over sprak. Het CDA heeft toen die motie ingediend. En uw partij zat toen ook in de Staten trouwens. Die heeft dat amendement ook gesteund. Daar is dus helemaal niets van terecht gekomen hè? Waar haalt u uw vertrouwen vandaan op dit moment dat u denkt dat het nu in één keer plotseling allemaal wel beter gaat?

De heer Langius: Het vertrouwen haal ik uit het gegeven dat we nog niet definitief alle deuren hebben dichtgegooid. Ik merk de emotie in het gebied. Ik merk ook dat het ministerie en de initiatiefnemers de

gebaande wegen aflopen, vertrouwd reageren, voorspelbaar zijn daarin, maar het is juist aan ons om ze te bewegen, nieuwe inzichten te geven en de suggesties van je zou het op een andere manier kunnen aanpakken, nieuwe technieken, innovatie voor het voetlicht te brengen in de hoop, dat is de hoop en hoop doet leven dat er dan toch ook in die richting oplossingen worden gevonden. En dat is onze inspanning, waar ook in uitvloeisel van die motie toenertijd we ons nu zelf ook weer toe moeten verplichten.

Mevrouw Van Tol: Dank u wel, meneer Langius. Ik vind het heel knap van u dat u hoop blijft houden, maar stel nou dat onze inspanningen die wij bijvoorbeeld hier vandaag met elkaar doen en de gesprekken die ongetwijfeld gevoerd gaan worden met de gedeputeerde en die ertoe leiden dat er misschien wel een beweging komt vanuit het Rijk. Zou u dan ook eventueel bereid zijn om toch misschien te vragen om misschien een kleine timeout om eventueel de boel wat op te rekken of zegt u nee van: Nee, we moeten dit pad aanhouden? Dus ik ben een beetje aan het aftasten waar uw grenzen nou eigenlijk zijn.

De heer Langius: Ik werp, de ChristenUnie werpt een pijltje op 2020 en de afspraken die daaronder liggen. Dus het helemaal terughalen van procedures en maar weer overnieuw beginnen zelfs met Gebiedsvisies windenergie daar moet u ons nier voor hebben. Dat laat onverlet, en u noemt dat een timeout en daar mag u van mij veertien dagen, drie weken, twee maanden nog de tijd voor nemen, dat we nog wel onze uiterste best moeten doen om op die punten die niet zijn ingevuld tot vergelijken proberen te komen tussen partijen in het gebied als we daar een rol in kunnen vervullen. U mag dat een timeout noemen, ik zeg dat dat onze uiterste inspanning zou moeten zijn en ik beluister niet anders bij het college en ik hoop dat ze dat ons willen bevestigen dat ze dat ook gaan doen. Maar dat is een inspanningsverplichting, geen resultaatverplichting en desondanks ben ik hoopvol.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Ja voorzitter ik ben wat in verwarring. Ik hoor de heer Langius die zegt: Ik vertrouw op het overleg tussen de minister en de initiatiefnemers. Een van de eerste zinnen die hij heeft uitgesproken vanmiddag is dat hij van mening is dat de minister en initiatiefnemers te weinig doen. En net had u het nog over te beperkt regie van de minister.
Dan vind ik het mooi dat u hoop houdt, maar ik denk dat hoop in deze niet anders dan uitgestelde teleurstelling is. Hoe denkt u nou dat wij toch regie kunnen hebben en toch nog het een en ander gedaan kunnen krijgen bij deze minister? Ik deel uw hoop in elk geval niet.

De heer Langius: Ja, uw sleutelwoord is regie en ik zeg dat wij ons uiterste best moeten doen om dat gesprek te blijven aanjagen. U hebt daar geen vertrouwen in en ik zeg wat ik zie op dat punt is onvoldoende. Daar hebben we onze opmerkingen over, maar ik heb desondanks vertrouwen dat men dan tot inzicht komt en uiteindelijk daarmee wel aan de slag gaat om tot het gewenste resultaat te komen. Dat is allemaal second best, want ik kan waarschijnlijk niet zo verder bij u komen dat we inderdaad al die windmolens maar gaan opdoeken of het hele verhaal maar verder gaan veranderen, want dat gaat ons echt niet meer lukken. Maar goed daar heb ik ook woorden aan gegeven in alle oprechtheid en eerlijkheid.

Voorzitter: Wilt u afsluiten?
De heer Langius: Ja, als mij dat vergeven is dan gaan wij dat doen, voorzitter. De ChristenUnie heeft zorg over hoe wordt omgegaan met de gerechtvaardigde belangen van omwonenden. De emoties van het gebied raakt ons en we zeggen daarover hoewel partijen het principieel diepgaand oneens zijn, wordt het overleg over wat mogelijk winst nog onvoldoende gezocht. De minister laat zich op dat punt niet van zijn beste kant zien. De brieven uit het gebied laten als rode draad zien dat op voorstellen niet wordt gereageerd en bezwaar zonder tegenbericht terzijde wordt geschoven. Ik hoor graag van de

gedeputeerde dat u alles zult doen wat in uw vermogen ligt om partijen samen te brengen. We roepen het college ook op om mee te denken bij de totstandkoming van een behoorlijke compensatieregeling. Zodat het gebied naast het zuur ook deelt in het zoet. Uiteindelijk gaat het om de leefbaarheid in het gebied. De ChristenUnie wil een eerlijke verdeling van lasten en lusten. Ik wijs op landen als Denemarken, waar het heel normaal is dat in de exploitatie voor de regio substantiële bijdragen beschikbaar komen voor de gebiedsontwikkeling en schadecompensatie. Maar ook tegenstanders in het gebied roepen wij op het gesprek over verbeteringen in de nu voorliggende voorstellen niet uit de weg te gaan. Je hoeft het niet eens te zijn of te worden om toch je invloed uit te oefenen om tot een rechtvaardige compensatieregeling te komen. En in dat verband vraag ik ook aandacht bij Gedeputeerde Staten voor de invulling van een nazorgfonds ten behoeve van de sloop van de turbines. Meneer Neutel gaf daar ook al woorden aan. GS neem dat mee in uw gesprekken. Voorzitter, de ChristenUnie stemt in met de brief en gaat akkoord om de bevindingen via het verslag van deze Staten onder de aandacht te brengen van de minister. Ik dank u wel.

Voorzitter: Dank voor uw inbreng in eerste termijn. En complimenten dat u zich allemaal een beetje binnen de tijd de inbreng doet. Ik geef dan gaarne het woord aan de heer Moinat van de SP-fractie voor de inbreng in zijn eerste termijn. En daarna de heer Kuipers.
De heer Moinat (SP): Beste mensen, in februari van dit jaar nog brachten Willem Alexander, u weet wel de koning, ons staatshoofd, die als zodanig de eenheid symboliseert, samen met zijn ega Maxima een bezoek aan de Veenkoloniën. Daar namen zij plaats aan een keukentafel, samen met voor- en tegenstanders van windmolens in het gebied. En gingen met die betrokkenen in gesprek. Zo kan het dus ook. En eigenlijk zat minister Kamp daar met de koning ook aan tafel. Want die koning, die handelt onder ministeriële verantwoordelijkheid. In ieder geval stak de koning zijn nek uit voor het idee dat iedereen mee moet kunnen praten over de komst van windmolens. Inmiddels weten wij dat de minister zijn besluit heeft genomen, zonder rekening te houden met de bewoners van de Veenkoloniën over wat zij daarvan vinden. En hoe moeten wij dit nu zien? Schoffeert de minister behalve de bewoners en de lokale overheden hiermee ook de koning? Spreekt de regering eigenlijk wel met één mond? Is het geen onbehoorlijk bestuur nu met het bezoek van de koning verwachtingen gewekt zijn die door de minister des konings niet worden nagekomen. Voorzitter, het lijkt me goed dit aspect in de reactie van de Provincie mee te nemen. Helemaal met steun van onze Commissaris die aansluitend aan het koninklijke bezoek duidelijk taal sprak: Ik ga stappen ondernemen, benadrukte hij. Dat er molens komen staat vast, maar ik ga echt proberen dat het er aanzienlijk minder worden en dat bij plaatsing rekening wordt gehouden met die inwoners. We hebben tijd, want pas in 2020 moeten die molens er staan. En mijn favoriet: De manier waarop het Rijk De Drentse Monden en de Kanaalstreek opzadelt met 50 windmolens is onaanvaardbaar. Aldus de Commissaris van de Koning in Drenthe Jacques Tichelaar, hier zit hij maar dat wist u al. En met die woorden is de SP het helemaal eens. Als de Commissaris zoiets zegt en zijn enorme netwerk in werking zet, moet dat resultaat opleveren. Wat denkt die maffe minister wel niet? Tsja, dat lijkt toch wat anders te lopen. De minister houdt voet bij stuk, passeert als een volleerde skiër alle gemeenteraden, wethouders, burgemeesters, Provinciale Staten, Gedeputeerde Staten en ja, ook de Commissaris. Maar het ergste van alles is dat hij zich ook niets aantrekt van de bewoners van de gebieden. En dat terwijl de meeste Nederlanders het er toch wel over eens zijn dat we over moeten stappen van een fossiele naar een duurzame energievoorziening. Windmolens, zonnepanelen, aardwarmte, biovergisting, noem het maar op. Allemaal hebben ze zo hun voor- en nadelen. Windmolens zijn momenteel nog het meest in trek bij de overheid en die wil ze dan ook de komende jaren op vele plaatsen neerzetten. En minister Kamp gebruikt daarbij de oude politieke stijl: Ik weet wat goed voor je is, ik bepaal waar en hoe het gaat gebeuren. De mensen pikken dit niet meer en eisen inspraak, ze eisen medezeggenschap. En dat vindt de SP ook. Windmolens, maar ook andere vormen van energievoorzieningen plaats je niet zonder dat je op z'n minst de betrokken omwonenden bij de besluitvorming hebt betrokken. En dan ook echt betrekken. Niet inspraakrondes houden, zeggen dat je het meeneemt en er vervolgens niets

mee doen. Dat is allemaal net wat te vaak gebeurd. Daar trappen mensen niet meer in. De SP pleit voor meer draagvlak onder de bewoners. Bied ze keuzeruimte voor alternatieven, zoals bijvoorbeeld zonneweides. Ook is het voor de SP helemaal niet vreemd dat die omwonenden de mogelijkheid krijgen om mee te doen in een soort energiecollectief. Dat ze ook eens een keer de vruchten kunnen plukken van het windmolenpark om de hoek. Draagvlak creëren doe je met en niet ondanks mensen. Nou nog 4.31 minuten over.

Voorzitter: De heer Kuipers namens de fractie van GroenLinks voor zijn eerste termijn. De heer Stel
De heer Kuipers (GroenLinks): Voorzitter, de visie op de plaatsing van windmolens in Drenthe hebben we reeds democratisch vastgesteld in de Gebiedsvisie. Eigenlijk hoeven we hier dus ook geen groot debat over te voeren, immers het kader dat wordt door ons allen gedeeld. Voorzitter, windenergie is nodig en niet alleen om dat we dat bestuurlijk hebben vastgelegd. Maar we zijn ervan overtuigd dat we over moeten stappen op duurzame energie om de klimaatverandering te stoppen. En GroenLinks erkent dat wind op land nodig is om onze doelstellingen te halen. Op dit moment lopen we helemaal achteraan in de Europese Unie. Voorzitter, daarom hebben de Staten onder andere de Omgevingsvisie en de Gebiedvisie windenergie vastgesteld.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Ja ik ben er weer en de heer Kuipers was al zo vriendelijk om even op mij te wachten. Een simpele vraag: U zegt wind op land, we hebben ons gecommitteerd. Dat moet dan ook wind zijn wat u betreft of kunnen we dezelfde megawatts aan energie ook op een andere manier opwekken wat u betreft?

De heer Kuipers: Nou voorzitter, wat ik juist heb gezegd is niet dat we dit moeten doen omdat we ons hebben gecommitteerd, maar omdat dit één van de weinige methodes is waarop we doelstellingen überhaupt nog kunnen halen. Daarom is wind op land nu nodig. Voorzitter, daarom hebben we de Omgevingsvisie en de Gebiedsvisie windenergie vastgesteld. En gedeputeerde Stelpstra hield gisteren in Brussel nog een vlammende speech over de energietransitie en ik nodig hem dan ook uit om deze vandaag nogmaals te declameren. Voorzitter, bij de begrotingsbehandeling komt GroenLinks nog terug op het versnellen van de energietransitie. Dan het inpassingsplan. In de brief van Gedeputeerde Staten zien we punt na punt na punt opgesomd wat er allemaal mis is met dit inpassingsplan. En de belangrijkste bezwaren voor GroenLinks zijn dat de afstand tot de bebouwing teruggebracht wordt tot 400 tot 500 meter, terwijl dat ruimtelijk groter kan zie onze Gebiedsvisie. We zien in dit traject geen afspraken over participatie, profijt voor de inwoners of een schaderegeling. En ten derde, voorzitter, zijn we het met GS eens het insluiten van Drouwenermond is niet acceptabel. Voorzitter, kijken we dan naar de zienswijze van Gedeputeerde Staten dan zien we daar dat soort stevige woorden in: niet acceptabel. Een flinke opsomming aan kritiek. Maar GS trekt geen conclusie over dit inpassingsplan. Waarom, dat is mijn vraag, stelt u niet: Met dit inpassingsplan valt niet te werken en het zou beter zijn als dat van tafel gaat. Voorzitter, GroenLinks vindt dat de regie terug moet naar de regio. Met veel partners hebben we gewerkt aan de Gebiedsvisie windenergie, die door tegenstanders de second best option werd genoemd. Na nul molens uiteraard. Voorzitter, de rechtszaak die Aa en Hunze en Borger-Odoorn voeren om de regie terug te leggen bij de Provincie steunen wij daarom van harte.

Voorzitter: De heer Langius
De heer Langius: Ik ga direct de vraag stellen aan de heer Kuipers hoe u dat ziet. Die Gebiedsvisie die inderdaad in samenwerking met de lagere overheden is ontworpen, maar uiteindelijk niet door hen is vastgesteld. Aa en Hunze heeft hem niet in stemming gebracht. in Borger-Odoorn is die afgewezen. Hoe verhoudt zich dat nou met elkaar? Want u pleit eigenlijk van laten we gezamenlijk maar dat als basis weer kiezen om in eigen regie zaken in te passen en te ontwikkelen. Hoe gaat dat werken?

De heer Kuipers: Voorzitter, als we kijken naar de brief die GS nu heeft opgesteld als reactie dan zijn dat allemaal punten die het inpassingsplan dichter naar de Gebiedsvisie terug moeten brengen. Op het moment dat we deze rechtszaak, dat de gemeenten die zouden winnen, met of zonder onze steun, zou de regie weer terug komen bij de Provincie en daarmee onze Gebiedsvisie leidend zijn. Ook voor GroenLinks is nog steeds de Gebiedsvisie leidend in het komen tot plaatsing van die windmolens. Dat past volledig in lijn.

De heer Langius: Voorzitter en hebt u dan een idee hoe die Gebiedsvisie bij die lagere overheden, gemeentebesturen, maar ook de lokale bewoners omarmd gaat worden? Want ze hebben hem in Borger-Odoorn zelfs afgewezen. Hoe gaat dat werken?

De heer Kuipers: Ja voorzitter, als de gemeenten een rechtszaak voeren om de regie weer terug te leggen bij de Provincie, neem ik aan dat ze daar gelukkiger mee zijn dan wanneer die bij het Rijk ligt. Ik ben dat in ieder geval wel en dat is in deze zaal belangrijk.

De heer Langius: Maar uw debat met de lagere overheden, met de gemeenten is nog verre van voorbij op dat moment. Dus uw stelling van de Gebiedsvisie windenergie zoals die er dan ligt is dan het leidende document om dan op verder te bouwen, dat kon nog wel eens zwaar gaan tegenvallen. Gelet op de reacties uit het gebied op diezelfde Gebiedsvisie.

De heer Kuipers: Ja voorzitter, niet iedereen gaat gelukkig zijn met de plaatsing van de windmolens dat weten we allemaal. Wat ik weet is dat de Gebiedsvisie en alles wat we daarin hebben uitgewerkt stukken beter is dan dit inpassingsplan. Dus als we dat kunnen realiseren zijn we altijd beter af.
De heer Langius: U hebt tenminste hoop en dat doet leven.

Voorzitter: De heer Stel.
De heer Stel: Dank u wel voorzitter. Ja ik hoor de heer Kuipers zeggen de Gebiedsvisie moet leidend zijn, maar u weet net zo goed als ik dat wij bij de vaststelling van een Gebiedsvisie niet hebben gesproken over 150 megawatt maar over 120. Er mist dus nog 30 megawatt. Hoe denkt u die te gaan invullen dan?

De heer Kuipers: Alles waar wij hier altijd over hebben gesproken. Dat betekent dat er minder windmolens in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn komen dan in het inpassingsplan van de minister. Dat betekent dus dat die rest of in de rest van het zoekgebied moeten komen of wat u zich ook kunt voorstellen is dat we die windmolens buiten het huidige zoekgebied laten, maar dat hangt af van steun hier in Provinciale Staten.
Voorzitter, ik zal mijn laatste alinea voorlezen. Voorzitter, in de stukken van de minister wordt meermalen benoemd dat Gedeputeerde Staten en burgemeesters en wethouders van de gemeenten verantwoordelijk blijven voor de uiteindelijke vergunningverlening op basis van dit inpassingsplan. Voorzitter, GroenLinks vindt dit inpassingsplan niet acceptabel en daarom moeten wij ook minimaal en onder protest meewerken met die vergunningverlening. En de Gebiedsvisie windenergie blijft ook het kader waarbinnen de Provincie werkt. Daartoe dien ik een motie in. Ik zal het dictum even voorlezen, als u mij dat toestaat.

Voorzitter: Gaat uw gang.
De heer Kuipers: Provinciale Staten, in vergadering bijeen, etc., etc. roepen het college van Gedeputeerde Staten op uitsluitend vergunningen te verlenen op basis van het inpassingsplan windpark De Drentse Monden en Oostermoer voorzover deze in lijn zijn met de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, tenzij juridisch tot vergunningverlening verplicht.

Voorzitter: Maakt die deel uit van de beraadslagingen en dan treft u hem straks aan op uw Ipad. Dank voor je inbreng in eerste termijn Hans, dan ga ik naar de heer Stel namens de VVD-fractie voor inbreng van zijn eerste termijn en daarna mevrouw Goettsch.

De heer Stel (VVD): Ja dank u wel, voorzitter. Het is al vaker gezegd, we hebben al vele malen gesproken over dit onderwerp de afgelopen 4-5 jaar. Maar we hebben ook heel veel besluiten genomen en dat moeten we vooral niet vergeten. In grote meerderheid hebben we het zoekgebied vastgesteld. We hebben de Gebiedsvisie samen met de gemeenten opgesteld, we hebben 150 megawatt toegewezen in het Noordelijk deel, we 95,5 in Emmen toegedeeld, 41 in Coevorden. Dit hebben we ook allemaal aangenomen en vastgelegd in de Staten. En in januari heeft het college ook een brief opgesteld met instemming van ons als Staten en deze naar EZ gestuurd met een aantal voorwaarden voor plaatsing van de molens in voorkeursalternatief 3. Voorzitter, voor het project De Monden is de Rijkscoördinatieregeling van toepassing. Het is al vaker gezegd. Ik stel de vraag ook nog maar een keer aan de gedeputeerde: Kunt u duiden hoe u het heeft bedoeld in de media? U heeft een paar uitspraken gedaan, wat u daar precies mee bedoelde. Het wordt heel verschillend uitgelegd. Ik hoor het weer anders dan andere partijen. Nou we krijgen gelijk weer hele nieuwe plannen dat er geen inwoners meer hoeft te komen etcetera, etcetera. Graag wat duidelijkheid. Het heeft nogal wat onrust veroorzaakt is mijn indruk. Voorzitter, na het vele vooroverleg gaan we nu het officiële traject in met een voorontwerp. En daar mogen wij een reactie op geven. Het voorstel daaromtrent hebben wij ontvangen van het college. We hebben de afgelopen maandag ook nog een toelichting gehad van de ambtelijke organisatie waarvoor hartelijk dank. Daardoor hebben wij denk ik een goed beeld gekregen van hoe het proces gelopen is en hoe het verder gaat lopen. Het voorstel wat in de brief staat is inhoudelijk in lijn met de brief van januari en daar zijn we als VVD-fractie content mee. Ook die brief hebben wij net als velen van u ondersteund in januari. Dan had ik een opmerking over die zin in de tweede alinea, maar die is inmiddels gecorrigeerd dus die sla ik over. De punten die we als VVD-fractie ook altijd hebben ingebracht middels discussies in de Staten komen ook terug in deze reactie. We lopen ze even bij langs. Die dubbele lijnopstelling die wordt genoemd bij Drouwenermond. De VVD wil en heeft dat ook altijd gewild: maximale afstand tot de bebouwing, meer dan die wettelijke norm. Dat vinden wij heel belangrijk. Veel belangrijker als waar die opstelling nou precies zit: moet die nou in die kamer of moet die wat opschuiven. Nee maximale afstand, dat vinden wij belangrijk. Voorzitter, dan wat betreft LOFAR, de initiatiefnemers zijn daar ook al mee in gesprek. Niet sinds kort maar al heel lang en ik denk dat het ook goed is dat ze dat doen. Miljoenen zijn erin geïnvesteerd in LOFAR en er worden ook miljoenen geïnvesteerd in het project windenergie. Wat me nog niet duidelijk is en misschien dat u dat wel is, voorzitter, gedeputeerde, college: Wat is nu exact bij welke opstelling het probleem voor LOFAR. Niet dat ze zo dichtbij LOFAR moeten staan, maar wat is nu het probleem? Wanneer is er geen probleem? Wanneer is er wel een probleem en wat is het probleem dan?

Voorzitter: Mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol: Dank u wel voorzitter. Meneer Stel u had het over kamers doen er eigenlijk niet zoveel toe, het gaat om de maximale afstand, daar pleit u voor. Stel nou dat als maximale afstand het zo uit gaat pakken dat niet al die molens meer in dat gebied zouden passen, want we moeten bepaalde afstanden aan gaan houden. Waar moeten we dan met die molens naar toe?

De heer Stel: Voorzitter, diezelfde vraag heb ik zojuist ook aan de heer Kuipers gesteld en ik wil daar best antwoord op geven. Wij hebben die verdeling vastgesteld en wij gaan ons daar ook aan houden en omdat dat kan binnen dit gebied. Als ik even mijn verhaal af mag maken, voorzitter, dan kom ik ook in mijn verdere betoog nog op een aantal reacties die denk ik beantwoorden aan de vraag van mevrouw Van der Tol.

Voorzitter: We gaan straks even kijken of mevrouw Van der Tol het daarmee eens is, maar vervolg uw betoog.
De heer Stel: Ik vermoed van niet, maar we gaan het proberen. Even zien, waar was ik gebleven. Oh ja, dan bij Nieuwediep-Musselkanaal, die benaming wordt genoemd. Volgens mij klopt die benaming niet. De noord-zuidlijn als die tenminste daarmee bedoeld wordt, die loopt niet van Nieuwediep naar Musselkanaal. Die loopt volgens mij alleen in Aa en Hunze. Of er moet een hele ander bedoeling zijn achter deze benaming, dan hoor ik dat ook graag. Want deze lijn ligt vrij dicht op de bebouwing, maar niet alleen dat, die is ook vrij nauw geplaatst op de afstand tussen de molens onderling. Dus ook daar zou ik nog eens heel kritisch naar kijken en mee willen geven om dat ook mee te nemen naar de minister toe.
Voorzitter, innovatie. Hier ligt denk ik een belangrijke verantwoordelijkheid voor de ondernemers om te gebruiken van de laatste ontwikkelde technieken. De VVD-fractie vindt ook dat de ondernemers die verantwoordelijkheid moeten nemen. En onlangs, zeer kort geleden heb ik nog met een van de ondernemers gesproken, initiatiefnemers en ze zijn daar ook mee bezig. Dat stelt mij gerust. Uiteraard moet er wel een sluitend businessplan overblijven. Want we willen uiteindelijk wel onze doelstelling van duurzame energie realiseren. En de participatie die moet verder vorm krijgen. Gisteren hebben we ook een artikel in het Dagblad kunnen lezen over Windvogel en de mogelijkheden die die initiatieven zou kunnen bieden en ik denk dat dat een goede aanzet is. Overigens is dat niet nieuw, we hebben dat in eerdere gesprekken is Windvogel al een keer de revue gepasseerd. En wat het gebiedsfonds betreft, voorzitter, ook hier verwachten we van de ondernemers dat zij verantwoordelijkheid nemen. Op dit moment is er een ‘gebiedsmakelaar’, laten we het zo maar even noemen, dan kom ik ook tegemoet aan mevrouw Van der Tol, als ze dat meekrijgt, door het Rijk aangesteld die een gesprek aangaat met verenigingen van dorpsbelangen etcetera. Namens mijn fractie spreek ik de wens uit dat dit een vruchtbaar proces gaat worden. Er is heel veel gedoe geweest om de persoon etcetera, laten we nou eerst maar eens afwachten wat het resultaat is en dan pas oordelen. En ik ben ervan overtuigd als iedereen er constructief aan meewerkt, dat we dan een goed beeld kunnen krijgen over participatie, doelen die men wil realiseren via het gebiedsfonds. Maar ook van de initiatiefnemers verwacht ik hiervoor voorstellen. Voorzitter, het is op dit moment niet meer de vraag of er turbines worden gerealiseerd in het gebied, maar wel de definitieve plaats, de finetuning zeg maar en welke molens er worden geplaatst. We realiseren ons heel goed dat dit een moeilijk proces is en we begrijpen ook dat er weerstand is in dit gebied. De VVD-fractie vindt het dan ook van groot belang dat er tegemoet gekomen wordt aan de inhoud van de reactie die door het college is opgesteld. Met name om, ook in de mondelinge toelichting bij de minister erop aan te dringen kritisch te kijken naar de huidige opstelling. Met name, nogmaals, naar de opstelling van de turbines in relatie tot de afstand tot de bebouwing. Als VVD-fractie geven we de voorkeur aan een opstelling die hier maximaal aan tegemoet komt. We vragen ook aan het college van: Deelt u die mening? Voorzitter, tot slot, ik heb het al eerder gezegd laat de betrokken partijen op een constructieve manier uitvoering geven aan de invulling van de plannen. Betrokken overheden, initiatiefnemers, maar ook de bevolking. Tot zover mijn inbreng in eerste termijn

Voorzitter: Heel veel dank en keurig binnen de tijd. Dan geef ik gaarne het woord aan mevrouw Goetsch van de PvdA-fractie voor haar inbreng in eerste termijn en daarna de heer Duut van 50PLUS.
Mevrouw Goetsch (PvdA): Voorzitter, geachte aanwezigen. Vandaag ligt het Voorontwerp inpassingsplan voor ons en wordt ons gevraagd om een reactie. Een reactie op de reactie van het college. In die reactie van het college op het plan wordt in duidelijke taal uitgesproken dat er op minimaal vier onderdelen in het plan onvoldoende tegemoet wordt gekomen wordt aan de belangen van de Provincie en van de inwoners. Deze vier onderdelen zijn: de dubbele lijn bij Drouwenermond, het vrijhouden van het LOFAR-gebied, een grotere afstand tussen woningen en molens bij de lijn Nieuwediep, het gebiedsfonds en de mogelijkheden voor participatie van bewoners veel concreter

invullen. En verder wordt er nog uitgebreid ingegaan op de zeven voorwaarden zoals die zijn vermeld in de brief van het college van 15 januari van dit jaar. De hoofdlijn van het college is dat de minister in dit plan onvoldoende rekening houdt met de inhoud van die brief. Het college volgt de richting die toen is ingezet. En met niet mis te verstane bewoordingen waarbij de dubbele lijn bij Drouwenermond beoordeeld wordt als niet acceptabel. Wij ondersteunen met instemming de duidelijke woorden die het college spreekt over het missen van de balans tussen de lusten en de lasten en vanwege de grote impact op het gebied en de bewoners. Wij zijn onaangenaam verrast dat de minister eigenlijk niets heeft gedaan met de brief van 15 januari jl. Geen blijk geeft van kennis dat windparken in de Veenkoloniën tot grote onrust leiden wat betreft de effecten op het landschap, op het woongenot en op de onderlinge verhoudingen in kleine gemeenschappen. Onbegrijpelijk, zeker wanneer steeds wordt aangegeven dat de minister vooral de doelstellingen van het Energieakkoord wil bereiken en met deze werkwijze de weerstand eerder vergroot. In het Energieakkoord wordt die trouwens ook als volgt verwoord en ik citeer: Het geforceerd doorzetten van projecten werkt contraproductief. Voor het reserveren van meer ruimte voor wind op land is op lokaal en provinciaal niveau maatschappelijk en politiek draagvlak hard nodig. Einde citaat. We hebben twee vragen aan het College betreffende deze brief. Kunt u nog nader aangeven wat moet worden verstaan onder de afstemming met de colleges in de beide gemeenten? En de tweede vraag is of er al wat zicht is op de resultaten van het overleg over het LOFAR-gebied. Voorzitter, naast deze uitspraak over de reactie van het college op het Voorontwerp willen wij op twee onderdelen aanvulling geven. Het huidige landschap in de Veenkoloniën is in de loop der tijd ontstaan door de winning van turf. Het bewerken van het veen en afvoeren van de turf heeft gezorgd voor de lintstructuur in de bebouwing, de kanalen en de wegen. De ontgonnen grote open ruimten zijn door de landbouw in gebruik genomen. Volgens het Voorontwerp en ik citeer: Wordt de openheid van het plangebied vooral ervaren vanaf de randen van het plangebied (bladzijde 67 van het plan). En de windturbines zijn een ‘nieuwe laag’ in het landschap. En nog een citaat: En omdat de maat en de schaal van het plangebied erg groot zijn, sluit een grootschalig windpark goed aan bij het onderliggende landschap. Einde citaat. Voorzitter, zulke zinnen jagen bij mij de nekharen omhoog. Bewoners leven en wonen niet op de randen van het plangebied, ze wonen in het gebied.
Trouwens ook toeristen en passanten komen in het gebied, die blijven bij voorkeur juist niet aan de randen. Zij komen voor de openheid van het landschap en de bijzondere lintbebouwing. Met droge oren, niet met oren want waren die maar wat eerder droog. Maar met droge ogen wordt beweerd dat een grootschalig park dus goed aansluit bij de schaal van het landschap. Omdat het bij beiden om groot gaat? Het gehele onderdeel van het plan over het landschap is doordrenkt van zinnen die je met hetzelfde gemak andersom kunt zeggen. Toch is de eindconclusie dat de effecten op het landschap aanvaardbaar worden geacht. Wij willen erop aandringen om bij het onderdeel landschappelijke inpassing helder en objectiveerbaar en met veel meer zorgvuldigheid aan te geven wat de afwegingen zijn om tot die eindconclusie te komen. En daarbij ondersteunen wij de opmerkingen van het college wat betreft afstand tot bebouwing en de toepassing van de nieuwste technieken om het aantal molens te beperken. En hierbij is ook aandacht nodig voor insluiting met molens zoals niet alleen bij Drouwenermond, maar ook bij Gasselternijveenschemond gebeurt. En dan een tweede punt ter aanvulling. Juist de Noordelijke provincies en zeker ook Drenthe en de Drentse bevolking hebben van oudsher grote bijdragen geleverd aan het leveren van fossiele brandstoffen. De bevolking zelf werkte in het veen en leed grote armoede. De winsten kwamen bij anderen en vooral in het Westen terecht. Of bij veenboeren in het gebied met veel grondbezit. Ook is er tot op de dag vandaag gas- en oliewinning in Drenthe.
Hiervan zijn de opbrengsten heel Nederland ten goede gekomen. De effecten op de Drentse bodem zijn nog onvoldoende duidelijk. Denk aan de aardbeving kortgeleden in Emmen. Ook wordt nog onvoldoende duidelijk in de stukken wat de negatieve effecten zijn wat betreft de vestigingsklimaat en de waardevermindering van onroerend goed. In het gebied is door ondernemers een zonneparkplan ontwikkeld. Borger-Odoorn en Aa en Hunze staan hoog op de lijst van gemeenten met productie van

zonne-energie. Kortom: er is veel betrokkenheid en creativiteit in het gebied. Er wordt niet alleen maar nee gezegd, er wordt ook gezocht naar alternatieve oplossingen. Het zou de initiatiefnemers en het ministerie sieren wanneer zij actief het gesprek zoeken en meewerken aan het herstellen van de balans tussen individueel en collectief belang. Voorzitter, afrondend, de duurzaamste energie is wat we niet gebruiken. En daarin kunnen we als Provincie met partners de komende bestuursperiode stappen zetten. En daarnaast is de overgang naar duurzame energie noodzakelijk. De effecten van het gebruik van fossiele brandstoffen op ons klimaat dwingen ons daartoe. De PvdA is van mening dat de afspraken in het Energieakkoord en de opdracht voor Drenthe daarbij uitgevoerd moeten worden. De noodzaak om resultaten te boeken is groot en zal alleen maar toenemen, gelet ook op de rapportage vorige week over het behalen van doelstellingen. De PvdA wil opnieuw met klem benadrukken dat de gevolgen voor de bewoners in het gebied als het kan beperkt moeten worden en als het niet anders kan gecompenseerd moeten worden. Wij ondersteunen daarom nadrukkelijk de uitspraak van het college dat zij hierin naast de initiatiefnemers en het Rijk verantwoordelijkheid wil nemen.

Voorzitter: Mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol: Dank u voorzitter. Mevrouw Goettsch, wat vindt u van de gedachte om samen met Borger-Odoorn en Aa en Hunze met elkaar, de handen in elkaar te kijken of er nog wat rek in de zaak kunnen krijgen?

Mevrouw Goetsch: Bedoelt u dan de juridische procedure? Ja, ik twijfel daar heel erg over want ik vraag me af of we dan allemaal in onze eigen verschillende rollen wel effectief blijven. De Provincie heeft een andere rol dan gemeenten in dit proces, zoals het er nu voorstaat. Ik vind dat de brief van het College, en dat meen ik serieus, harde taal bezigt even vanuit bestuurlijke invalshoek bekeken. Bewoners zouden het graag nog veel liever harder willen zien. Maar bestuurlijk worden hier forse uitspraken gedaan. Vervolgens moet er wel weer overleg plaats vinden. Ik ben bang dat als de Provincie zich in een juridische procedure stort, overleg dan ook eigenlijk niet meer nodig is. Dus dat je dan als Provincie niet meer effectief in het overleg kunt staan. Dus ik zou zeggen doe ze allebei. Laat vooral de gemeenten die procedure voeren. Ik ben ook heel benieuwd wat eruit komt. Laat de Provincie bestuurlijk een pittige brief sturen en vervolgens in het ambtelijk en het bestuurlijk overleg stappen zetten. En kijken wat er vervolgens uit de beide sporen aan resultaten komt.

Mevrouw Van der Tol: Ik heb toch nog even een vervolgvraag. Maar waarom gaan we niet gewoon proberen? Waarom slaan we de handen niet in elkaar en zeggen we: We gaan samen voor die inwoners van Drenthe staan?

Mevrouw Goettsch: Ja, ik denk dat je dat evengoed doet. U koppelt dat aan als je maar samen een juridische procedure gaat doen, laat je daarmee zien dat je voor de inwoners van Drenth staat. Ik denk dat je dat evengoed doet en juist misschien nog wel beter en effectiever kunt doen wanneer je als Provincie zegt: Wij gaan vanuit onze verantwoordelijkheid op het spoor lopen, dus bestuurlijk stevige taal, maar wel geen juridische rem erop leggen. Niet tot de situatie komen van: Het is onder de rechter, we hoeven niets te overleggen met elkaar. Dus dit kanaal hou je open en de gemeenten kunnen op dit moment heel goed juridische stappen wel zetten, wanneer zij dat zouden willen. Dus, ik denk dat je niet kunt zeggen, want dat is een beetje uw conclusie: Nou als je dat niet doet, dan ben je dus eigenlijk niet voor de inwoners bezig. Die deel ik niet.

Voorzitter: De heer Kuipers.
De heer Kuipers: Ja voorzitter, ik kan de inhoudelijke analyse van de brief van de Partij van de Arbeid, die kan ik onderschrijven. Ik vraag me alleen af: mevrouw Goettsch zegt: In januari is een brief gestuurd, het is onbegrijpelijk dat daar niks mee gebeurd is. Wat is dan uw verwachting dat er gaat gebeuren als we weer een brief sturen, dat dat wel tot actie gaat leiden?

Mevrouw Goettsch: Nou, dat is heel moeilijk te voorspellen. Ik denk en er is ook nog weer een debat geweest in de Tweede Kamer met name over de Veenkoloniën, u weet het ongetwijfeld ook. In dat debat is ook nog weer een motie aangenomen, waarin de minister er is op aangesproken van de bezwaren, als er zienswijzen en reacties komen, neem die echt serieus. Nou dat heeft dan een beetje een politieke betekenis, maar het is wel iets waarmee tegen de minister wordt gezegd van dat kun je niet steeds naast je neerleggen. Ik vind ook je moet altijd blijven proberen, dus ook al denk je nou ja het levert niks op, als je het niet gezegd hebt heb je het niet gezegd. Dus wat hier gezegd is en ik meen dat toch serieus en ook de VVD zit in ons college, het gaat wel naar hun minister. Ik vind het echt heel goed dat het college die lijn van 15 januari doorzet, ongeacht of je nou zeker weet of dat wel of niet resultaat oplevert. Een beetje de druppel op de steen of zo? Kijk de minister is wel een beetje een Tefal-mannetje: ergens wil hij ook doelstellingen behalen.

Voorzitter: Hier geen reclame maken.
De heer Kuipers: Voorzitter, we gaan geen reclame maken.

Voorzitter: Meneer Kuipers.
De heer Kuipers: Ik hoop dat u vanmiddag nog wel met ons serieus naar onder andere onze motie wil kijken of we toch niet wat meer moeten doen dan alleen maar deze brief sturen.

Mevrouw Goettsch: We kijken altijd serieus naar moties. Dus daar gaan we over in gesprek.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Voorzitter, even over het tweesporenbeleid wat mevrouw Goettsh voorstaat. De brieven, de brief van januari en van nu. Het zijn brieven die in elkaars verlengde liggen, ik constateer eigenlijk dat er toch op dat spoor wel een stootblok staat waar we nu op gebotst zijn. Namelijk de minister heeft de brief van januari niet voldoende meegenomen. Dat zijn uw eigen woorden. En het andere, de juridische kant van de zaak. U zegt: Wij zouden niet mee moeten doen om onze positie als Provincie te kunnen handhaven, maar mij bekruipt het gevoel dat we dan feitelijk ook zeggen: Laten vooral die gemeenten die rechtszaak voeren, laat die voor ons de kastanjes uit het vuur halen en als ze winnen hosanna, dan gaan wij aan het stuur zitten en mogen de gemeenten op de achterbank. Is dat wat u bedoelt?

Mevrouw Goettsch: Nou, ik weet niet waar de kastanjes het heetst zijn. Ik denk dat ze in beide sporen even heet zijn, want ook het bestuurlijk overleg en het ambtelijk overleg moet niet onderschat worden waar het om hete kastanjes gaat. Dat wordt pittig. Het is niet zo dat je dan kunt zeggen als je nou maar naar de rechter stapt dan kies je de weg die het meeste vechtlust kost of die het meeste ook op kan brengen. Ik bedoel een rechter maakt een afweging. Voor een rechter maakt het niet uit of wij als Provincie ook meedoen. Een rechter beoordeelt op de inhoud. Daar doet die een beoordeling op en niet op hoeveel organisaties die uitspraak vragen. Dus ik denk niet dat, nou ik zou het zo niet willen kwalificeren, laat ik het zo zeggen. Ik vind dat de kastanjes overal nogal heet zijn op het moment.

De heer Oosterveen: Voorzitter, het gaat mij er niet om hoeveel mensen er meedoen aan een geding, maar het gaat erom welk signaal geven wij als gezamenlijke overheden af naar de mensen in Drenthe, niet aan de rechter. Met u goedvinden een korte vergelijking maken. Als Rijkswaterstaat een weg gaat

aanleggen, dan gaan ze naar de eigenaren van de grond en zeggen ze van: Wij willen graag die grond van u kopen middellijk. Maar we hebben ook de onteigeningsprocedure opgestart. En dat is een hele normale gang van zaken. Het feit dat wij tegen de minister zeggen: Wij gaan in kort geding laten toetsen, want feitelijk is het dat, of de Rijkscoördinatieregeling van toepassing is, sluit niet uit dat we gewoon met de minister in gesprek blijven. Als de minister op dat moment zegt: Dat doe ik niet. Dan is hij als minister ook geen knip voor de neus waard.

Mevrouw Goettsch: Ik ervaar dat toch anders. Ik bedoel ik vind het ook niet terecht om te zeggen van, dat ben ik echt niet met u eens, dat u zegt van: Als de Provincie niet meedoet met dat proces dan geven ze daarmee eigenlijk het signaal af aan de inwoners dat ze, nou dat het ze eigenlijk niet kan schelen, bij wijze van. Dat is een beetje wat u zegt. Ben ik niet met u eens. Ik vind dat in de brief die er van het college er nu ligt. En nou wat ik tot nu toe heb geproefd van de ondersteuning van het college, een duidelijk signaal naar de inwoners gaat, maar ook naar de minister over inhoudelijk hoe we hier nu instaan op dit moment in de procedure. En ja, ik deel uw mening gewoon niet. Zo simpel is het.

Voorzitter: De heer Duut.
De heer Duut: Ja dank u wel, voorzitter. Voorzitter ik hoor mevrouw Goettsch aan het begin van haar betoog zeggen van: Betrokkenheid, draagvlak is cruciaal, cruciaal. Aan het eind van uw betoog heeft u dat gereduceerd tot: Nou ik ga er alles aan doen om het zoveel mogelijk te beperken. Betekent dat eigenlijk, tussen die twee uitersten, dat u daarmee zegt van: Democratisch leek het nergens op, maar aan het eind van de dag gaan we gewoon akkoord.

Mevrouw Goettsch: Nee, nee, dat zeg ik natuurlijk helemaal niet, maar dat weet u ook wel en daarom vraagt u het. Wat ik heb, ik heb geciteerd van wat er in het Energieakkoord zelf staat. Dus dat men zegt om doelstellingen te behalen is draagvlak, politiek en maatschappelijk, hard nodig. En dat vind ik ook. En als je terugkijkt naar de procedure, dan kun je zeggen van: Nou daar lopen allerlei dingen door elkaar heen. De Rijkscoördinatieregeling, de Crisis- en herstelwet is helemaal niet gericht op maatschappelijk draagvlak. Dat is een economische regeling om infrastructurele projecten door bundeling van inspraakprocedures met enige vaart gerealiseerd te krijgen. Daar zit niet ten principale in van: Wat vinden bewoners van het gebied ervan. En vandaar dat ik, ik ben daar heel ongelukkig mee met die regeling. Ik vind dat in dit verband een regeling die er helemaal niet zou moeten zijn, maar hij is er, we moeten het er mee doen. En vandaar dat ik zeg van: dat zou, dan is dit niet een reden om te zeggen van: Nou dat leggen we dan even naast ons neer en aan het eind doen we het toch weer lekker zo. Daar herken ik me totaal niet in.

De heer Duut: Dank u wel. Ik begrijp dat u daar helemaal mee akkoord gaat dat vanaf het begin de bewoners niet een democratische plek in het proces hebben gekregen. Dat zegt u.

Mevrouw Goettsch: Ik zeg dat hier verschillende actoren, want het is net een schaakbord, er staan allerlei stukken met verschillende waardes. En in dat spel, en in de spelregels die daar gehanteerd worden, is het heel moeilijk om zeg maar vanuit gelijkwaardigheid met elkaar tot een eindresultaat te komen. Dus ik zeg alleen dat de RCR dat proces eigenlijk nog meer bemoeilijkt. Dat zeg ik.

Voorzitter: Mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol: Ja voorzitter, dank u wel. Nu raak ik toch echt een beetje in verwarring, ja echt wel. Want u zegt: Eigenlijk is die regeling, die RCR, of in ieder geval dat maak ik uit uw woorden op, daar bent u heel ongelukkig mee, zegt u zelf. Afijn, dan denk ik dan ligt er misschien een kans om eens te kijken of die RCR-regeling aangesproken zou kunnen worden door ons. Want wij gaan straks iets vinden van een motie. Uw partij zou daar zelfs cruciaal in kunnen zijn qua aantal. En dan zegt u:

Ik ben doodongelukkig met die regeling maar we gaan er verder niets aan doen. Ik ga het hier even roepen, maar ik doe er verder niets mee. Zo komt dat een beetje op mij over.

Mevrouw Goettsch: Dat is jammer dat het zo bij u over komt. Dan luistert u ook niet helemaal goed naar wat ik zeg. Ik kies gewoon, ik zoek naar de manieren om het effectiefst mogelijk te zijn in de fase van de regeling waar we nu zitten. En het is gewoon een feit die RCR die is er. En minister Kamp zegt gewoon: Die is gewoon van toepassing. Punt. En dan kunnen we daar heel veel energie in stoppen om dat allemaal van tafel te krijgen. En ik pleit ervoor, maar ik ben ook heel benieuwd naar de reactie van het college daarop, ik pleit ervoor om beide kanalen te benutten. En op beide kanalen zeg maar maximaal invloed uit te oefenen om te kijken of we dit anders voor elkaar kunnen fietsen. Dat is wat ik zeg.

Mevrouw Van der Tol: Dank u voorzitter, maar dat is toch, dat hoeft elkaar toch niet te bijten. We kunnen het één doen en het ander hoeven we toch niet te laten.

Mevrouw Goettsch: Mijn betoog is juist dat dat wel elkaar kan bijten, omdat wanneer je als bestuurder ook in een juridische procedure gaat stappen tegenover zeg maar een bestuurder die een bestuurslaag hoger zit, dan ga je wel degelijk je eigen positie aantasten. En dat is mijn overtuiging. En wat ik dan gewoon niet snap aan u, als ik ook even terug mag reageren. Mag dat ook voorzitter? Mag ik terug reageren?

Voorzitter: Dat heeft u niet geleerd in die masterclass en dat gaan we hier ook niet doen. Het gaat al zo goed.
Mevrouw Goettsch: Ik heb nog 58 seconden. Nee, maar wat ik niet snap is het waardeoordeel wat eraan gegeven wordt. Want omgekeerd als u mijn woorden hoort, kunt u zich er iets bij voorstellen dat je inderdaad als je op meerdere wegen naar Rome gaat, dat je er dan uiteindelijk via één weg ook uiteindelijk wel komt? Dat wij van tevoren niet kunnen zeggen welke weg dat zal zijn. Stel dat de juridische procedure niet leidt tot de gewenste uitspraak. Dan hebben we in ieder geval dat andere kanaal om maximaal invloed uit te oefenen op een betere inpassing dan nu voorligt.

Mevrouw Van der Tol: Ja, wij kijken daar misschien net wat genuanceerder naar, want wij denken dat zowel het een als het ander kan. Dus dat is een verschil van opvatting.

Mevrouw Goettsch: Ja, dat zeg ik nu ook, we zijn eruit.

Voorzitter: Dan dank ik u heel hartelijk voor de inbreng in eerste termijn en geef ik gaarne het woord aan de heer Duut voor de eerste termijn van de fractie 50PLUS en daarna geef ik het woord aan mevrouw Van der Tol, fractie D66.
De heer Duut: Voorzitter, dank u wel. Vanochtend, dames en heren, stonden er weer van die typische overheidsadvertenties in de krant. En u heeft het vast allemaal gelezen, onderaan stond het zinnetje: U kunt geen bezwaar indienen. Dat vond ik tekenend en illustratief voor dit hele dossier. Nou worden wij niet gehinderd door enige voorgeschiedenis als nieuwkomende partij, maar ik vond het zeer opvallend. Maar waar het in feite om draait, voorzitter, is de vraag of je ermee kunt leven dat nu al een paar jaar kennelijk de democratie in onze provincie buiten spel is gezet. Dat is immers wat die beroemde Rijkscoördinatieregeling doet. En vanuit het oogpunt van het kabinet ook nog wel begrijpelijk. Het kabinet heeft zich immers verplicht bepaalde doelstellingen te halen en dan wil je niet opgehouden worden door lagere overheden, laat staan burgers. Het kabinet weet immers dat dit soort projecten altijd weerstand oproept. En dan wil je niet voor de voeten worden gelopen door zoiets vervelends als democratie. En nogmaals daar is wat voor te zeggen als je verantwoordelijk bent voor nationale belangen. En dus heeft die minister er eerst voor gezorgd dat er op een keurige,

democratische manier een meerderheid in de Tweede Kamer was voor de Rijkscoördinatieregeling. Technisch, juridisch, procedureel is het allemaal keurig afgedekt. Maar democratisch? Natuurlijk niet. Demos dat betekent nog altijd van en voor het volk. En uitgerekend het volk is monddood gemaakt, gepasseerd, buiten gesloten, genegeerd. En daar wringt al een paar jaar de schoen. Bij dit soort grootschalige ingrepen in het landschap, maar ook in de streekcultuur, in de levens van een hele bevolkingsgroep ga je juist de democratie volledig toepassen. En dat betekent dat je begint bij de bevolking, die spreekt zich als eerste uit. En die uitkomst, zelfs als die in meerderheid tegen zou zijn, kan vervolgens bij de bestuurders alsnog leiden tot het doorzetten van de plannen. Maar dan is wel de juiste volgorde gevolgd. En daarom zegt mijn fractie tegen dit college: Wilt u de eigen burgers recht in de ogen kunnen blijven kijken, dan kunt u niet anders dan tegen de minister zeggen: Zo doen we niet langer mee, het moet over. En dan hoor ik u nu al denken: Allemaal mooi, maar dan komen ze er dus gewoon. Dat zou best kunnen, aar dan heeft u wel laten zien dat het respect voor de mensen voor wie u hier zit u meer waard is dan een juridisch trucje.

Voorzitter: De heer Langius.
De heer Langius: Voorzitter, een heel betoog over democratie, prachtig, en de RCR is daar de kwade genius in het hele gebeuren. Verhindert de democratie. Maar nu even terug. U onderbouwt dat met het verhaal van: U moet helemaal terug en u moet het volk vragen om een reactie te geven. Mijn vraag aan u is: Hebt u de afgelopen jaren, een optelsom van reacties, niet al voldoende reactie uit het gebied gehad om te weten hoe mensen daarover denken? En wat zou dan nog werkelijk effectief kunnen zijn aan het helemaal overnieuw doen van de procedure?

De heer Duut: Nou in ieder geval aan ons gevoel van eigen respect, want ik wijs u erop meneer Langius dat dat besluit in de Tweede Kamer, dat is ooit genomen, toen wisten wij nog van niks, laat staan de gemeenten, laat staan de bevolking. En dat is over onze hoofden genomen. Daar gaat het fout en op het moment dat je dan bij een bevolking wel komt om te. Het stond letterlijk in de opdracht: Gaat u dan als Provincie even de draagvlak ophalen. Zo werkt dat natuurlijk niet. Op het moment dat je bij een bevolking binnenstapt in een zaaltje en je zegt van: Dit krijgt u, we gaan u nog even vertellen hoe het uit zou kunnen pakken en welke varianten er zijn, maar het besluit is genomen. Dan begin je op dat moment op een verkeerd spoor. Dat deugt niet. Je begint eerst te vertellen met de bevolking wat je van plan bent en dan gaat de regering maar besluiten wat ze wil wetende en kennis hebbende van alle opvattingen en bezwaren van voorstanders of wat er maar is. En dan ga je dat proces in. Nu is het resultaat dat er sowieso bezwaren komen en de minister sowieso geconfronteerd wordt met lange gerechtelijke procedures. Voor een rechtbank ben je altijd sterker als je kunt zeggen: Wij zijn bij de bevolking begonnen. Dus het is ook nog een beetje een domme aanpak.

De heer Langius: Voorzitter, maar al snel in uw eigen betoog komt u heel snel op dat snijpunt van die meningsvorming en besluitvorming. Namelijk, dat u zegt: Ook al gehoord hebbende die bevolking en ze zijn massaal tegen, dat geluid dat hebben we ook de afgelopen jaren binnen gekregen, dan kunnen die bestuurders, het zijn uw eigen woorden, toch een contrair besluit nemen en doorgaan op de zelf geformuleerde uitgangspunten en uiteindelijk met het eigen doel voor ogen. Ja, wat bent u nou aan het doen? Want dan wilt u net die voorfase nog even overnieuw doen om dan vervolgens op dat kruispunt van die meningsvorming en besluitvorming toch maar weer dat spoor te volgen. Of beluister ik nu echt iets anders bij u?

De heer Duut: Nee hoor, omdat het daar had moeten beginnen. Kijk op het moment dat je in een zaaltje zit en er komt een gedeputeerde of iemand anders van een lager niveau die komt je dus een plan vertellen, dan kom je erachter dat je kunt vinden wat je wilt, maar het besluit is genomen. Dat klopt niet. Dat is mijn enige betoog. Dat deugt niet, dat moet je niet willen.

De heer Langius: En binnenkomen van: Mogen wij wat tegen u aanhouden, gelet op he t klimaat en dergelijke moeten wij wat. En dan ophalen van: U bent daar tegen en dan gaan we toch door? Wat verandert er nou aan die hele besluitvorming? Laat staan op het moment waar we nu staan. Waar we het hebben over zienswijzes, een heel democratisch ingericht proces. We kunnen zienswijzes geven op alle plannen die er zijn ontwikkeld. Wat verandert daar nou aan?

De heer Duut: Ja, het gaat om het principe, meneer Langius. En juist u en diepgewortelde democratische partij zou dat moeten aanspreken. Op het moment dat je in de zaal zit en je krijgt te horen: Hier gaat het over en wij komen bij u om u hierover voor te lichten en van alles en nog wat te vertellen, maar één ding: U gaat er niet meer over. Het besluit is genomen en dat gaat door. Dan wringt het vanaf dat moment en vanaf dat moment is het een scheef proces. Ik zeg alleen maar: Dat moet je niet willen. En mag ik u erop wijzen dat in het westen van het land waar windmolenplannen op zee gepland staan, 10 kilometer uit de kust. Daar wordt eerst de bevoking gehoord. Iedereen tegen natuurlijk, maar dat terzijde. Het gaat mij om het principe. Waarom daar wel en hier niet?

De heer Langius: U geeft dus eigenlijk antwoord op uw eigen betoog, namelijk wat er ook gebeurt, hoe je het ook aanpakt, en daar kun je principieel over van verschillen, maar dat je uiteindelijk wel bereid moet zijn tot besluitvorming te komen. En in dat proces van besluitvorming de juiste dingen nog een keer moet accentueren en zegt: Kunnen we niet beter op die en die manier compenseren, draaglijker maken, zodat je lusten en lasten beter verdeelt. Daar komt u uiteindelijk wel op uit, hè? Ja. Bedankt.

De heer Duut: Dat kan, maar dat heeft u dat netjes gedaan. De bevolking weet dan wat ze tegen u gezegd heeft, vervolgens vindt hier bijvoorbeeld de besluitvorming plaats en zeggen we van: Ja, er was een meerderheid tegen, maar we willen voldoen aan duurzaamheidsdoelstellingen, energiedoelstellingen, enzovoorts. We passen het zo en zo aan en we beslissen, als er zo gestemd zou worden in meerderheid toch om het door te laten gaan. Dan zegt de bevolking: Ok, wij hebben gezegd wat we vonden, daar is het begonnen, en uiteindelijk hebben onze vertegenwoordigers toch anders besloten. Dat is echte democratie.

De heer Langius: U klinkt heel aardig. Dat laatste betoog van u daar heb ik zo mijn twijfels over. Of het zo indaalt in een gebied en in de meningsvorming onder ander over het overheidsoptreden. Volgens mij bent u nou iets aan het heel principieel op tafel aan het leggen, maar per saldo levert het niets op.

De heer Duut: Ga het de burgers maar eens vragen.

Voorzitter: Vervolg uw betoog. Oh, u heeft uw betoog afgerond, dank u wel. Dan geef ik gaarne het woord aan mevrouw Van der Tol voor de inbreng van de D66-fractie in eerste termijn. En afsluitend aan de heer Uppelschoten van de PVV-fractie.
Mevrouw Van der Tol: In het verleden behaalde resultaten bieden geen garantie voor de toekomst. Voorzitter, geachte aanwezigen, wie kent deze uitspraak niet? En alstublieft laat deze uitspraak ook maar eens een keer waar zijn. Kijkend naar het verleden, een kort historisch overzicht wat betreft die hele winddiscussie. In 2010 zijn er hier stappen gezet en beslissingen genomen en die beslissingen hebben grote impact gehad op Drenthe en haar bewoners. En nu lijkt het haast onomkeerbaar. In de PS-vergadering van 2 juni 2010 is dus de toenmalige Staten, dat bestond toen trouwens uit 6 partijen nu zijn het er 10, de zoekgebieden voor Drenthe vastgelegd: de Veenkoloniën en de Zuidoosthoek. Er was op dat moment in 2010 sprake van een taakstelling van 200 megawatt. In de loop van de tijd is er steeds een aantal megawatten of wattjes, hoe je dat ook maar noemt, aan toegevoegd en nu is de opgave 285,5. Aanzienlijk meer dan in 2010, 42,5% meer zelfs. Voor de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze was de taakstelling 120 megawatt al die tijd, is inmiddels 150. Op dat moment in 2010 was er eigenlijk weinig weerstand. Mede doordat er pas in het allerlaatste stadium, vlak voor de

commissievergaderingen van mei 2010, zichtbaar werd in welke gebieden windturbines geplaatst zouden gaan worden. Naarmate het steeds duidelijker werd wat er zou gaan gebeuren, groeiden de zorg en het verzet tegen de ontwikkelde plannen en de gevolgen daarvan. En dat, voorzitter, lijkt ons niet verwonderlijk. In de afgelopen Statenperiode, 2011-2015 toen zat D66 er trouwens wel in, is er menigmaal gediscussieerd hier in de Staten. Over de hoogte van de molens, over de afstanden van de molens tot de woningen, over compensatie, over planschade. Daarnaast heeft D66 altijd nadrukkelijk gepleit voor de noodzaak van een grotere betrokkenheid van de bewoners, bijvoorbeeld via mediation. En ook hebben wij ons sterk gemaakt voor verruiming van de zoekgebieden. We hebben getracht via amendementen en moties het stagnerende proces te beïnvloeden om op deze wijze inwoners en hun bezwaren serieus te nemen en aan te pakken. Veel woorden zijn hier gewisseld in vaak heftige en emotionele debatten. En D66 vindt het nog steeds jammer dat het is gebleven bij veel woorden. In 2011 is er in opdracht van de Provincie Drenthe en de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn een groot aantal gesprekken en interviews afgenomen over de Gebiedsvisie windenergie door het bureau [redacted] Veel is gezegd in dat rapport en op dat moment leek het ook dat de uitkomsten duidelijke handvatten zouden kunnen zijn voor het vervolgtraject. Ik heb hier een deel daarvan, daar staan allerlei zorgen, opmerkingen, aanbevelingen, ideeën, talrijke. En we kunnen met elkaar vaststellen dat daarmee niets is gedaan. Niet door de initiatiefnemers, niet door het Rijk, maar ook niet door de Provincie. Terugkijkend en samenvattend zou je kunnen zeggen dat het proces van die jaren zich kenmerkt door het niet nakomen van afspraken, door het ontbreken van transparantie, door gemiste kansen, door een over u zonder u en juist dit is het gevoel, voorzitter, dat bij de inwoners van de zoekgebieden is blijven hangen. Het heeft de relatie overheid en inwoners absoluut geen goed gedaan. En in plaats van dat we met elkaar in dialoog zijn, ontbreekt het aan vertrouwen en cynisme ten aanzien van de overheid heeft de overhand gekregen. We maken een stap naar het heden en zien een duidelijke en vastberaden minister Kamp op koers , die met handen en voeten is gebonden aan het Energieakkoord en de uitvoering daarvan via de RCR-regeling de zeggenschap over het veenkoloniale gebied heeft overgenomen. Inwoners en bestuurders lijken buiten spel te staan. Maar wij zien ook een krachtige en ons inziens zeer kritische reactie op het Voorontwerp inpassingsplan van dit college en daar zijn wij heel blij mee. Dat wou ik wel even noemen. En wij willen dan ook als D66 het college complimenteren met deze kritische houding welke een breuk lijkt met de opstelling van GS van de afgelopen jaren. Wij lezen in uw reactie een grote zorg over een aantal zaken. Ik noem er een paar: de dubbele lijnopstelling is al genoemd, de effecten op het LOFAR-gebied, het ontbreken van innovaties en dergelijk. U spreekt van een dilemma tussen het algemeen belang en het individuele belang. U gebruikt in uw reactie stevige taal: niet acceptabel, wij vragen u met klem en wij dringen erop aan dat. Een heldere brief van dit college waaruit zorg en betrokkenheid met de inwoners van Drenthe spreekt. En nogmaals dit lijkt een heel andere toon dan in de vorige periode en dat waarderen wij zeer. Maar hoe nu verder naar de toekomst toe? In de reactie van GS lezen we enkele quotes: een essentieel uitgangspunt dat niet aan weerszijden van dorpslinten windturbines worden geplaatst, bij de VK1 (dat is het voorkeursalternatief 1 inpassingsplan) neemt de Provincie afstand van verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark, maar onze vraag is eigenlijk wel wat bedoelt u nou eigenlijk met deze uitspraken, meneer gedeputeerde Stelpstra. En gaat dat ook ergens naar toe? Welke consequenties gaat u verbinden aan uw stellingname? Op pagina 4 van de brief van GS: Wij doen ons uiterste best om het Rijk te overtuigen. En wij vragen u dan ook: Waar ligt voor dit college dat uiterste wat u in uw brief benoemd? Hoe ver is dit college bereid te gaan? En aansluitend op dat voorgaande: Bent u dus ook voornemens om samen met Aa en Hunze en Borger-Odoorn een rechtszaak aan te spannen teneinde de RCR-regeling van tafel te krijgen? Samengevat: welke consequenties trekt u uit uw stevige stellingname in deze brief aan de minister. De resultaten uit het verleden, gebrek aan vertrouwen en cynisme, die resultaten zijn hopelijk geen garantie voor de toekomst. In de opvatting van D66 kunt u, vooral GS maar ook wij hier in de Staten, wij kunnen een brug slaan. De vraag is echter waar gaat die

brug naartoe? Gaat u een brug slaan naar minister Kamp en het ministerie van EZ of gaat u wellicht een brug slaan naar de gemeenten en de inwoners van Drenthe. Dank u wel.

Voorzitter: Ik dank u voor uw inbreng in eerste termijn en dan tot slot geef ik gaarne het woord aan de heer Uppelschoten voor de inbreng van de PVV-fractie in de eerste termijn.
De heer Uppelschoten (PVV): Dank u wel meneer de voorzitter, dames en heren. Hier staan is een beetje vreemd, want ik voel me net een gans die mag meepraten over het kerstdiner en daar hebben we geen zin in en dat doen we dus ook niet. Wat ik wel constateer. Wat is er? Een gans of kalkoen dat maakt niet uit, voor wie niet wil meepraten over het kerstdiner. Maar de tijdsdruk is weer aanwezig. Een tijdsdruk waarin je moet reageren op een plan, die kort is. Die er ook toe leidt dat wij een procedure afspreken waarin het onmogelijk is dat mensen inspreken. Ik ben gebeld door mensen die hier graag hadden willen inspreken, maar vanwege het feit dat dit een Statenvergadering is kan er niet ingesproken worden. We hebben geen commissievergadering, dat zou dan wel kunnen. Maar dat past in de sfeer waarin we met dit dossier zijn bezig geweest. Want veel, ik zou bijna zeggen de situatie waarin wij nu verkeren, lijkt erg op wat burgers in de zogenaamde inspraakbijeenkomsten in het veenkoloniale gebied hebben meegemaakt. We formuleren een reactie of we stemmen in met een reactie terwijl we weten dat het weinig zoden aan de dijk zal zetten. Het plan gaat sowieso door wat kun je er nog tegenin brengen? In de vorige Staten was duidelijk dat dit plan uitgevoerd moest worden, wij hebben van het begin af aan gezegd dat we dit slecht vonden. Ik ga niet de discussie opnieuw beginnen over nut en noodzaak, wat ons betreft de onzin van de windmolendiscussie en ik wil alleen nu maar constateren dat er geen draagvlak is voor onder de bevolking. Dat de gemeenteraden van Aa en Hunze en Borger-Odoorn worden genegeerd. En dat zij ook de plannen hebben afgewezen. De Provincie als regievoerder over de omgeving, de eigen omgeving buiten spel is gezet. De meest basale regels over besluitvorming worden hier geschonden. Buiten zetten of uitsluiten van de burgers, over u zonder u, de Provincie en gemeenten buiten spel gezet, ook besluitvorming door het ministerie van EZ zonder u. De rondes zijn fasen in een besluitvormingsproces waarvan het einde vastligt. De formele weg wordt gevolgd. Met reacties, zienswijzen gebeurt zelden iets. Dat is niet alleen nu, maar dat is in de procedures die het Rijk hanteert vaak het geval. Inhoudelijk blijft het zoals het is, alleen als er grote problemen dreigen voor de betreffende bestuurder of minister dan wordt er bijgestuurd en komt er een kleine wijziging in het plan. Voor wie meent dat democratie meer omvat dan verkiezingen is dit een ondemocratische besluitvorming. Burgers en decentrale bestuurders en raadsleden voelen zich miskend. De doelstelling van windenergie zijn heilig voor het ministerie van Economische Zaken. Alles moet daarvoor wijken, er wordt alleen zaken gedaan met initiatiefnemers en kleine groepen parallelle belangen. De windturbines, als iemand die illusie zou hebben dat ze geplaatst worden vanwege duurzame energie, die zijn dan heel naïef. Ze worden geplaatst vanwege gegarandeerde opbrengst. Sterke lobby vanuit de agrarische sector heeft een extra opbrengst voor boeren voor elkaar gekregen. De Haagse stolp laat weer eens zien dat Den Haag tegenover de regio staat. De Haagse overheid wantrouwt de burger, want die gaat er zonder meer van uit: Als je hun iets vraagt, dan wordt er toch gezegd: Allemaal mooi maar die dingen moeten niet in mijn tuin of achter mijn tuin plaatsvinden. De overheid denkt ook dat burgers dom zijn en dat ze het grote doel niet zien en begrijpen. De overheid is niet oprecht geïnteresseerd in softe aspecten als vertrouwen, transparantie, draagvlak en sociale cohesie. Laten we doen wat we eigenlijk al lang hadden moeten doen, namelijk transparant, open en eerlijk zijn en het bestuursrecht toepassen naar zijn bedoelingen en niet misbruiken om eigen plannen door te voeren.

Voorzitter: De heer Langius.
De heer Langius: Voorzitter, mag ik de heer Uppelschoten vragen over welke burgers hij het heeft in dit betoog.

De heer Uppelschoten: Dat is voor u misschien verrassend, maar dat zijn burgers die in het betreffende gebied wonen.

De heer Langius: Ok, u versmalt het maar.

De heer Uppelschoten: Ik vind het een heel groot gebied en die burgers daar zijn we zeer bezorgd over. Ik heb het niet over de burgers in Nederland.

De heer Langius: En de rest van Nederland. Want, we gaan erbij zitten en kijken naar wat er gebeurt. Uitkomsten maar afwachten.

De heer Uppelschoten: Ik heb het niet over. Ik heb het in de provincie Drenthe over die gemeenten, trouwens ook nog de mensen over de grens heen Stadskanaal. Die hebben er ook erg veel last van, die hebben dat ook allemaal aangegeven.

De heer Langius: Kortom de PVV sluit burgers uit namelijk de rest van Nederland.

De heer Uppelschoten: Ik sluit helemaal niemand uit, maar sommige burgers hebben bijzondere aandacht nodig. Dus nu als eerste wat ons betreft de Wet op de ruimtelijke ordening naar de geest interpreteren. En er zijn volgens ons twee belangrijke dingen staat erin. Plannen moeten economisch en maatschappelijk uitvoerbaar zijn. Het eerste, economisch uitvoerbaar, daar hebben we de businessplannen voor en dan wordt er keurig voorgerekend wat de opbrengsten zijn. En vanwege die opbrengsten die over het algemeen 6% zijn, zijn die plannen heel aantrekkelijk voor mensen om in te investeren. Maatschappelijk uitvoerbaar is nu vertaald als: als er maar voldaan wordt aan de formele regels, als er maar inspraak is, als je kunt reageren, als het ter visie gelegd wordt, vragen om zienswijzen. Als dat in orde is, dan zijn plannen maatschappelijk uitvoerbaar, want er is heel veel ruimte geweest om te reageren. Professor Herman Bröring die in die uitzending zat van De Monitor heeft dit genoemd een onfatsoenlijk besluitvorming. De commissaris heeft trouwens iets anders gezegd dan onfatsoenlijk, die heeft volgens mij gezegd: Een mislukt besluitvormingsproces. Het is alleen gek dat we dan met het resultaat van dat besluitvormingsproces verder gaan. Wat kunnen we doen? Wij vinden het allerbelangrijkste het vertrouwen terugwinnen van de burgers, de bestuurders en de gemeenteraadsleden van Aa en Hunze en Borger-Odoorn. We moeten hen steunen, niet alleen moreel, maar ook formeel in hun strijd tegen de Rijkscoördinatieregeling. Zij zijn buiten spel gezet, maar wij eveneens. Er waren meerdere aanvragen voor minder dan 100 megawatt volgens ons, die zijn aan elkaar gekoppeld, zodat samen een aanvraag van meer dan 109 megawatt ontstond. De motivering van de initiatiefnemers was oorspronkelijk: in het belang van een goede, maatschappelijke inpassing. Even aan herinneren, die goede maatschappelijke inpassing ging toen over 500 en 600 megawatt waarvoor de initiatiefnemers de ruimte kregen om molens te plaatsen. Technisch gezien is het volgens ons geen eenheid. Dat hebben we op de bijeenkomst ook gevraagd. De aanvragers kunnen ook nog besluiten over eigen molens en hebben allemaal een eigen stopcontact. Maar goed dat moet de rechter maar uitmaken of het terecht is dat de Rijkscoördinatieregeling hier wordt toegepast. En wij zijn heel benieuwd, maar optimistisch over de uitslag. Maar het is goed om nog even te zeggen over dat draagvlak heb ik in ieder geval vaak gepraat en altijd genoemd dat 76% van de mensen in het gebied tegen is. Maar misschien is het ook goed om te zeggen: Wie zijn er nou eigenlijk voor? Als je dat draagvlakonderzoek ziet, zijn 10% van de mensen zijn daarvoor en niet meer. Maar toch gaan we ermee door. Volgens ons, de PVV, zou PS moeten besluiten om EZ duidelijk te maken dat PS de regie terug wil over het plaatsen van de windmolens. En dat we het met de gemeenten eens zijn dat hier onjuist en onrechtmatig de Rijkscoördinatieregeling van toepassing is verklaard op de plaatsing van de windturbines in de Veenmonden.

Voorzitter: Mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol: Ja, dank u voorzitter. Meneer Uppelschoten, u zegt: Het zou mooi zijn als we de regie terug zouden krijgen als Provincie. Heb ik dat goed begrepen?

De heer Uppelschoten: Zeker.

Mevrouw Van der Tol: Stel dat we de regie terugkrijgen. Waar hoopt u dan op? Dat wij, dat de Provincie dan gaat zeggen: We schaffen al die windmolens af? Of gaat u dan misschien wel een beetje meebewegen ook om te kijken of er via andere wegen misschien nog wel een oplossing voor dit probleem is, behalve alleen maar nee zeggen?

De heer Uppelschoten: Als u de regie terugkrijgt, dan zou het ook goed zijn dat de Provincie zelf niet zo rigide is als het ministerie van Economische Zaken. En dat ze niet doet wat er in Emmen gebeurt, namelijk ook gedwongen wordt dat daar per se windenergie geplaatst moet worden. Maar dat er een gesprek aangegaan wordt met de gemeenten en met bewoners in dat gebied waarom er geen draagvlak is. Maar ook dat er de ruimte komt dat er geen windmolens geplaatst zouden worden. Dat er misschien wel andere dingen zouden gebeuren op het gebied van duurzame energie. Ik heb begrepen de inspreker die had willen komen van Emmen, die had dat ook willen voorstellen. Maar als je de regie terugkrijgt, dan moet het niet zo zijn dat je dan de rigide rol van Economische Zaken overneemt. Dan moet er ook ruimte komen voor andere oplossingen, waarbij je toch aan de doelstellingen zou kunnen voldoen. En dat betekent dat je dan ook zou moeten kijken moet er ook een nettobijdrage geleverd kunnen worden aan andere vormen van energie en dat hoeft van ons zeker niet alleen windenergie te zijn.

Mevrouw Van der Tol: Voorzitter, dan heb ik toch even nog een vervolgvraag voor meneer Uppelschoten, want als ik mij even goed herinner dan heeft u toen wij een motie indienden twee jaar geleden over de verruiming van de zoekgebieden, dus dat we daar de druk van het gebied wilden halen als D66, heeft u daartegen gestemd. Dus ik ben nog niet helemaal helder, bij mij is niet helemaal goed in mijn hoofd nog: Maar wat wilt u nou? Wilt u nou deze regie teruggeven om dan vervolgens te zeggen: Hup, wij verwachten van de Provincie dat de wind eruit gaat. Of gaat u nou ook echt proberen met zijn allen constructief mee te denken over hoe we dit probleem kunnen tackelen?

De heer Van Uppelschoten: De discussie over de zoekgebieden dat ging alleen over windenergie en dat gaat niet over windturbines en daar zien we absoluut niet de oplossing van het probleem dat zich in Nederland in het algemeen voordoet. Maar als je de regie terugkrijgt ga dan ook als Provincie met de gemeenten en de burgers daar in gesprek en kijk wat er speelt. En er is nu weinig draagvlak of laat ik zeggen helemaal geen draagvlak. En kom dan ook met een andere oplossing waarbij je voor de bewoners iets hebt en waarbij je ook kunt voldoen of zoveel mogelijk kunt voldoen aan doelstellingen die je landelijk hebt geformuleerd. Maar dan is niet alleen de invulling het moet per se en met alle geweld windmolens zijn.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Dank u wel, voorzitter. Meneer Uppelschoten in verkiezingstijd was het de PVV die zei: Geen windmolens in Drenthe. Nog maar enkele weken geleden: Als ze wat kleiner zijn en wat minder dan zijn we voor. En nu is het weer: Geen windmolens. Wat is het nu?

De heer Uppelschoten: Ik denk dat u toen heel selectief geluisterd heeft. We zijn tegen windmolens dat hebben we altijd gezegd. Dat blijven we ook, daar verandert niks. Alleen u heeft toen het blijkbaar heel anders begrepen en ook tweets rondgestuurd dat de PVV ineens voor windmolens zou zijn. Dat is absoluut niet zo. En dat is uw interpretatie daar heeft u de verantwoording voor, maar wij niet. Dus

voor de duidelijkheid: we zijn tegen windmolens. We blijven tegen windmolens. Afrondend, de vraag om nieuwe innovatieve technieken, daar zijn we heel bezorgd over, want volgens ons is het model voor de windmolens is uitontwikkeld. En als je vraagt om meer dan betekent dat alleen maar grotere en hogere windmolens. En dat kan toch niet de bedoeling zijn als mensen het hebben over innovatieve technieken. Over draagvlak wil ik nog zeggen dat verwerf je door vertrouwen te kweken. Draagvlak koop je niet. Want dat wordt hier vaak gesuggereerd als je met een leuke regeling komt, dan komt het draagvlak terug. 2020 is geen heilig jaar, als er in 2021 of 25 iets beters tot stand gebracht kan worden dan is dat veel beter. En 2020 hoeft niet per se daar te staan. We zijn blij dat GS ook bezwaren heeft tegen dit inpassingsplan. Maar zeg dan ook dat dit plan niet kan. En zeg ook wat de Provincie zal doen of nalaten als de minister dit inpassingsplan zal doordrukken. Het doordrukken past trouwens bij EZ. Deze minister wenst gezag te hebben en niet alleen te hebben, maar het ook uit te oefenen en er zijn meerdere leden in de Staten die zo over gezag denken, dat als je gezag hebt je het niet alleen moet hebben, maar ook moet gebruiken. Daar zijn wij het mee oneens, dat doe je dan in laatste instantie, maar je hebt altijd beleid tot stand te brengen in goed overleg met de burgers. Dat laatste, en nog een opmerking, volgens ons is het Veenkoloniale gebied een heel bijzonder landschap. Een mooi en groot leeg landschap. Het wordt volgens ons om zeep geholpen. Onbegrijpelijk trouwens dat milieuorganisaties daarmee instemmen. Regie bij de Provincie die willen we graag terughebben, omdat de Provincie dan zelf kan praten en onderhandelen met burgers. En ook kan besluiten wat er zou moeten gebeuren. En dat wij hier een discussie zouden kunnen voeren: Wat is goed voor dat gebied? En dat er niet oplossingen vanuit Den Haag opgelegd worden en wij alleen dat mogen uitvoeren. En tot slotte, tegen mevrouw Goettsch zou ik willen zeggen: Meerdere wegen leiden naar Rome. Maar als er teveel wegen naar Rome leiden dan raak je misschien de weg kwijt.

Voorzitter: Dank voor uw inbreng in eerste termijn. Het lijkt me even van belang.
De heer Uppelschoten: Ik heb nog een motie die ik wilde indienen.
Voorzitter: Oh.
De heer Uppelschoten: Wat wij, wij vinden dat het eigenlijk van de gekke is dat gemeenten voor ons gaan pleiten om de regie terug te krijgen en dat wij niet zouden meewerken met het terughalen van de regie. Dus het dictum van de motie is dan, maar dat verbaast niemand: in te gaan op het verzoek van de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze om gezamenlijk een kort geding aan te spannen tegen de staat om de rechtmatigheid van de Rijkscoördinatieregeling in dit geval dus door de rechter te laten toetsen. En wij vinden het ook in de beeldvorming, als ik het dan zo mag zeggen, laf als je anderen dat voor ons laat doen. En als dat doel dan bereikt wordt, dat wij dan vervolgens de regie gaan uitoefenen. Je vindt dat zelf of je vindt dat niet. En de tweewegen-aanpak die wordt voorgesteld door de Partij van de Arbeid vinden wij eigenlijk van twee walletjes eten en niet dat je een keuze durft te maken. Vind je nou dat het goed of slecht is wat hier gebeurd is en wil je de gemeenten steunen in hun aanpak dat de regie weer terugkomt naar de Provincie?

Voorzitter: Mevrouw Goettsch.
Mevrouw Goettsch: Ja voorzitter, als de heer Uppelschoten mij uitdaagt, dan kan ik natuurlijk niet blijven zitten, dat snapt u wel. De heer Uppelschoten zegt eigenlijk van: Als je verschillende wegen naast elkaar bewandelt, ook vanuit de verschillende posities waarin je zit, ja dan kom je eigenlijk nergens. En ik ga altijd in het gezegde: er zijn zoveel wegen die naar Rome leiden, ze komen allemaal in Rome uit. Dus als meneer Uppelschoten daar dan niet terechtkomt dan is hij kennelijk van het padje af, want het kan wel zo werken. Dus ik hoor niet een inhoudelijk argument van de heer Uppelschoten waarom een dergelijke visie hier niet zou werken en waarom je vanuit de eigenstandige verantwoordelijkheid van de Provincie een andere weg zou kiezen dan de wegen die de gemeente kiest. Dus wat is nou het inhoudelijke antwoord.

De heer Uppelschoten: Het inhoudelijk argument is dat met wie ben je nou solidair, Provincie? Kies je nou voor de gemeenten en de burgers hier en wil je de gemeenten steunen, die ook aan ons vragen of we dat willen doen? Of zeg je: Nee, we hebben ons eigen weg. En wij denken dat we het kunnen regelen in Den Haag en we doen het via bestuurlijke weg. Ik heb het idee dat dat een heel verkeerd signaal is ook naar de burgers daar als naar de gemeenten in Drenthe. Dat als je conflicten hebt met het ministerie dat je dat dan zelf moet regelen. Eventueel, want dat is eigenlijk al een noodmaatregel, dat je het moet regelen via juridische stappen en dat wij dan afwachten wat de uitkomst is en als we regie terugkrijgen dat we dan waarschijnlijk blij zijn, ja of niet. Daar kun je ook nog over twisten, want ik had het idee dat in de vorige periode GS misschien wel blij was dat er een Rijkscoördinatieregeling was en dat we als Provincie en Gedeputeerde Staten blij waren dat we zelf de hete aardappelen niet in onze hand hoefden te houden. Ik ga er nu van uit dat als wij de regie zouden terugkrijgen, dat we met dit college, dat het blij zou zijn dat ze de regie hebben. Maar dat we dan ook een gesprek kunnen hebben met de burgers en de gemeenten over wat gaan we nu doen? En dat niet bij voorbaat al vaststaat en dan zal en moet die windmolens geplaatst worden voor zoveel megawatt. En ja, waar valt er dan nog over te praten. Een beetje meer naar links, een beetje meer naar achteren. Een rij erbij of een rij krom. Dat is toch niet de essentie wat de mensen willen horen? Die willen als er een gesprek met hen aangegaan wordt is er dan ruimte voor een andere oplossing dan de oplossing die nu opgelegd is.

Voorzitter: Mevrouw Goettsch.
Mevrouw Goettsch: Voorzitter, ik constateer dat de heer Uppelschoten al een echte politicus is want hij gaat maar door en hij gaat maar door. Hij gaat helemaal buiten het paadje van wat ik uiteindelijk aan hem gevraagd heb, namelijk inhoudelijk. En dan hoor ik toch dat hij zeg maar op twee benen wipt, mag ik het zo onparlementair zeggen. Van: of je kiest ervoor om de gemeenten en de bewoners te steunen en dat doe je alleen maar als je een juridische procedure aangaat. Dat is kennelijk de visie van de heer Uppelschoten. En als je daarvoor kiest om langs meerdere wegen druk uit te oefenen in die Haagse kaasstolp, dan ben je niet meer voor de bewoners van de gemeenten. Nou ik werp dat verre van mij.

De heer Uppelschoten: Nou ja, laat ik er toch één ding over zeggen. Ik heb het idee dat als je nu kijkt naar hoe deze minister opereert, wat hij zegt en de soort brieven die hij schrijft. Dat het heel optimistisch is, om niet te zeggen naïef, dat die manier van werken zal veranderen. En dat misschien een kort geding een effectieve methode is om hem op andere, tot een andere werkwijze te dwingen. Maar dat is 1. Dat is dan de inhoudelijke kant. Maar het tweede vind ik ook in de beeldvorming naar de burgers en de gemeenten in de provincie. Ik vind het bijna onbestaanbaar dat zij een proces gaan voeren ten gunste van ons en dat wij er dan niet aan meedoen.

Voorzitter: De heer Van Dalen tot slot.
De heer Van Dalen: Dank u voorzitter. Ik wou eigenlijk even reageren naar mevrouw Goettsch toe, die gaf aan dat er meerdere wegen naar Rome leiden. Nou dat doet ons deugd dat te horen. We hebben u straks ook wat horen zeggen namens de Partij van de Arbeid. Toen sloot u één weg toch wel een beetje uit, dus ik zou u willen uitnodigen om toch, en sommigen die zal dat nog wat meer zeggen, samen op weg te gaan en ook die weg van een eventueel samen optrekken met Borger-Odoorn en Aa en Hunze in te gaan. Ik begrijp dat u daar eigenlijk voor bent. Klopt dat?

Mevrouw Goettsh: Ja, ik zeg samen op weg hoeft niet te betekenen dat je precies dezelfde wandelschoenen aan hebt of hetzelfde voertuig kiest.

De heer Van Dalen: Nee, maar u wilt wel in Rome uitkomen, zei u hè? Voorzitter, u wilt wel in Rome uitkomen hè, zei u. Al die wegen kwamen in Rome uit. Dat kan dus ook zijn dat samen met die twee

gemeentes optrekken als Provincie kan dus ook in Rome uitkomen. En dan mag u andere schoenen aantrekken dan ik.

Voorzitter: Dank u wel. Ik ga ervan uit dat. Ik sluit het debat. We zijn in de Staten, maar we zijn in hoop en samen op weg. Heeft u eigenlijk de dictum van de motie nu eigenlijk voorgelezen? Weten ze nu wat u vraagt? Ja? Mooi, goed dan ronden we uw eerste termijn ook af. Dan heeft u in ieder geval op uw app aangetroffen de motie van GroenLinks onder nummer M2015-17. Er komt dus nog bij de motie van de heer Uppelschoten zijn fractie, die zal nog genummerd worden. Ik denk dat het even verstandig is dat we tot vijf voor vier schorsen. En dan beginnen we met de eerste termijn van het college. De vergadering is geschorst tot vijf voor vier.

Voorzitter: Ik heropen de vergadering en ik verzoek u uw plaatsen in te nemen. Voordat ik het woord geef aan het college en dan de gedeputeerde met betrekking tot het winddossier de heer Stelpstra. Ik heb begrepen en ik kijk even in de richting van de heer Uppelschoten dat ik wilde aankondigen dat de motie 2015-18 op uw app te vinden zou zijn, maar ik heb begrepen dat de motie gewijzigd was? Ik heb het tegen u: dat de motie gewijzigd wordt en dat daarvan in de plaats een andere motie kwam, is dat zo?

De heer Uppelschoten: Ja, inhoudelijk wordt de motie niet gewijzigd, maar dat wordt een motie van de oppositiepartijen minus de ChristenUnie, nee, van de oppositiepartijen. Hoe kan ik me zo vergissen?

Voorzitter: Ja, meneer Uppelschoten we zijn hier samen op weg en we hebben hoop dat we hier nog eindigen vanmiddag. Maar dat betekent dus feitelijk dat ik zeg wat op uw app staat 2015-18 met wijziging de ondertekening.

De heer Uppelschoten: Ja.

Voorzitter: Ok, dan weten jullie dat en ik had al aangekondigd de motie van GroenLinks 2015-17. Ja? Dan geef ik gaarne het woord aan gedeputeerde Stelpstra voor de inbreng van het college in eerste termijn.

De heer Stelpstra: Meneer de voorzitter, dank u wel. We hebben een aardige tijd allerlei bijdragen gehoord van fracties. En daaruit blijkt wel weer dat het dossier wind een dossier is wat iedereen raakt. Raakt omdat we betrokken zijn bij burgers in een gebied, raakt omdat we betrokken zijn bij ons mooie provincie Drenthe met mensen en dat hebben wij ook in onze brief geschreven. Een groot aantal van u heeft ook gezegd dat deze brief stevige taal bevat. En ik heb ook daaruit de conclusie getrokken, en misschien is dat lastig. Ik kom zo meteen in mijn verhaal ook nog op conclusies trekken uit, hoe gevaarlijk dat soms kan zijn of hoe lastig dat kan zijn. Maar daaruit hebben wij, heb ik in ieder geval gehoord, misschien is het beter om het zo te zeggen, dat er algemeen een brede instemming is met de lijn van het college van: Let op je burgers,draag zorg voor die dingen, de harde randen heb ik gehoord probeer die eraf te halen, probeer zoveel mogelijk recht te doen aan wat er leeft in het gebied.
En dat in een langdurig proces. Het jaar 2010 werd genoemd. Voor mij is het 2009, 2010 is het begonnen. Een proces wat al veel Staten heeft doorgemaakt, ook deze Staten via verschillende visies. Gebiedsvisie, Omgevingsvisie, waar in deze Staten ook elke keer democratische besluiten hebben genomen. En ik hecht er ook wel aan om hier te zeggen dat ook zo'n lang proces dat heeft zijn voordelen misschien, maar het heeft ook zijn nadelen. Namelijk dat er lang duidelijkheid uitblijft. Er zijn vandaag ook grote woorden gevallen als eerlijkheid, transparantie enzovoort, enzovoort. En iedereen vindt er wat van, iedereen heeft ook daarbij zijn eigen beleving van het verleden gegeven. Maar ook kijkend naar burgers is eerlijkheid en duidelijkheid, is eerlijkheid ook op zijn plek als het gaat

om duidelijkheid bieden. Er moet wat dat betreft een keer een kogel door de kerk. En volgens mij is dat ook wat wij ons met zijn allen realiseren, alleen welke kogel gaat nou door de kerk. En daar hebben we het vandaag over. In juni is er een belangrijk debat geweest, juni 2013, een van de bijdragen verwees er al naar. En wat mij in ieder geval uit dat debat bijstond, was dat in deze zaal werd gezegd door een van de Statenleden, maar dat werd ook door meerderen zo gevoeld: Politiek betekent dat je keuzes moet maken. Keuze maken, ook soms als je weet dat er weerstand is. En daarbij haak ik dan direct maar even in op het punt van draagvlak. Een groot aantal van u heeft daarnaar verwezen, ik heb daar ook al iets over gezegd in De Monitor. Ik denk een 30 seconden ongeveer uit een interview van 1,5 uur om even wat context voor u te schetsen. En ik heb daar ook aangegeven, volgens mij heb ik ook daarmee aangegeven wat ook in deze Staten leefde. Een van u weet dat ook. Dat soms moet je in de politiek keuzes maken. En in hetzelfde interview en volgens mij zat dat nog wel in 30 seconden, want er is veel meer gezegd. In datzelfde interview heb ik ook gezegd toen mij werd gevraagd: Maar de minister zegt dat er draagvlak is, wat vindt u daarvan? En toen heb ik gezegd: Dat is een groot woord, volgens mij ligt dat wel wat anders. En daarmee heb ik tegelijk op een van de vragen ook antwoord gegeven. En in Drenthe hebben we een aantal processen als het gaat om windmolens. Dit gebied het Rijkscoördinatiegebied, Emmen en Coevorden. En we zien allemaal dat die processen op verschillende wijze verlopen. En ik heb de conclusie getrokken en ik kom dan bij het programma Cassata, ik denk dat het goed is om dat soort dingen direct maar te delen, het kan nu ook een keer, ik kan het ook publiekelijk doen. In het programma Cassata de conclusie getrokken dat als ik het zo bekijk hoe die drie processen lopen. Dat de overheid die het dichtste bij de burger is, het toch anders oppakt dan de overheid die verder van de burger afstaat, de Rijksoverheid. En daaruit zou je dan ook kunnen concluderen, en dat vind ik ook dat uiteindelijk dit soort processen beter door een lagere overheid getrokken kunnen worden. Maar, dan moet je dat ook van het begin af aan kunnen doen. En daaruit de conclusie trekken dat ik heb gezegd dat ik de regie, dat dit college de regie over dit proces wil gaan voeren is een conclusie die niet van mij was, die was van de journalist. En dat mag, maar het was niet de conclusie van het college. En het is voor het college ook geen reden om die regie op dit moment over te nemen. We zitten in een proces dat ver is. Een proces dat onder strakke voorwaarden is gebonden en ik heb u volgens mij ook al verteld, en anders ik heb het in ieder geval wel gezegd, dat ik ook recent bij het Kamerdebat ben geweest over dit thema waar De Drentse Monden prominent op de agenda stond. En één ding is mij daar heel duidelijk geworden. 2020 is wel een hele harde datum, 6.000 megawatt is een hard getal en niet alleen de minister vindt dat, bijna, bijna alle fracties in de Tweede Kamer hebben hem daarop fors onder vuur genomen dat het ook moet. Ik heb bij me liggen de Nationale Energieverkenning, een dik boek waarin staat dat de doelstellingen maar moeilijk gehaald zullen worden. En ik weet niet of u afgelopen zondag de minister in Buitenhof heeft gehoord. Maar daar sprak hij van: Ja, we moeten er misschien nog wel een tandje bijdoen. Dus ruimte, ruimte om nog lang in gesprek te gaan, ruimte om hele processen opnieuw in te gaan steken die is niet aanwezig. En ook daar wil ik in uw richting gewoon eerlijk over zijn. Als het om de transparantie gaat, laten we daar dan ook helder in zijn. En niet net doen alsof er nog van alles kan. Dat is ook de reden waarom ons college niet zal meedoen aan de juridische procedures die de beide gemeenten gaan insteken. Voor het zomerreces is mij door de gemeenten gemeld dat men een juridisch traject wilde starten en ik heb toen onmiddellijk gezegd dat ik vind dat deze overheid dat dan maar bij de rechter moet laten en dat wij niet op de stoel van die rechter gaan zitten. Dat heb ik vorige week nogmaals een keer gezegd tegen de beide gemeenten via de beide wethouders. En desalniettemin is er een brief gekomen met het verzoek en dat is natuurlijk het volledige recht van de gemeenten daar wil ik helemaal niets aan afdoen. Maar de Provincie heeft een andere rol. En die gaan we niet via juridische procedures doen als het aan dit college ligt. Wij hebben de focus gelegd op de inhoudelijke bezwaren en u kent ze. De dubbele lijn, de insluiting, de lijn langs het kanaal. We gaan nog even goed naar de naam kijken. We hebben gewezen op de participatie en op lusten en lasten in het gebied en op LOFAR. En daar gaan wij met de minister over spreken. We hebben dat in deze brief neergezet, dat is een duidelijke brief laat ik het zo maar zeggen.

En ik hoop van harte dat de minister daar ook goed naar gaat luisteren. Maar wij hebben de minister niet aan een touwtje. Maar ik ben ook niet van opvatting dat de minister het klakkeloos naast zich neer zal leggen. Contacten met de minister, en ik kan u geen hoop bieden, dat ga ik ook niet doen. Maar contacten met de minister wijzen in mijn geval, naar mijn gevoelen er in ieder geval op dat hij uiterst serieus naar deze bezwaren zal kijken. En wat levert het dan op als de minister zegt: Ik doe het niet. Moeten wij dan stoppen met het proces? Nee, dan stoppen we niet. Juist niet. Want op dat moment, want stoppen zal dan betekenen dat we aan de kant gaan staan. Dan is, de ministerie heeft dan de vrije hand in het gebied, die kan doen wat ze moeten doen, want dat moeten ze dan ook doen. Maar juist omdat we het van belang vinden om die participatie, dat gesprek met de burgers dan op gang te brengen, zullen we daar onze energie in moeten stoppen. En vorige week tijdens het bestuurlijke overleg wat we hebben gehad, waar de gemeenten aan tafel zitten, waar initiatiefnemers aan tafel zitten, waar ook het ministerie aan tafel zit, hebben we daarover gesproken. En voor mijn gevoel zat er te weinig schot in om te kijken kunnen we nou dat gesprek op gang brengen. Teveel mitsen en maren. Van: Ja maar, als dit geven we dan al wat weg? En ik vind dat we van die mitsen en maren af moeten. We moeten in ieder geval het gesprek op gang kunnen brengen en ik heb in dat gesprek ook gezegd: Het maakt me eigenlijk niet meer uit wat u allemaal vindt. Wij nemen op dit punt de regie en we gaan u uitnodigen voor een gesprek. Wij willen van u weten wat zijn nou de haken en ogen om die lusten en lasten in het gebied goed in kaart te brengen? Waar zitten de problemen? Waar kunt u ook iets bieden? En laten we nou niet direct beginnen met allemaal afspraken, laten we eerst maar eens het geheel in kaart brengen en eens kijken wat de mogelijkheden zijn. En daar tussendoor juridisch procedures voeren vind ik niet recht doen aan dat gesprek en daarom zal ik ook niet die motie die hierover komt ontraden. Ik ben blij overigens, dat wil ik hier ook gezegd hebben dat aan tafel stonden, zaten op dat moment positief op die uitnodiging hebben gereageerd. Hij gaat nog uit maar ik verwacht inderdaad dat wij over niet al te lange termijn het eerste gesprek kunnen hebben. Als het gaat om de reactie van dit college, hebben we in onze brief niet voor niets nog één, en dat hebt u in een gewijzigde versie, daar staat het goed in, één passage opgenomen dat er uiteindelijk in dit land ook nog een parlement is. Wij zullen dus onze bezwaren niet alleen delen met de minister. Wij zullen die ook delen met de Tweede Kamer, dat hebben we tot nu toe ook gedaan en dat blijven we doen. Want die zullen uiteindelijk in een democratisch proces daarover ter verantwoording moeten roepen. En u hebt allemaal uw eigen kanalen om dat nog eens een keer te onderstrepen. Doe ik hier maar ook even de oproep. Ik kom op een aantal specifieke dingen terug. Want volgens mij heb ik de grote punten uit wat u heeft aangeroerd, want er is veel gesproken over draagvlak, veel gesproken over juridische procedures, heb ik al het een en ander over gezegd. Ik zal even kijken. Een aantal van u heeft aangegeven dat de termijn kort is voor een reactie. Ja, daar kan ik eerlijk gezegd niet zo heel veel aan doen. Ik ga ook niet over uw werkwijze, dus ik constateer maar dat u dat heeft opgemerkt. Meneer Neutel heeft aangegeven van: Doe nou die oproep aan de minister op die compensatie. Nou ik heb volgens mij zonet al gezegd daarover gaat het gesprek nu beginnen. Daarover gaan we met alle partijen proberen om tafel te komen om te kijken kunnen we nou dat eerste stapje zetten. En u mag verwachten dat ik dat doe. Wij hebben in ons debat, en ook in onze reactie, en dat hebben velen van u ook gezegd, aangesloten bij de brief van 15 januari 2015. want bestuur moet ook consistent zijn. Daar hebben we de minister een aantal voorwaarden meegegeven en daar zullen wij hem aan houden. En ik hoop van harte dat hij daar iets mee gaat doen. Er is nog een motie ingediend, die is al ingediend door GroenLinks, dacht het wel hè. Ja over de vergunningverlening. Ook deze motie zal ik ontraden. De Provincie heeft zoals het er nu naar uitziet, uitermate weinig bevoegdheden op het gebied van de vergunningverlening. Maar u zegt dat we vergunningverlening moeten toetsen aan het regieplan, dat is de Gebiedsvisie wind. Nou de Gebiedsvisie wind heeft op zich geen andere status dan wat we hier met zijn allen hebben afgesproken, ook al is de juridische status verankerd in de Omgevingsvisie. Dat is een zelfbindend instrument meneer Van Dalen, dat zult u ongetwijfeld met me eens zijn, maar u zegt in uw motie daarna direct van: Tenzij het juridisch niet kan. Wij zijn gehouden om ons gewoon keurig aan de wet te houden en in uw motie zegt u in feite: U bent gehouden u aan de

wet te houden. Dus in die zin ontraad ik hem, want ik vind hem overbodig. Er zijn vragen gesteld over de inhoudelijke punten. Ik denk dat daar weinig discussie over is. De heer Stel heeft nog gesproken over: Kun je nog iets met die grotere afstand richting de minister? Ik heb ook het voornemen om, en ik hoop dat de minister mij daartoe uitnodigt, wij hebben gevraagd om een gesprek met de minister over onze inbreng. En het lijkt mij goed, door een aantal van u is nog een aantal punten genoemd, dat ik de minister er inderdaad nog eens nadrukkelijk op wijs om goed kennis te nemen van het verslag van deze vergadering, met ook die specifieke dingen. Meneer Neutel heeft daar een aantal dingen in genoemd, waaronder die specifieke dingen ook zijn overgebracht, waaronder de hoogte van de masten en dat soort dingen. En dat zal ik in het gesprek met hem wijzen op datgene wat daarover in het verslag staat. Meneer de voorzitter, ik kan een ontzettend lang verhaal houden, ik kan op alle bijdragen minutieus ingaan, maar volgens mij dient dat niet het debat als ik tenminste zo proef dat het gaat om die paar grote thema's en daar ben ik volgens mij op ingegaan. Dat is uitermate belangrijk in mijn ogen dat we hier in deze Staten geen valse hoop wekken, maar dat we wel staan voor onze burgers. En dat doen wij vanuit het college door deze stellige en scherpe reactie te sturen naar de minister. En ik ben me er zeer van bewust samen met mijn collega's, want we hebben er lang over gesproken, dat deze reactie ook deze stevigheid mag hebben. Dit is wel een belangrijk moment in dit proces. Er komen straks misschien nog wel allerlei andere juridische momenten, maar dit is het moment in het proces waar we ook nog eens een keer nadrukkelijk met de minister om tafel zitten. Wij zullen van onze kant onze stinkende best doen, ik zeg het nog maar een keer, om die belangen van onze burgers daar bij de minister te verdedigen. En ik hoop van harte, en we zullen daar bij hem op aandringen, dat hij goed naar onze argumenten zal luisteren. Meneer de voorzitter dank u wel.

Voorzitter: Dank u wel voor de inbreng in de eerste termijn van het college. Ik kijk even naar u in de tweede termijn of u daar op nog wil reageren. Maar volgens mij heeft de gedeputeerde ook gezegd er zaten een aantal hoofdthema's, er zijn een tweetal moties ingediend, dus wat ik voorstel is ik ga er sowieso vanuit dat mensen gebruik willen maken van de tweede termijn of dat moet helemaal niet het geval zijn. Maar dan kunnen we overgaan tot stemming. Ik ga er vanuit dat er wel behoefte is, kort, ik vraag niet of u uw tekst wil herhalen van de eerste termijn. Is er behoefte nog aan een tweede termijn? Ja die is er. Dus ik loop het heel kort langs en ook het spel van: Ja ik ben het niet met u eens, dan krijgt u het antwoord: Ja, maar ik ben het ook niet met u eens, en dat levert dan eigenlijk niets meer op. Dus ik zou u willen vragen kijk goed naar uw inbreng in tweede termijn en de gedeputeerde willen vragen om in tweede termijn te kijken zijn er dan nog dingen overgebleven alvorens we gaan stemmen over de twee moties. Ik kijk in de richting van de heer Oosterveen. Dat mag, als het heel kort is mag u daar blijven. Dit ga ik niet weer zeggen.

De heer Oosterveen: Voorzitter, ik heb onlangs gehoord dat het als het loopje korter duurt dan de bijdrage dan mag je blijven zitten. Helaas is dat niet zo, maar ik wil graag gehoor geven aan uw oproep om mij te beperken. Voorzitter, jammer dat we hier nu staan in een Statenvergadering. Gezien de tijd was het niet mogelijk een commissievergadering er van te maken waarbij inspraak ook nog mogelijk was geweest. Er is grote betrokkenheid bij dit dossier en dat was dan waardevol geweest. In elk geval vindt Sterk Lokaal dat. Ik ben wat verbaasd, voorzitter over de uitspraken van gedeputeerde Stelpstra dat eigenlijk het college de regie helemaal niet wil. Ja dan is het ook logisch dat hij een motie over het proces ontraadt. Desalniettemin hebben wij besloten om mede-indiener te worden van de motie. Die zal dus ook in stemming komen straks. Ja dan hebben we, en ik constateer het maar even, ik zou graag van de gedeputeerde horen of dat een terechte constatering is, als het plan wordt vastgesteld, het tijdpad is dat dat in april is, dan hebben de overheden geen recht van beroep. Dat is dan voorbehouden aan individuen, dus iedereen die op de publieke tribune zit zeg ik dan maar even. Maar we zullen wel een reactie moeten geven, want nu geen reactie geven beperkt onze rechten in de toekomst. Dat zou ik ook graag nog van de gedeputeerde nog horen of dat een correcte conclusie is. Dan de motie van GroenLinks, ik heb even een sommetje gemaakt voor ze. We zaten op 150

megawatt met turbines van 3 megawatt dan kom je uit op 50 turbines. Met de nieuwste techniek van 4 megawatt dan gaat het al terug naar 37,5 en we als het nu ook nog eens voor elkaar krijgen om de minister te houden aan 120 megawatt met turbines van 4 megawatt elk, dan komen we op 30 stuks uit. Dat is voor het veenkoloniaal gebied toch een reductie van 40% en dat is iets dat toch het nastreven waard moet zijn. Blijft over dat we dan nog een aantal megawatten missen, maar dan zullen we echt moeten kijken naar een verruiming van het zoekgebied. Daar, voorzitter, wil ik het bij laten in de tweede termijn.

Voorzitter: Dank u wel. Ik kijk even naar de heer Neutel van de CDA-fractie.
De heer Neutel: Dank u wel voorzitter. Ik probeer de harde randen eraf te halen, er moet een keer een kogel door de kerk, er is geen reden om de regie over te nemen, ruimte om lang in gesprek te gaan is er niet. Uitspraken van de gedeputeerde van zojuist waar wij ons als CDA-fractie helemaal in kunnen vinden. De argumenten om te ontraden de motie over de juridische procedure die onderschrijven wij ook, gezien ook de vorige uitspraken. De motie die van GroenLinks, ja op zich is het natuurlijk sympathiek wat erin staat, maar ik herinner me dat de vorige keer dat ik hier stond had ik ook zoiets over een motie van GroenLinks gezegd: Sympathiek wat erin staat, maar op zich is die overbodig want de juridische kant ervan is nu ook al afgedekt. Dus die motie is overbodig. Dan gaat de gedeputeerde, heeft toegezegd om in gesprek te gaan met de minister over enkele van onze punten die wij hebben aangekaart die belangrijk voor ons zijn. Ja een beetje aan de zwakke kant, want als het in de brief gestaan had dan was het sterker geweest, denk ik en daar hadden we om gevraagd. Maar goed het verslag van dit debat gaat integraal mee dus wij nemen daar genoegen mee. En dan nog een opmerking over de inspraak. Ja wij hebben in onze fractie ook even gesproken over van: Hoe zit het nou met de inspraak als wij een Statenvergadering hebben? Onthouden wij de burgers dan inspraak? Nou ons antwoord is geweest van: Nee, want hetzelfde onderwerp komt ook ter sprake in de gemeenteraden waar wel uitgebreid voor burgers gelegenheid is om in te spreken. Dus wij denken dat wij door in deze Statenvergadering te behandelen aan de inspraak van de burgers niet zoveel tekort hebben gedaan. Dat was het voorzitter.

Voorzitter: Dank u wel. Ik kijk in de richting van de heer Langius, ChristenUnie.
De heer Langius: Voorzitter bedankt. De ChristenUnie is ingenomen met het debat hier, dat hier in alle breedte is gevoerd en alle inzichten nog eens een keer over tafel gegaan zijn. Waarbij ook nog een keer aangegeven is in zijn brede scoop van: Zouden we nou niet eens een keer terug gaan naar af. Daar hebben we behartenswaardige dingen over gezegd en ik ben ook blij in dat verband te hebben gehoord dat we dat niet moeten doen. De meerderheid steunt dat impliciet. Dat we dat niet moeten doen, omdat we anders niet de hoge doelstelling van het Energieakkoord 2020 niet halen. En volgens mij kunnen we dat als Nederland ons ook niet permitteren. De focus op het gebied, dan hebben we het gehad over draagvlak en de taxatie daarvan en ik ben blij dat we ook in het debat woorden hebben gegeven aan de houding en het gedrag van het ministerie, minister, maar ook initiatiefnemers op dat punt. En een behartenswaardige oproep hebben gedaan om het leven op dat punt te verbeteren en de schade verder te beperken. We horen ook dat GS zich gaat inzetten, stinkende best gaat doen om dat debat verder op gang te brengen zodat die schade verder beperkt wordt, de compensatieregeling deugdelijk in elkaar zit, er onder andere ook een gebiedsfonds van de grond komt waarin gewoon geld wordt gestort zodat op andere wijze ook aan die leefbaarheid kan worden bijgedragen. Terechte opmerkingen over de dubbele lijn, nog repareren wat er te repareren is, de innovatieagenda. Er is door de heer Neutel ook weer op geattendeerd dat daar nog best mogelijkheden zitten. Voorzitter, de bottomline van het debat is voor ons niet terug naar af, we gaan nu verder. De zienswijze is stevig en we menen dat. En ik beluister ook bij GS, en in de toezichthoudende rol van Statenlid zal ik daar ook zeker op toezien dat we die attitude vasthouden. Stevig in het debat en herstellen wat er nog te herstellen is. In ieder geval resultaten boeken daarin. Natuurlijk is het een inspanning, maar ik zal ook kijken continu van wat levert ons dat op. En daar heb

ik, en dat heb ik u ook al gezegd voorzitter, moties in dit stadium niet voor nodig. Ik denk dat we uitgelijnd zijn op een aanpak die gaat voor verbetering van wat er nog mogelijk is. En uiteindelijk ook zorgen met elkaar dat die Klimaatagenda 2020 ook in Drenthe gevuld gaat worden. Voorzitter, ik dank u.

Voorzitter: Dank u wel. Dan kijk ik naar de heer Moinat van de SP.
De heer Moinat: Ik zal het kort houden voorzitter, want de gedeputeerde is duidelijk geweest. Het stuk was op zich ook wel heel duidelijk, nou ja dat onze inbreng heel erg beperkt is. Wat we wel kunnen doen is nog terugkijken. En zeker gezien het feit dat onze bijdragen alleen maar overlegreacties zijn en niet eens gezien worden als een zienswijze, had ik eigenlijk ook wel alles in één zin kunnen afdoen en dat is dat de gevoerde procedure een teleurstelling is en het negeren van de omwonenden een schande.

Voorzitter: Dank u wel. Dan kijk ik in de richting van de heer Kuipers, GroenLinks.
De heer Kuipers: Dank u wel voorzitter. Het stelt me enigszins teleur als ik de heer Stelpstra hoor zeggen dat hij de regie niet weer wil overnemen en hij hamert echt op die deadline van 2020. Dan hoor ik daarin: Het is dus prima dat het Rijk het nu overneemt en dat Gedeputeerde Staten en de Provincie zelf 2020 niet zouden halen. Dat is eigenlijk nooit eerder zo op die toon met ons gedeeld en ik weet nog dat Rein Munniksma hier altijd stond en die wilde voortvarend en zelf de baas zijn. En in reactie op mijn motie zie ik dan ook dat er een beetje wordt verscholen achter juridische kaders, terwijl het eigenlijk gaat om ons een houding aan te meten en een signaal af te geven, daar kom ik zo nog op terug, dat vind ik jammer, maar ik merk hier dus uit dat GS het Rijk toch nodig heeft en het zelf niet voor elkaar gaat krijgen om die windmolens op een fatsoenlijke manier een plaats te geven. GroenLinks vindt in ieder geval dat we met de Gebiedsvisie beter af zijn dan met dit Rijksinpassingsplan. Dus we moeten gewoon die regie terugnemen en dan redden we 2020 echt wel. Daarom steunen we ook de motie om de rechtszaak te ondersteunen. En voorzitter, wij blijven van mening dat als wij hier al vergunningen moeten verlenen, dan is het altijd op onze condities volgens de Gebiedsvisie windenergie. En ik heb net ook gezegd dan onder protest en minimaal. En dat wil dus zeggen alleen maar voor zover het inpassingsplan reikt en dat wil als er dus bredere vergunningen worden aangevraagd dan moet GS daar alleen aan meewerken als het in de Gebiedsvisie staat. Dat is niet juridisch zo vastgesteld, dus ik deel de mening van de gedeputeerde ook niet dat die motie overbodig is en ik zal hem dan zo meteen ook graag in stemming zien. Dank u wel voorzitter.

Voorzitter: U ook bedankt. Dan kijk ik in de richting van de heer Stel, VVD-fractie.
De heer Stel: Ja, dank u wel voorzitter. Dank voor de reactie in de eerste termijn. Scherp, duidelijk en wel verantwoordelijkheid. Dat is kortgevat mijn samenvatting en ik voeg daaraan toe dat de kans op succes waarschijnlijk dan ook het grootst zal zijn. De VVD ondersteunt deze lijn. De afstand heb ik genoemd in de eerste termijn, de gedeputeerde ging daar ook even op in. Ik wil nogmaals benadrukken dat het denk ik heel veel problemen kan oplossen. Hoe verder van de bebouwing, hoe beter het ook is. En ik ben blij met de toezegging dat het college dit standpunt overneemt en met name ook in de mondelinge toelichting die, als de gelegenheid geboden wordt en daar gaan we gewoon van uit, dat dit aan de orde gebracht wordt. Dan voorzitter, ik dacht nog dat er één vraag was blijven liggen. Dat ging over LOFAR, afstand, eventuele consequenties. Maar hij is ook vrij technisch, wat mij betreft mag het ook schriftelijk worden afgedaan. Dan ben ik ook tevreden. Dan de moties, voorzitter. Wij zullen die moties niet ondersteunen. Het proces, en dan wijs ik nogmaals naar de gedeputeerde, die heeft dat denk ik heel helder verwoord, daar sluiten we ons volledig bij aan. En ook de motie van GroenLinks zullen wij niet steunen. Tot slot, voorzitter, kunnen wij instemmen met de brief. We kunnen nog heel lang discussiëren over de letter van de brief, moet er nog een woordje bij, moet er nog dit bij. Maar op hoofdlijnen zijn we het er denk ik allemaal over eens dat er een duidelijk signaal is vanuit onze Provincie richting het ministerie hoe we erin zitten. En met het verslag en de

mondelinge gesprekken die volgen denk ik en spreek ik de hoop en de wens uit dat we daar de beoogde resultaten gaan bereiken. Tot zover in tweede termijn.

Voorzitter: Dank u wel. Dan ga ik kijken in de richting van mevrouw Goettsch.
Mevrouw Goettsch: Ik kan kort zijn, dus ik blijf hier even zitten. Dank voor de beantwoording in eerste termijn, helder en duidelijk. Ik heb even één kapstokje, op een gegeven moment zei de heer Stelpstra: Minister Kamp preludeert al op misschien een tandje erbij als het gaat om energiedoelstellingen. Dus dan zou ik zeggen om naar de toekomst kijkend als we dat nu al verwachten dat is het misschien wel goed als wij als Provincie al proactief al met plannen aan de gang gaan, zodat we niet op dezelfde manier wij elkaar weer tegenkomen zoals dat nu gebeurt. Maar dat we daarin ook echt de regie in handen nemen om te zeggen: Nou, welke doelstellingen hebben wij dan en hoe kunnen we dat realiseren. Tweede opmerking is de LOFAR-vraag, maar ik sluit me aan bij de heer Stel dat kan wat mij betreft ook schriftelijk.
En wij zullen ook de moties niet steunen. Volgens mij heb ik in het debat aangegeven, ik zie meneer Van Dalen wanhopig om zich heen kijken, maar volgens mij ben ik in het debat voldoende duidelijk geweest waarom we dat niet doen. Dank u wel.

Voorzitter: Dank u wel. Ik kijk even naar de heer Duut, 50PLUS-fractie.
De heer Duut: Voorzitter dank u wel. Ja wat opvalt is wat heel veel partijen eigenlijk al in hun eerste termijn gezegd hebben: Enerzijds het verdient geen schoonheidsprijs, maar ja anderzijds we hebben wat afgesproken via onze partijpolitiek enzovoort. En eigenlijk zegt de gedeputeerde dat ook. Ik hoor hem op een gegeven moment zeggen van: Ja eigenlijk, ik ben het inderdaad met u eens het zou veel beter zijn als de lagere overheden dit ter hand nemen. Maar ja vervolgens zegt hij ook: Ik heb geen ruimte voor echte verandering, ik heb de minister niet aan een touwtje. Klopt, het is andersom. Het ministerie kan doen wat ze wil.
En dan wordt er tenslotte ook nog gezegd, dat vind ik toch wel een beetje schrijnend: Ja, het is wel degelijk een democratisch proces. Maar goed hij gaat zijn stinkende best doen. Ik kan u ongeveer wel schilderen wat dat betekent. Dat de gedeputeerde met de pet in de hand aan de minister mag vragen of hij voor de vorm nog hier en daar een beetje kan aanpassen, want dan lijkt het nog wat. Alles bij elkaar zeer teleurstellend, de Provincie is eigenlijk op dit punt, op dit dossier gedegradeerd tot niet meer dan een uitvoerend orgaan van de minister.

Voorzitter: Dank u wel. Ik kijk in de richting van mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol: Dank u wel voorzitter. De woorden van 50PLUS zijn ons ook uit het hart gegrepen. Ik wou even, toch even een misvatting rechtzetten, want er wordt hier wel weer gesproken over turbines en dat we daar überhaupt iets nog iets over zouden zeggen, maar ik kan me nog heel goed herinneren dat gedeputeerde Munniksma keer op keer hier moest zeggen dat wij daar helemaal niet over gaan. Ik heb het tig keer gevraagd in het debat: Want wij gaan er niet over, het zijn de initiatiefnemers die dat bepalen. We hebben ook al gelezen dat er zomaar ineens drie verschillende soorten turbines zouden kunnen komen. Daar gaan we niet over. Ik vind het fijn en ik waardeer het ook dat u nog eens een keer gaat praten over eventuele innovaties, maar als de initiatiefnemers daar bij niet gediend zijn, zullen ze dat niet gaan doen. En ik vind het ook weer, we hebben het al eerder hier ook met elkaar besproken: Je moet mensen niet de indruk geven dat er überhaupt wat te veranderen valt op dat vlak. En mocht ik mijn woorden, mocht het niet juist zijn, dan moet ik even Munniksma gaan bellen om te zeggen dat hij dat in ieder geval altijd op die manier heeft uitgelegd. We waren wel weer blij. Een heel klein blij momentje hadden we net even toen u sprak over dat u al gesprek aan het voeren bent met betrokkenen. Ik dacht meteen: Eindelijk, heeft heel lang gevoerd. Het was al lang en breed toegezegd, eindelijk nu gebeurt het. Maar, toen zei u een juridische procedure zou dit proces, dit gesprek kunnen doorkruisen. Toen dacht ik: Nou, wie zitten er in het gesprek? Ik heb begrepen bewoners, ik heb begrepen initiatiefnemers. Voor wie zou dit nou nadelig

kunnen zijn? Dat zou dus nadelig kunnen zijn voor de initiatiefnemers, want als u gaat procederen dan zeggen zij misschien wel: Nou, dan doen we geen drie verschillende soorten, maar acht of zo. Dus voor wie vindt u dat nou jammer eigenlijk dat we dat gesprek zouden doorkruisen? Ja, het is ook al gezegd u geeft aan de regie niet te willen hebben. Stel nou dat het kort geding wat de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze gaan voeren gehonoreerd wordt. En u krijgt in één keer de regie. Wat gaat u dan doen? En als u zegt: Ik wil het eigenlijk niet gaan u dan het weer teruggeven of gaan we toch nog met elkaar om de tafel. Dat zou allemaal kunnen. Ik heb gevraagd in de eerste termijn wat het uiterste is wat dit college wil doen. Want dat zij uw eigen woorden. Nou ik weet het nu: stinkende best. Ik weet niet wat ik me daarbij moet voorstellen. Ik probeer dat ook niet al teveel te visualiseren, want dat wordt het niet. Eén conclusie: wel woorden geen daden. Wel praten, maar geen andere instrumenten in willen zetten. D66 had het echt heel sterk gevonden als dit college en trouwens ook de collegepartijen het lef zouden hebben getoond wel de route van een procedure te nemen. Dat hadden wij echt heel erg kunnen waarderen. Wij gaan, wij zijn mede-indiener van een motie die de PVV ook al heeft aangekondigd, net als alle andere oppositiepartijen. Dank u wel.

Voorzitter: Dank u wel. Tot slot de heer Uppelschoten.
De heer Uppelschoten: Dank u wel meneer de voorzitter. De tweede termijn. Het is al gezegd door Duut, wij vinden het schande wat er gebeurd is, maar we vinden het ook schande wat er nog gaat gebeuren. Want de Rijkscoördinatieregeling blijft gewoon doorlopen. De overheid zal besluiten nemen en moet ook besluiten nemen, maar naar onze opvatting neem je pas besluiten als je de betrokkenen gehoord hebt en dan maak je een afweging die ook voor iedereen transparant is en dat ze begrijpen waarom tot dit besluit gekomen is. En geen overheid die komt praten om besluiten die al genomen zijn uit te leggen. En zo'n overheid hebben wij nu teveel gezien. En door een aantal sprekers en ook door GS lijkt het of die rol opgepakt wordt. We zijn teleurgesteld dat de GS, en de Provincie zeg ik dan maar, niet de rol van de regisseur wil hebben. Wij gaan ervan uit dat PS zelf het beste is staat is om te bepalen wat er nou zou moeten gebeuren. En daar zeg ik nog bij misschien ook alternatieven aan te dragen die in Den Haag acceptabel zijn als we daar de ruimte voor krijgen om dat te doen. Heeft GS misschien het Rijk nodig als Kop van Jut en als boeman om dingen voor elkaar te krijgen? Dat zou toch verschrikkelijk zijn? Maar die indruk ontstaat wel. Een andere: ik vind het initiatief wat genomen is, daar lijkt het of PS indirect toch een regie voert en dat zij een aantal dingen voor elkaar wil brengen. Maar het kader is toch gesteld door het Rijk? En mij bekruipt het gevoel van laat het Rijk het dan ook zelf doen. Als zij het kader wil stellen en het zo belangrijk vinden dat hun doelen gehaald worden, dan verantwoorden en leggen ze dat hier ook maar uit in de regio. Sterker nog, als het inpassingsplan blijft zoals het nu is en met punten en komma's een beetje wordt bijgesteld. Blijft u dan toch nog de regie voeren die u nu aan het voeren bent. Ik hoop dat het niet nodig is en dat we de motie aannemen hier in de Staten die wij hebben voorgesteld.
De motie wordt dus ingediend door de hele oppositie dus GroenLinks. 50PLUS, PVV, SP, D66 en Sterk Lokaal. En er is aan het dictum helemaal niet veranderd, dus: PS roepen het college op in te gaan op het verzoek van de colleges van Border-Odoorn en Aa en Hunze gezamenlijk een kort geding aan te spannen tegen de staat om de rechtmatigheid van de toetsing van de Rijkscoördinatieregeling door de rechter te laten toetsen. Het is ook een manier dat wij naar de burgers en naar die twee gemeenten, het zijn twee van de twaalf gemeenten hier, duidelijk maken wij staan aan jullie kant. en als jullie zorgen hebben over de juridische juistheid van een bepaalde handeling dan willen we dat altijd onderzocht hebben en daar steunen we jullie in. En ik hoop dus ook van harte dat hier een meerderheid voor is. En ja, de vraag die ook gesteld is wat gaat er gebeuren als wij de regie terugkrijgen? Nou dat is dan de discussie, maar het is verrassend dat in zo'n belangrijk dossier GS de regie niet zou willen hebben.

Voorzitter: Dank u wel. Dan kijk ik voor de afsluiting van de tweede termijn. Ja, dat is alleen de wijziging van de ondertekenende partijen en de logo's.

De heer Uppelschoten: We trekken dus onze eigen motie in. Hij krijgt een nieuw nummer dan, maar dit is precies dezelfde motie. Die andere was onze motie, maar nu van de hele oppositie.

Voorzitter: Dan stel ik inderdaad voor dat de motie met nummer 2015-18 wordt ingetrokken en dat er een motie met nieuwe logo's en namen gaat verschijnen en die krijgt nog een nummer en die hoort u zo direct. Dan geef ik nu gaarne het woord aan gedeputeerde Stelpstra voor de tweede termijn.

De heer Stelpstra: Ja voorzitter, er zijn een paar vragen geweest die wat feitelijk van aard waren.

De heer Oosterveen: Klopt mijn constatering dat we feitelijk geen recht van beroep meer is. Mijn informatie is dat die constatering klopt. Er zijn vragen gesteld over LOFAR. In onze brief hebben wij er bij de minister op aangedrongen, dat is in lijn met de brief van 15 januari van dit jaar, toen hebben we gezegd we vinden dat u er op een goede manier uit moet komen met LOFAR. Ik weet dat dat gesprek plaatsvindt. Er hebben al gesprekken plaatsgevonden, alleen wij zien daarvan niets terug in het huidige inpassingsplan en in het bestuurlijk overleg vorige week heb ik er ook op aangedrongen dat daar helderheid op komt en volgens mij is dat ook bij de minister binnengekomen dus ik ben even afhankelijk van wat daar binnenkomt. Maar als ik daar informatie over heb dan zult u die, dan zal ik die graag met u delen. En dan kom ik toch op het laatste punt en dat gaat over regie of geen regie. Blijkbaar komt het erop aan om daar toch nog helderder te zijn. Volgens mij heb ik in mijn eerste termijn gezegd onder deze condities gaat GS niet de regie terugnemen. Dat betekent dat we inderdaad aan die doelstelling gehouden zullen zijn. Dat betekent dat we die 285,5 voor 2020 moeten realiseren. Regie terugnemen suggereert in ieder geval dat wij ook een ander proces ingaan, in dat kader heb ik gezegd dat ik vind dat dit soort processen uiteindelijk beter bij een overheid kunnen plaatsvinden die dichter bij de burgers staat om vanaf het begin af aan die regie te kunnen voeren. Nu is het daarvoor te laat. Het is niet anders en ik vind het spijtig, maar het kan niet anders. Want daarmee zouden we weer de indruk wekken dat er nog van alles mogelijk is. Mevrouw Van der Tol u vroeg: En hebben wij het Rijk dus niet nodig? En daar wil ik toch afstand van nemen. Het wordt omgekeerd, alsof wij het Rijk niet nodig hebben. Nee we hebben een taakstelling afgesproken, het Rijk heeft dat naar zich toegetrokken, gestart in 2009-2010. Het ware, maar dat is allemaal achteraf het ware misschien beter geweest als wij toen de mogelijkheid hadden gehad, maar het Rijk nam hem toen al. Laat dat ook even duidelijk zijn, dus de vraag of we die mogelijkheid hadden. Het Rijk had toen al de regie naar zich toegetrokken, was al bezig met dat plan. En dat draaien we helaas niet meer terug. Mevrouw Van der Tol heeft gevraagd: U heeft gesprekken gevoerd met betrokkenen? Volgens mij heb ik mij zeer zorgvuldig uitgedrukt. Ik heb gezegd dat ik in het bestuurlijk overleg de mensen die daarbij aanwezig waren en ik heb ze letterlijk genoemd, de initiatiefnemers, de gemeenten en daar zit ook EZ aan tafel, dat ik die zou gaan uitnodigen om eerst maar eens de verkenning te doen: Wat kunnen we doen als het gaat om het delen van lusten en lasten in het gebied bewerkstelligen. En ik daartoe een eerste aanzet wil proberen te geven, omdat het mij te lang duurt. En ik hoop van harte, ik hoop echt van harte dat dat er uiteindelijk ook toe zal leiden dat met meer betrokkenen in het gebied. Want volgens mij is dat een wens die we echt samen delen. Maar ik weet ook hoe moeilijk het is, ook in het proces wat nu loopt, hoe moeilijk het is om mensen om tafel te krijgen. Omdat mensen zich uiteindelijk nog steeds in posities zetten van: Ja, maar als het nu niet doorgaat dan heb ik al wat weggegeven. Dat soort geluiden hoor je uit dat gebied. En daarom heb ik ook u die motie ontraden als het gaat om het juridische traject. Dat is het volgende waar we in komen. Ik was blij dat er de bereidheid was en dat we tot een gesprek kwamen. Als daar juridische procedures doorheen komen, dan zie ik in dat gesprek weer onmiddellijk een aantal mensen afhaken. En die rol wil ik in ieder geval niet vanuit dit college gaan voeren. En de kaders, meneer Uppelschoten, u zei: De kaders zijn gesteld door het Rijk. De kaders zijn gesteld door het Rijk en zijn ook door deze Staten gesteld. Het zijn niet alleen rijkskaders waar we mee te maken hebben. We hebben te maken met een

Gebiedsvisie, we hebben te maken met een Omgevingsvisie. Wat gaat er gebeuren als de gemeenten gelijk krijgen in het kort geding. Nou, u weet dat ik niet zo van de wat als vragen ben. Die situatie die zich dan voordoet, meneer Uppelschoten zei het net, dan zitten we in een nieuwe situatie en ik vind het strategisch ook juister om dan maar eens te beslissen en te kijken wat we gaan doen.

Voorzitter: De heer Uppelschoten.
De heer Uppelschoten: U zei net dat u verrast was over de bereidheid dat er bereidheid was tot een gesprek. Dat u bang was dat de bereidheid zou verdwijnen als wij in een juridische procedure terecht zouden komen. Meent u dat nou echt? U was verrast over de bereidheid tot een gesprek?

De heer Stelpstra: Als u weet hoe moeilijk het is, volgens mij hebt u dat met zijn allen geconstateerd, dat het heel moeilijk is om een gesprek op gang te krijgen.

De heer Uppelschoten: De partijen die u net noemde.

De heer Stelpstra: Wat zegt u?

De heer Uppelschoten: Dat waren niet de burgers, dat waren.

De heer Stelpstra: Ik heb u gezegd dat ik in het bestuurlijk overleg de uitnodiging voor een gesprek, uiteindelijk heb ik gezegd: Ik nodig u uit, u initiatiefnemers, u gemeenten. En in tweede instantie zal het ook het Rijk zijn, maar ik heb eerst de gemeenten en de initiatiefnemers uitgenodigd om eens te kijken van: Kunnen we nou eens een verkenning doen om te kijken als het gaat om het delen van lusten en lasten. Waar zitten nou de haken bij u? Waar zitten de mogelijkheden? Om dan vervolgens het gesprek aan te gaan met het gebied. Volgens mij zeg ik daarbij niets nieuws.

De heer Uppelschoten: Maar waar was u nou verrast over? De bereidheid van die partijen om met elkaar te overleggen?

De heer Stelpstra: Ja, ik was gelet op het feit dat de boel al heel lang vastzit daarover wel verast.

De heer Uppelschoten: Dat de initiatiefnemers, de gemeenten en het Rijk niet met elkaar wilden overleggen en u was verrast dat dat gebeurde?

De heer Stelpstra: Dat ze niet met elkaar wilden overleggen? Nee, maar wel dat ze nu wel met elkaar wilden overleggen blijkbaar.

De heer Uppelschoten: En daar was u verrast over?

De heer Stelpstra: Ja, ik kan het nog wel een keer zeggen: ja, meneer Uppelschoten.

De heer Uppelschoten: Nou, daar ben ik dus verbaasd over dat dat speelt.

De heer Stelpstra: Nou dan zijn we alle twee verrast.

De heer Uppelschoten: Ja.

De heer Stelpstra: Maar ik zeg dat in een context. Want ik wil de initiatiefnemers daar niet fout neerzetten. Ik wil de gemeenten niet fout neerzetten. Ik wil het Rijk niet fout neerzetten. Ik zeg het in de context dat het allemaal langs zich heen beweegt, omdat er nog zo heel veel onduidelijkheid is. En

eigenlijk iedereen nu in de positie zit van: Ik wil nog niets weggeven en daarmee ben ik blij. Misschien moet ik dat woord gebruiken. Ik ben blij dat men in ieder geval de uitnodiging positief heeft gewaardeerd.

De heer Uppelschoten: Ik wil ook iets kunnen zeggen tegen de bewoners van dat gebied. Ik kan eigenlijk heel weinig vertellen. Je kan zeggen van: Nou, GS en de Rijkscoördinatieregeling. Er gebeurt wat er is afgesproken. Er wordt misschien nog een beetje geschoven. Maar dat gebeurt en verder zijn de mogelijkheden eigenlijk heel erg beperkt. Ja u noemt dan, maar goed daar ben ik dan ook heel erg verbaasd over, misschien is er wat geld of kadootjes zijn voorhanden om de pijn of de lust of de lasten beter te verdelen. Dat verrast me trouwens ook. Dat ik denk u bent een vertegenwoordiger van een Christelijke partij die principes nogal heel hoog stelt. En dan zou met geld en kadootjes dat wel voor elkaar gebracht kunnen worden? Terwijl er al zoveel ellende is aangericht?

De heer Stelpstra: Deze vertegenwoordiger die hier namens het college spreekt, en meneer Uppelschoten u weet dat als geen ander, heeft het niet gehad over kadootjes. Deze gedeputeerde heeft namens het college hier gesproken en heeft gezegd: Wij zullen kijken, en dat kwam ook uit de Staten breed naar voren, is er nou nog wat te doen aan die lusten en die lasten. En iedereen weet, iedereen weet dat het gevoelig ligt in het gebied. U doet het af als kadootjes, ik wil mijn best gaan doen om te kijken wat er mogelijk is. En daarmee beloof ik geen gouden bergen, dat heb ik ook al eerder tegen u gezegd. Want u zegt ook: We moeten transparant zijn en niemand voor de gek aan het houden. Nou volgens mij houd ik hier niemand voor de gek, maar ik ga er wel mijn best voor doen.

De heer Uppelschoten: Om de zaak niet voor de gek te houden, betekent dat eigenlijk niet dat je tegen de bewoners van het gebied zegt: Burgerlijke ongehoorzaamheid is nu nog het enige middel waarmee je iets voor elkaar kan krijgen?

De heer Stelpstra: U wilt me nu van alles in de mond leggen, maar u trekt conclusies waarvan ik niet weet waar ze vandaan komen, maar wat mij betreft vanuit het luchtledige.

De heer Uppelschoten: Het debat zoals we dat hier voeren en waarvan de uitkomst eigenlijk al vaststaat, dat leidt niet tot zo'n conclusie dat burgers dat misschien zouden kunnen concluderen?

De heer Stelpstra: Ik vind niet dat ik die conclusies hoef te trekken.

De heer Uppelschoten: Nee, ok.

De heer Stelpstra: Ik was klaar voorzitter.

Voorzitter: Dank u wel.
Mevrouw Goettsch: Voorzitter?

Voorzitter: Mevrouw Goettsch.
Mevrouw Goettsch: Ja, ik doe het even vanaf, mag ik even nog. Want ik had een toekomstgerichte vraag gesteld en ik zou het hartstikke mooi vinden als de gedeputeerde even zegt van.

De heer Stelpstra: Excuus, ik heb er zelfs twee uitroeptekens achter staan.

Mevrouw Goettsch: Dat we dan de regie in handen hebben, zeg maar.

De heer Stelpstra: U kunt zich voorstellen dat ik het dan nog vergeet. Dat is wel een beetje dom. U zegt Kamp preludeert misschien al op nieuwe taakstellingen. Minister Kamp heeft ook al gepreludeerd op taakstellingen na 2020. Dus ik weet niet of voor die tijd daar nog extra dingen komen. In een recent overleg met alle gedeputeerden energie wat we hebben gevoerd, werd ook al even gepreludeerd op nieuwe taakstellingen. En daar is in ieder geval van de kant van de Provincies aangegeven in de richting van de minister: Ga ons nou niet met taakstellingen vermoeien die zoveel wind, zoveel dat of zoveel dat. Er is zoveel ontwikkeling op dit moment en zeker op het gebied van energie. Wij voelen samen met u de noodzaak om iets te doen aan dat oplossen van die fossiele brandstoffen. En geef ons dan. We willen ook wel iets afspreken met u. Maar laat het middel en de manier waarop we dat doen dan ook aan ons over. Aan ons als Provincies. Zodat we daar zelf de regie op kunnen voeren. En u weet we zijn bezig met de voorbereiding voor de Klimaat en energieagenda, dat lijkt me ook een uitstekend moment om daar verder met elkaar van gedachten over te wisselen in deze Staten.

Voorzitter: Dank u wel. Dan ga ik aan de orde stellen de stemming. Oh nee, we gaan eerst stemmen over. Dan sluit ik hierbij de derde termijn af. Gaan we nu over tot stemming.
Ik breng in stemming de motie van GroenLinks. Hij wordt gehandhaafd, 2015-17 en u kunt gaan stemmen. Daar gaat ie, u kunt stemmen. Heeft een ieder gestemd? Tegen hebben gestemd 27, voor hebben gestemd 12. Er waren geen stemonthoudingen. Dan is de motie verworpen, een meerderheid van stemmen.

Voorzitter: Gaan we over naar de motie 2015-19. Kunnen we die in stemming brengen? U kunt gaan stemmen. Dan zijn, alle mensen hebben de mogelijkheid gehad hun stem uit te brengen. Dan hebben tegen de motie gestemd 21, voor zijn 18. Geen stemonthoudingen, dan is deze motie verworpen.

Dan sluit ik hiermee agendapunt E af.

Aanvullende opmerkingen over Ontwerp Inpassingsplan en MER
Windpark De Drentse Monden – Oostermoer

Zwaardere turbines

- De opties om de 150 MW te behalen met turbines uit de klasse 3 tot 4,2 MW zijn nog onvoldoende onderzocht en onderbouwd.
- In de aanvulling op het MER is een onderbouwing aangeleverd voor de turbinekeuze voor dit windpark. Uit deze onderbouwing blijkt wel degelijk dat er specifiek voor landtoepassingen nieuwe typen windturbines ontwikkeld worden met een groter vermogen. Dit met name in combinatie met grotere rotoren (blz. 4. Aanvulling MER, Pondera 2015).
- In de aanvulling op het MER (blz. 8.) is ook een financiële vergelijking gemaakt tussen een 3MW en een 5MW turbine. Echter niet met een turbine die zich in de range tussen 3,0 en 4,0 MW bevindt. De vergelijking moet uitgebreid worden met meer gangbare turbines in de klasse tussen 3,0 en 4,0 MW, omdat het onderzoek anders niet volledig is. Uit eigen onderzoek blijkt dat de toepassing van een turbine uit de range 3,0 – 4,0 MW (in plaats van de 3,0 MW) niet leidt tot een negatieve businesscase. Toepassing van een zwaardere turbine t.o.v. een 3 MW is daarmee nog steeds een realistische optie voor dit windpark. Die berekeningen zijn voor u beschikbaar.
- Het aanvullende onderzoek naar de rendementen van turbines (blz. 8 aanvulling op MER) bevat aannames welke niet meer actueel zijn. De gehanteerde rentepercentages op het aantrekken van vreemd vermogen zijn gedaald naar ca. 2,25%. Dit percentage is goed verdedigbaar zeker gezien het lage risicoprofiel voor de geldverstrekker. Het rendement op het aanwenden van eigen vermogen neemt daarmee ook verder toe.
- Het rendement van een zwaardere windturbine (t.o.v. van de standaard 3,0 MW turbine) blijft daarmee in bereik van de minimale 8% rendementseis op projectrendement welke door een externe financier wordt gehanteerd.
- Ter onderbouwing van de toepassing van zwaardere turbines wordt mede verwezen naar de 3,45 MW turbine in het Windpark N33 nabij Meeden.

Uit het bovenstaande volgt dat de bouw van zwaardere turbines van meer dan 3 MW een reële optie is. In de aanvulling op de MER ontbreekt daarvoor de gevraagde uiteenzetting. Deze opties dienen alsnog te worden toegevoegd om daarmee een afweging te kunnen maken in beschikbare alternatieven. Dit beidt ook de initiatiefnemers de mogelijkheid om met minder turbines te komen tot het opgesteld vermogen van 150MW.
De bouw van turbines van ca. 3,8 MW is realistisch waardoor de beschermingszone van LOFAR kan worden ontzien (Zonering radioastronomie zone II, Provinciale Omgevingsverordening Drenthe) en dubbele lijnopstellingen kunnen worden voorkomen.

Afstand tot woningen

- Er zijn geen alternatieven onderzocht zijn voor de locaties van windturbines.

In het belang van de omwonenden te Nieuwediep wordt verzocht om richting het definitieve inpassingplan de mogelijkheden te onderzoeken om ruimere afstanden toe te passen tussen geplande windturbines en bestaande woningen.

Toepassen State of the Art technologie

- Voorbeelden van 'State of the Art' plannen en technieken zijn genoemd in de brief van 20 oktober 2015. Deze zijn niet verwerkt in het inpassingsplan en MER. Vertrekpunt dient te zijn de Gebiedsvisie windenergie Drenthe. Hierin wordt onderscheid gemaakt in 'wonen in een landschap met wind versus wonen in een windlandschap'. Met deze ogenschijnlijke subtiele nuance wordt gestreefd naar het voorkomen van insluiting van bebouwingslinten, het beperken van horizonbeslag en interferentie én daarmee dus het creëren van visuele rust. *"Wanneer dit horizonbeslag zich in meerdere windrichtingen manifesteert en aan meer dan een kwart van de horizon windturbines zichtbaar zijn, dan kan dat bij waarnemers tot een gevoel van insluiting door windturbines leiden. Uit ervaring blijkt dat met name dit gevoel van insluiting bij bewoners weerstand tegen windturbines oproept" (Stroeken e.a., 2006).*
- Het toepassen van innovaties en de beschikbare technieken is van belang. Denkbaar is het in het gehele plangebied toepassen van synchroon draaiende turbines voor alle opstellingen samen en het toepassen van zwaardere turbines. Die technieken hebben een gunstig effect op de visuele rust en beperkt interferentie binnen het windpark. Ter onderbouwing hiervan wordt verwezen naar het rapport "Handreiking waardering landschappelijke effecten van windenergie" van april 2013 dat is opgesteld in opdracht van Agentschap NL: "*De draaiende rotoren van windturbines zorgen altijd voor een toename van de dynamiek van een landschap. Met name als het rustige karakter (afwezigheid van dynamische elementen als grootschalige infrastructuur, steden, industrie en bedrijventerreinen) van belang is voor de identiteit van een landschap dan treedt in dit opzicht en verstoring op. De mate van deze verstoring wordt sterk gereduceerd als de aanwezige windturbines langzaam en synchroon draaien en als deze als een eenheid ervaren worden. Dit laatste kan worden bereikt door het ontwerpen van een heldere en compacte opstellingsvorm".*
- In de nota van beantwoording is geconstateerd dat er in dit windpark ten aanzien van de obstakelverlichting aangesloten wordt bij de resultaten uit het Alexia windpark te Zeewolde. Daarmee wordt invulling gegeven aan het verzoek van de Provincie Drenthe om voort te bouwen op de technologische ontwikkeling op dat gebied.
- In het ontwerp inpassingplan wordt niet ingegaan op de plaatsing van windturbines in 'Zonering radioastronomie zone II' voor LOFAR. In het vervolgproces dient het belang van LOFAR betrokken te worden, zoals het bepalen van mitigerende maatregelen.

Op basis van bovenstaande wordt nogmaals verzocht om middels het toepassen van State of the Art technologie te komen tot, het beperken van horizonbeslag, het voorkomen van insluiting van bebouwingslinten en interferentie én daarmee dus het creëren van visuele rust

Archeologie:

- In de aanvulling op het MER wordt in paragraaf 2.4 ingegaan op het thema archeologie. Daarin wordt geconstateerd dat nog onvoldoende tegemoet wordt gekomen aan de vooroverlegreactie.
- De beschrijvingen van de gemeentelijke beleidskaarten zijn nog onvolledig. Zowel met betrekking tot het gemeentelijke beleid van Aa en Hunze, als het gemeentelijke beleid van Borger-Odoorn zijn twee belangrijke categorieën (middel)hoge verwachtingswaardes niet meegenomen. *Het betreft de categorieën: gemeente Aa en Hunze: (1) Hoge verwachting beekdal (gebied van provinciaal belang), (2) Terrein van archeologische waarde (AMK-terrein 148660); gemeente Borger-Odoorn: (1) Hoge verwachting beekdal (gebied van provinciaal belang), (2) middelhoge verwachting beekdal (provinciaal belang)*
  Dientengevolge is een fors deel van de terreinen met een (middel)hoge verwachtingswaarde niet middels een dubbelbestemming beschermd. Aanpassing wordt verzocht van het Inpassingsplan conform de gemeentelijke beleidskaarten.
- De vertaling van het archeologische onderzoeksbureau (nieuwe verwachtingskaart) wordt niet onderschreven. Voor plannen in het veenkoloniale gebied van Borger-Odoorn met een

omvang van 2 hectare of meer en bij bodemingrepen dieper dan 30 cm is in samenspraak met de gemeenten beleid bepaald voor het uitvoeren van veldinspecties. De aangevoerde praktische en economische motieven om een andere benadering te kiezen is niet overtuigend.

Op basis van bovenstaande dringen wij aan om in nauw overleg met de bevoegde overheid te komen tot een onderbouwd Programma van Eisen.

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De heer J. Tichelaar, Commissaris van de Koning
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13216783

Datum 20 DEC 2013
Betreft Windpark Drenthe

Geachte heer Tichelaar,

Sinds enige tijd vinden er gesprekken plaats tussen het Rijk (Ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu), de provincie Drenthe en de initiatiefnemers van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de provincie Drenthe. Dit windpark valt onder de rijkscoördinatieregeling (RCR) die sinds juni 2011 loopt.

In deze gesprekken zijn de mogelijkheden verkend om te komen tot een gezamenlijke intentie over de omvang van het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer met inachtneming van de wettelijke kaders en procedures. Partijen hebben het oogmerk om te komen tot een vast te stellen opgesteld vermogen van minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW.

Uit deze gesprekken komt naar voren dat van provinciewege wordt gehecht aan de uitgangspunten van de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe. Voor de initiatiefnemers is verwezenlijking van het eigen initiatief het uitgangspunt. Door het Rijk ten slotte wordt het bereiken van de nationale doelstelling voor windenergie belangrijk gevonden.

Zoals bekend is het kader waarmee rekening moet worden gehouden voor de realisatie van dit windpark de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op Land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.

Binnen de afspraken Rijk-IPO heeft de provincie Drenthe zich geconformeerd aan het realiseren van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie. De provincie Drenthe zal de realisatie hiervan ruimtelijk planologisch vastleggen in de provinciale omgevingsvisie voor 1 januari 2014. Daarbij is het de bedoeling om in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer 150 MW te realiseren en in het resterende Drentse zoekgebied (het 'zuidelijke deel') 135,5 MW, zodat dit in totaal

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

resulteert in 285,5 MW windenergie in Drenthe. De provincie Drenthe zal voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten vastleggen waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet wordt ingevuld. Over de exacte invulling zal de provincie Drenthe vanaf 1 juli 2015 jaarlijks rapporteren aan het Rijk. Indien uit de rapportage of anderszins blijkt dat er onvoldoende uitzicht bestaat op de realisatie van een opgesteld vermogen van 135,5 MW voor 2020 in het 'zuidelijke deel' van het Drentse zoekgebied, kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van maximaal 185,5 MW in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer, teneinde het tekort in het 'zuidelijke deel' te compenseren. Het Rijk zal hierover eerst overleggen met de provincie Drenthe en advies van een deskundige objectieve derde inwinnen. Het Rijk zal nimmer meer vaststellen dan het tekort in het 'zuidelijke deel' tot een maximum van 35,5 MW. Indien dit niet leidt tot de totale opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe zal de provincie de resterende opgave op andere plekken in de provincie Drenthe realiseren.

Het Rijk hecht eraan om op versnelde en zorgvuldige wijze te komen tot een inpassingsplan (planologische module) en vergunningverlening (uitvoeringsmodule) voor het windpark. Een milieueffectrapportage is vereist om de milieueffecten en alternatieven van het voorgenomen windpark in beeld te brengen. De procedure voor de milieueffectrapportage is inmiddels gestart.

In het bestuurlijk platform dat voor het RCR-proces is ingesteld, is op 16 mei 2013 overeengekomen dat de 'overall' best scorende variant III uit het plan-MER in het project-MER nader op milieueffecten zal worden onderzocht. Deze variant betreft de zogenoemde extensieve variant waarbij in het plangebied circa 255 MW aan windenergie zou kunnen worden ingepast. Zoals hiervoor reeds aangegeven, heb ik overigens het voornemen om het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer te beperken tot minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW. Verder hecht het Rijk eraan te benadrukken dat naast de milieueffecten en de businesscase van de initiatiefnemer ook de drie gebieden uit de Gebiedsvisie en de daaruit verkregen inzichten belangrijke elementen zullen zijn bij de afweging ten behoeve van de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het Rijk spant zich in om de drie gebieden uit de Gebiedsvisie als eerste stap te verkennen.

De door het Rijk in te stellen stuurgroep RCR Drentse Veenkoloniën zal de uitwerking verder ter hand nemen, met aandacht voor onder meer de informatievoorziening voor de bewoners in en rondom het RCR-gebied, de invulling van gebiedsontwikkeling en participatie en de afronding van een zorgvuldige MER-studie, waarbij om keuzes te kunnen maken in ieder geval de effecten van de 255 MW van de extensieve variant onderzocht zullen worden.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

DGETM-ED / 13216783

Ik hoop met deze brief voldoende te hebben aangegeven dat het Rijk de bovenbedoelde inzichten en de drie gebieden uit de Gebiedsvisie serieus meeweegt bij de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het blijft echter uiteindelijk een besluit van mij en de Minister van Infrastructuur en Milieu of, en zo ja, voor welk alternatief een inpassingsplan wordt gemaakt. Daarbij zullen alle relevante belangen, waaronder die van de provincie Drenthe, worden meegewogen.

Mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Het college van Gedeputeerde Staten
van de provincie Drenthe
Postbus 122
9400 AC ASSEN

PROVINCIE DRENTHE
No.: 2014003246
Ingek.: 22 MEI 2014
TEAM: MBE
TE BEH. DOOR:
DWS: G.AFD.:

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081336

Bijlage(n)
1

Datum 20 mei 2014
Betreft Moties VAO windenergie van 24 april 2014

Geacht College,

Op 24 april 2014 heeft er een Algemeen Overleg over windenergie plaatsgevonden in de Tweede Kamer. Tijdens de voortzetting van dit Algemeen Overleg (VAO) is een aantal moties ingediend en aangenomen. Hieronder is ook een motie die specifiek betrekking heeft op een windpark in uw provincie. Graag informeer ik u hierbij op welke wijze ik gevolg geef aan deze motie en welke consequenties dat voor het windpark in uw provincie heeft.

Algemeen kader voor windenergie
Het beleid en instrumentarium voor windenergie is vastgelegd in een aantal (beleids)documenten, in wet- en regelgeving en in afspraken tussen het kabinet en de provincies. Ik acht mij gebonden aan deze zaken en hanteer op basis hiervan een aantal uitgangspunten bij de invulling van de door de Kamer aangenomen moties. Deze uitgangspunten komen overeen met hetgeen ik tijdens het VAO van 24 april 2014 naar voren heb gebracht:

1. Doelstelling 14% hernieuwbare energie in 2020 en 16% hernieuwbare energie in 2023: Deze doelstellingen zijn gebaseerd op de Europese richtlijn hernieuwbare energie (2009/28/EG) en vastgelegd in het Energieakkoord voor Duurzame Groei. In het Energieakkoord wordt ter invulling van de doelstelling van 14% uitgegaan van de realisatie van 6000 MW windenergie op land in 2020;
2. Rijkscoördinatieregeling: Conform de Elektriciteitswet 1998 is de rijkscoördinatieregeling (RCR) van toepassing op windparken van 100 MW en groter. De RCR zorgt voor een vereenvoudiging en versnelling van de vergunningprocedures en de ruimtelijke inpassing. De RCR is essentieel voor het tijdig realiseren van grootschalige windparken en daarmee het behalen van de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020;
3. Structuurvisie Windenergie op land: Op 28 maart 2014 heeft het kabinet de Structuurvisie Windenergie op land vastgesteld. Dit is het beleidskader voor mijn inzet ten aanzien van windparken groter dan 100 MW die van rechtswege onder de rijkscoördinatieregeling vallen;
4. Afspraken met provincies: Op 31 januari 2013 heeft het kabinet afspraken gemaakt met de provincies over de realisatie van 6000 MW windenergie op land in 2020. Daarbij is per provincie een resultaatafspraak gemaakt over de minimale hoeveelheid te realiseren windenergie.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081336

Conform de afspraken moeten de provincies uiterlijk 30 juni 2014 voldoende ruimte voor de met hen afgesproken taakstellingen hebben vastgelegd in provinciale ruimtelijke visies. Deze deadline van 30 juni 2014 is vastgelegd rekening houdend met het feit dat de gemiddelde doorlooptijd van de besluitvorming over een windpark van start tot aan uiteindelijke plaatsing van de windmolens 5 tot 7 jaar bedraagt. Dat betekent dat het tijdpad vanaf 30 juni 2014 uiterst kritisch is. De provincies waren in diverse bestuurlijke overleggen van mening dat het naar achteren verplaatsen van de genoemde deadline van 30 juni 2014 niet aan de orde kan zijn, omdat het behalen van de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020 daarmee in gevaar komt.

De hiervoor genoemde vier uitgangspunten van mijn beleid zijn door de Tweede Kamer in meerdere debatten onderschreven en vormen voor mij het kader waarbinnen ik gevolg geef aan de door de Tweede Kamer aangenomen moties.

Voor uw provincie gaat het daarbij met name om de motie De Vries en Dik-Faber (33 612, nr. 28) over het windpark in de Drentse Veenkoloniën.
Met deze verzoekt de Kamer de regering om bij het windpark in de Drentse Veenkoloniën de gebiedsvisie van de provincie als uitgangspunt te nemen, mits de provincie garandeert dat de taakstelling voor 2020 wordt gerealiseerd.

Ik heb u per brief van 20 december 2013 geïnformeerd over de wijze waarop ik de besluitvormingsprocedure over het windpark De Drentse Monden en Oostermoer inricht. In deze brief heb ik aangegeven dat het Rijk zich inspant om de drie gebieden uit de gebiedsvisie van de provincie Drenthe als eerste stap te verkennen. Ik heb in dat kader de Rijksadviseur voor het landschap gevraagd om zijn landschappelijke visie te geven over de inpassing van windenergie in het plangebied van het windpark. De landschappelijke visie zal op korte termijn met betrokken partijen worden besproken in een bestuurlijk overleg.

Met de lijn zoals verwoord in mijn brief aan u van 20 december 2013, alsmede de landschappelijke visie van de Rijksadviseur voor het landschap, waarin de drie gebieden uit de gebiedvisie als eerste stap zijn verkend, geef ik invulling aan de genoemde motie.

Vervolg
Ik hecht groot belang aan de uitvoering van de afspraken uit het Energieakkoord en de afspraken tussen het Rijk en de provincies over windenergie op land. Ik kijk dan ook met belangstelling uit naar de provinciale ruimtelijke visies zoals die conform de afspraken uiterlijk 30 juni 2014 door u aan mij zullen worden aangeboden.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081336

Volledigheidshalve heb ik een afschrift van mijn brief aan de Tweede Kamer bijgevoegd, zodat u ook kennis kunt nemen van de wijze waarop ik aan andere moties rond windenergie gevolg geef. Ik hoop u voor nu voldoende te hebben geïnformeerd en wens u veel succes met het vaststellen van de ruimtelijke visie voor windenergie in uw provincie.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Datum 20 mei 2014
Betreft Moties VAO windenergie op land op 24 april 2014

Geachte Voorzitter,

Op 24 april 2014 hebben het AO en VAO windenergie plaatsgevonden. Met deze brief informeer ik u, mede namens de minister van Infrastructuur en Milieu, over de wijze waarop ik gevolg geef aan de door uw Kamer aangenomen moties.

Algemeen kader voor windenergie
Het beleid en instrumentarium voor windenergie is vastgelegd in een aantal (beleids)documenten alsook in wet- en regelgeving. Deze zaken zijn bij diverse gelegenheden in meerderheid gesteund door uw Kamer. Ik acht mij hier dan ook aan gebonden bij de uitvoering van de door uw Kamer aangenomen moties. Concreet hanteer ik daarom vier uitgangspunten waarbinnen ik gevolg geef aan de moties. Deze uitgangspunten komen overeen met hetgeen ik tijdens het VAO van 24 april 2014 naar voren heb gebracht:

1. Doelstelling 14% hernieuwbare energie in 2020 en 16% hernieuwbare energie in 2023: Deze doelstellingen zijn gebaseerd op de Europese richtlijn hernieuwbare energie (2009/28/EG) en vastgelegd in het Energieakkoord voor Duurzame Groei. Een meerderheid van uw Kamer heeft het Energieakkoord gesteund, waarbij diverse fracties hebben aangedrongen op tijdige realisatie van de doelen voor hernieuwbare energie. In het Energieakkoord wordt ter invulling van de doelstelling van 14% uitgegaan van de realisatie van 6000 MW windenergie op land in 2020;
2. Rijkscoördinatieregeling: Conform de Elektriciteitswet 1998 is de rijkscoördinatieregeling (RCR) van toepassing op windparken van 100 MW en groter. De RCR zorgt voor een vereenvoudiging en versnelling van de (vergunning)procedures en de ruimtelijke inpassing. De RCR is essentieel voor het tijdig realiseren van grootschalige windparken en daarmee voor het behalen van de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020;
3. Structuurvisie Windenergie op land: Op 28 maart 2014 heeft het kabinet de Structuurvisie Windenergie op land vastgesteld. Dit is het beleidskader voor mijn inzet ten aanzien van windparken groter dan 100 MW die van rechtswege onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR) vallen;
4. Afspraken met provincies: Op 31 januari 2013 heeft het kabinet afspraken gemaakt met de provincies over de realisatie van 6000 MW windenergie op land in 2020. Daarbij is per provincie een resultaatafspraak gemaakt over de minimale hoeveelheid te realiseren windenergie op land.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Conform de afspraken moeten de provincies uiterlijk 30 juni 2014 voldoende ruimte voor de met hen afgesproken taakstellingen hebben vastgelegd in provinciale ruimtelijke visies. Deze deadline van 30 juni 2014 is vastgelegd rekening houdend met het feit dat de gemiddelde doorlooptijd van de besluitvorming over een windpark van start tot aan uiteindelijke plaatsing van de windmolens 5 tot 7 jaar bedraagt. Dat betekent dat het tijdpad vanaf 30 juni 2014 uiterst kritisch is[1]. Het naar achteren verplaatsen van het tijdpad kan niet aan de orde kan zijn, omdat het behalen van de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020 daarmee in gevaar komt.

De Kamer vraagt het kabinet in haar moties de provincies Groningen en Friesland meer ruimte te geven voor het verkennen van alternatieven en met deze provincies specifieke afspraken te maken. Het kabinet volgt hierin de wens van de Kamer, zij het dat specifieke afspraken wel – onder meer – moeten passen in het licht van de vastgestelde Structuurvisie Wind op Land en de reeds gestarte RCR-procedures. Voor deze specifieke afspraken verwijs ik u naar de tekst onder de betreffende moties. De andere gebieden in de Structuurvisie Windenergie op land vallen buiten deze uitzondering en moeten, conform de bestuurlijke afspraken met het IPO, uiterlijk 30 juni 2014 ruimtelijk zijn vastgelegd.

Hieronder ga ik concreet in op de aangenomen moties.

Motie De Vries c.s. (33 612, nr. 27) over windpark N33
Met de motie De Vries c.s. (nr. 27) verzoekt de Kamer de regering om de provincie Groningen, onder de voorwaarde dat deze haar taakstelling voor 2020 realiseert, de ruimte te bieden voor onderzoek naar een alternatief voor het beoogde windpark N33 en om de lopende RCR-procedure aan te houden totdat dit onderzoek is afgerond.

Met de provincie Groningen is een taakstelling van 855,5 MW windenergie op land in 2020 afgesproken. Conform de gemaakte afspraken tussen het kabinet en de provincie heeft de provincie Groningen tot uiterlijk 30 juni 2014 de tijd om de daarvoor benodigde ruimte in een ruimtelijke visie vast te leggen. Het is mogelijk dat de provincie daarbij alternatieven voor de locatie N33 in kaart brengt. Voor dit alternatief geldt conform de afspraken Rijk-IPO dat uiterlijk op 1 januari 2018 wordt begonnen met de bouw.

De provincie Groningen wil een alternatieve locatie welke geheel of gedeeltelijk buiten de in de SVWOL opgenomen locatie N33 ligt meer gedetailleerd onderzoeken. Ik geef de provincie tot uiterlijk 1 september 2014 de tijd om dit onderzoek uit te voeren en de resultaten daarvan aan mij toe te sturen.
Ik wil de provincie de ruimte bieden om het alternatief te realiseren indien uit dit onderzoek blijkt dat:

[1] Ten aanzien van alternatieven wordt vaak aangevoerd dat deze sneller zijn te realiseren, maar de praktijk heeft aangetoond dat naarmate een beoogd project concreter en dichter bij besluitvorming komt, de weerstand en bezwaren toenemen, met vaak vertraging als gevolg.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

1. het alternatief op de in het MER voor windpark N33 onderzochte criteria wezenlijk beter scoort;
2. er overeenstemming is bereikt met de betrokken initiatiefnemers over een alternatief projectvoorstel dat aangemeld kan worden voor de RCR;
3. de betreffende initiatiefnemers beschikken over de voor het alternatief noodzakelijke grondposities.

Ik verwacht daarbij van de provincie Groningen dat zij bereid is de gevolgen van een wijziging in de lopende RCR-procedure op zich te nemen. De resultaten van het onderzoek die mij op 1 september 2014 bereiken zal ik betrekken bij de verdere besluitvorming in het kader van de RCR voor windpark N33.

Mocht op basis van de resultaten van het onderzoek de keuze vallen op een alternatieve locatie buiten het in de SVWOL opgenomen gebied, dan dient de provincie voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten het betreffende gebied planologisch te hebben vastgesteld.

Daarmee geef ik, rekening houdend met mijn eerder genoemde uitgangspunten, maximaal uitvoering aan de motie.

Motie De Vries en Dik-Faber (33 612, nr. 28) over het windpark in de Drentse Veenkoloniën

Met de motie De Vries en Dik-Faber (33 612, nr. 28) verzoekt de Kamer de regering om bij het windpark in de Drentse Veenkoloniën de gebiedsvisie van de provincie als uitgangspunt te nemen, mits de provincie garandeert dat de taakstelling voor 2020 wordt gerealiseerd.

Ik heb uw Kamer op 7 januari 2014 geïnformeerd over hoe ik wil omgaan met de besluitvorming over RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer[2]. Ik heb u toen tevens mijn brief van 20 december 2013 aan de Commissaris van de Koning van de provincie Drenthe gestuurd. In laatstgenoemde brief heb ik aangegeven dat het Rijk zich inspant om de drie gebieden uit de gebiedsvisie van de provincie Drenthe als eerste stap te verkennen.

Ik heb in dat kader de Rijksadviseur voor het landschap gevraagd om zijn landschappelijke visie te geven over de inpassing van windenergie in het plangebied van het windpark. De landschappelijke visie zal op korte termijn met betrokken partijen worden besproken in een bestuurlijk overleg.

Met mijn geschetste lijn zoals verwoord in mijn brief aan de Commissaris van de Koning van de provincie Drenthe, alsmede de landschappelijke visie van de Rijksadviseur voor het landschap, waarin de drie gebieden uit de gebiedvisie als eerste stap zijn verkend, geef ik invulling aan de motie.

[2] TK 2013 -2014, 31 239, nr. 174.

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en
Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Motie De Vries c.s. (33 612, nr. 29) over maximering Windpark Fryslân op 250 MW

Met de motie De Vries c.s. (nr. 29) verzoekt de Kamer de regering om de voorbereiding van windpark Fryslân vooralsnog te beperken tot een omvang van maximaal 250 MW en daarbij te kiezen voor het gedeelte van het plangebied dat het verst van de kust ligt. Tevens verzoekt de Kamer de regering om de provincie Fryslân de ruimte te geven om het resterende deel van de Friese taakstelling op land te realiseren door middel van het initiatief van het comité Hou Friesland Mooi, de Friese Milieufederatie en het platform Duurzaam Friesland.

Met de provincie Fryslân is een taakstelling van 530,5 MW afgesproken. Daarbij was de inzet van de provincie Fryslân zelf om meer dan 250 MW windenergie in het IJsselmeer (windpark Fryslân) te realiseren. Deze wens van de provincie is overgenomen in de Structuurvisie Windenergie op land.

De provincie Friesland heeft binnen deze afspraken de mogelijkheid om uiterlijk 30 juni 2014 te komen met realistische alternatieven. Voor deze alternatieven geldt conform de afspraken Rijk-IPO dat uiterlijk op 1 januari 2018 wordt begonnen met de bouw.

De resultaten die mij op 30 juni 2014 bereiken, zal ik betrekken bij de verdere besluitvorming in het kader van de RCR voor windpark Fryslân. Als ik daarbij tot het oordeel kom dat er sprake is van realistische alternatieven, dan zal ik de provincie tot uiterlijk 1 januari 2015 de ruimte geven om de totale taakstelling planologisch in te vullen en vast te stellen. In dat geval zal ik tot dat moment geen ontwerp-inpassingsplan voor windpark Fryslân ter inzage leggen en zal ik bij het opstellen van het ontwerp-inpassingsplan rekening houden met de door de provincie vastgestelde planologische invulling van haar taakstelling.

Daarmee geef ik, rekening houdend met mijn eerder genoemde uitgangspunten, maximaal uitvoering aan deze motie.

Motie De Vries en Jansen (33612, nr. 30) over vooraf inschatten van mogelijke planschade

Met de motie De Vries en Jansen (nr. 30) verzoekt de Kamer de regering om initiatiefnemers binnen de gebruikelijke procedures te verplichten bij windprojecten vooraf inschattingen te laten maken door erkende taxatiebureaus over mogelijke planschade.

Planschade is gekoppeld aan een aantal in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) genoemde oorzaken, met name de bepalingen van een bestemmingsplan of een inpassingsplan. De Wro en daaronder liggende regelgeving vereist dat in een toelichting bij een bestemmingsplan inzicht wordt gegeven in de uitvoerbaarheid van dat plan. Dit omvat in de praktijk ook de financiële uitvoerbaarheid, inclusief een inschatting van mogelijk te honoreren planschadeclaims. Deze verplichting geldt ook in het geval dat een omgevingsvergunning op grond van de Wet

algemene bepalingen omgevingsrecht wordt verleend, waarbij wordt afgeweken van een bestemmingsplan.

Als ruimtelijke besluitvorming op verzoek van een initiatiefnemer plaatsvindt, zal de onderbouwing van de financiële uitvoerbaarheid (deels) van de initiatiefnemer moeten komen. De initiatiefnemer zal dan een voorafgaande inschatting van de kosten moeten maken, waaronder die voor planschade. In de praktijk is het - mede gezien de duur van ruimtelijke procedures - in dit stadium niet mogelijk om een volledig oordeel over planschade op te nemen, zoals de motie verzoekt. Dat is ook niet nodig, want de Wet ruimtelijke ordening kent een zelfstandige planprocedure die daarvoor meer geschikt is en die pas volgt na de ruimtelijke besluitvorming, waarbij op basis van een planvergelijking wordt beoordeeld of er planschade is. In deze procedure worden onafhankelijke adviseurs ingeschakeld die de planschade beoordelen.

Motie Mulder c.s. (33612, nr. 31) over de gedragscode zoals neergelegd in het Energieakkoord

Met de motie Mulder c.s. (nr. 31) verzoekt de Kamer de regering om de regie te nemen in de totstandkoming van de gedragscode zoals neergelegd in het Energieakkoord en daarbij zowel de windsector en milieugroeperingen als omwonenden verenigd in de NLVOW te betrekken, en als Rijk en provincies deze code ook te ondertekenen.

In het Energieakkoord is de totstandkoming van een gedragscode nadrukkelijk bij de sector neergelegd. Het Rijk vindt het van belang dat burgers kunnen participeren in windprojecten.
Daarbij worden twee typen participatie onderscheiden: planparticipatie en financiële participatie. Planparticipatie is onderdeel van de RCR. Daarbij wordt ook aan andere overheden gevraagd planparticipatie te organiseren. Burgers financieel laten participeren is echter een zaak van de initiatiefnemers. Het Rijk kan en wil dit niet opleggen, maar stimuleren initiatiefnemers wel om dit te doen. Door financiële participatie kan de acceptatie voor windenergie worden vergroot.

Gezien de diversiteit van de projecten en het maatwerk dat in samenwerking met publieke en private partijen nodig is, heeft het kabinet er niet voor gekozen om deze financiële participatie in een wet vast te leggen. Het kabinet is juist een voorstander van de gedragscode zoals neergelegd in het Energieakkoord in de vorm van zelfregulering door de sector. De private partijen hebben hier eigen verantwoordelijkheid genomen en zijn reeds voortvarend in gesprek om de gedragscode te realiseren.

Ik heb uw Kamer in het AO van 24 april 2014 toegezegd dat ik er op zal toezien dat de gedragscode voor de zomer van 2014 gereed zal zijn. Ik zal daarbij het belang van het betrekken van alle relevante partijen nog eens duidelijk onderstrepen richting de sector (via de brancheverenigingen NWEA).

Ik streef ernaar om de definitieve gedragscode, voorzien van een reactie, voor de zomer aan uw Kamer te sturen. Hiermee meen ik, binnen de mogelijkheden die ik heb en de afspraken uit het Energieakkoord, in voldoende mate invulling te geven aan de overwegingen achter deze motie.

Motie Litjens en De Vries (33 612, nr. 37) over alternatieven voor grote windparken een kans geven

Met de motie Litjens en De Vries (nr. 37) verzoekt de Kamer de regering om concrete alternatieven voor grote windmolenparken serieus een kans te geven, en de bevoegdheid voor de keuze van de alternatieven bij de provincie te leggen.

Op grond van de Elektriciteitswet 1998 is de RCR automatisch van toepassing op windparken van 100 MW en groter. Dat betekent dat de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu onder meer het bevoegd gezag zijn voor de ruimtelijke inpassing van deze windparken. Gelet op deze wettelijke bepaling interpreteer ik deze motie zodanig dat deze alleen betrekking heeft op windparken kleiner dan 100 MW.

Zoals hierboven aangegeven moeten de provincies uiterlijk 30 juni 2014 de benodigde ruimte voor de taakstelling van 6000 MW in ruimtelijke visies hebben vastgelegd. Daarbij hebben de provincies de mogelijkheid om de in de motie genoemde alternatieven in de ruimtelijke visies op te nemen. De resultaten die mij op 30 juni 2014 bereiken, zal ik, voor zover relevant, betrekken bij mijn besluitvorming in het kader van de projecten die onder de RCR vallen.[3] Daarmee geef ik, rekening houdend met mijn eerder genoemde uitgangspunten, maximaal uitvoering aan deze motie.

Gewijzigde motie Verhoeven en Van Veldhoven (33 612, nr. 43) over het betrekken van reservelocaties bij de evaluatie van het Energieakkoord

Met de gewijzigde motie Verhoeven en Van Veldhoven (nr. 42) verzoekt de Kamer de regering om bij de evaluatie van het Energieakkoord in 2016 de opgave van de reservelocaties per provincie te betrekken.

In het VAO van 24 april 2014 heb ik aangegeven dat ik deze motie zal uitvoeren en de door uw Kamer gevraagde punten zal betrekken bij de evaluatie van het Energieakkoord in 2016.

[3] Zoals aangegeven in reactie op de moties De Vries c.s., 33 612, nr. 27 en 33 612, nr. 29, ben ik bereid om voor de provincies Friesland en Groningen specifieke afspraken te maken.

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en
Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 14081408

Vervolg

Parallel aan verzending van deze brief aan uw Kamer informeer ik de verschillende betrokken provincies over de consequenties van de aangenomen moties, in het bijzonder daar waar het gaat om het vaststellen van de provinciale ruimtelijke visies voor de inpassing van windenergie op land en de lopende RCR-procedures.

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] (0592) 36 [redacted] en de heer [redacted]
(0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe
t.a.v. Gedeputeerde T. Stelpstra
Postbus 122
9400 AC ASSEN

PROVINCIE DRENTHE
No.: 2015002360
Ingek.: 12 MEI 2015
TEAM: MBE
TE BEH. DOOR:
DWS: G.AFD.:

Datum - 11 MEI 2015 -
Betreft Aanbiedingsbrief van het voorbereidingsbesluit en de Notitie Reikwijdte en Detail van het windpark DMOM

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15064788

Uw kenmerk

Bijlage(n)
1 - kennisgeving

Geacht College,

Op 1 mei 2015 hebben de Minister van Economische Zaken (EZ) en de minister van Infrastructuur en Milieu (I&M) een voorbereidingsbesluit genomen betreffende het windpark Drentse Monden en Oostermoer. Een afschrift van dit besluit treft u hierbij aan. Een kennisgeving van dit besluit wordt geplaatst in de Staatscourant van 13 mei 2015. Het besluit wordt gepubliceerd op de websites www.ruimtelijkeplannen.nl en www.bureau-energieprojecten.nl en ligt vanaf maandag 18 mei 2015 ter inzage op de gemeentehuizen van Aa en Hunze, Borger-Odoorn en Stadskanaal.

Tevens hebben de Ministers de definitieve notitie Reikwijdte en Detail van het windpark Drentse Monden Oostermoer vastgesteld. Deze is openbaar gemaakt op de website www.bureau-energieprojecten.nl.

Verder is het Ministerie van Economische Zaken gestart met het schrijven van een concept-inpassingsplan voor realisatie van het windpark Drentse Monden en Oostermoer. Dit concept inpassingsplan zal de komende weken worden besproken met de verschillende overheden. In dit traject worden ook gesprekken gevoerd met de regio over de verdere planuitwerking van het windpark. De eerste stap in de formele besluitvorming over het windpark zal volgens planning eind 2015 kunnen plaatsvinden. Dan kan het ontwerp-inpassingsplan ter inzage worden gelegd, tezamen met de ontwerp besluiten over de vergunningaanvragen.

Met vriendelijke groet,

Minister van Economische Zaken
Namens deze

mr. E.J. de Vries
Plv. DG Energie, Telecom en Mededinging

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Datum - 11 MEI 2015 -
Betreft Voorbereidingsbesluit Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Besluit

De Minister van Economische Zaken

en

De Minister van Infrastructuur en Milieu

Overwegende dat:

- het wenselijk is te voorkomen dat in het gebied dat op Nederlands grondgebied bestemd zal worden voor het voorgenomen windpark 'De Drentse Monden - Oostermoer' met bijbehorende voorzieningen op het grondgebied van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn, zich ruimtelijke ontwikkelingen voordoen die het gebied minder geschikt maken voor de verwezenlijking van die bestemming;
- hiertoe in de Wet ruimtelijke ordening de mogelijkheid wordt geboden een voorbereidingsbesluit te nemen;

Gelet op de artikelen 3.3 en 3.7 in samenhang met artikel 3.28, tweede lid, en artikel 3.35, tweede lid, van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 20a, van de Elektriciteitswet 1998;

Besluiten:

Artikel 1

1. Te verklaren dat voor het gebied zoals aangegeven op de verbeelding in de bijlage bij dit besluit een inpassingsplan als bedoeld in artikel 3.28, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening wordt voorbereid. Het inpassingsplan wordt opgesteld ten behoeve van het bestemmen van een windpark met bijbehorende voorzieningen op het grondgebied van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn.

2. De geometrische plaatsbepaling, bedoeld in artikel 1.2.5 van het Besluit ruimtelijke ordening, van het werkingsgebied van dit besluit is met bijbehorende regels en bijlagen vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0000.EZvb15WDMOM-3001.

Artikel 2

1. Het is verboden binnen het gebied, bedoeld in artikel 1 zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
   a. het aanbrengen van hoogopgaande beplantingen en bomen;
   b. het aanleggen van andere kabels en leidingen dan ten behoeve van het windpark 'De Drentse Monden – Oostermoer', en daarmee verband houdende constructies;
   c. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen.
2. De vergunning, bedoeld in het eerste lid, wordt geweigerd indien de werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden de grond minder geschikt maken voor de verwezenlijking van de bij het in voorbereiding zijnde inpassingsplan te geven bestemming(en).
3. Het bevoegd gezag vraagt, voorafgaande aan de beslissing omtrent de verlening van de in het eerste lid bedoelde vergunning, schriftelijk toestemming aan de Minister van Economische Zaken.
4. Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden:
   a. betreffende normaal onderhoud en beheer ten dienste van de huidige bestemming,
   b. die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit en in overeenstemming met de op dat moment geldende regelgeving;
   c. die dienen ten behoeve van de realisatie van het windpark De Drentse Monden – Oostermoer, waaronder in ieder geval begrepen worden onderzoeks- en (voorbereidende) bouwwerkzaamheden.

Artikel 3

1. Het is verboden binnen het gebied, bedoeld in artikel 1 zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning het bestaande gebruik van gronden en bouwwerken te wijzigen.
2. De vergunning, bedoeld in het eerste lid, wordt geweigerd indien het voorgenomen gebruik de grond minder geschikt maakt voor de verwezenlijking van de bij het plan te geven bestemming(en).
3. Het bevoegd gezag vraagt, voorafgaande aan de beslissing omtrent de verlening van de in het eerste lid bedoelde vergunning, schriftelijk toestemming aan de Minister van Economische Zaken.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

Artikel 4
Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag nadat de zakelijke inhoud ervan in de Staatscourant is geplaatst en het met de toelichting ter inzage is gelegd. Van het besluit wordt tevens mededeling gedaan via www.ruimtelijkeplannen.nl.

's-Gravenhage,

De Minister van Economische Zaken,

H.G.J. Kamp

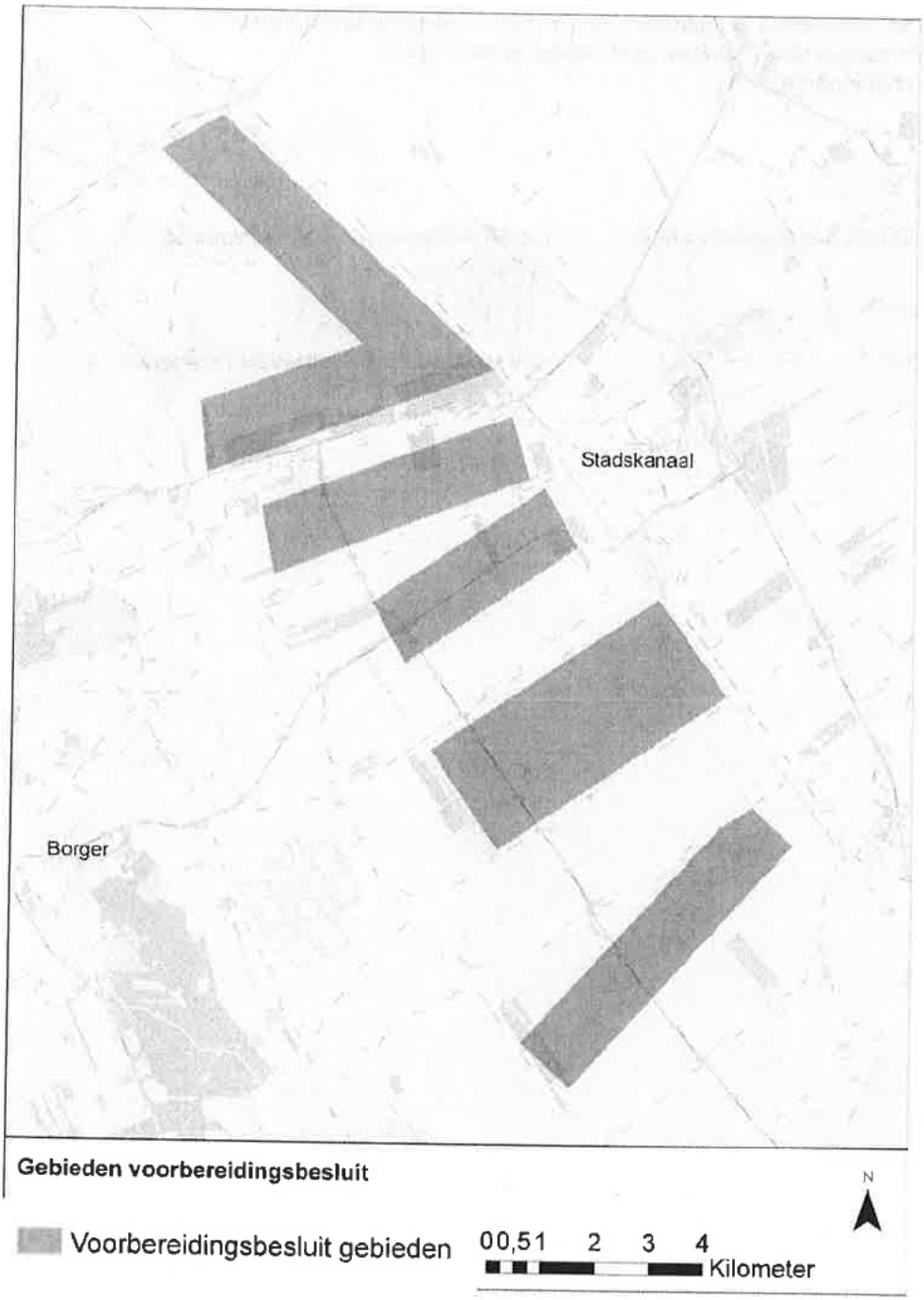
De Minister van Infrastructuur en Milieu,

mw. drs. M.H. Schultz van Haegen

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

Bijlage



Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Kennisgeving

Voorbereidingsbesluit windpark De Drentse Monden – Oostermoer, ministerie van Economische Zaken en ministerie van Infrastructuur en Milieu

Voorbereidingsbesluit
De minister van Economische Zaken (hierna: EZ) en de minister van Infrastructuur en Milieu (hierna: IenM) bereiden een (rijks)inpassingsplan voor. Hierin zal het plangebied voor het windpark De Drentse Monden – Oostermoer worden vastgelegd.

Dit voorbereidingsbesluit gaat over het realiseren van een windpark van 150 MW binnen de gemeente Aa en Hunze en de gemeente Borger-Odoorn. Met dit windpark wordt een bijdrage geleverd aan de doelstelling om in Nederland meer duurzame energie te produceren.
Het initiatief sluit aan bij de doelen van het nationale en internationale milieubeleid dat gericht is op het toepassen van duurzame energie en het beperken van de uitstoot van broeikasgassen.
Het plangebied van het voorbereidingsbesluit is vastgelegd op kaart. Het gebied waarvoor dit voorbereidingsbesluit geldt, is gebaseerd op het vrijhouden van een zone rond de geplande windturbines waarbinnen nieuwe geluidgevoelige objecten onwenselijk zijn. Daarnaast zijn eventuele nieuwe overige bouwwerken onwenselijk in verband met externe veiligheidsrisico's en mogelijkheden voor het realiseren van infrastructuur benodigd voor het project.
In het voorbereidingsbesluit is alleen het gebied opgenomen voor de realisatie van het nieuwe windpark, met een zone die voldoende groot is om te kunnen voldoen aan de wettelijke geluidsnormering. De bestaande bebouwingslinten vallen grotendeels buiten het gebied van het voorbereidingsbesluit, om onevenredige belemmeringen voor omwonenden te voorkomen.
Een complete motivering van de definitieve locaties van het windpark zal te zijner tijd worden opgenomen in de toelichting bij het inpassingsplan. In het kader van de wettelijke procedure zal te zijner tijd een ontwerp-inpassingsplan ter inzage worden gelegd. Eenieder kan dan op alle aspecten van het windpark en de gemaakte keuzes een zienswijze indienen.
De keuzes die ten grondslag liggen aan de zone die in dit voorbereidingsbesluit is opgenomen, zijn niet bindend voor het inpassingsplan. Het gebied in het voorbereidingsbesluit dient als reservering, maar met dit besluit worden geen onomkeerbare beslissingen over het windpark genomen.

Als gemeenten een aanvraag ontvangen voor een omgevingsvergunning voor bouwen of voor overige werken en werkzaamheden, die op dit gebied betrekking heeft, dan moet bij het behandelen van die aanvraag rekening worden gehouden met dit voorbereidingsbesluit. Dat kan betekenen dat de aanvraag moet worden aangehouden. Om te voorkomen dat het gebied minder geschikt wordt voor het project, kunnen sommige nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bovendien alleen nog maar plaatsvinden nadat hiervoor een specifieke omgevingsvergunning is verleend. Het precieze gebied waarvoor deze beperking geldt, is aangegeven op de kaart bij het voorbereidingsbesluit.

Het besluit en de kaart liggen met ingang van maandag 18 mei 2015 tot en met maandag 29 juni 2015 tijdens reguliere openingstijden ter inzage bij:
- Gemeente Aa en Hunze, Spiekersteeg 1, Gieten, 9461 BH
- Gemeente Borger-Odoorn, Hoofdstraat 50, Exloo, 7875 AD
- Gemeente Stadskanaal, Raadhuisplein 1, Stadskanaal, 9501 SZ

Het voorbereidingsbesluit treedt in werking op maandag 18 mei 2015 en geldt voor 1 jaar.
Het voorbereidingsbesluit is ook gepubliceerd op www.ruimtelijkeplannen.nl en tevens beschikbaar via www.bureau-energieprojecten.nl.

Het is niet mogelijk om tegen het voorbereidingsbesluit bezwaar te maken of beroep in te stellen. Dit volgt uit artikel 8:5, eerste lid, in samenhang met artikel 7:1, eerste lid, en artikel 1 van bijlage 2 bij de Algemene wet bestuursrecht.

Vaststelling Notitie Reikwijdte en Detailniveau
Op de website van het Bureau Energieprojecten is de (door de ministers van EZ en I&M) vastgestelde definitieve versie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) openbaar gemaakt. Deze NRD heeft in 2011 en 2012 in concept ter visie gelegen.

Nadere informatie
Voor meer informatie kunt u contact opnemen met het Bureau Energieprojecten, T (070) 379 89 79.

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De heer J. Tichelaar, Commissaris van de Koning
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Datum 20 DEC 2013
Betreft Windpark Drenthe

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13216783

Geachte heer Tichelaar,

Sinds enige tijd vinden er gesprekken plaats tussen het Rijk (Ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu), de provincie Drenthe en de initiatiefnemers van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de provincie Drenthe. Dit windpark valt onder de rijkscoördinatieregeling (RCR) die sinds juni 2011 loopt.

In deze gesprekken zijn de mogelijkheden verkend om te komen tot een gezamenlijke intentie over de omvang van het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer met inachtneming van de wettelijke kaders en procedures. Partijen hebben het oogmerk om te komen tot een vast te stellen opgesteld vermogen van minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW.

Uit deze gesprekken komt naar voren dat van provinciewege wordt gehecht aan de uitgangspunten van de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe. Voor de initiatiefnemers is verwezenlijking van het eigen initiatief het uitgangspunt. Door het Rijk ten slotte wordt het bereiken van de nationale doelstelling voor windenergie belangrijk gevonden.

Zoals bekend is het kader waarmee rekening moet worden gehouden voor de realisatie van dit windpark de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op Land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.

Binnen de afspraken Rijk-IPO heeft de provincie Drenthe zich geconformeerd aan het realiseren van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie. De provincie Drenthe zal de realisatie hiervan ruimtelijk planologisch vastleggen in de provinciale omgevingsvisie voor 1 januari 2014. Daarbij is het de bedoeling om in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer 150 MW te realiseren en in het resterende Drentse zoekgebied (het 'zuidelijke deel') 135,5 MW, zodat dit in totaal

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

resulteert in 285,5 MW windenergie in Drenthe. De provincie Drenthe zal voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten vastleggen waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet wordt ingevuld. Over de exacte invulling zal de provincie Drenthe vanaf 1 juli 2015 jaarlijks rapporteren aan het Rijk. Indien uit de rapportage of anderszins blijkt dat er onvoldoende uitzicht bestaat op de realisatie van een opgesteld vermogen van 135,5 MW voor 2020 in het 'zuidelijke deel' van het Drentse zoekgebied, kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van maximaal 185,5 MW in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer, teneinde het tekort in het 'zuidelijke deel' te compenseren. Het Rijk zal hierover eerst overleggen met de provincie Drenthe en advies van een deskundige objectieve derde inwinnen. Het Rijk zal nimmer meer vaststellen dan het tekort in het 'zuidelijke deel' tot een maximum van 35,5 MW. Indien dit niet leidt tot de totale opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe zal de provincie de resterende opgave op andere plekken in de provincie Drenthe realiseren.

Het Rijk hecht eraan om op versnelde en zorgvuldige wijze te komen tot een inpassingsplan (planologische module) en vergunningverlening (uitvoeringsmodule) voor het windpark. Een milieueffectrapportage is vereist om de milieueffecten en alternatieven van het voorgenomen windpark in beeld te brengen. De procedure voor de milieueffectrapportage is inmiddels gestart.

In het bestuurlijk platform dat voor het RCR-proces is ingesteld, is op 16 mei 2013 overeengekomen dat de 'overall' best scorende variant III uit het plan-MER in het project-MER nader op milieueffecten zal worden onderzocht. Deze variant betreft de zogenoemde extensieve variant waarbij in het plangebied circa 255 MW aan windenergie zou kunnen worden ingepast. Zoals hiervoor reeds aangegeven, heb ik overigens het voornemen om het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer te beperken tot minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW. Verder hecht het Rijk eraan te benadrukken dat naast de milieueffecten en de businesscase van de initiatiefnemer ook de drie gebieden uit de Gebiedsvisie en de daaruit verkregen inzichten belangrijke elementen zullen zijn bij de afweging ten behoeve van de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het Rijk spant zich in om de drie gebieden uit de Gebiedsvisie als eerste stap te verkennen.

De door het Rijk in te stellen stuurgroep RCR Drentse Veenkoloniën zal de uitwerking verder ter hand nemen, met aandacht voor onder meer de informatievoorziening voor de bewoners in en rondom het RCR-gebied, de invulling van gebiedsontwikkeling en participatie en de afronding van een zorgvuldige MER-studie, waarbij om keuzes te kunnen maken in ieder geval de effecten van de 255 MW van de extensieve variant onderzocht zullen worden.

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en
Duurzaamheid

DGETM-ED / 13216783

Ik hoop met deze brief voldoende te hebben aangegeven dat het Rijk de bovenbedoelde inzichten en de drie gebieden uit de Gebiedsvisie serieus meeweegt bij de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het blijft echter uiteindelijk een besluit van mij en de Minister van Infrastructuur en Milieu of, en zo ja, voor welk alternatief een inpassingsplan wordt gemaakt. Daarbij zullen alle relevante belangen, waaronder die van de provincie Drenthe, worden meegewogen.

Mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
(0592) 36 55 55

provincie Drenthe

Aan:
de minister van Economische Zaken,
de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK 's-GRAVENHAGE

AANTEKENEN MET
HANDTEKENING RETOUR

Assen, 20 oktober 2015
Ons kenmerk 41/3.1/2015004362
Behandeld door de heer [redacted] (0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Vooroverlegreactie inpassingsplan windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister,

Op 11 september 2015 zond u ons het voorontwerp inpassingsplan Windpark De Drentse Monden-Oostermoer, hierna te noemen het voorontwerp. U stelt ons in de gelegenheid om hierop te reageren. In deze brief geven wij u onze reactie op het voorontwerp en het bijbehorende Milieu Effect Rapport (MER). De beraadslagingen van Provinciale Staten van Drenthe hierover treft u aan in het videoverslag https://www.drentsparlement.nl/vergaderingen/Provinciale-Staten-PS/2015/14-oktober/13:30:00, waarvan wij de woordelijke weergave hebben bijgesloten.

De realisatie van het windpark De Drentse Monden-Oostermoer (windpark DMOM) is een grote ingreep in het gebied en wij realiseren ons dat dit grote gevolgen heeft voor de bevolking. Wij achten het van groot belang dat door u recht wordt gedaan aan die belangen door zo veel als mogelijk nadelige gevolgen te beperken en te verzachten.

Na bestudering van de door u gezonden documenten constateren wij dat het voor-ontwerp nog onvoldoende tegemoet komt aan de belangen van onze provincie en haar inwoners. Wij hebben die belangen onder andere verwoord in onze brief aan u van 15 januari 2015.

Provincie Drenthe 1811 2015
200

- ➔ Daarom willen wij u met klem verzoeken om – voortbouwend op Voorkeursalternatief 3 (VKA3) – aanvullende varianten te onderzoeken die meer recht doen aan de belangen van omwonenden. Daarbij wijzen wij u uitdrukkelijk op het belang van toepassing van de laatste stand der techniek.
- ➔ Tevens verzoeken wij u om – vanuit uw bestuurlijke plicht tot zorgvuldigheid – uw uiteindelijke inpassingsbesluit te baseren op een volwaardige beoordeling van deze varianten.

Samenvattend vragen wij u om een inspanning op de volgende hoofdpunten.
1. Geen dubbele lijnopstelling realiseren bij Drouwenermond.
2. Zo veel mogelijk vrijhouden zone 2 van het LOFAR-gebied.
3. Grotere afstand tussen turbines en woonhuizen bij Nieuwediep.
4. Gebiedsfonds en participatiemogelijkheden verder vorm geven.

Omgevingsvisie en Gebiedsvisie zijn ons vertrekpunt

In de door Provinciale Staten op 2 juli 2014 vastgestelde Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014 hebben wij aangegeven de overgang te willen maken naar een duurzame energiehuishouding. Onderdeel van de gewenste energietransitie is een hogere productie van windenergie. Zoals u in paragraaf 4.3 van het voorontwerp aangeeft, hebben wij in de omgevingsvisie aangegeven dat het veenkoloniale deel van de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze zich volgens ons leent voor de realisatie van de provinciale doelstelling voor windenergie. Deze provinciale doelstelling maakt deel uit van de afspraken die de twaalf provincies begin 2013 met de rijksoverheid hebben gemaakt over de verdeling van de landelijke doelstelling voor windenergie op land in 2020. Wij hebben ons in Drenthe gecommitteerd aan een opgave van 285,5 MW windenergie.
Voor de ruimtelijke inpassing van de Drentse opgave is voor ons de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe het vertrekpunt. Deze visie hebben wij in 2013 samen met de gemeenten uit het zoekgebied opgesteld. Eén van de consequenties was dat wij samen met de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze bij u hebben aangedrongen de omvang van windpark DMOM te maximeren. U hebt hierop besloten in te zetten op de ontwikkeling van een windpark met een omvang van maximaal 150 MW – 185,5 MW.

Voorwaarden invulling windpark DMOM

Na bestuurlijk overleg met u en met de binnen ons zoekgebied gesitueerde gemeenten, hebben wij per brief van 15 januari 2015 (zie bijlage 1) aangegeven niet in te stemmen met de voorkeursvariant van de initiatiefnemers (VKA1) en onze voorkeur uitgesproken voor VKA 3 onder de volgende voorwaarden:
1. in overleg met ASTRON wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van LOFAR;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;

7. er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen turbines in de lijn onder Drouwenermond worden geplaatst en het LOFAR-gebied zo veel mogelijk wordt ontzien bij het plaatsen van windturbines. Op 8 april 2015 is dat aan de orde geweest in een gesprek tussen u en onze vertegenwoordigers, de commissaris van de Koning en de gedeputeerden Munniksma en Van den Boer. In dat gesprek zijn vorenstaande zeven randvoorwaarden met u doorgesproken. Tevens is vanuit ons aan de orde gesteld dat het niet acceptabel is dat Drouwenermond wordt omsloten door windturbines.

Beantwoording van het voorontwerp aan onze voorwaarden
Wij bestudeerden het voorontwerp en de onderbouwing van uw keuzes. Wij constateren dat de doorwerking van onze voorwaarden in het voorontwerp en het MER te wensen overlaat. Wij lichten onze punten hierna toe.

Geen windturbines aan weerszijden van dorpslinten
In onze brief van 15 januari 2015 hebben wij aangegeven dat het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines voor ons een essentieel uitgangspunt is voor keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling. In het huidige voorontwerp en MER zien wij dit uitgangspunt, dan wel het hiermee samenhangende thema 'insluiting' in zijn geheel niet terug. 'Insluiting' speelt geen rol in de eerste trechteringsfases, waarin de veelheid aan ruimtelijke opties wordt teruggebracht tot een selectie van voorkeursalternatieven. 'Insluiting' komt zelfs niet terug als beoordelingscriterium om de wel in ogenschouw genomen alternatieven en varianten te scoren op milieueffecten. Wij constateren deze omissie en stellen voor dit criterium in de volgende versie toe te passen.
Ten aanzien van de dubbele lijnopstelling bij Drouwenermond moeten wij constateren dat hier in het voorliggende voorontwerp nog steeds vijf turbines geprojecteerd staan zoals in het eerdere VKA3. Wij zijn van mening dat onvoldoende onderzocht is hoe het aantal turbines teruggebracht kan worden.

Zwaardere turbines niet zomaar terzijde schuiven
Met het voorontwerp gaat u door op de in VKA3 ingezette lijn van realisatie van 50 windturbines uit de klasse van 3 MW. Wij zijn van mening dat u de opties om de doelstelling van 150 MW te behalen met minder turbines uit een hogere klasse onvoldoende hebt onderzocht.
In paragraaf 17.5 van het MER merkt u op: "Het spreekt voor zich dat, wanneer minder windturbines worden gerealiseerd, er op die locaties waar windturbines wegvallen ook minder milieueffecten optreden." In dezelfde paragraaf schuift u deze optie echter alweer terzijde, omdat deze volgens u niet past binnen het uitgangspunt van milieueffectrapportage (m.e.r.) van realistische en redelijkerwijs realiseerbare alternatieven. Als argument voert u op: "In dit geval heeft de initiatiefnemer aangegeven geen realistische businesscase te kunnen opstellen, wanneer wordt uitgegaan van turbines met een groter opgesteld vermogen per windturbine."

Wij zijn van mening dat u onze zorgvuldig geformuleerde en beargumenteerde voorwaarde afdoet met een bedrijfseconomisch bezwaar van de initiatiefnemer. Wij willen u met klem vragen om – nog steeds uitgaande van VKA3 – één of meerdere varianten te ontwikkelen op basis van zwaardere turbines en deze volwaardig te beoordelen op alle mogelijke milieueffecten.

Lusten en lasten
Wat betreft onze voorwaarden 4, 5 en 6 het volgende. Het realiseren van het windpark is een grote opgave voor het gebied. Lusten en lasten dienen meer in balans te worden gebracht. Wij dringen er sterk op aan dat initiatiefnemers hieraan invulling geven.
Wij doen ook een beroep op uw inzet en blijvende betrokkenheid voor de economische ontwikkeling van het gebied in gezamenlijkheid met ons en initiatiefnemers, nadat de besluitvorming over en realisatie van het windpark zijn afgerond.
In het voorontwerp hebben wij geen verwijzingen aangetroffen over een gezamenlijke regeling voor omwonenden. Vanuit de inmiddels gestarte verkenning in het zoekgebied worden naar onze verwachting aanbevelingen aangereikt voor vorm en inhoud van een gebiedsfonds. Voor zover relevant voor de ruimtelijke inpassing zien wij dit graag terug in een volgende versie van het inpassingsplan. Ook missen wij informatie over een planschaderegeling voor omwonenden.

Gebrek aan state of the art-ambitie
Als zevende voorwaarde in onze brief van 15 januari 2015 stelden wij dat er moet worden ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen. Wij hebben in de ons toegezonden documenten geen passages aangetroffen die duiden op ambitie op dit terrein. Hierbij willen wij benadrukken dat wij via de weg van (technologische) innovatie kansen zien om te komen tot een plan dat meer recht doet aan onze vorengenoemde uitgangspunten en belangen. Wij denken dan aan de toepassing van een nieuwe generatie zwaardere turbines (zie boven), maar bijvoorbeeld ook:

- technologie om eventuele hinder voor LOFAR te minimaliseren en/of te monitoren;
- toepassing van state of the art-obstakelverlichting, waarbij wordt voortgebouwd op inzichten uit de bij windpark Alexia te Zeewolde uitgevoerde onderzoeken.

Wij vragen u om in het vervolgproces in te zetten op de toepassing van technische maatregelen waarmee meer tegemoet gekomen wordt aan de door ons gestelde randvoorwaarden.

Afstand tot bebouwing Nieuwediep
Bij Nieuwediep is door u gekozen voor een opstelling naast het bebouwingslint. Hier is een ruimere afstand tot bebouwing gewenst en dat is ruimtelijk mogelijk.

Afwezigheid cumulatietoets in MER
Ten aanzien van het onderliggende MER willen wij u erop wijzen in de huidige documenten een cumulatietoets te missen. Voor de doelstelling van 150 MW opgesteld vermogen missen wij een overzicht waarin de milieueffecten van meerdere redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven ten opzichte van elkaar worden vergeleken en in samenhang worden beoordeeld. Dit is nodig om te kunnen komen tot een goed ruimtelijkeordeningsbesluit.

Vervolg

Op basis van vorenstaande vragen wij u het MER aan te vullen en door te laten werken in een aangepast voorontwerp alvorens deze verder in procedure te brengen. Wij vragen u:

- voortbouwend op VKA3 in te zetten op het toepassen van de laatste stand der techniek en daarmee te komen tot ontwerpen die meer recht doen aan de belangen van omwonenden;
- het MER aan te vullen met een cumulatietoets waarin u deze varianten volwaardig ten opzichte van elkaar beoordeelt en op basis van deze beoordeling een heroverweging te maken over de in het inpassingsplan op te nemen opstellingsvariant.

In de bijlage staan meer in detail opmerkingen op deelterreinen.
Wij lichten onze reactie graag mondeling aan u toe.
Wij zijn ons ervan bewust dat er nog een juridisch vraagstuk ligt over het bevoegd gezag voor dit windpark. Vanuit het belang voor alle betrokkenen benadrukken wij dat het gewenst is dat hier spoedig meer duidelijkheid over ontstaat.
Wij doen een beroep op uw inzet en betrokkenheid om met de initiatiefnemers een plan te ontwikkelen met inachtneming van de in deze brief genoemde punten, in het belang van de inwoners van het gebied en ten behoeve van een evenwichtig planproces.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlagen:
1. Brief d.d. 15 januari 2015 aan de minister van Economische Zaken
2. Detailopmerkingen per thema
3. Verslag agendapunt E1 vergadering Provinciale Staten van Drenthe 14 oktober 2015

wa.coll.

Provinciale Staten Drenthe

Verslag

van de vergadering van
Provinciale Staten van Drenthe

gehouden op woensdag 14 oktober 2015

VERSLAG

Vergadering van Provinciale Staten van Drenthe
Woensdag 14 oktober 2015

U kunt de statenvoorstellen en de ingezonden brieven, alsmede de besluitenlijsten en samenvattingen, via het StatenInformatieSysteem (SIS) inzien op de website van de provincie onder het volgende adres: https://www.drentsparlement.nl/vergaderingen/.

Aanwezig:

J. Tichelaar, voorzitter

de leden:
J.J. Baltes (VVD)
mevr. M. Bakker (PvdA)
mevr. B. van den Berg-Slagter (ChristenUnie)
A.A.P.M. van Berkel (PVV)
R.A.A. Bosch (PvdA)
H.J.L. Bronts (PVV)
J.A. van Dalen (D66)
B. van Dekken (CDA)
D.B. Dijkstra (CDA)
mevr. G.J. Dikkers (SP)
F.P. Duut (50PLUS)
mevr. R.S. Goettsch (PvdA)
R.H.H. Koch (PvdA)
mevr. S.D. Kort (PVV)
J.N. Kuipers (GroenLinks)
A.L. Langius (ChristenUnie)
H. Loof (PvdA)
mevr. W.M. Meeuwissen-Dekker (VVD)
W.L.H. Moinat (SP)
P. Moltmaker (VVD)
K. Neutel (CDA)
H.R. Nijmeijer (GroenLinks)
D. Oosterveen (Sterk Lokaal)
F. van de Pol (SP)
H. Reinders (CDA)
G. Serlie (VVD)
mevr. H.R. Siertsema (D66)
J. Smits (VVD)
mevr. L.A. Smits (SP)
J.L. Stel (VVD)
mevr. M.C.J. van der Tol (D66)
J. Tuin (D66)
N.A. Uppelschoten (PVV)
S.J. Vegter (CDA)
H.H. Veldsema (ChristenUnie)
J. Vester (SP)
A. Vorenkamp (PVV)
mevr. G. Weerts (VVD)
mevr. R. Wollerich-Veldman (CDA)
P.A. Zwiers (PvdA)

mevr. S. Buissink, griffier

Voorts aanwezig de leden van het college van GS:
H. Brink (VVD)
H.J. Jumelet (CDA)
T. Stelpstra (ChristenUnie)

Afwezig:
R. du Long (PvdA)
A. van der Tuuk (PvdA), gedeputeerde

Notulist: mevr. B. Snabilié (Notuleerservice Mooi Werk)

A/B Opening en mededelingen

Voorzitter: Ik zou u willen verzoeken om uw plaatsen in te nemen en dan open ik de extra Statenvergadering. En u krijgt binnen nu en een aantal minuten een gewijzigde versie van het begeleidend schrijven wat u heeft gehad bij het Voorontwerp inpassingsplan met betrekking tot de wind, omdat daarin in ieder geval naar onze mening één storende zin in stond en die ook niet de lading dekt. Die brief die komt zo binnen en dan zal ik een aantal minuten u de gelegenheid geven bij het agendapunt daar even naar te kijken. Maar die wordt dus uitgedeeld.

Dan zijn er een aantal voorbereidende vergaderingen geweest met betrekking tot de technische toelichtingen. Die hebben plaatsgevonden en het leek ons goed, daar komt die brief aan dus die krijgt u dus zo direct uitgedeeld. Het leek ons goed bij de zienswijze van het college een integraal verslag toe te voegen van deze extra Statenvergadering. Zodat de minister kennis kan nemen van de vergadering zoals die hier is geweest. Kunnen we dat met elkaar afspreken?

Mevrouw Goettsch (PvdA): Voorzitter, even een vraag.
Voorzitter: Ja.
Mevrouw Goettsch: Bedoelt u met integraal verslag dat de letterlijke bijdrages in dat verslag staan of wordt er echt een samenvatting gemaakt?
Voorzitter: Nee, want daar ga ik me niet mee bezighouden. Want dan doe ik het nooit goed en voordat je het weet krijgt dat een politieke impact. En dus hebben wij gezegd elk woord wat uitgesproken wordt daar neemt deze minister kennis van. En hij gaat zelf over de beoordeling en waardebeoordeling van de uitgesproken zinnen. Punt. Maar daar moet dus wel iets voor gebeuren dus ik vraag uw toestemming of wij dit zo kunnen doen. Ik begrijp dat niemand van u daar bezwaar tegen heeft.

Dan meld ik een tweetal mensen die afwezig zijn. Dat is Ralph du Long van de Partij van de Arbeid en gedeputeerde Van der Tuuk. Want zij zijn beiden nog bij de Open Days in Brussel.

Dan zou ik graag het woord willen geven aan mevrouw Wollerich van de CDA-fractie, want zij wil even een mededeling doen met betrekking tot agendapunt E.
Mevrouw Wollerich (CDA): Voorzitter, dank u wel, bij agendapunt E zal ik de vergadering verlaten. Mijn echtgenoot heeft een akkerbouwbedrijf in het zoekgebied en ik zal daarom niet deelnemen aan de beraadslagingen en de eventuele stemmingen.
Voorzitter: Dank u wel. Dan heb ik hier volgens mij mee voldaan aan alle mededelingen.

C. Vaststelling van de agenda

Voorzitter: Dan kijk ik naar de agenda en dan gaan wij altijd beoordelen of er ook moties vreemd aan de orde zijn. En ik lees gewoon op wat mijn kennis op dit moment is en als ik uitgesproken ben dan kunt u dat ook niet meer veranderen.

Volgens mij komt er een motie vreemd aan de orde van de SP-fractie en dat gaat over de Vrijhandelsakkoorden TTIP en CETA en de woordvoerder daarvan is Louise Smits. Dat is correct. Dan agendeer ik die onder agendapunt F.

En ik heb kennis genomen van een motie vreemd aan de orde wederom van de SP en dat gaat over het Centrum voor Beeldende Kunst. Woordvoerder is de heer Vester. Dat is correct. Dan agendeer ik die onder agendapunt G en dan krijgt de sluiting letter H.
Zijn er nog moties vreemd aan de orde die ik niet ken, maar u wel? Nee, dan hebben we hiermee de agenda vastgesteld.

D. Ingekomen stukken

Voorzitter: Dan ga ik naar agendapunt D. U heeft kennis gekregen van de agenda over de ingekomen stukken van A1 tot en met B3. Er staan opvattingen over een brief van Van der Sluis, colleges van Aa en Hunze en Borger-Odoorn, de heer Linnemann en die kunnen worden betrokken bij agendapunt E en wij stellen voor om de ingekomen stukken af te handelen zoals voorgesteld op de lijst van ingekomen stukken. Kunt u hiermee akkoord gaan? Dat is het geval. Dan hebben we hiermee agendapunt D afgehandeld.

E. Voorstellen

Voorzitter: En dan zijn we nu bij agendapunt E en als het goed is, en volgens mij is het goed, is er nu rondgedeeld en daar staat boven: een herzien exemplaar. Hiermee is dus het statusstuk zoals u dat eerder heeft ontvangen vervangen door dit exemplaar. En om u niet mee te nemen in de kwis Zoek de verschillen: het gaat namelijk om de tweede alinea en daar waar, en dat woord is zeer beladen, weinig draagvlak, veel draagvlak, zonder draagvlak. Maar dit is de correcte weergave zoals het college die wil, en ik kan als voorzitter van het college ook melden dat die feitelijk zo is vastgesteld, waarin de productielijn is gesneuveld. Vandaar dat wij dit herzien exemplaar nu aan u uitdelen. En we beginnen met agendapunt E en ik ga straks die fracties het woord geven die daarover het woord willen voeren. En ik schors de vergadering voor vier minuten om deze zin tot u te nemen. De vergadering is voor vier minuten geschorst.

E-1 Voorontwerp inpassingsplan windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Voorzitter: De vergadering is heropend en ik heb een tiental spreekmeldingen en wij hebben door de griffier in uw richting uit laten gaan: acht minuten dat is wel een beetje het maximale. Daar stond niet in dat u daarvan gebruik hoeft te maken. Meer kan in ieder geval niet, minder wel. En ik geef nu als eerste het woord voor de eerste termijn aan de heer Oosterveen namens de fractie Sterk Lokaal.

De heer Oosterveen (Sterk Lokaal): Dank u voorzitter. Voorzitter op 1 oktober ontvingen Provinciale Staten van Drenthe via de griffie een brief die al op 11 september aan Provinciale Staten verstuurd is. En denkend aan het toneelstukje dat ter gelegenheid van het 200-jarig bestaan hier in deze zaal werd opgevoerd, waan ik mij terug in de tijd van de postkoets. Sterk Lokaal hoort graag hoe het drie weken heeft kunnen duren dat een brief van deze importantie ons bereikte. Voorzitter, naar aanleiding van deze brief wil ik graag bij een aantal zaken stilstaan en dat zijn de uitspraken van de gedeputeerde in dit dossier, het aangekondigde kort geding, het meten met twee maten binnen Drenthe, de relatie windmolens en krimpbeleid en hoe hoog willen we springen.
Voorzitter, om te beginnen bij de uitspraken van de heer Stelpstra. Ja, ik zou kunnen zeggen die zijn zachtst gezegd onhandig. Onze koningin zou er wellicht een andere benaming voor kiezen. De uitspraken bij De Monitor dat de politiek ook zonder draagvlak een besluit moet durven nemen die onderschrijft Sterk Lokaal wel, maar voor bijzondere gevallen. Want een dergelijk besluit moet dan wel goed onderbouwd zijn. Wat is bijvoorbeeld het algemeen belang van het plaatsen van windmolens? Dat zal zijn dat we meer alternatieve energie willen opwekken. Een prima doelstelling, maar als het in het algemeen belang is dan moet het uitgangspunt zijn dat de lasten ook algemeen verdeeld worden. Daar is op dit moment landelijk en zelfs als je naar Drenthe kijkt geen sprake van. Daar kom ik straks nog even op terug, voorzitter. Sterk Lokaal huldigt het standpunt dat draagvlak belangrijker wordt naarmate de verdeling van de lasten te wensen over laat. En wat dat betreft zijn de uitspraken van de gedeputeerde bij De Monitor, daar had het hem gesierd voorzitter wanneer hij daar ook had laten weten dat er in de Veenkoloniën nauwelijks draagvlak is voor de plaatsing van windmolens. En dat de minister dus abuis was toen hij zei dat dat wel zo is. Wat dat betreft is de brief zoals we bij Per seconde wijzer zeggen een goede verbetering. De uitzending van De Monitor van zondag 4 oktober wierp zijn schaduw vooruit. En wij hebben daarover ook schriftelijke vragen gesteld. Onder andere

daarover. Op zaterdag 3 oktober was de heer Stelpstra te gast in het RTV-Drenthe programma Cassata en daar deed hij uitspraken waarvoor enige fantasie nodig is om ze te matchen met de uitspraken die hij later deed bij De Monitor. Maar die bij Sterk Lokaal wel een heel stuk beter in het gehoor lagen.
Namelijk: de Provincie zou meer regie moeten willen voeren op dit dossier. Dat horen we graag, want zoals we in een ontwerpreactie van GS kunnen lezen zijn er nog wel opmerkingen te maken over vele zaken, zoals de inpassing bij Douwenermond, Nieuwediep-Musselkanaal en bij Lofar. En de voortschrijdende techniek die er wellicht voor kan zorgen dat er minder windmolens nodig zijn. Het zou mooi zijn wanneer de provincie daar regie op kan voeren. Maar de vraag is dan hoe gaan we dat bereiken? Een mogelijkheid heeft zich aangediend met de brief van de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Dat, voorzitter brengt mij bij het kort geding dat de beide gemeenten hebben aangekondigd. Als wij als Provincie er werkelijk werk van willen maken om meer regie op dit dossier te krijgen dan zullen we als partij mee moeten doen aan dat kort geding. Immers als de Rijkscoördinatieregeling niet van toepassing is, zijn de posities van de Provincie en gemeenten anders, die worden dan sterker. En de Provincie die daadwerkelijk de Provincie van twaalf plus een wil zijn, laat gemeenten niet in de kou staan. Zoals de brief van Gedeputeerde Staten aan Provinciale Staten afsluit met de mededeling dat de reactie is afgestemd met de wethouders van de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Moet de Provincie ook het kort geding samen met de gemeenten voeren. Dat signaal moeten we durven afgeven en het snijdt nog hout ook. Zoals we in de brief kunnen lezen zijn er, de brief van de gemeenten aan de Provinciale Staten, zijn er vier afzonderlijke aanvragen voor een omgevingsvergunning ingediend. En uit de technische toelichting weten we dat de installaties niet uniform hoeven te zijn, niet technisch en niet in aanblik. Hoezo één project? Tijdens de technische toelichting konden we vernemen dat het ministerie ook geen uitstel wilde verlenen voor de reactie die nu van ons wordt gevraagd. Men lijkt erop gebrand het inpassingsplan 18 december ter inzage te kunnen leggen. Dat dat in een tijd is waar mensen over het algemeen met andere dingen bezig zijn, lijkt hen niet te storen. Dit alles, voorzitter, moet leiden tot een definitief plan in april 2016. Een plan waartegen wij dan als overheden, provincie en gemeenten, geen beroep kunnen aantekenen, omdat de minister de Crisis- en herstelwet van toepassing heeft verklaard. En net als bij het van toepassing verklaren van de Rijkscoördinatieregeling, lijkt de minister er alles aan te doen om lagere overheden monddood te maken. De minister dendert voort gebruik makend van de Rijkscoördinatieregeling, doof voor geluiden uit de regio en wegduikend voor camera's van al te kritische journalisten. Wanneer twee gemeenten en een Provincie samen de Rijkscoördinatieregeling aanvechten, kan het toch niet zo zijn dat de minister doorstoomt. En om te kijken of wij als Provincie mee willen doen met het kort geding, voorzitter, wil ik graag een reactie van de portefeuillehouder daarop. Ik wil hem echt oproepen om toe te zeggen dat wij mee gaan doen. Mocht dat niet het geval zijn, dan heb ik voor de tweede termijn een motie van die strekking voorbereid.

De heer Langius (ChristenUnie): Voorzitter.
Voorzitter: De heer Langius.
De heer Langius: Voorzitter, hoor ik de heer Oosterveen van Sterk Lokaal een pleidooi houden voor het langer de tijd nemen voor dit hele gebeuren? Uitstel? Is dat het pleidooi?

De heer Oosterveen: Nou ik heb de technische toelichtingen gevraagd of dat nodig was en of het mogelijk was. Dat was niet zo. Daar hebben we het dan mee te doen, tenzij we meer regie op dit dossier kunnen krijgen. Ik kom daar later nog even op terug.

De heer Langius: Maar u pleit, voorzitter, u pleit voor uitstel van besluitvorming. Het huidige tempo is niet uw tempo. Maar dan vraag ik u wat gaat ons dat dan opleveren?

De heer Oosterveen: Ik weet niet wat ons dat gaat opleveren. Maar ik hoor een gedeputeerde die zegt: Ik wil meer regie op dit proces. Dan kan het niet anders of we moeten die regie naar ons toehalen. Als we dan nu niet pas op de plaats kunnen maken dan dendert het inderdaad voort en krijgen we die regie niet naar ons toe. Dus als het dan wat oplevert, moet het opleveren dat we meer regie krijgen. Daar kom ik straks op terug.

De heer Langius: Voorzitter, de ontwikkeling waar we in zitten die is toch al een aantal jaren gaande. Uw verzoek om uitstel betekent toch ook het maar gaande houden van de onlustgevoelens. Het draagvlak zal dat er echt meer van worden op het moment dat we nog meer tijd gaan nemen? En de tweede vraag daaraan gekoppeld is: Hoe zit dat met uw Klimaatagenda 2020? Hebt u nog afspraken gemaakt? Gaat u ze nog voldoen? Hoe zit dat bij u?

De heer Oosterveen: Nou kijk, ik sta hier voor de inwoners van Drenthe niet voor de Klimaatagenda 2020. Daar is de minister voor verantwoordelijk. Willen we meer regie voeren, dan zullen we de regie op ons aan moeten halen. Zo simpel ligt het. En ik hoor een gedeputeerde die zegt: Ik wil meer regie. Dan moeten wij hem als Provinciale Staten daarin steunen en zeggen van: We gaan u helpen. Kom op, meedoen met dat kort geding. Ik kom er verder wel op terug. Voorzitter, even kijken. Het meten met twee maten. Kunnen wij als overheid met twee maten meten of vinden wij dat andere overheden dat mogen doen? In Drenthe doet zich nu een situatie voor dat in de gemeenten Emmen en Coevorden de afstand van windmolens tot bebouwing op 1.000 tot 1.100 meter uitkomt, in Borger-Odoorn en Aa en Hunze is dat 400 meter. Projecten die gelijktijdig in dezelfde provincie uitgevoerd worden, mogen naar de mening van Sterk Lokaal niet dermate ingrijpend van elkaar verschillen. Dan windmolens in krimpgebieden. In de Veenkoloniën hebben we een gebied waar we met een flinke daling van het aantal inwoners rekening houden. Als Provincie proberen we daar steeds beter mee om te gaan. Maar de plaatsing van windmolens op korte afstand van bebouwing zal mensen niet direct wegjagen, want probeer je huis maar eens te verkopen. Maar het zal er zeker voor zorgdragen dat men zich twee keer bedenkt om zich er te vestigen. En dan, voorzitter, hoe hoog willen we springen? De manier waarop minister Kamp met dit dossier omgaat wijst erop dat hij de windparken zo snel mogelijk wil realiseren. Dat gaat zeker ten koste van de zorgvuldigheid. De minister weet donders goed dat op een termijn van 6 tot 7 weken om een reactie van Provinciale Staten vragen ons voor een schier onmogelijke opgave stelt.

Voorzitter: De heer Kuipers.
De heer Kuipers (GroenLinks): Voorzitter, wat de heer Oosterveen nu allemaal erbij sleept dan brengt mij wel een beetje in twijfel over de intentie van uw motie die u zo losjes half aankondigt. Als wij de regie terugkrijgen, vallen wij dan terug op de gebiedsvisie zoals die in deze provincie democratisch is vastgesteld of wilt u de hele discussie over windenergie in Drenthe overdoen?

De heer Oosterveen: Ik heb geen enkele behoefte om discussies die in het verleden zijn gevoerd over te doen. Dat is allemaal democratisch besloten. Ik ben een democraat. Daar hebben we het mee te doen. Het zal dus ook binnen onze eigen gebiedsvisie moeten vallen.
Maar, dan nog kun je regie voeren en ik heb bijvoorbeeld van de week op de technische toelichting gehoord dat het aan de indiener zelf is bijvoorbeeld om te kijken welke soort installatie men wil. Nee of je een installatie van 3 megawatt of van 4 megawatt dat maakt wel verschil in het aantal turbines wat je nodig hebt. Dat is een keuze die daar ligt maar waarover wij wel in gesprek zouden moeten willen zijn met de initiatiefnemers. Dan heb ik het niet over alles afblazen, maar je moet wel gaan kijken hoe kunnen we hier als Provincie regie op voeren om het voor het gebied draaglijker te maken.

De heer Kuipers: Nee maar wat u … Ik hoorde u net bezwaar maken tegen windmolens in de Veenkoloniën. Maar dan ook voor u staat dat niet meer ter discussie.

De heer Oosterveen: Dat hebben wij nooit gezegd. Wat we wel gezegd hebben is dat we vinden dat het anders zou kunnen en met een groter draagvlak en met meer rekening houden met de omgeving. Voorzitter, het krimpgebied. De plaatsing van windmolens, die heb ik gehad. Even kijken. Ja die schier onmogelijke opgave om een reactie te geven. Veel verder dan een verslag van dit debat, gevoegd bij de reactie van Gedeputeerde Staten zullen we niet komen. En toch, voorzitter, hebben we de neiging gehad aan het verzoek van de minister gehoor te geven, gezagsgetrouw als we zijn. De commissievergadering is afgelast en deze extra Statenvergadering ingelast. Met andere woorden de minister zegt spring. En Gedeputeerde Staten en Provinciale Staten van Drenthe vragen: hoe hoog? Dat is, voorzitter, als je de regie op dit dossier wilt terugkrijgen de verkeerde houding. Samenvattend concludeer ik dat de gedeputeerde zoekende is naar zijn rol en die van Gedeputeerde Staten en Provinciale Staten. En hoewel de uitspraken die hij in de media gedaan heeft, zeker niet allemaal onze goedkeuring kunnen wegdragen, kan hij zeker rekenen op steun van Sterk Lokaal rekenen als het gaat om krijgen van meer regie op dit dossier. Het aangekondigde kort geding is misschien onorthodox, maar vinden wij wel het middel daartoe. Het zal een eenheid tussen Provincie en gemeenten uitstralen waarmee de minister rekening mee heeft te houden. Dat, voorzitter, was mijn eerste termijn.

Voorzitter: Ik dank u voor uw inbreng in eerste termijn en dan geef ik gaarne het woord aan de heer Neutel namens de CDA-fractie voor zijn eerste termijn.
De heer Neutel (CDA): Voorzitter, leden van de Staten, gedeputeerden en andere aanwezigen. We hebben een probleem. Dat probleem heet opwarming van de aarde. Dat probleem heet klimaatverandering door een te grote uitstoot van CO2. We hebben nog een probleem. We hebben zelf geen fossiele brandstoffen genoeg voor onze energiebehoefte. Daarom zijn we voor onze energiebehoefte van andere, veelal instabiele landen. Aan beide problemen moeten we wat doen. In 2020 moet van ons energiegebruik voor 14 % komen uit duurzame bronnen. In 2050, en liever eerder, moeten we CO2-neutraal zijn. Om dat te realiseren, zo is afgelopen week weer eens opnieuw gebleken, zullen we alle zeilen moeten bijzetten. Te beginnen met het zorgvuldig omgaan met grondstoffen en energie. Energiebesparing. Door gebruik te maken van restwarmte, isolatie van woningen, zuiniger maken van vervoer, moeten we zorgen dat ons energieverbruik drastisch omlaag gaat. Daarnaast zullen we steeds meer energie moeten opwekken op de manier die we hernieuwbare energie noemen. Waaronder windturbines en zonnecollectoren. We hebben in Drenthe een omgevingsvisie vastgesteld. We hebben zoekgebieden vastgesteld in de Gebiedsvisie wind. Met de uitkomsten daarvan was lang niet iedereen tevreden. Vooral niet de mensen die in het gevonden gebied wonen. We hebben als CDA-fractie gepleit voor het zorgen voor draagvlak. Maar over draagvlak hoeven we niet meer te spreken, want om dat nog te realiseren is er teveel fout gegaan in het gebied en is er al teveel kapotgemaakt. Overigens niet door de Provincie en de gemeentes. Die hebben zich meer dan voldoende ingespannen om een volwassen dialoog met omwonenden op te zetten. Wat blijft er dan nog over.

Voorzitter: Ik tolereer het, en het de tweede keer en de laatste keer. En u kunt met elkaar in discussie of u het wel of niet leuk vindt, maar we hebben met elkaar afgesproken dat een herhaling van het vorige debat wat heeft plaatsgevonden. Of u het er niet mee eens bent of niet mee eens bent, er komen geen reacties van de publieke tribune. Als u denkt nou dat ga ik toch doen, is het geen probleem want dan wacht ik en dan gaan we zonder publiek verder. De keus is aan u. En ik ga het ook niet nog een keer vragen, want dan handel ik gewoon en dan zeg ik dan doen we het even verder zonder publiek.

Voorzitter: Vervolg uw betoog.

De heer Neutel: Dank u wel. Wat blijft er dan nog over als we geen draagvlak kunnen realiseren. Wat er dan overblijft is compassie. Compassie met de bewoners in het gebied, die deze windturbines niet willen en die er schadelijke gevolgen van ondervinden, als ze er wel worden neergezet. De CDA-fractie heeft meermalen betoogd dat wanneer wij in Nederland iets willen in het algemeen belang, en duurzame energie is in het algemeen belang, we dan niet de lasten eenzijdig bij een kleine groep uit de bevolking kunnen neerleggen. De bewoners in het gebied moeten voldoende gecompenseerd worden. Niet met een wipkip op een speelveldje, maar substantieel. Daarom zijn we blij met de brief van het college aan de minister van Economische Zaken. Daarin staat dat er een parkfonds moet komen om de omwonenden van het windpark ook profijt te geven van de windturbines in hun omgeving. En dan niet met een fooi. Iets substantieels. Dat zou bijvoorbeeld kunnen betekenen dat de bewoners geen rekening meer krijgen voor energie. Of dat er met het parkfonds glasvezel wordt aangelegd in het gebied. De CDA-fractie vindt dat de schadelijke gevolgen zo laag mogelijk moeten worden gehouden.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Dank voorzitter. Even een vraag over het parkfonds. We hebben van de week allemaal de technische toelichting bijgewoond. Daar heb ik geleerd dat het instellen van zo'n fonds in goed overleg met de initiatiefnemers moet gebeuren. Dat wij als Provincie daar eigenlijk geen enkele dwangmiddelen hebben om iets af te dwingen. Als ze zeggen van het wordt inderdaad een wipkip dan staan wij met lege handen. Mijn vraag aan u: Heeft u diezelfde conclusie getrokken en hoe denkt u dan om toch tot een substantieel fonds te kunnen komen?

De heer Neutel: Ik heb hetzelfde vragenuurtje bijgewoond als u hebt bijgewoond en ik heb ook heel goed begrepen wat daar toen gezegd is over de dwangmiddelen die de Provincie heeft. Dat neemt niet weg dat wij als CDA-fractie, dat wij als Staten hier niet een mening kunnen hebben over wat er zou moeten gebeuren in dat gebied. En als wij een brief sturen aan de minister met een zienswijze en wij sturen daar een brief met de toelichting, waarin staat dat er een substantieel deel van de opbrengst ook naar de bewoners moet gaan, dan is dat een oproep aan de minister. En dan is die op de plek gelegd waar wel druk kan worden uitgeoefend. Dat is onze mening hierover. Als, oh ja. Dus ik was dacht ik gebleven bij dus geen dubbele lijnopstelling.

Voorzitter: Even misschien voordat u uw betoog hervat, mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol (D66): Voorzitter, dank u wel. Meneer Neutel bedankt voor uw bijdrage tot nu toe. Ik was nog even aan het nadenken over uw beginzinnen dat er twee problemen zijn. Vindt u het ontbreken van draagvlak, vindt u dat een probleem?

De heer Neutel: Mijn fractie vindt het ontbreken van draagvlak een heel groot probleem.

Mevrouw Van der Tol: U schrijft, dat was in verkiezingstijd, dit, toen hebben wij meegedaan en uw partij ook, aan een soort enquête van de Vereniging Eigen Huis en dan is de vraag: Hoe belangrijk vindt u dat er draagvlak van omwonenden is bij het plaatsen van windturbines? En u zegt dan: Heel belangrijk. En dan de toelichting is: Het CDA vindt draagvlak cruciaal bij het realiseren van windenergie in Drenthe. Het CDA wil niet alleen de lasten, maar ook de lusten. Het wordt de hoogste tijd voor het Rijk en de Provincie om serieus met inwoners in overleg te gaan. U vertelde mij net dat u zeer tevreden was over het traject tot nu toe en dat de fouten die eventueel zouden zijn gemaakt in ieder geval niet bij gemeenten en Provincie liggen. Hoe verhoudt dit zich tot elkaar?

De heer Neutel: Eigenlijk wil ik dan aansluiten bij de woorden van de vorige spreker en de woorden van de gedeputeerde. Wij vinden draagvlak heel belangrijk, maar er zijn dingen die ook moeten doorgaan, ook al is er geen draagvlak. En als er dingen moeten doorgaan waar geen of onvoldoende

draagvlak voor is, dan vinden wij dat wij daar met de bewoners, met degenen die er schadelijke gevolgen van ondervinden, dat we daar in goed overleg moeten treden. Als ik terugkijk naar het proces wat er geweest is, dan denk ik dat er verschillende keren zijn geweest dat de Provincie overleg heeft gehad met de mensen in het gebied. Van de gemeenten is dat ook goed duidelijk, dat daar goed overleg mee is geweest. Waar weinig of te weinig overleg is geweest, dat is tussen de minister, vanwege de RCR-regeling, en de bewoners in het gebied. En daar heb ik kritiek op. Daar heeft mijn fractie kritiek op. Ik heb dat niet zo expliciet in mijn woorden gezegd. Maar daar komt het dus wel op neer.

Mevrouw Van der Tol: Dank u wel voor de toelichting. Dan heb ik nog één vraag, voorzitter, als het mag. In 2010, en wel 2 juni 2010, is er een amendement van het CDA aangenomen op windenergie. En daarin staat de volgende zin: Wij stimuleren daarbij, cq. vragen initiatiefnemers te werken met organisatievormen waarin ook bewoners participeren of kunnen participeren. Mijn vraag is wat heeft het CDA de afgelopen 5 jaar gedaan om dit zeg maar in werking te zetten, want het is namelijk niet gebeurd.

De heer Neutel: Uw historie gaat verder terug dan de mijne in de Provinciale Staten blijkbaar. Maar wij hebben regelmatig contact gehad met zowel initiatiefnemers als bewoners in het gebied om met hun te praten, hun mening te horen en op basis daarvan hebben wij steeds ons standpunt bepaald.

Mevrouw Van der Tol: En wat is er van al die gesprekken terechtgekomen als u kijk naar de inhoud van dit amendement?

De heer Neutel: Nou soms doe je een heleboel inspanningen en doe je erg je best en als dan het doel is, als dan het doel niet bereikt wordt, dan vind je dat heel erg jammer. En wij hadden graag het doel willen bereiken dat er heel veel draagvlak is voor deze vorm van energieopwekking in het gebied is. En het is ons niet gelukt en ik denk dat de CDA-fractie niet de enige is die het bijzonder spijt hoe dat gegaan is.

Voorzitter: Vervolg uw betoog.
Mevrouw Van der Tol: Mag ik nog één vraag stellen stellen, voorzitter, laatste vraag.
Voorzitter: Een nieuwe?
Mevrouw Van der Tol: Nou eigenlijk een aansluitende, want ik heb nog geen antwoord gekregen. Ik vroeg wat is er terecht gekomen van het feit dat de organisatievormen waarin bewoners participeren niet tot stand is gekomen. Wij hebben ook veel met mensen gesproken, alleen wij hebben het niet kunnen bewerkstelligen. Maar wat heeft u er nou eigenlijk aan gedaan, behalve praten?

De heer Neutel: Wij hadden het net over het hebben van machtsmiddelen en die zouden wij nu als Staten niet meer hebben om bepaalde processen te beïnvloeden. Ik denk dat wij ook moeten constateren dat wij hier een heleboel kunnen praten, maar dat er uiteindelijk dingen buiten ons om gebeuren in de voortgang van een bepaald proces, waarop wij, ook al vinden we dat jammer, minder invloed hebben dan we zouden willen.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Voorzitter, meneer Neutel zegt, zoals ik dan maar even concludeer, als er geen draagvlak is dan moeten we het dragelijker zien te maken voor de inwoners van het gebied. Mijn vraag is: Hoort daarbij dat de Provincie meer regie neemt op dit dossier? En hoe zou de Provincie dat kunnen doen?

De heer Neutel: Voorzitter, vindt u het goed dat ik in het vervolg van mijn betoog daarop terug kom?

Voorzitter: Degene, die daar staat gaat altijd over zijn eigen antwoorden.

De heer Neutel: Daar ben ik heel blij om. Als er dan schadelijke gevolgen zijn, moeten die door een ruimhartige planschaderegeling worden gecompenseerd. En dan niet op een manier dat de bewoners ervoor moeten procederen, maar een ruimhartige toekenning door middel van een toegankelijke planschaderegeling, opgesteld door de initiatiefnemers. In het inpassingsplan staat, wat het CDA-fractie betreft, onvoldoende over technische vooruitgang.
Er wordt uitgegaan van 50 windturbines van 3 megawatt. Maar als de vooruitgang zo is dat er windturbines kunnen komen van 4 megawatt scheelt dat weer 10 opstellingen. Ook andere technologische innovatie moet worden toegepast om de impact op het gebied zo klein mogelijk te houden. Daarom is het ook zo raar dat er minimale en maximale ashoogtes voor windturbines worden genoemd. Dat kan een belemmering worden voor het toepassen van innovatieve technieken. Kan over deze regel nog een zinsnede worden opgenomen in de zienswijze van het college en de begeleidende brief? Waar we ook al lang niets meer over gehoord hebben is het onderzoek naar de gevolgen voor de gezondheid van de mensen in het gebied. Het laatste punt dat ik namens mijn fractie nog naar voren wil brengen is: Wat gebeurt er als de windturbines buiten gebruik worden gesteld? Mogen de initiatiefnemers dan automatisch nieuwe plaatsen? Of is de vergunning tijdelijk en moet er een nieuwe vergunning worden aangevraagd als de te plaatsen turbines niet meer in gebruik zijn? De gemeente Emmen is gelukkig overgegaan tot tijdelijke vergunningverlening. Sloopplicht bij buitengebruikstelling vinden we ook een belangrijk punt. We zijn het eens met de zienswijze van GS. We sluiten ons daarbij aan. Dus ook wat betreft LOFAR en het vergroten van de afstand op de lijn Nieuwediep-Musselkanaal. Maar hopen dat GS bereid is een aanvulling op te nemen op de minimale en maximale ashoogtes in het plan, in het inpassingsplan aan te passen. En dan hebben we nog een brief ontvangen van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn over een rechtszaak/kort geding die zij willen aanspannen over de vraag of de Provincie hierbij aan wil sluiten. De CDA-fractie heeft nagedacht over de gevolgen als de gemeenten, eventueel met steun van de Provincie, deze rechtszaak winnen. Als dat gebeurt, gelden nog steeds de Omgevingsvisie, de Gebiedsvisie wind en daarmee de zoekgebieden.
Ook dan hebben we als Provincie de verplichting 250 megawatt aan windenergie te realiseren. En ik ben blij dat de fractie Sterk Lokaal dit ook allemaal erkent.

Voorzitter: De heer Van Dalen.
De heer Van Dalen (D66): Dank u wel voorzitter. Meneer Neutel, de Gebiedsvisie wind noemde u al even. Is dat een juridisch instrument volgens u?

De heer Neutel: Nou dan vraagt u dit aan een niet-jurist. Ik zou dat echt niet weten.

De heer Van Dalen: U noemt het namelijk wel.

De heer Neutel: Wat ik genoemd heb is dat wij hier in deze Staten een Gebiedsvisie wind hebben vastgesteld en dat wij hier een Omgevingsvisie hebben vastgesteld. Maar juridische haarkloverij op dat gebied, die kan ik echt met u niet aangaan.

De heer Van Dalen: Zonder te willen kloven, voorzitter, het is geen juridisch instrument. Het is misschien voor het vervolg van uw betoog wel van belang.

De heer Neutel: Ik heb nog twee zinnen dus ik hoop dat ik dan rekening kan houden met uw opmerkingen. Want in de volgende zin komt het woord rechtszaak weer voor. Met het beginnen van een rechtszaak houd je mensen, die hopen dat de windturbines niet in dat gebied komen, aan het

lijntje. Wij houden er niet van om mensen aan het lijntje te houden. Maar, is het een instrument voor de mensen in Drenthe om zelf meer regie te krijgen over wat er in onze provincie gebeurt? En deze vraag stellen wij aan de gedeputeerde en we wachten met het innemen van een standpunt over deze vraag tot de gedeputeerde heeft geantwoord. Dank u wel.

Voorzitter: Ik dank u hartelijk voor uw inbreng in eerste termijn. Dan geef ik gaarne het woord aan de heer Langius, fractievoorzitter van de fractie voor de ChristenUnie voor de inbreng in de eerste termijn van hem.
De heer Langius (ChristenUnie): Voorzitter, geachte aanwezigen, aan de orde is een reactie op het Voorontwerp inpassingsplan Windpark De Drentse Monden en de Oostermoeren ons toegezonden en aangeboden bij brief van de minister van 11 september 2015. Met dat ingediende voorontwerp komt de voorgenomen realisatie van dat windpark weer een stap dichterbij in de planologische procedure. Voorzitter, er is alle aanleiding tot een niet mis te verstane reactie van de Provincie te sturen. Met haar brief van 15 januari 2015 heeft Drenthe zonneklaar gemaakt aan welke minimumvoorwaarden de planontwikkeling moet voldoen. In de reactienota refereert GS daar terecht aan. Het voorliggend inpassingplan voldoet niet aan die redelijke minimumeisen. De voorstellen over de dubbele lijnopstelling en LOFAR zijn verre van acceptabel. Maar ook ten aanzien van het in dergelijke procedures belangrijke flankerend beleid, gericht op draagvlak en compensatie verzaken ministers en initiatiefnemers. Je vraagt je echt af bij het lezen van dit soort stukken, praten op een ministerie als EZ de planologen en de techneuten wel met de afdeling communicatie over de strategie en het verkrijgen van draagvlak. Voorzitter, op deze manier de regio overvallen met plannen, deze manier van werken vergroot alleen maar de weerstand en de onrust in het gebied. Meneer de voorzitter, het Voorontwerp inpassingsplan van de minister van EZ is voor de ChristenUnie geen aanleiding om de hele discussie over het winddossier van voren af aan opnieuw te doen. De Staten van Drenthe hebben in het verleden herhaaldelijk uitspraken gedaan. Op 23 juni 2013 heeft Provinciale Staten de Gebiedsvisie windenergie opgesteld in overleg met de gemeentebesturen, vastgesteld en zich daarmee geconformeerd aan de realisatie van 285,5 Megawatt in de gebieden van De Monden, Oostermoer, Emmen en Coevorden. En ook met het coalitieakkoord hebben Statenfracties in meerderheid gekozen om vooruit te kijken en onder condities mee te werken aan de plaatsing van 285,5 megawatt. Anderen, ook in dit huis, mogen suggereren om helemaal terug te gaan naar af, ons lijkt dat geen begaanbare weg. Ontwikkelingen van het windpark in De Monden en Oostermoer mag niet los gezien worden van dito ontwikkelingen in Emmen en Coevorden.
Zogenaamde oplossingen zijn niet consequentieloos te verkrijgen. Suggereren dat het allemaal anders kan wekt vooral valse hoop. Meneer de voorzitter, voor de ChristenUnie is de huidige verdeling van de verantwoordelijkheden tussen overheden en initiatiefnemers een gegeven waartegen we niet te hoop gaan lopen. Moties over terughalen van de vergunningverlening of het mengen in juridische procedures, zullen wij niet steunen.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Voorzitter, de heer Langius zegt: We kunnen de ontwikkelingen in de Veenkoloniën niet los zien van die in Emmen en Coevorden. Ik heb er net op gewezen dat inwoners van die gebieden, doordat er twee verschillende regelingen zijn qua afstand ten opzichte van bebouwing, heel verschillend behandeld worden. Vindt u het terecht dat inwoners van dezelfde provincie, in hetzelfde tijdvak op hetzelfde onderwerp op twee manieren door een overheid? Want het gaat natuurlijk, hè. Nee, nee in het ene geval is de gemeente meer aan zet met de Provincie, in het andere meer het Rijk. Maar dat inwoners door overheden op twee verschillende manieren worden behandeld? Vindt u dat acceptabel?

De heer Langius: Ten eerste is er altijd sprake van maatwerk. Elk gebied is toch net weer wat anders. En het tweede punt, ook in de zienswijze en de reactie van GS en Provinciale Staten hameren we

daar nou juist op dat het zodanig wordt ingepast dat de overlast en mate van overlast zoveel mogelijk wordt beperkt. Meer nog: we spreken zelfs het onacceptabel uit over de lijnopstelling. Ik denk dat we daar de juiste stappen in zetten.

Voorzitter: De heer Van Dalen.
De heer Van Dalen: Dank u wel voorzitter. Meneer Langius, u zegt: Nou we gaan niet in verzet tegen al die dingen enzovoort. Hoe rijmt u nou de uitspraak van uw landelijk voorzitter, die de Commissaris van de Koning in Drenthe is bijgevallen, die zei van: Het is onfatsoenlijk wat er hier in Drenthe gebeurt. We hebben een timeout nodig. Hoe rijmt u dat met uw betoog?

De heer Langius: Er zijn vele momenten waarop onfatsoen geëtaleerd wordt en ik denk dat ik op iets genuanceerdere wijze daar ook uiting aan geef in mijn bijdrage op dit moment. En ik koppel dat heel constructief aan suggesties, verzoeken aan het ministerie en de initiatiefnemers om daar waar zij hebben verzaakt, de zaken recht te trekken en de schade te beperken. De schade die al opgelopen is. Dat neemt niet weg, in uw woorden, dat we ook de terminologie onfatsoen zouden kunnen koppelen.

De heer Van Dalen: Voorzitter, dat zijn eigenlijk de woorden die zowel de Commissaris van de Koning in Drenthe, dus onze voorzitter heeft gebruikt, die daarin bijval kreeg van uw landelijk voorzitter. En die dus pleit voor een timeout. Wat u nu naar voren brengt is dat uw invulling van die timeout?

De heer Langius: Timeout, ik stelde dat ook al bij de heer Oosterveen, is niet waar wij direct voor pleiten. Tenminste, niet als het een waas moet zijn voor het helemaal terughalen en opnieuw in procedure brengen van alle plannen, inclusief een nieuwe Gebiedsvisie ontwikkelen, waarvan u kenschetst dat het geen juridische status zou hebben.
Als daar de timeout voor wordt gebruikt dan doen wij daaraan niet mee. De timeout die we wel kunnen gebruiken, en dat kan ook een hele korte zijn, want was is de duur van een timeout, die willen we wel gebruiken voor het optimaliseren van de plannen zoals ze er nu liggen en het weghalen van de meest scherpe randen die eraan zitten en vooral via de weg van gebiedsfonds, compensatie, schadecompensatie en heldere afspraken over de toekomst, de weg vrijmaken voor nog iets van wat, nou ja, draagvlak zou kunnen opleveren, of in ieder geval wat warmere gevoelens ten aanzien van de ontwikkelingen. En dat is dan inderdaad een iets andere aanpak, waarbij ik dan op mijn manier dan invulling geef aan het begrip timeout. Voorzitter, ik ga verder. Ik was geëindigd met de opmerking dat moties over het terughalen van de vergunningverlening of het mengen in juridische procedures, dat wij die niet zullen steunen. Ook de oproep van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn om gezamenlijk een juridische strijd aan te gaan tegen de minister van EZ wijzen wij af. Het overheidsoptreden wordt er niet betrouwbaarder door. En of het werkelijk bijdraagt aan het verkrijgen van draagvlak in het gebied is maar zeer de vraag. Pogingen om bevoegdheden terug te halen gaat ook ten koste van de duurzaamheidsagenda en de ChristenUnie wil daarvoor niet verantwoordelijk zijn. Ik kan me niet voorstellen dat de meerderheid van de Staten dat wel acceptabel vindt. Provincie en gemeenten zouden het op onderdelen ongetwijfeld beter hebben aangepakt.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Dank voorzitter. De ChristenUnie wil niet meedoen aan procedures. Prima, dat is een standpunt. Ik word als Statenlid wel geconfronteerd met een gedeputeerde die zegt: Ik wil graag meer regie hebben op dit dossier. Hoe vindt de ChristenUnie dan dat wij als Provincie meer regie kunnen krijgen?

De heer Langius: Volgens mij gaat desgevraagd door u de gedeputeerde nog uitleggen wat regie voeren voor hem inhoudt en hoe hij zich dat gegeven de huidige situatie nog voorstelt. Ik hoef dat voor hem niet te beantwoorden. Als het gaat om mezelf dan zeg ik de juridische procedures heb ik niet

nodig om de minister duidelijk te maken dat hij op een aantal terreinen echt betere plannen moet gaan ontwikkelen en dat hij zeker in actie moet komen als het gaat om gebiedsfonds, als het gaat om compensatieregelingen en dergelijke. Volgens mij is dat ook hetgeen waar wij toe geroepen zijn op dit moment, daartoe aansturen.
En dat is gedoseerd regie voeren in de wetenschap dat wij inderdaad uiteindelijke besluiten niet nemen. Maar dat had u het niet over. U had het over regie voeren en niet over besluiten die dat zou moeten opleveren. Voorzitter, pogingen om bevoegdheden terug te halen gaan ook ten koste van de duurzaamheidsagenda. Ik zei het u al. Uiteindelijk hebben wij als Provincie ons geconformeerd en afspraken gemaakt over 285,5 megawatt in de aangewezen gebieden. In plaats van het creëren van bestuurlijke onrust en wekken van valse hoop en verwachtingen pleit de ChristenUnie voor overleg tussen partijen. Vooral de minister en de initiatiefnemers zijn nu aan zet om verantwoord te handelen. Meneer de voorzitter, de minister vraagt met de brief van 11 september zowel een reactie van PS als GS om een reactie op het Voorontwerp windpark. U hebt PS daarover een brief geschreven met op hoofdlijnen de grootste bezwaren tegen de voornemens van de minister van Economische Zaken. In de reactienota van GS zijn die bezwaren verder uitgediept. De fractie van de ChristenUnie deelt die bezwaren. De dubbele lijnopstelling bij Drouwenermond gaat alle proporties te buiten en moet vervallen. En ook LOFAR vraagt om overleg over een passende oplossing en qua innovatie, anderen zeiden het ook al, ontbreekt het aan zichtbare initiatieven. Ik zei het al in al die kwesties wreekt zich het ontbreken van programmaregie van het ministerie en worden we geconfronteerd met de beperkte horizon van de initiatiefnemers. Dat oplossingen echt voor handen zijn toont u aan als het gaat om de inpassing bij Nieuwediep-Musselkanaal. U doet daar goede suggesties voor. Meneer de voorzitter, de ChristenUnie heeft zorg over hoe er wordt omgegaan met de gerechtvaardigde belangen van omwonenden. Ook ons raakt de emotie in het gebied.

Voorzitter: Mevrouw Van Tol.
Mevrouw Van Tol: Dank u wel voorzitter. Meneer Langius u legt de verantwoordelijkheid heel erg bij het Rijk neer, maar wij zitten nu hier in de Provinciale Staten. Ziet u nog mogelijkheden wat wij hier met elkaar zouden kunnen doen om, wat door sommige mensen wordt ervaren als leed in de Veenkoloniën, wat zouden wij daar nou als Staten nog mee kunnen? Behalve alleen maar wachten tot minister Kamp met een nieuw plan komt en een brief schrijft? Wat zouden wij daadwerkelijk nou kunnen doen wat nog enige betekenis zou kunnen hebben voor de mensen die zich in dit windmolengebied zo ontzettend, ja eigenlijk, in de steek gelaten voelen?

De heer Langius: In ieder geval de verantwoordelijken aanspreken, naast de minister, waar bepaalde beelden over bestaan over hoe hij erin zit. Ook de initiatiefnemers dat zijn ook veelal mensen die zelf in het gebied aanwezig zijn, actief zijn. En wij als Provinciale Staten moeten vooral geval ook scherp zijn op de activiteiten die ontplooid worden vanuit Gedeputeerde Staten. Dat zijn onze vaandeldragers in het gebied, die hebben ons ook toegezegd, dat ook ik dat ze dat bevestigen, dat ze partij willen zijn en aan tafel willen zitten bij die gesprekken en tegenstanders, mensen die eigenlijk niet meer met elkaar willen praten toch willen bewegen om het gesprek aan te gaan. En ik denk dat daar onze maximale inspanning ligt.

Mevrouw Van Tol: Dank u wel meneer Langius. Vijf jaar geleden is die motie hier aangenomen, waar ik net ook al even over sprak. Het CDA heeft toen die motie ingediend. En uw partij zat toen ook in de Staten trouwens. Die heeft dat amendement ook gesteund. Daar is dus helemaal niets van terecht gekomen hè? Waar haalt u uw vertrouwen vandaan op dit moment dat u denkt dat het nu in één keer plotseling allemaal wel beter gaat?

De heer Langius: Het vertrouwen haal ik uit het gegeven dat we nog niet definitief alle deuren hebben dichtgegooid. Ik merk de emotie in het gebied. Ik merk ook dat het ministerie en de initiatiefnemers de

gebaande wegen aflopen, vertrouwd reageren, voorspelbaar zijn daarin, maar het is juist aan ons om ze te bewegen, nieuwe inzichten te geven en de suggesties van je zou het op een andere manier kunnen aanpakken, nieuwe technieken, innovatie voor het voetlicht te brengen in de hoop, dat is de hoop en hoop doet leven dat er dan toch ook in die richting oplossingen worden gevonden. En dat is onze inspanning, waar ook in uitvloeisel van die motie toenertijd we ons nu zelf ook weer toe moeten verplichten.

Mevrouw Van Tol: Dank u wel, meneer Langius. Ik vind het heel knap van u dat u hoop blijft houden, maar stel nou dat onze inspanningen die wij bijvoorbeeld hier vandaag met elkaar doen en de gesprekken die ongetwijfeld gevoerd gaan worden met de gedeputeerde en die ertoe leiden dat er misschien wel een beweging komt vanuit het Rijk. Zou u dan ook eventueel bereid zijn om toch misschien te vragen om misschien een kleine timeout om eventueel de boel wat op te rekken of zegt u nee van: Nee, we moeten dit pad aanhouden? Dus ik ben een beetje aan het aftasten waar uw grenzen nou eigenlijk zijn.

De heer Langius: Ik werp, de ChristenUnie werpt een pijltje op 2020 en de afspraken die daaronder liggen. Dus het helemaal terughalen van procedures en maar weer overnieuw beginnen zelfs met Gebiedsvisies windenergie daar moet u ons nier voor hebben. Dat laat onverlet, en u noemt dat een timeout en daar mag u van mij veertien dagen, drie weken, twee maanden nog de tijd voor nemen, dat we nog wel onze uiterste best moeten doen om op die punten die niet zijn ingevuld tot vergelijken proberen te komen tussen partijen in het gebied als we daar een rol in kunnen vervullen. U mag dat een timeout noemen, ik zeg dat dat onze uiterste inspanning zou moeten zijn en ik beluister niet anders bij het college en ik hoop dat ze dat ons willen bevestigen dat ze dat ook gaan doen. Maar dat is een inspanningsverplichting, geen resultaatverplichting en desondanks ben ik hoopvol.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Ja voorzitter ik ben wat in verwarring. Ik hoor de heer Langius die zegt: Ik vertrouw op het overleg tussen de minister en de initiatiefnemers. Een van de eerste zinnen die hij heeft uitgesproken vanmiddag is dat hij van mening is dat de minister en initiatiefnemers te weinig doen. En net had u het nog over te beperkt regie van de minister.
Dan vind ik het mooi dat u hoop houdt, maar ik denk dat hoop in deze niet anders dan uitgestelde teleurstelling is. Hoe denkt u nou dat wij toch regie kunnen hebben en toch nog het een en ander gedaan kunnen krijgen bij deze minister? Ik deel uw hoop in elk geval niet.

De heer Langius: Ja, uw sleutelwoord is regie en ik zeg dat wij ons uiterste best moeten doen om dat gesprek te blijven aanjagen. U hebt daar geen vertrouwen in en ik zeg wat ik zie op dat punt is onvoldoende. Daar hebben we onze opmerkingen over, maar ik heb desondanks vertrouwen dat men dan tot inzicht komt en uiteindelijk daarmee wel aan de slag gaat om tot het gewenste resultaat te komen. Dat is allemaal second best, want ik kan waarschijnlijk niet zo verder bij u komen dat we inderdaad al die windmolens maar gaan opdoeken of het hele verhaal maar verder gaan veranderen, want dat gaat ons echt niet meer lukken. Maar goed daar heb ik ook woorden aan gegeven in alle oprechtheid en eerlijkheid.

Voorzitter: Wilt u afsluiten?
De heer Langius: Ja, als mij dat vergeven is dan gaan wij dat doen, voorzitter. De ChristenUnie heeft zorg over hoe wordt omgegaan met de gerechtvaardigde belangen van omwonenden. De emoties van het gebied raakt ons en we zeggen daarover hoewel partijen het principieel diepgaand oneens zijn, wordt het overleg over wat mogelijk winst nog onvoldoende gezocht. De minister laat zich op dat punt niet van zijn beste kant zien. De brieven uit het gebied laten als rode draad zien dat op voorstellen niet wordt gereageerd en bezwaar zonder tegenbericht terzijde wordt geschoven. Ik hoor graag van de

gedeputeerde dat u alles zult doen wat in uw vermogen ligt om partijen samen te brengen. We roepen het college ook op om mee te denken bij de totstandkoming van een behoorlijke compensatieregeling. Zodat het gebied naast het zuur ook deelt in het zoet. Uiteindelijk gaat het om de leefbaarheid in het gebied. De ChristenUnie wil een eerlijke verdeling van lasten en lusten. Ik wijs op landen als Denemarken, waar het heel normaal is dat in de exploitatie voor de regio substantiële bijdragen beschikbaar komen voor de gebiedsontwikkeling en schadecompensatie. Maar ook tegenstanders in het gebied roepen wij op het gesprek over verbeteringen in de nu voorliggende voorstellen niet uit de weg te gaan. Je hoeft het niet eens te zijn of te worden om toch je invloed uit te oefenen om tot een rechtvaardige compensatieregeling te komen. En in dat verband vraag ik ook aandacht bij Gedeputeerde Staten voor de invulling van een nazorgfonds ten behoeve van de sloop van de turbines. Meneer Neutel gaf daar ook al woorden aan. GS neem dat mee in uw gesprekken. Voorzitter, de ChristenUnie stemt in met de brief en gaat akkoord om de bevindingen via het verslag van deze Staten onder de aandacht te brengen van de minister. Ik dank u wel.

Voorzitter: Dank voor uw inbreng in eerste termijn. En complimenten dat u zich allemaal een beetje binnen de tijd de inbreng doet. Ik geef dan gaarne het woord aan de heer Moinat van de SP-fractie voor de inbreng in zijn eerste termijn. En daarna de heer Kuipers.
De heer Moinat (SP): Beste mensen, in februari van dit jaar nog brachten Willem Alexander, u weet wel de koning, ons staatshoofd, die als zodanig de eenheid symboliseert, samen met zijn ega Maxima een bezoek aan de Veenkoloniën. Daar namen zij plaats aan een keukentafel, samen met voor- en tegenstanders van windmolens in het gebied. En gingen met die betrokkenen in gesprek. Zo kan het dus ook. En eigenlijk zat minister Kamp daar met de koning ook aan tafel. Want die koning, die handelt onder ministeriële verantwoordelijkheid. In ieder geval stak de koning zijn nek uit voor het idee dat iedereen mee moet kunnen praten over de komst van windmolens. Inmiddels weten wij dat de minister zijn besluit heeft genomen, zonder rekening te houden met de bewoners van de Veenkoloniën over wat zij daarvan vinden. En hoe moeten wij dit nu zien? Schoffeert de minister behalve de bewoners en de lokale overheden hiermee ook de koning? Spreekt de regering eigenlijk wel met één mond? Is het geen onbehoorlijk bestuur nu met het bezoek van de koning verwachtingen gewekt zijn die door de minister des konings niet worden nagekomen. Voorzitter, het lijkt me goed dit aspect in de reactie van de Provincie mee te nemen. Helemaal met steun van onze Commissaris die aansluitend aan het koninklijke bezoek duidelijk taal sprak: Ik ga stappen ondernemen, benadrukte hij. Dat er molens komen staat vast, maar ik ga echt proberen dat het er aanzienlijk minder worden en dat bij plaatsing rekening wordt gehouden met die inwoners. We hebben tijd, want pas in 2020 moeten die molens er staan. En mijn favoriet: De manier waarop het Rijk De Drentse Monden en de Kanaalstreek opzadelt met 50 windmolens is onaanvaardbaar. Aldus de Commissaris van de Koning in Drenthe Jacques Tichelaar, hier zit hij maar dat wist u al. En met die woorden is de SP het helemaal eens. Als de Commissaris zoiets zegt en zijn enorme netwerk in werking zet, moet dat resultaat opleveren. Wat denkt die maffe minister wel niet? Tsja, dat lijkt toch wat anders te lopen. De minister houdt voet bij stuk, passeert als een volleerde skiër alle gemeenteraden, wethouders, burgemeesters, Provinciale Staten, Gedeputeerde Staten en ja, ook de Commissaris. Maar het ergste van alles is dat hij zich ook niets aantrekt van de bewoners van de gebieden. En dat terwijl de meeste Nederlanders het er toch wel over eens zijn dat we over moeten stappen van een fossiele naar een duurzame energievoorziening. Windmolens, zonnepanelen, aardwarmte, biovergisting, noem het maar op. Allemaal hebben ze zo hun voor- en nadelen. Windmolens zijn momenteel nog het meest in trek bij de overheid en die wil ze dan ook de komende jaren op vele plaatsen neerzetten. En minister Kamp gebruikt daarbij de oude politieke stijl: Ik weet wat goed voor je is, ik bepaal waar en hoe het gaat gebeuren. De mensen pikken dit niet meer en eisen inspraak, ze eisen medezeggenschap. En dat vindt de SP ook. Windmolens, maar ook andere vormen van energievoorzieningen plaats je niet zonder dat je op z'n minst de betrokken omwonenden bij de besluitvorming hebt betrokken. En dan ook echt betrekken. Niet inspraakrondes houden, zeggen dat je het meeneemt en er vervolgens niets

mee doen. Dat is allemaal net wat te vaak gebeurd. Daar trappen mensen niet meer in. De SP pleit voor meer draagvlak onder de bewoners. Bied ze keuzeruimte voor alternatieven, zoals bijvoorbeeld zonneweides. Ook is het voor de SP helemaal niet vreemd dat die omwonenden de mogelijkheid krijgen om mee te doen in een soort energiecollectief. Dat ze ook eens een keer de vruchten kunnen plukken van het windmolenpark om de hoek. Draagvlak creëren doe je met en niet ondanks mensen. Nou nog 4.31 minuten over.

Voorzitter: De heer Kuipers namens de fractie van GroenLinks voor zijn eerste termijn. De heer Stel
De heer Kuipers (GroenLinks): Voorzitter, de visie op de plaatsing van windmolens in Drenthe hebben we reeds democratisch vastgesteld in de Gebiedsvisie. Eigenlijk hoeven we hier dus ook geen groot debat over te voeren, immers het kader dat wordt door ons allen gedeeld. Voorzitter, windenergie is nodig en niet alleen om dat we dat bestuurlijk hebben vastgelegd. Maar we zijn ervan overtuigd dat we over moeten stappen op duurzame energie om de klimaatverandering te stoppen. En GroenLinks erkent dat wind op land nodig is om onze doelstellingen te halen. Op dit moment lopen we helemaal achteraan in de Europese Unie. Voorzitter, daarom hebben de Staten onder andere de Omgevingsvisie en de Gebiedvisie windenergie vastgesteld.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Ja ik ben er weer en de heer Kuipers was al zo vriendelijk om even op mij te wachten. Een simpele vraag: U zegt wind op land, we hebben ons gecommitteerd. Dat moet dan ook wind zijn wat u betreft of kunnen we dezelfde megawatts aan energie ook op een andere manier opwekken wat u betreft?

De heer Kuipers: Nou voorzitter, wat ik juist heb gezegd is niet dat we dit moeten doen omdat we ons hebben gecommitteerd, maar omdat dit één van de weinige methodes is waarop we doelstellingen überhaupt nog kunnen halen. Daarom is wind op land nu nodig. Voorzitter, daarom hebben we de Omgevingsvisie en de Gebiedsvisie windenergie vastgesteld. En gedeputeerde Stelpstra hield gisteren in Brussel nog een vlammende speech over de energietransitie en ik nodig hem dan ook uit om deze vandaag nogmaals te declameren. Voorzitter, bij de begrotingsbehandeling komt GroenLinks nog terug op het versnellen van de energietransitie. Dan het inpassingsplan. In de brief van Gedeputeerde Staten zien we punt na punt na punt opgesomd wat er allemaal mis is met dit inpassingsplan. En de belangrijkste bezwaren voor GroenLinks zijn dat de afstand tot de bebouwing teruggebracht wordt tot 400 tot 500 meter, terwijl dat ruimtelijk groter kan zie onze Gebiedsvisie. We zien in dit traject geen afspraken over participatie, profijt voor de inwoners of een schaderegeling. En ten derde, voorzitter, zijn we het met GS eens het insluiten van Drouwenermond is niet acceptabel. Voorzitter, kijken we dan naar de zienswijze van Gedeputeerde Staten dan zien we daar dat soort stevige woorden in: niet acceptabel. Een flinke opsomming aan kritiek. Maar GS trekt geen conclusie over dit inpassingsplan. Waarom, dat is mijn vraag, stelt u niet: Met dit inpassingsplan valt niet te werken en het zou beter zijn als dat van tafel gaat. Voorzitter, GroenLinks vindt dat de regie terug moet naar de regio. Met veel partners hebben we gewerkt aan de Gebiedsvisie windenergie, die door tegenstanders de second best option werd genoemd. Na nul molens uiteraard. Voorzitter, de rechtszaak die Aa en Hunze en Borger-Odoorn voeren om de regie terug te leggen bij de Provincie steunen wij daarom van harte.

Voorzitter: De heer Langius
De heer Langius: Ik ga direct de vraag stellen aan de heer Kuipers hoe u dat ziet. Die Gebiedsvisie die inderdaad in samenwerking met de lagere overheden is ontworpen, maar uiteindelijk niet door hen is vastgesteld. Aa en Hunze heeft hem niet in stemming gebracht. in Borger-Odoorn is die afgewezen. Hoe verhoudt zich dat nou met elkaar? Want u pleit eigenlijk van laten we gezamenlijk maar dat als basis weer kiezen om in eigen regie zaken in te passen en te ontwikkelen. Hoe gaat dat werken?

De heer Kuipers: Voorzitter, als we kijken naar de brief die GS nu heeft opgesteld als reactie dan zijn dat allemaal punten die het inpassingsplan dichter naar de Gebiedsvisie terug moeten brengen. Op het moment dat we deze rechtszaak, dat de gemeenten die zouden winnen, met of zonder onze steun, zou de regie weer terug komen bij de Provincie en daarmee onze Gebiedsvisie leidend zijn. Ook voor GroenLinks is nog steeds de Gebiedsvisie leidend in het komen tot plaatsing van die windmolens. Dat past volledig in lijn.

De heer Langius: Voorzitter en hebt u dan een idee hoe die Gebiedsvisie bij die lagere overheden, gemeentebesturen, maar ook de lokale bewoners omarmd gaat worden? Want ze hebben hem in Borger-Odoorn zelfs afgewezen. Hoe gaat dat werken?

De heer Kuipers: Ja voorzitter, als de gemeenten een rechtszaak voeren om de regie weer terug te leggen bij de Provincie, neem ik aan dat ze daar gelukkiger mee zijn dan wanneer die bij het Rijk ligt. Ik ben dat in ieder geval wel en dat is in deze zaal belangrijk.

De heer Langius: Maar uw debat met de lagere overheden, met de gemeenten is nog verre van voorbij op dat moment. Dus uw stelling van de Gebiedsvisie windenergie zoals die er dan ligt is dan het leidende document om dan op verder te bouwen, dat kon nog wel eens zwaar gaan tegenvallen. Gelet op de reacties uit het gebied op diezelfde Gebiedsvisie.

De heer Kuipers: Ja voorzitter, niet iedereen gaat gelukkig zijn met de plaatsing van de windmolens dat weten we allemaal. Wat ik weet is dat de Gebiedsvisie en alles wat we daarin hebben uitgewerkt stukken beter is dan dit inpassingsplan. Dus als we dat kunnen realiseren zijn we altijd beter af.
De heer Langius: U hebt tenminste hoop en dat doet leven.

Voorzitter: De heer Stel.
De heer Stel: Dank u wel voorzitter. Ja ik hoor de heer Kuipers zeggen de Gebiedsvisie moet leidend zijn, maar u weet net zo goed als ik dat wij bij de vaststelling van een Gebiedsvisie niet hebben gesproken over 150 megawatt maar over 120. Er mist dus nog 30 megawatt. Hoe denkt u die te gaan invullen dan?

De heer Kuipers: Alles waar wij hier altijd over hebben gesproken. Dat betekent dat er minder windmolens in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn komen dan in het inpassingsplan van de minister. Dat betekent dus dat die rest of in de rest van het zoekgebied moeten komen of wat u zich ook kunt voorstellen is dat we die windmolens buiten het huidige zoekgebied laten, maar dat hangt af van steun hier in Provinciale Staten.
Voorzitter, ik zal mijn laatste alinea voorlezen. Voorzitter, in de stukken van de minister wordt meermalen benoemd dat Gedeputeerde Staten en burgemeesters en wethouders van de gemeenten verantwoordelijk blijven voor de uiteindelijke vergunningverlening op basis van dit inpassingsplan. Voorzitter, GroenLinks vindt dit inpassingsplan niet acceptabel en daarom moeten wij ook minimaal en onder protest meewerken met die vergunningverlening. En de Gebiedsvisie windenergie blijft ook het kader waarbinnen de Provincie werkt. Daartoe dien ik een motie in. Ik zal het dictum even voorlezen, als u mij dat toestaat.

Voorzitter: Gaat uw gang.
De heer Kuipers: Provinciale Staten, in vergadering bijeen, etc., etc. roepen het college van Gedeputeerde Staten op uitsluitend vergunningen te verlenen op basis van het inpassingsplan windpark De Drentse Monden en Oostermoer voorzover deze in lijn zijn met de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, tenzij juridisch tot vergunningverlening verplicht.

Voorzitter: Maakt die deel uit van de beraadslagingen en dan treft u hem straks aan op uw Ipad. Dank voor je inbreng in eerste termijn Hans, dan ga ik naar de heer Stel namens de VVD-fractie voor inbreng van zijn eerste termijn en daarna mevrouw Goettsch.

De heer Stel (VVD): Ja dank u wel, voorzitter. Het is al vaker gezegd, we hebben al vele malen gesproken over dit onderwerp de afgelopen 4-5 jaar. Maar we hebben ook heel veel besluiten genomen en dat moeten we vooral niet vergeten. In grote meerderheid hebben we het zoekgebied vastgesteld. We hebben de Gebiedsvisie samen met de gemeenten opgesteld, we hebben 150 megawatt toegewezen in het Noordelijk deel, we 95,5 in Emmen toegedeeld, 41 in Coevorden. Dit hebben we ook allemaal aangenomen en vastgelegd in de Staten. En in januari heeft het college ook een brief opgesteld met instemming van ons als Staten en deze naar EZ gestuurd met een aantal voorwaarden voor plaatsing van de molens in voorkeursalternatief 3. Voorzitter, voor het project De Monden is de Rijkscoördinatieregeling van toepassing. Het is al vaker gezegd. Ik stel de vraag ook nog maar een keer aan de gedeputeerde: Kunt u duiden hoe u het heeft bedoeld in de media? U heeft een paar uitspraken gedaan, wat u daar precies mee bedoelde. Het wordt heel verschillend uitgelegd. Ik hoor het weer anders dan andere partijen. Nou we krijgen gelijk weer hele nieuwe plannen dat er geen inwoners meer hoeft te komen etcetera, etcetera. Graag wat duidelijkheid. Het heeft nogal wat onrust veroorzaakt is mijn indruk. Voorzitter, na het vele vooroverleg gaan we nu het officiële traject in met een voorontwerp. En daar mogen wij een reactie op geven. Het voorstel daaromtrent hebben wij ontvangen van het college. We hebben de afgelopen maandag ook nog een toelichting gehad van de ambtelijke organisatie waarvoor hartelijk dank. Daardoor hebben wij denk ik een goed beeld gekregen van hoe het proces gelopen is en hoe het verder gaat lopen. Het voorstel wat in de brief staat is inhoudelijk in lijn met de brief van januari en daar zijn we als VVD-fractie content mee. Ook die brief hebben wij net als velen van u ondersteund in januari. Dan had ik een opmerking over die zin in de tweede alinea, maar die is inmiddels gecorrigeerd dus die sla ik over. De punten die we als VVD-fractie ook altijd hebben ingebracht middels discussies in de Staten komen ook terug in deze reactie. We lopen ze even bij langs. Die dubbele lijnopstelling die wordt genoemd bij Drouwenermond. De VVD wil en heeft dat ook altijd gewild: maximale afstand tot de bebouwing, meer dan die wettelijke norm. Dat vinden wij heel belangrijk. Veel belangrijker als waar die opstelling nou precies zit: moet die nou in die kamer of moet die wat opschuiven. Nee maximale afstand, dat vinden wij belangrijk. Voorzitter, dan wat betreft LOFAR, de initiatiefnemers zijn daar ook al mee in gesprek. Niet sinds kort maar al heel lang en ik denk dat het ook goed is dat ze dat doen. Miljoenen zijn erin geïnvesteerd in LOFAR en er worden ook miljoenen geïnvesteerd in het project windenergie. Wat me nog niet duidelijk is en misschien dat u dat wel is, voorzitter, gedeputeerde, college: Wat is nu exact bij welke opstelling het probleem voor LOFAR. Niet dat ze zo dichtbij LOFAR moeten staan, maar wat is nu het probleem? Wanneer is er geen probleem? Wanneer is er wel een probleem en wat is het probleem dan?

Voorzitter: Mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol: Dank u wel voorzitter. Meneer Stel u had het over kamers doen er eigenlijk niet zoveel toe, het gaat om de maximale afstand, daar pleit u voor. Stel nou dat als maximale afstand het zo uit gaat pakken dat niet al die molens meer in dat gebied zouden passen, want we moeten bepaalde afstanden aan gaan houden. Waar moeten we dan met die molens naar toe?

De heer Stel: Voorzitter, diezelfde vraag heb ik zojuist ook aan de heer Kuipers gesteld en ik wil daar best antwoord op geven. Wij hebben die verdeling vastgesteld en wij gaan ons daar ook aan houden en omdat dat kan binnen dit gebied. Als ik even mijn verhaal af mag maken, voorzitter, dan kom ik ook in mijn verdere betoog nog op een aantal reacties die denk ik beantwoorden aan de vraag van mevrouw Van der Tol.

Voorzitter: We gaan straks even kijken of mevrouw Van der Tol het daarmee eens is, maar vervolg uw betoog.
De heer Stel: Ik vermoed van niet, maar we gaan het proberen. Even zien, waar was ik gebleven. Oh ja, dan bij Nieuwediep-Musselkanaal, die benaming wordt genoemd. Volgens mij klopt die benaming niet. De noord-zuidlijn als die tenminste daarmee bedoeld wordt, die loopt niet van Nieuwediep naar Musselkanaal. Die loopt volgens mij alleen in Aa en Hunze. Of er moet een hele ander bedoeling zijn achter deze benaming, dan hoor ik dat ook graag. Want deze lijn ligt vrij dicht op de bebouwing, maar niet alleen dat, die is ook vrij nauw geplaatst op de afstand tussen de molens onderling. Dus ook daar zou ik nog eens heel kritisch naar kijken en mee willen geven om dat ook mee te nemen naar de minister toe.
Voorzitter, innovatie. Hier ligt denk ik een belangrijke verantwoordelijkheid voor de ondernemers om te gebruiken van de laatste ontwikkelde technieken. De VVD-fractie vindt ook dat de ondernemers die verantwoordelijkheid moeten nemen. En onlangs, zeer kort geleden heb ik nog met een van de ondernemers gesproken, initiatiefnemers en ze zijn daar ook mee bezig. Dat stelt mij gerust. Uiteraard moet er wel een sluitend businessplan overblijven. Want we willen uiteindelijk wel onze doelstelling van duurzame energie realiseren. En de participatie die moet verder vorm krijgen. Gisteren hebben we ook een artikel in het Dagblad kunnen lezen over Windvogel en de mogelijkheden die die initiatieven zou kunnen bieden en ik denk dat dat een goede aanzet is. Overigens is dat niet nieuw, we hebben dat in eerdere gesprekken is Windvogel al een keer de revue gepasseerd. En wat het gebiedsfonds betreft, voorzitter, ook hier verwachten we van de ondernemers dat zij verantwoordelijkheid nemen. Op dit moment is er een ‘gebiedsmakelaar’, laten we het zo maar even noemen, dan kom ik ook tegemoet aan mevrouw Van der Tol, als ze dat meekrijgt, door het Rijk aangesteld die een gesprek aangaat met verenigingen van dorpsbelangen etcetera. Namens mijn fractie spreek ik de wens uit dat dit een vruchtbaar proces gaat worden. Er is heel veel gedoe geweest om de persoon etcetera, laten we nou eerst maar eens afwachten wat het resultaat is en dan pas oordelen. En ik ben ervan overtuigd als iedereen er constructief aan meewerkt, dat we dan een goed beeld kunnen krijgen over participatie, doelen die men wil realiseren via het gebiedsfonds. Maar ook van de initiatiefnemers verwacht ik hiervoor voorstellen. Voorzitter, het is op dit moment niet meer de vraag of er turbines worden gerealiseerd in het gebied, maar wel de definitieve plaats, de finetuning zeg maar en welke molens er worden geplaatst. We realiseren ons heel goed dat dit een moeilijk proces is en we begrijpen ook dat er weerstand is in dit gebied. De VVD-fractie vindt het dan ook van groot belang dat er tegemoet gekomen wordt aan de inhoud van de reactie die door het college is opgesteld. Met name om, ook in de mondelinge toelichting bij de minister erop aan te dringen kritisch te kijken naar de huidige opstelling. Met name, nogmaals, naar de opstelling van de turbines in relatie tot de afstand tot de bebouwing. Als VVD-fractie geven we de voorkeur aan een opstelling die hier maximaal aan tegemoet komt. We vragen ook aan het college van: Deelt u die mening? Voorzitter, tot slot, ik heb het al eerder gezegd laat de betrokken partijen op een constructieve manier uitvoering geven aan de invulling van de plannen. Betrokken overheden, initiatiefnemers, maar ook de bevolking. Tot zover mijn inbreng in eerste termijn

Voorzitter: Heel veel dank en keurig binnen de tijd. Dan geef ik gaarne het woord aan mevrouw Goetsch van de PvdA-fractie voor haar inbreng in eerste termijn en daarna de heer Duut van 50PLUS.
Mevrouw Goetsch (PvdA): Voorzitter, geachte aanwezigen. Vandaag ligt het Voorontwerp inpassingsplan voor ons en wordt ons gevraagd om een reactie. Een reactie op de reactie van het college. In die reactie van het college op het plan wordt in duidelijke taal uitgesproken dat er op minimaal vier onderdelen in het plan onvoldoende tegemoet wordt gekomen wordt aan de belangen van de Provincie en van de inwoners. Deze vier onderdelen zijn: de dubbele lijn bij Drouwenermond, het vrijhouden van het LOFAR-gebied, een grotere afstand tussen woningen en molens bij de lijn Nieuwediep, het gebiedsfonds en de mogelijkheden voor participatie van bewoners veel concreter

invullen. En verder wordt er nog uitgebreid ingegaan op de zeven voorwaarden zoals die zijn vermeld in de brief van het college van 15 januari van dit jaar. De hoofdlijn van het college is dat de minister in dit plan onvoldoende rekening houdt met de inhoud van die brief. Het college volgt de richting die toen is ingezet. En met niet mis te verstane bewoordingen waarbij de dubbele lijn bij Drouwenermond beoordeeld wordt als niet acceptabel. Wij ondersteunen met instemming de duidelijke woorden die het college spreekt over het missen van de balans tussen de lusten en de lasten en vanwege de grote impact op het gebied en de bewoners. Wij zijn onaangenaam verrast dat de minister eigenlijk niets heeft gedaan met de brief van 15 januari jl. Geen blijk geeft van kennis dat windparken in de Veenkoloniën tot grote onrust leiden wat betreft de effecten op het landschap, op het woongenot en op de onderlinge verhoudingen in kleine gemeenschappen. Onbegrijpelijk, zeker wanneer steeds wordt aangegeven dat de minister vooral de doelstellingen van het Energieakkoord wil bereiken en met deze werkwijze de weerstand eerder vergroot. In het Energieakkoord wordt die trouwens ook als volgt verwoord en ik citeer: Het geforceerd doorzetten van projecten werkt contraproductief. Voor het reserveren van meer ruimte voor wind op land is op lokaal en provinciaal niveau maatschappelijk en politiek draagvlak hard nodig. Einde citaat. We hebben twee vragen aan het College betreffende deze brief. Kunt u nog nader aangeven wat moet worden verstaan onder de afstemming met de colleges in de beide gemeenten? En de tweede vraag is of er al wat zicht is op de resultaten van het overleg over het LOFAR-gebied. Voorzitter, naast deze uitspraak over de reactie van het college op het Voorontwerp willen wij op twee onderdelen aanvulling geven. Het huidige landschap in de Veenkoloniën is in de loop der tijd ontstaan door de winning van turf. Het bewerken van het veen en afvoeren van de turf heeft gezorgd voor de lintstructuur in de bebouwing, de kanalen en de wegen. De ontgonnen grote open ruimten zijn door de landbouw in gebruik genomen. Volgens het Voorontwerp en ik citeer: Wordt de openheid van het plangebied vooral ervaren vanaf de randen van het plangebied (bladzijde 67 van het plan). En de windturbines zijn een ‘nieuwe laag’ in het landschap. En nog een citaat: En omdat de maat en de schaal van het plangebied erg groot zijn, sluit een grootschalig windpark goed aan bij het onderliggende landschap. Einde citaat. Voorzitter, zulke zinnen jagen bij mij de nekharen omhoog. Bewoners leven en wonen niet op de randen van het plangebied, ze wonen in het gebied.
Trouwens ook toeristen en passanten komen in het gebied, die blijven bij voorkeur juist niet aan de randen. Zij komen voor de openheid van het landschap en de bijzondere lintbebouwing. Met droge oren, niet met oren want waren die maar wat eerder droog. Maar met droge ogen wordt beweerd dat een grootschalig park dus goed aansluit bij de schaal van het landschap. Omdat het bij beiden om groot gaat? Het gehele onderdeel van het plan over het landschap is doordrenkt van zinnen die je met hetzelfde gemak andersom kunt zeggen. Toch is de eindconclusie dat de effecten op het landschap aanvaardbaar worden geacht. Wij willen erop aandringen om bij het onderdeel landschappelijke inpassing helder en objectiveerbaar en met veel meer zorgvuldigheid aan te geven wat de afwegingen zijn om tot die eindconclusie te komen. En daarbij ondersteunen wij de opmerkingen van het college wat betreft afstand tot bebouwing en de toepassing van de nieuwste technieken om het aantal molens te beperken. En hierbij is ook aandacht nodig voor insluiting met molens zoals niet alleen bij Drouwenermond, maar ook bij Gasselternijveenschemond gebeurt. En dan een tweede punt ter aanvulling. Juist de Noordelijke provincies en zeker ook Drenthe en de Drentse bevolking hebben van oudsher grote bijdragen geleverd aan het leveren van fossiele brandstoffen. De bevolking zelf werkte in het veen en leed grote armoede. De winsten kwamen bij anderen en vooral in het Westen terecht. Of bij veenboeren in het gebied met veel grondbezit. Ook is er tot op de dag vandaag gas- en oliewinning in Drenthe.
Hiervan zijn de opbrengsten heel Nederland ten goede gekomen. De effecten op de Drentse bodem zijn nog onvoldoende duidelijk. Denk aan de aardbeving kortgeleden in Emmen. Ook wordt nog onvoldoende duidelijk in de stukken wat de negatieve effecten zijn wat betreft de vestigingsklimaat en de waardevermindering van onroerend goed. In het gebied is door ondernemers een zonneparkplan ontwikkeld. Borger-Odoorn en Aa en Hunze staan hoog op de lijst van gemeenten met productie van

zonne-energie. Kortom: er is veel betrokkenheid en creativiteit in het gebied. Er wordt niet alleen maar nee gezegd, er wordt ook gezocht naar alternatieve oplossingen. Het zou de initiatiefnemers en het ministerie sieren wanneer zij actief het gesprek zoeken en meewerken aan het herstellen van de balans tussen individueel en collectief belang. Voorzitter, afrondend, de duurzaamste energie is wat we niet gebruiken. En daarin kunnen we als Provincie met partners de komende bestuursperiode stappen zetten. En daarnaast is de overgang naar duurzame energie noodzakelijk. De effecten van het gebruik van fossiele brandstoffen op ons klimaat dwingen ons daartoe. De PvdA is van mening dat de afspraken in het Energieakkoord en de opdracht voor Drenthe daarbij uitgevoerd moeten worden. De noodzaak om resultaten te boeken is groot en zal alleen maar toenemen, gelet ook op de rapportage vorige week over het behalen van doelstellingen. De PvdA wil opnieuw met klem benadrukken dat de gevolgen voor de bewoners in het gebied als het kan beperkt moeten worden en als het niet anders kan gecompenseerd moeten worden. Wij ondersteunen daarom nadrukkelijk de uitspraak van het college dat zij hierin naast de initiatiefnemers en het Rijk verantwoordelijkheid wil nemen.

Voorzitter: Mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol: Dank u voorzitter. Mevrouw Goettsch, wat vindt u van de gedachte om samen met Borger-Odoorn en Aa en Hunze met elkaar, de handen in elkaar te kijken of er nog wat rek in de zaak kunnen krijgen?

Mevrouw Goetsch: Bedoelt u dan de juridische procedure? Ja, ik twijfel daar heel erg over want ik vraag me af of we dan allemaal in onze eigen verschillende rollen wel effectief blijven. De Provincie heeft een andere rol dan gemeenten in dit proces, zoals het er nu voorstaat. Ik vind dat de brief van het College, en dat meen ik serieus, harde taal bezigt even vanuit bestuurlijke invalshoek bekeken. Bewoners zouden het graag nog veel liever harder willen zien. Maar bestuurlijk worden hier forse uitspraken gedaan. Vervolgens moet er wel weer overleg plaats vinden. Ik ben bang dat als de Provincie zich in een juridische procedure stort, overleg dan ook eigenlijk niet meer nodig is. Dus dat je dan als Provincie niet meer effectief in het overleg kunt staan. Dus ik zou zeggen doe ze allebei. Laat vooral de gemeenten die procedure voeren. Ik ben ook heel benieuwd wat eruit komt. Laat de Provincie bestuurlijk een pittige brief sturen en vervolgens in het ambtelijk en het bestuurlijk overleg stappen zetten. En kijken wat er vervolgens uit de beide sporen aan resultaten komt.

Mevrouw Van der Tol: Ik heb toch nog even een vervolgvraag. Maar waarom gaan we niet gewoon proberen? Waarom slaan we de handen niet in elkaar en zeggen we: We gaan samen voor die inwoners van Drenthe staan?

Mevrouw Goettsch: Ja, ik denk dat je dat evengoed doet. U koppelt dat aan als je maar samen een juridische procedure gaat doen, laat je daarmee zien dat je voor de inwoners van Drenth staat. Ik denk dat je dat evengoed doet en juist misschien nog wel beter en effectiever kunt doen wanneer je als Provincie zegt: Wij gaan vanuit onze verantwoordelijkheid op het spoor lopen, dus bestuurlijk stevige taal, maar wel geen juridische rem erop leggen. Niet tot de situatie komen van: Het is onder de rechter, we hoeven niets te overleggen met elkaar. Dus dit kanaal hou je open en de gemeenten kunnen op dit moment heel goed juridische stappen wel zetten, wanneer zij dat zouden willen. Dus, ik denk dat je niet kunt zeggen, want dat is een beetje uw conclusie: Nou als je dat niet doet, dan ben je dus eigenlijk niet voor de inwoners bezig. Die deel ik niet.

Voorzitter: De heer Kuipers.
De heer Kuipers: Ja voorzitter, ik kan de inhoudelijke analyse van de brief van de Partij van de Arbeid, die kan ik onderschrijven. Ik vraag me alleen af: mevrouw Goettsch zegt: In januari is een brief gestuurd, het is onbegrijpelijk dat daar niks mee gebeurd is. Wat is dan uw verwachting dat er gaat gebeuren als we weer een brief sturen, dat dat wel tot actie gaat leiden?

Mevrouw Goettsch: Nou, dat is heel moeilijk te voorspellen. Ik denk en er is ook nog weer een debat geweest in de Tweede Kamer met name over de Veenkoloniën, u weet het ongetwijfeld ook. In dat debat is ook nog weer een motie aangenomen, waarin de minister er is op aangesproken van de bezwaren, als er zienswijzen en reacties komen, neem die echt serieus. Nou dat heeft dan een beetje een politieke betekenis, maar het is wel iets waarmee tegen de minister wordt gezegd van dat kun je niet steeds naast je neerleggen. Ik vind ook je moet altijd blijven proberen, dus ook al denk je nou ja het levert niks op, als je het niet gezegd hebt heb je het niet gezegd. Dus wat hier gezegd is en ik meen dat toch serieus en ook de VVD zit in ons college, het gaat wel naar hun minister. Ik vind het echt heel goed dat het college die lijn van 15 januari doorzet, ongeacht of je nou zeker weet of dat wel of niet resultaat oplevert. Een beetje de druppel op de steen of zo? Kijk de minister is wel een beetje een Tefal-mannetje: ergens wil hij ook doelstellingen behalen.

Voorzitter: Hier geen reclame maken.
De heer Kuipers: Voorzitter, we gaan geen reclame maken.

Voorzitter: Meneer Kuipers.
De heer Kuipers: Ik hoop dat u vanmiddag nog wel met ons serieus naar onder andere onze motie wil kijken of we toch niet wat meer moeten doen dan alleen maar deze brief sturen.

Mevrouw Goettsch: We kijken altijd serieus naar moties. Dus daar gaan we over in gesprek.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Voorzitter, even over het tweesporenbeleid wat mevrouw Goettsh voorstaat. De brieven, de brief van januari en van nu. Het zijn brieven die in elkaars verlengde liggen, ik constateer eigenlijk dat er toch op dat spoor wel een stootblok staat waar we nu op gebotst zijn. Namelijk de minister heeft de brief van januari niet voldoende meegenomen. Dat zijn uw eigen woorden. En het andere, de juridische kant van de zaak. U zegt: Wij zouden niet mee moeten doen om onze positie als Provincie te kunnen handhaven, maar mij bekruipt het gevoel dat we dan feitelijk ook zeggen: Laten vooral die gemeenten die rechtszaak voeren, laat die voor ons de kastanjes uit het vuur halen en als ze winnen hosanna, dan gaan wij aan het stuur zitten en mogen de gemeenten op de achterbank. Is dat wat u bedoelt?

Mevrouw Goettsch: Nou, ik weet niet waar de kastanjes het heetst zijn. Ik denk dat ze in beide sporen even heet zijn, want ook het bestuurlijk overleg en het ambtelijk overleg moet niet onderschat worden waar het om hete kastanjes gaat. Dat wordt pittig. Het is niet zo dat je dan kunt zeggen als je nou maar naar de rechter stapt dan kies je de weg die het meeste vechtlust kost of die het meeste ook op kan brengen. Ik bedoel een rechter maakt een afweging. Voor een rechter maakt het niet uit of wij als Provincie ook meedoen. Een rechter beoordeelt op de inhoud. Daar doet die een beoordeling op en niet op hoeveel organisaties die uitspraak vragen. Dus ik denk niet dat, nou ik zou het zo niet willen kwalificeren, laat ik het zo zeggen. Ik vind dat de kastanjes overal nogal heet zijn op het moment.

De heer Oosterveen: Voorzitter, het gaat mij er niet om hoeveel mensen er meedoen aan een geding, maar het gaat erom welk signaal geven wij als gezamenlijke overheden af naar de mensen in Drenthe, niet aan de rechter. Met u goedvinden een korte vergelijking maken. Als Rijkswaterstaat een weg gaat

aanleggen, dan gaan ze naar de eigenaren van de grond en zeggen ze van: Wij willen graag die grond van u kopen middellijk. Maar we hebben ook de onteigeningsprocedure opgestart. En dat is een hele normale gang van zaken. Het feit dat wij tegen de minister zeggen: Wij gaan in kort geding laten toetsen, want feitelijk is het dat, of de Rijkscoördinatieregeling van toepassing is, sluit niet uit dat we gewoon met de minister in gesprek blijven. Als de minister op dat moment zegt: Dat doe ik niet. Dan is hij als minister ook geen knip voor de neus waard.

Mevrouw Goettsch: Ik ervaar dat toch anders. Ik bedoel ik vind het ook niet terecht om te zeggen van, dat ben ik echt niet met u eens, dat u zegt van: Als de Provincie niet meedoet met dat proces dan geven ze daarmee eigenlijk het signaal af aan de inwoners dat ze, nou dat het ze eigenlijk niet kan schelen, bij wijze van. Dat is een beetje wat u zegt. Ben ik niet met u eens. Ik vind dat in de brief die er van het college er nu ligt. En nou wat ik tot nu toe heb geproefd van de ondersteuning van het college, een duidelijk signaal naar de inwoners gaat, maar ook naar de minister over inhoudelijk hoe we hier nu instaan op dit moment in de procedure. En ja, ik deel uw mening gewoon niet. Zo simpel is het.

Voorzitter: De heer Duut.
De heer Duut: Ja dank u wel, voorzitter. Voorzitter ik hoor mevrouw Goettsch aan het begin van haar betoog zeggen van: Betrokkenheid, draagvlak is cruciaal, cruciaal. Aan het eind van uw betoog heeft u dat gereduceerd tot: Nou ik ga er alles aan doen om het zoveel mogelijk te beperken. Betekent dat eigenlijk, tussen die twee uitersten, dat u daarmee zegt van: Democratisch leek het nergens op, maar aan het eind van de dag gaan we gewoon akkoord.

Mevrouw Goettsch: Nee, nee, dat zeg ik natuurlijk helemaal niet, maar dat weet u ook wel en daarom vraagt u het. Wat ik heb, ik heb geciteerd van wat er in het Energieakkoord zelf staat. Dus dat men zegt om doelstellingen te behalen is draagvlak, politiek en maatschappelijk, hard nodig. En dat vind ik ook. En als je terugkijkt naar de procedure, dan kun je zeggen van: Nou daar lopen allerlei dingen door elkaar heen. De Rijkscoördinatieregeling, de Crisis- en herstelwet is helemaal niet gericht op maatschappelijk draagvlak. Dat is een economische regeling om infrastructurele projecten door bundeling van inspraakprocedures met enige vaart gerealiseerd te krijgen. Daar zit niet ten principale in van: Wat vinden bewoners van het gebied ervan. En vandaar dat ik, ik ben daar heel ongelukkig mee met die regeling. Ik vind dat in dit verband een regeling die er helemaal niet zou moeten zijn, maar hij is er, we moeten het er mee doen. En vandaar dat ik zeg van: dat zou, dan is dit niet een reden om te zeggen van: Nou dat leggen we dan even naast ons neer en aan het eind doen we het toch weer lekker zo. Daar herken ik me totaal niet in.

De heer Duut: Dank u wel. Ik begrijp dat u daar helemaal mee akkoord gaat dat vanaf het begin de bewoners niet een democratische plek in het proces hebben gekregen. Dat zegt u.

Mevrouw Goettsch: Ik zeg dat hier verschillende actoren, want het is net een schaakbord, er staan allerlei stukken met verschillende waardes. En in dat spel, en in de spelregels die daar gehanteerd worden, is het heel moeilijk om zeg maar vanuit gelijkwaardigheid met elkaar tot een eindresultaat te komen. Dus ik zeg alleen dat de RCR dat proces eigenlijk nog meer bemoeilijkt. Dat zeg ik.

Voorzitter: Mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol: Ja voorzitter, dank u wel. Nu raak ik toch echt een beetje in verwarring, ja echt wel. Want u zegt: Eigenlijk is die regeling, die RCR, of in ieder geval dat maak ik uit uw woorden op, daar bent u heel ongelukkig mee, zegt u zelf. Afijn, dan denk ik dan ligt er misschien een kans om eens te kijken of die RCR-regeling aangesproken zou kunnen worden door ons. Want wij gaan straks iets vinden van een motie. Uw partij zou daar zelfs cruciaal in kunnen zijn qua aantal. En dan zegt u:

Ik ben doodongelukkig met die regeling maar we gaan er verder niets aan doen. Ik ga het hier even roepen, maar ik doe er verder niets mee. Zo komt dat een beetje op mij over.

Mevrouw Goettsch: Dat is jammer dat het zo bij u over komt. Dan luistert u ook niet helemaal goed naar wat ik zeg. Ik kies gewoon, ik zoek naar de manieren om het effectiefst mogelijk te zijn in de fase van de regeling waar we nu zitten. En het is gewoon een feit die RCR die is er. En minister Kamp zegt gewoon: Die is gewoon van toepassing. Punt. En dan kunnen we daar heel veel energie in stoppen om dat allemaal van tafel te krijgen. En ik pleit ervoor, maar ik ben ook heel benieuwd naar de reactie van het college daarop, ik pleit ervoor om beide kanalen te benutten. En op beide kanalen zeg maar maximaal invloed uit te oefenen om te kijken of we dit anders voor elkaar kunnen fietsen. Dat is wat ik zeg.

Mevrouw Van der Tol: Dank u voorzitter, maar dat is toch, dat hoeft elkaar toch niet te bijten. We kunnen het één doen en het ander hoeven we toch niet te laten.

Mevrouw Goettsch: Mijn betoog is juist dat dat wel elkaar kan bijten, omdat wanneer je als bestuurder ook in een juridische procedure gaat stappen tegenover zeg maar een bestuurder die een bestuurslaag hoger zit, dan ga je wel degelijk je eigen positie aantasten. En dat is mijn overtuiging. En wat ik dan gewoon niet snap aan u, als ik ook even terug mag reageren. Mag dat ook voorzitter? Mag ik terug reageren?

Voorzitter: Dat heeft u niet geleerd in die masterclass en dat gaan we hier ook niet doen. Het gaat al zo goed.
Mevrouw Goettsch: Ik heb nog 58 seconden. Nee, maar wat ik niet snap is het waardeoordeel wat eraan gegeven wordt. Want omgekeerd als u mijn woorden hoort, kunt u zich er iets bij voorstellen dat je inderdaad als je op meerdere wegen naar Rome gaat, dat je er dan uiteindelijk via één weg ook uiteindelijk wel komt? Dat wij van tevoren niet kunnen zeggen welke weg dat zal zijn. Stel dat de juridische procedure niet leidt tot de gewenste uitspraak. Dan hebben we in ieder geval dat andere kanaal om maximaal invloed uit te oefenen op een betere inpassing dan nu voorligt.

Mevrouw Van der Tol: Ja, wij kijken daar misschien net wat genuanceerder naar, want wij denken dat zowel het een als het ander kan. Dus dat is een verschil van opvatting.

Mevrouw Goettsch: Ja, dat zeg ik nu ook, we zijn eruit.

Voorzitter: Dan dank ik u heel hartelijk voor de inbreng in eerste termijn en geef ik gaarne het woord aan de heer Duut voor de eerste termijn van de fractie 50PLUS en daarna geef ik het woord aan mevrouw Van der Tol, fractie D66.
De heer Duut: Voorzitter, dank u wel. Vanochtend, dames en heren, stonden er weer van die typische overheidsadvertenties in de krant. En u heeft het vast allemaal gelezen, onderaan stond het zinnetje: U kunt geen bezwaar indienen. Dat vond ik tekenend en illustratief voor dit hele dossier. Nou worden wij niet gehinderd door enige voorgeschiedenis als nieuwkomende partij, maar ik vond het zeer opvallend. Maar waar het in feite om draait, voorzitter, is de vraag of je ermee kunt leven dat nu al een paar jaar kennelijk de democratie in onze provincie buiten spel is gezet. Dat is immers wat die beroemde Rijkscoördinatieregeling doet. En vanuit het oogpunt van het kabinet ook nog wel begrijpelijk. Het kabinet heeft zich immers verplicht bepaalde doelstellingen te halen en dan wil je niet opgehouden worden door lagere overheden, laat staan burgers. Het kabinet weet immers dat dit soort projecten altijd weerstand oproept. En dan wil je niet voor de voeten worden gelopen door zoiets vervelends als democratie. En nogmaals daar is wat voor te zeggen als je verantwoordelijk bent voor nationale belangen. En dus heeft die minister er eerst voor gezorgd dat er op een keurige,

democratische manier een meerderheid in de Tweede Kamer was voor de Rijkscoördinatieregeling. Technisch, juridisch, procedureel is het allemaal keurig afgedekt. Maar democratisch? Natuurlijk niet. Demos dat betekent nog altijd van en voor het volk. En uitgerekend het volk is monddood gemaakt, gepasseerd, buiten gesloten, genegeerd. En daar wringt al een paar jaar de schoen. Bij dit soort grootschalige ingrepen in het landschap, maar ook in de streekcultuur, in de levens van een hele bevolkingsgroep ga je juist de democratie volledig toepassen. En dat betekent dat je begint bij de bevolking, die spreekt zich als eerste uit. En die uitkomst, zelfs als die in meerderheid tegen zou zijn, kan vervolgens bij de bestuurders alsnog leiden tot het doorzetten van de plannen. Maar dan is wel de juiste volgorde gevolgd. En daarom zegt mijn fractie tegen dit college: Wilt u de eigen burgers recht in de ogen kunnen blijven kijken, dan kunt u niet anders dan tegen de minister zeggen: Zo doen we niet langer mee, het moet over. En dan hoor ik u nu al denken: Allemaal mooi, maar dan komen ze er dus gewoon. Dat zou best kunnen, aar dan heeft u wel laten zien dat het respect voor de mensen voor wie u hier zit u meer waard is dan een juridisch trucje.

Voorzitter: De heer Langius.
De heer Langius: Voorzitter, een heel betoog over democratie, prachtig, en de RCR is daar de kwade genius in het hele gebeuren. Verhindert de democratie. Maar nu even terug. U onderbouwt dat met het verhaal van: U moet helemaal terug en u moet het volk vragen om een reactie te geven. Mijn vraag aan u is: Hebt u de afgelopen jaren, een optelsom van reacties, niet al voldoende reactie uit het gebied gehad om te weten hoe mensen daarover denken? En wat zou dan nog werkelijk effectief kunnen zijn aan het helemaal overnieuw doen van de procedure?

De heer Duut: Nou in ieder geval aan ons gevoel van eigen respect, want ik wijs u erop meneer Langius dat dat besluit in de Tweede Kamer, dat is ooit genomen, toen wisten wij nog van niks, laat staan de gemeenten, laat staan de bevolking. En dat is over onze hoofden genomen. Daar gaat het fout en op het moment dat je dan bij een bevolking wel komt om te. Het stond letterlijk in de opdracht: Gaat u dan als Provincie even de draagvlak ophalen. Zo werkt dat natuurlijk niet. Op het moment dat je bij een bevolking binnenstapt in een zaaltje en je zegt van: Dit krijgt u, we gaan u nog even vertellen hoe het uit zou kunnen pakken en welke varianten er zijn, maar het besluit is genomen. Dan begin je op dat moment op een verkeerd spoor. Dat deugt niet. Je begint eerst te vertellen met de bevolking wat je van plan bent en dan gaat de regering maar besluiten wat ze wil wetende en kennis hebbende van alle opvattingen en bezwaren van voorstanders of wat er maar is. En dan ga je dat proces in. Nu is het resultaat dat er sowieso bezwaren komen en de minister sowieso geconfronteerd wordt met lange gerechtelijke procedures. Voor een rechtbank ben je altijd sterker als je kunt zeggen: Wij zijn bij de bevolking begonnen. Dus het is ook nog een beetje een domme aanpak.

De heer Langius: Voorzitter, maar al snel in uw eigen betoog komt u heel snel op dat snijpunt van die meningsvorming en besluitvorming. Namelijk, dat u zegt: Ook al gehoord hebbende die bevolking en ze zijn massaal tegen, dat geluid dat hebben we ook de afgelopen jaren binnen gekregen, dan kunnen die bestuurders, het zijn uw eigen woorden, toch een contrair besluit nemen en doorgaan op de zelf geformuleerde uitgangspunten en uiteindelijk met het eigen doel voor ogen. Ja, wat bent u nou aan het doen? Want dan wilt u net die voorfase nog even overnieuw doen om dan vervolgens op dat kruispunt van die meningsvorming en besluitvorming toch maar weer dat spoor te volgen. Of beluister ik nu echt iets anders bij u?

De heer Duut: Nee hoor, omdat het daar had moeten beginnen. Kijk op het moment dat je in een zaaltje zit en er komt een gedeputeerde of iemand anders van een lager niveau die komt je dus een plan vertellen, dan kom je erachter dat je kunt vinden wat je wilt, maar het besluit is genomen. Dat klopt niet. Dat is mijn enige betoog. Dat deugt niet, dat moet je niet willen.

De heer Langius: En binnenkomen van: Mogen wij wat tegen u aanhouden, gelet op he t klimaat en dergelijke moeten wij wat. En dan ophalen van: U bent daar tegen en dan gaan we toch door? Wat verandert er nou aan die hele besluitvorming? Laat staan op het moment waar we nu staan. Waar we het hebben over zienswijzes, een heel democratisch ingericht proces. We kunnen zienswijzes geven op alle plannen die er zijn ontwikkeld. Wat verandert daar nou aan?

De heer Duut: Ja, het gaat om het principe, meneer Langius. En juist u en diepgewortelde democratische partij zou dat moeten aanspreken. Op het moment dat je in de zaal zit en je krijgt te horen: Hier gaat het over en wij komen bij u om u hierover voor te lichten en van alles en nog wat te vertellen, maar één ding: U gaat er niet meer over. Het besluit is genomen en dat gaat door. Dan wringt het vanaf dat moment en vanaf dat moment is het een scheef proces. Ik zeg alleen maar: Dat moet je niet willen. En mag ik u erop wijzen dat in het westen van het land waar windmolenplannen op zee gepland staan, 10 kilometer uit de kust. Daar wordt eerst de bevoking gehoord. Iedereen tegen natuurlijk, maar dat terzijde. Het gaat mij om het principe. Waarom daar wel en hier niet?

De heer Langius: U geeft dus eigenlijk antwoord op uw eigen betoog, namelijk wat er ook gebeurt, hoe je het ook aanpakt, en daar kun je principieel over van verschillen, maar dat je uiteindelijk wel bereid moet zijn tot besluitvorming te komen. En in dat proces van besluitvorming de juiste dingen nog een keer moet accentueren en zegt: Kunnen we niet beter op die en die manier compenseren, draaglijker maken, zodat je lusten en lasten beter verdeelt. Daar komt u uiteindelijk wel op uit, hè? Ja. Bedankt.

De heer Duut: Dat kan, maar dat heeft u dat netjes gedaan. De bevolking weet dan wat ze tegen u gezegd heeft, vervolgens vindt hier bijvoorbeeld de besluitvorming plaats en zeggen we van: Ja, er was een meerderheid tegen, maar we willen voldoen aan duurzaamheidsdoelstellingen, energiedoelstellingen, enzovoorts. We passen het zo en zo aan en we beslissen, als er zo gestemd zou worden in meerderheid toch om het door te laten gaan. Dan zegt de bevolking: Ok, wij hebben gezegd wat we vonden, daar is het begonnen, en uiteindelijk hebben onze vertegenwoordigers toch anders besloten. Dat is echte democratie.

De heer Langius: U klinkt heel aardig. Dat laatste betoog van u daar heb ik zo mijn twijfels over. Of het zo indaalt in een gebied en in de meningsvorming onder ander over het overheidsoptreden. Volgens mij bent u nou iets aan het heel principieel op tafel aan het leggen, maar per saldo levert het niets op.

De heer Duut: Ga het de burgers maar eens vragen.

Voorzitter: Vervolg uw betoog. Oh, u heeft uw betoog afgerond, dank u wel. Dan geef ik gaarne het woord aan mevrouw Van der Tol voor de inbreng van de D66-fractie in eerste termijn. En afsluitend aan de heer Uppelschoten van de PVV-fractie.
Mevrouw Van der Tol: In het verleden behaalde resultaten bieden geen garantie voor de toekomst. Voorzitter, geachte aanwezigen, wie kent deze uitspraak niet? En alstublieft laat deze uitspraak ook maar eens een keer waar zijn. Kijkend naar het verleden, een kort historisch overzicht wat betreft die hele winddiscussie. In 2010 zijn er hier stappen gezet en beslissingen genomen en die beslissingen hebben grote impact gehad op Drenthe en haar bewoners. En nu lijkt het haast onomkeerbaar. In de PS-vergadering van 2 juni 2010 is dus de toenmalige Staten, dat bestond toen trouwens uit 6 partijen nu zijn het er 10, de zoekgebieden voor Drenthe vastgelegd: de Veenkoloniën en de Zuidoosthoek. Er was op dat moment in 2010 sprake van een taakstelling van 200 megawatt. In de loop van de tijd is er steeds een aantal megawatten of wattjes, hoe je dat ook maar noemt, aan toegevoegd en nu is de opgave 285,5. Aanzienlijk meer dan in 2010, 42,5% meer zelfs. Voor de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze was de taakstelling 120 megawatt al die tijd, is inmiddels 150. Op dat moment in 2010 was er eigenlijk weinig weerstand. Mede doordat er pas in het allerlaatste stadium, vlak voor de

commissievergaderingen van mei 2010, zichtbaar werd in welke gebieden windturbines geplaatst zouden gaan worden. Naarmate het steeds duidelijker werd wat er zou gaan gebeuren, groeiden de zorg en het verzet tegen de ontwikkelde plannen en de gevolgen daarvan. En dat, voorzitter, lijkt ons niet verwonderlijk. In de afgelopen Statenperiode, 2011-2015 toen zat D66 er trouwens wel in, is er menigmaal gediscussieerd hier in de Staten. Over de hoogte van de molens, over de afstanden van de molens tot de woningen, over compensatie, over planschade. Daarnaast heeft D66 altijd nadrukkelijk gepleit voor de noodzaak van een grotere betrokkenheid van de bewoners, bijvoorbeeld via mediation. En ook hebben wij ons sterk gemaakt voor verruiming van de zoekgebieden. We hebben getracht via amendementen en moties het stagnerende proces te beïnvloeden om op deze wijze inwoners en hun bezwaren serieus te nemen en aan te pakken. Veel woorden zijn hier gewisseld in vaak heftige en emotionele debatten. En D66 vindt het nog steeds jammer dat het is gebleven bij veel woorden. In 2011 is er in opdracht van de Provincie Drenthe en de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn een groot aantal gesprekken en interviews afgenomen over de Gebiedsvisie windenergie door het bureau Elzinga en Oterdoom. Veel is gezegd in dat rapport en op dat moment leek het ook dat de uitkomsten duidelijke handvatten zouden kunnen zijn voor het vervolgtraject. Ik heb hier een deel daarvan, daar staan allerlei zorgen, opmerkingen, aanbevelingen, ideeën, talrijke. En we kunnen met elkaar vaststellen dat daarmee niets is gedaan. Niet door de initiatiefnemers, niet door het Rijk, maar ook niet door de Provincie. Terugkijkend en samenvattend zou je kunnen zeggen dat het proces van die jaren zich kenmerkt door het niet nakomen van afspraken, door het ontbreken van transparantie, door gemiste kansen, door een over u zonder u en juist dit is het gevoel, voorzitter, dat bij de inwoners van de zoekgebieden is blijven hangen. Het heeft de relatie overheid en inwoners absoluut geen goed gedaan. En in plaats van dat we met elkaar in dialoog zijn, ontbreekt het aan vertrouwen en cynisme ten aanzien van de overheid heeft de overhand gekregen. We maken een stap naar het heden en zien een duidelijke en vastberaden minister Kamp op koers , die met handen en voeten is gebonden aan het Energieakkoord en de uitvoering daarvan via de RCR-regeling de zeggenschap over het veenkoloniale gebied heeft overgenomen. Inwoners en bestuurders lijken buiten spel te staan. Maar wij zien ook een krachtige en ons inziens zeer kritische reactie op het Voorontwerp inpassingsplan van dit college en daar zijn wij heel blij mee. Dat wou ik wel even noemen. En wij willen dan ook als D66 het college complimenteren met deze kritische houding welke een breuk lijkt met de opstelling van GS van de afgelopen jaren. Wij lezen in uw reactie een grote zorg over een aantal zaken. Ik noem er een paar: de dubbele lijnopstelling is al genoemd, de effecten op het LOFAR-gebied, het ontbreken van innovaties en dergelijk. U spreekt van een dilemma tussen het algemeen belang en het individuele belang. U gebruikt in uw reactie stevige taal: niet acceptabel, wij vragen u met klem en wij dringen erop aan dat. Een heldere brief van dit college waaruit zorg en betrokkenheid met de inwoners van Drenthe spreekt. En nogmaals dit lijkt een heel andere toon dan in de vorige periode en dat waarderen wij zeer. Maar hoe nu verder naar de toekomst toe? In de reactie van GS lezen we enkele quotes: een essentieel uitgangspunt dat niet aan weerszijden van dorpslinten windturbines worden geplaatst, bij de VK1 (dat is het voorkeursalternatief 1 inpassingsplan) neemt de Provincie afstand van verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark, maar onze vraag is eigenlijk wel wat bedoelt u nou eigenlijk met deze uitspraken, meneer gedeputeerde Stelpstra. En gaat dat ook ergens naar toe? Welke consequenties gaat u verbinden aan uw stellingname? Op pagina 4 van de brief van GS: Wij doen ons uiterste best om het Rijk te overtuigen. En wij vragen u dan ook: Waar ligt voor dit college dat uiterste wat u in uw brief benoemd? Hoe ver is dit college bereid te gaan? En aansluitend op dat voorgaande: Bent u dus ook voornemens om samen met Aa en Hunze en Borger-Odoorn een rechtszaak aan te spannen teneinde de RCR-regeling van tafel te krijgen? Samengevat: welke consequenties trekt u uit uw stevige stellingname in deze brief aan de minister. De resultaten uit het verleden, gebrek aan vertrouwen en cynisme, die resultaten zijn hopelijk geen garantie voor de toekomst. In de opvatting van D66 kunt u, vooral GS maar ook wij hier in de Staten, wij kunnen een brug slaan. De vraag is echter waar gaat die

brug naartoe? Gaat u een brug slaan naar minister Kamp en het ministerie van EZ of gaat u wellicht een brug slaan naar de gemeenten en de inwoners van Drenthe. Dank u wel.

Voorzitter: Ik dank u voor uw inbreng in eerste termijn en dan tot slot geef ik gaarne het woord aan de heer Uppelschoten voor de inbreng van de PVV-fractie in de eerste termijn.
De heer Uppelschoten (PVV): Dank u wel meneer de voorzitter, dames en heren. Hier staan is een beetje vreemd, want ik voel me net een gans die mag meepraten over het kerstdiner en daar hebben we geen zin in en dat doen we dus ook niet. Wat ik wel constateer. Wat is er? Een gans of kalkoen dat maakt niet uit, voor wie niet wil meepraten over het kerstdiner. Maar de tijdsdruk is weer aanwezig. Een tijdsdruk waarin je moet reageren op een plan, die kort is. Die er ook toe leidt dat wij een procedure afspreken waarin het onmogelijk is dat mensen inspreken. Ik ben gebeld door mensen die hier graag hadden willen inspreken, maar vanwege het feit dat dit een Statenvergadering is kan er niet ingesproken worden. We hebben geen commissievergadering, dat zou dan wel kunnen. Maar dat past in de sfeer waarin we met dit dossier zijn bezig geweest. Want veel, ik zou bijna zeggen de situatie waarin wij nu verkeren, lijkt erg op wat burgers in de zogenaamde inspraakbijeenkomsten in het veenkoloniale gebied hebben meegemaakt. We formuleren een reactie of we stemmen in met een reactie terwijl we weten dat het weinig zoden aan de dijk zal zetten. Het plan gaat sowieso door wat kun je er nog tegenin brengen? In de vorige Staten was duidelijk dat dit plan uitgevoerd moest worden, wij hebben van het begin af aan gezegd dat we dit slecht vonden. Ik ga niet de discussie opnieuw beginnen over nut en noodzaak, wat ons betreft de onzin van de windmolendiscussie en ik wil alleen nu maar constateren dat er geen draagvlak is voor onder de bevolking. Dat de gemeenteraden van Aa en Hunze en Borger-Odoorn worden genegeerd. En dat zij ook de plannen hebben afgewezen. De Provincie als regievoerder over de omgeving, de eigen omgeving buiten spel is gezet. De meest basale regels over besluitvorming worden hier geschonden. Buiten zetten of uitsluiten van de burgers, over u zonder u, de Provincie en gemeenten buiten spel gezet, ook besluitvorming door het ministerie van EZ zonder u. De rondes zijn fasen in een besluitvormingsproces waarvan het einde vastligt. De formele weg wordt gevolgd. Met reacties, zienswijzen gebeurt zelden iets. Dat is niet alleen nu, maar dat is in de procedures die het Rijk hanteert vaak het geval. Inhoudelijk blijft het zoals het is, alleen als er grote problemen dreigen voor de betreffende bestuurder of minister dan wordt er bijgestuurd en komt er een kleine wijziging in het plan. Voor wie meent dat democratie meer omvat dan verkiezingen is dit een ondemocratische besluitvorming. Burgers en decentrale bestuurders en raadsleden voelen zich miskend. De doelstelling van windenergie zijn heilig voor het ministerie van Economische Zaken. Alles moet daarvoor wijken, er wordt alleen zaken gedaan met initiatiefnemers en kleine groepen parallelle belangen. De windturbines, als iemand die illusie zou hebben dat ze geplaatst worden vanwege duurzame energie, die zijn dan heel naïef. Ze worden geplaatst vanwege gegarandeerde opbrengst. Sterke lobby vanuit de agrarische sector heeft een extra opbrengst voor boeren voor elkaar gekregen. De Haagse stolp laat weer eens zien dat Den Haag tegenover de regio staat. De Haagse overheid wantrouwt de burger, want die gaat er zonder meer van uit: Als je hun iets vraagt, dan wordt er toch gezegd: Allemaal mooi maar die dingen moeten niet in mijn tuin of achter mijn tuin plaatsvinden. De overheid denkt ook dat burgers dom zijn en dat ze het grote doel niet zien en begrijpen. De overheid is niet oprecht geïnteresseerd in softe aspecten als vertrouwen, transparantie, draagvlak en sociale cohesie. Laten we doen wat we eigenlijk al lang hadden moeten doen, namelijk transparant, open en eerlijk zijn en het bestuursrecht toepassen naar zijn bedoelingen en niet misbruiken om eigen plannen door te voeren.

Voorzitter: De heer Langius.
De heer Langius: Voorzitter, mag ik de heer Uppelschoten vragen over welke burgers hij het heeft in dit betoog.

De heer Uppelschoten: Dat is voor u misschien verrassend, maar dat zijn burgers die in het betreffende gebied wonen.

De heer Langius: Ok, u versmalt het maar.

De heer Uppelschoten: Ik vind het een heel groot gebied en die burgers daar zijn we zeer bezorgd over. Ik heb het niet over de burgers in Nederland.

De heer Langius: En de rest van Nederland. Want, we gaan erbij zitten en kijken naar wat er gebeurt. Uitkomsten maar afwachten.

De heer Uppelschoten: Ik heb het niet over. Ik heb het in de provincie Drenthe over die gemeenten, trouwens ook nog de mensen over de grens heen Stadskanaal. Die hebben er ook erg veel last van, die hebben dat ook allemaal aangegeven.

De heer Langius: Kortom de PVV sluit burgers uit namelijk de rest van Nederland.

De heer Uppelschoten: Ik sluit helemaal niemand uit, maar sommige burgers hebben bijzondere aandacht nodig. Dus nu als eerste wat ons betreft de Wet op de ruimtelijke ordening naar de geest interpreteren. En er zijn volgens ons twee belangrijke dingen staat erin. Plannen moeten economisch en maatschappelijk uitvoerbaar zijn. Het eerste, economisch uitvoerbaar, daar hebben we de businessplannen voor en dan wordt er keurig voorgerekend wat de opbrengsten zijn. En vanwege die opbrengsten die over het algemeen 6% zijn, zijn die plannen heel aantrekkelijk voor mensen om in te investeren. Maatschappelijk uitvoerbaar is nu vertaald als: als er maar voldaan wordt aan de formele regels, als er maar inspraak is, als je kunt reageren, als het ter visie gelegd wordt, vragen om zienswijzen. Als dat in orde is, dan zijn plannen maatschappelijk uitvoerbaar, want er is heel veel ruimte geweest om te reageren. Professor Herman Bröring die in die uitzending zat van De Monitor heeft dit genoemd een onfatsoenlijk besluitvorming. De commissaris heeft trouwens iets anders gezegd dan onfatsoenlijk, die heeft volgens mij gezegd: Een mislukt besluitvormingsproces. Het is alleen gek dat we dan met het resultaat van dat besluitvormingsproces verder gaan. Wat kunnen we doen? Wij vinden het allerbelangrijkste het vertrouwen terugwinnen van de burgers, de bestuurders en de gemeenteraadsleden van Aa en Hunze en Borger-Odoorn. We moeten hen steunen, niet alleen moreel, maar ook formeel in hun strijd tegen de Rijkscoördinatieregeling. Zij zijn buiten spel gezet, maar wij eveneens. Er waren meerdere aanvragen voor minder dan 100 megawatt volgens ons, die zijn aan elkaar gekoppeld, zodat samen een aanvraag van meer dan 109 megawatt ontstond. De motivering van de initiatiefnemers was oorspronkelijk: in het belang van een goede, maatschappelijke inpassing. Even aan herinneren, die goede maatschappelijke inpassing ging toen over 500 en 600 megawatt waarvoor de initiatiefnemers de ruimte kregen om molens te plaatsen. Technisch gezien is het volgens ons geen eenheid. Dat hebben we op de bijeenkomst ook gevraagd. De aanvragers kunnen ook nog besluiten over eigen molens en hebben allemaal een eigen stopcontact. Maar goed dat moet de rechter maar uitmaken of het terecht is dat de Rijkscoördinatieregeling hier wordt toegepast. En wij zijn heel benieuwd, maar optimistisch over de uitslag. Maar het is goed om nog even te zeggen over dat draagvlak heb ik in ieder geval vaak gepraat en altijd genoemd dat 76% van de mensen in het gebied tegen is. Maar misschien is het ook goed om te zeggen: Wie zijn er nou eigenlijk voor? Als je dat draagvlakonderzoek ziet, zijn 10% van de mensen zijn daarvoor en niet meer. Maar toch gaan we ermee door. Volgens ons, de PVV, zou PS moeten besluiten om EZ duidelijk te maken dat PS de regie terug wil over het plaatsen van de windmolens. En dat we het met de gemeenten eens zijn dat hier onjuist en onrechtmatig de Rijkscoördinatieregeling van toepassing is verklaard op de plaatsing van de windturbines in de Veenmonden.

Voorzitter: Mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol: Ja, dank u voorzitter. Meneer Uppelschoten, u zegt: Het zou mooi zijn als we de regie terug zouden krijgen als Provincie. Heb ik dat goed begrepen?

De heer Uppelschoten: Zeker.

Mevrouw Van der Tol: Stel dat we de regie terugkrijgen. Waar hoopt u dan op? Dat wij, dat de Provincie dan gaat zeggen: We schaffen al die windmolens af? Of gaat u dan misschien wel een beetje meebewegen ook om te kijken of er via andere wegen misschien nog wel een oplossing voor dit probleem is, behalve alleen maar nee zeggen?

De heer Uppelschoten: Als u de regie terugkrijgt, dan zou het ook goed zijn dat de Provincie zelf niet zo rigide is als het ministerie van Economische Zaken. En dat ze niet doet wat er in Emmen gebeurt, namelijk ook gedwongen wordt dat daar per se windenergie geplaatst moet worden. Maar dat er een gesprek aangegaan wordt met de gemeenten en met bewoners in dat gebied waarom er geen draagvlak is. Maar ook dat er de ruimte komt dat er geen windmolens geplaatst zouden worden. Dat er misschien wel andere dingen zouden gebeuren op het gebied van duurzame energie. Ik heb begrepen de inspreker die had willen komen van Emmen, die had dat ook willen voorstellen. Maar als je de regie terugkrijgt, dan moet het niet zo zijn dat je dan de rigide rol van Economische Zaken overneemt. Dan moet er ook ruimte komen voor andere oplossingen, waarbij je toch aan de doelstellingen zou kunnen voldoen. En dat betekent dat je dan ook zou moeten kijken moet er ook een nettobijdrage geleverd kunnen worden aan andere vormen van energie en dat hoeft van ons zeker niet alleen windenergie te zijn.

Mevrouw Van der Tol: Voorzitter, dan heb ik toch even nog een vervolgvraag voor meneer Uppelschoten, want als ik mij even goed herinner dan heeft u toen wij een motie indienden twee jaar geleden over de verruiming van de zoekgebieden, dus dat we daar de druk van het gebied wilden halen als D66, heeft u daartegen gestemd. Dus ik ben nog niet helemaal helder, bij mij is niet helemaal goed in mijn hoofd nog: Maar wat wilt u nou? Wilt u nou deze regie teruggeven om dan vervolgens te zeggen: Hup, wij verwachten van de Provincie dat de wind eruit gaat. Of gaat u nou ook echt proberen met zijn allen constructief mee te denken over hoe we dit probleem kunnen tackelen?

De heer Van Uppelschoten: De discussie over de zoekgebieden dat ging alleen over windenergie en dat gaat niet over windturbines en daar zien we absoluut niet de oplossing van het probleem dat zich in Nederland in het algemeen voordoet. Maar als je de regie terugkrijgt ga dan ook als Provincie met de gemeenten en de burgers daar in gesprek en kijk wat er speelt. En er is nu weinig draagvlak of laat ik zeggen helemaal geen draagvlak. En kom dan ook met een andere oplossing waarbij je voor de bewoners iets hebt en waarbij je ook kunt voldoen of zoveel mogelijk kunt voldoen aan doelstellingen die je landelijk hebt geformuleerd. Maar dan is niet alleen de invulling het moet per se en met alle geweld windmolens zijn.

Voorzitter: De heer Oosterveen.
De heer Oosterveen: Dank u wel, voorzitter. Meneer Uppelschoten in verkiezingstijd was het de PVV die zei: Geen windmolens in Drenthe. Nog maar enkele weken geleden: Als ze wat kleiner zijn en wat minder dan zijn we voor. En nu is het weer: Geen windmolens. Wat is het nu?

De heer Uppelschoten: Ik denk dat u toen heel selectief geluisterd heeft. We zijn tegen windmolens dat hebben we altijd gezegd. Dat blijven we ook, daar verandert niks. Alleen u heeft toen het blijkbaar heel anders begrepen en ook tweets rondgestuurd dat de PVV ineens voor windmolens zou zijn. Dat is absoluut niet zo. En dat is uw interpretatie daar heeft u de verantwoording voor, maar wij niet. Dus

voor de duidelijkheid: we zijn tegen windmolens. We blijven tegen windmolens. Afrondend, de vraag om nieuwe innovatieve technieken, daar zijn we heel bezorgd over, want volgens ons is het model voor de windmolens is uitontwikkeld. En als je vraagt om meer dan betekent dat alleen maar grotere en hogere windmolens. En dat kan toch niet de bedoeling zijn als mensen het hebben over innovatieve technieken. Over draagvlak wil ik nog zeggen dat verwerf je door vertrouwen te kweken. Draagvlak koop je niet. Want dat wordt hier vaak gesuggereerd als je met een leuke regeling komt, dan komt het draagvlak terug. 2020 is geen heilig jaar, als er in 2021 of 25 iets beters tot stand gebracht kan worden dan is dat veel beter. En 2020 hoeft niet per se daar te staan. We zijn blij dat GS ook bezwaren heeft tegen dit inpassingsplan. Maar zeg dan ook dat dit plan niet kan. En zeg ook wat de Provincie zal doen of nalaten als de minister dit inpassingsplan zal doordrukken. Het doordrukken past trouwens bij EZ. Deze minister wenst gezag te hebben en niet alleen te hebben, maar het ook uit te oefenen en er zijn meerdere leden in de Staten die zo over gezag denken, dat als je gezag hebt je het niet alleen moet hebben, maar ook moet gebruiken. Daar zijn wij het mee oneens, dat doe je dan in laatste instantie, maar je hebt altijd beleid tot stand te brengen in goed overleg met de burgers. Dat laatste, en nog een opmerking, volgens ons is het Veenkoloniale gebied een heel bijzonder landschap. Een mooi en groot leeg landschap. Het wordt volgens ons om zeep geholpen. Onbegrijpelijk trouwens dat milieuorganisaties daarmee instemmen. Regie bij de Provincie die willen we graag terughebben, omdat de Provincie dan zelf kan praten en onderhandelen met burgers. En ook kan besluiten wat er zou moeten gebeuren. En dat wij hier een discussie zouden kunnen voeren: Wat is goed voor dat gebied? En dat er niet oplossingen vanuit Den Haag opgelegd worden en wij alleen dat mogen uitvoeren. En tot slotte, tegen mevrouw Goettsch zou ik willen zeggen: Meerdere wegen leiden naar Rome. Maar als er teveel wegen naar Rome leiden dan raak je misschien de weg kwijt.

Voorzitter: Dank voor uw inbreng in eerste termijn. Het lijkt me even van belang.
De heer Uppelschoten: Ik heb nog een motie die ik wilde indienen.
Voorzitter: Oh.
De heer Uppelschoten: Wat wij, wij vinden dat het eigenlijk van de gekke is dat gemeenten voor ons gaan pleiten om de regie terug te krijgen en dat wij niet zouden meewerken met het terughalen van de regie. Dus het dictum van de motie is dan, maar dat verbaast niemand: in te gaan op het verzoek van de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze om gezamenlijk een kort geding aan te spannen tegen de staat om de rechtmatigheid van de Rijkscoördinatieregeling in dit geval dus door de rechter te laten toetsen. En wij vinden het ook in de beeldvorming, als ik het dan zo mag zeggen, laf als je anderen dat voor ons laat doen. En als dat doel dan bereikt wordt, dat wij dan vervolgens de regie gaan uitoefenen. Je vindt dat zelf of je vindt dat niet. En de tweewegen-aanpak die wordt voorgesteld door de Partij van de Arbeid vinden wij eigenlijk van twee walletjes eten en niet dat je een keuze durft te maken. Vind je nou dat het goed of slecht is wat hier gebeurd is en wil je de gemeenten steunen in hun aanpak dat de regie weer terugkomt naar de Provincie?

Voorzitter: Mevrouw Goettsch.
Mevrouw Goettsch: Ja voorzitter, als de heer Uppelschoten mij uitdaagt, dan kan ik natuurlijk niet blijven zitten, dat snapt u wel. De heer Uppelschoten zegt eigenlijk van: Als je verschillende wegen naast elkaar bewandelt, ook vanuit de verschillende posities waarin je zit, ja dan kom je eigenlijk nergens. En ik ga altijd in het gezegde: er zijn zoveel wegen die naar Rome leiden, ze komen allemaal in Rome uit. Dus als meneer Uppelschoten daar dan niet terechtkomt dan is hij kennelijk van het padje af, want het kan wel zo werken. Dus ik hoor niet een inhoudelijk argument van de heer Uppelschoten waarom een dergelijke visie hier niet zou werken en waarom je vanuit de eigenstandige verantwoordelijkheid van de Provincie een andere weg zou kiezen dan de wegen die de gemeente kiest. Dus wat is nou het inhoudelijke antwoord.

De heer Uppelschoten: Het inhoudelijk argument is dat met wie ben je nou solidair, Provincie? Kies je nou voor de gemeenten en de burgers hier en wil je de gemeenten steunen, die ook aan ons vragen of we dat willen doen? Of zeg je: Nee, we hebben ons eigen weg. En wij denken dat we het kunnen regelen in Den Haag en we doen het via bestuurlijke weg. Ik heb het idee dat dat een heel verkeerd signaal is ook naar de burgers daar als naar de gemeenten in Drenthe. Dat als je conflicten hebt met het ministerie dat je dat dan zelf moet regelen. Eventueel, want dat is eigenlijk al een noodmaatregel, dat je het moet regelen via juridische stappen en dat wij dan afwachten wat de uitkomst is en als we regie terugkrijgen dat we dan waarschijnlijk blij zijn, ja of niet. Daar kun je ook nog over twisten, want ik had het idee dat in de vorige periode GS misschien wel blij was dat er een Rijkscoördinatieregeling was en dat we als Provincie en Gedeputeerde Staten blij waren dat we zelf de hete aardappelen niet in onze hand hoefden te houden. Ik ga er nu van uit dat als wij de regie zouden terugkrijgen, dat we met dit college, dat het blij zou zijn dat ze de regie hebben. Maar dat we dan ook een gesprek kunnen hebben met de burgers en de gemeenten over wat gaan we nu doen? En dat niet bij voorbaat al vaststaat en dan zal en moet die windmolens geplaatst worden voor zoveel megawatt. En ja, waar valt er dan nog over te praten. Een beetje meer naar links, een beetje meer naar achteren. Een rij erbij of een rij krom. Dat is toch niet de essentie wat de mensen willen horen? Die willen als er een gesprek met hen aangegaan wordt is er dan ruimte voor een andere oplossing dan de oplossing die nu opgelegd is.

Voorzitter: Mevrouw Goettsch.
Mevrouw Goettsch: Voorzitter, ik constateer dat de heer Uppelschoten al een echte politicus is want hij gaat maar door en hij gaat maar door. Hij gaat helemaal buiten het paadje van wat ik uiteindelijk aan hem gevraagd heb, namelijk inhoudelijk. En dan hoor ik toch dat hij zeg maar op twee benen wipt, mag ik het zo onparlementair zeggen. Van: of je kiest ervoor om de gemeenten en de bewoners te steunen en dat doe je alleen maar als je een juridische procedure aangaat. Dat is kennelijk de visie van de heer Uppelschoten. En als je daarvoor kiest om langs meerdere wegen druk uit te oefenen in die Haagse kaasstolp, dan ben je niet meer voor de bewoners van de gemeenten. Nou ik werp dat verre van mij.

De heer Uppelschoten: Nou ja, laat ik er toch één ding over zeggen. Ik heb het idee dat als je nu kijkt naar hoe deze minister opereert, wat hij zegt en de soort brieven die hij schrijft. Dat het heel optimistisch is, om niet te zeggen naïef, dat die manier van werken zal veranderen. En dat misschien een kort geding een effectieve methode is om hem op andere, tot een andere werkwijze te dwingen. Maar dat is 1. Dat is dan de inhoudelijke kant. Maar het tweede vind ik ook in de beeldvorming naar de burgers en de gemeenten in de provincie. Ik vind het bijna onbestaanbaar dat zij een proces gaan voeren ten gunste van ons en dat wij er dan niet aan meedoen.

Voorzitter: De heer Van Dalen tot slot.
De heer Van Dalen: Dank u voorzitter. Ik wou eigenlijk even reageren naar mevrouw Goettsch toe, die gaf aan dat er meerdere wegen naar Rome leiden. Nou dat doet ons deugd dat te horen. We hebben u straks ook wat horen zeggen namens de Partij van de Arbeid. Toen sloot u één weg toch wel een beetje uit, dus ik zou u willen uitnodigen om toch, en sommigen die zal dat nog wat meer zeggen, samen op weg te gaan en ook die weg van een eventueel samen optrekken met Borger-Odoorn en Aa en Hunze in te gaan. Ik begrijp dat u daar eigenlijk voor bent. Klopt dat?

Mevrouw Goettsh: Ja, ik zeg samen op weg hoeft niet te betekenen dat je precies dezelfde wandelschoenen aan hebt of hetzelfde voertuig kiest.

De heer Van Dalen: Nee, maar u wilt wel in Rome uitkomen, zei u hè? Voorzitter, u wilt wel in Rome uitkomen hè, zei u. Al die wegen kwamen in Rome uit. Dat kan dus ook zijn dat samen met die twee

gemeentes optrekken als Provincie kan dus ook in Rome uitkomen. En dan mag u andere schoenen aantrekken dan ik.

Voorzitter: Dank u wel. Ik ga ervan uit dat. Ik sluit het debat. We zijn in de Staten, maar we zijn in hoop en samen op weg. Heeft u eigenlijk de dictum van de motie nu eigenlijk voorgelezen? Weten ze nu wat u vraagt? Ja? Mooi, goed dan ronden we uw eerste termijn ook af. Dan heeft u in ieder geval op uw app aangetroffen de motie van GroenLinks onder nummer M2015-17. Er komt dus nog bij de motie van de heer Uppelschoten zijn fractie, die zal nog genummerd worden. Ik denk dat het even verstandig is dat we tot vijf voor vier schorsen. En dan beginnen we met de eerste termijn van het college. De vergadering is geschorst tot vijf voor vier.

Voorzitter: Ik heropen de vergadering en ik verzoek u uw plaatsen in te nemen. Voordat ik het woord geef aan het college en dan de gedeputeerde met betrekking tot het winddossier de heer Stelpstra. Ik heb begrepen en ik kijk even in de richting van de heer Uppelschoten dat ik wilde aankondigen dat de motie 2015-18 op uw app te vinden zou zijn, maar ik heb begrepen dat de motie gewijzigd was? Ik heb het tegen u: dat de motie gewijzigd wordt en dat daarvan in de plaats een andere motie kwam, is dat zo?

De heer Uppelschoten: Ja, inhoudelijk wordt de motie niet gewijzigd, maar dat wordt een motie van de oppositiepartijen minus de ChristenUnie, nee, van de oppositiepartijen. Hoe kan ik me zo vergissen?

Voorzitter: Ja, meneer Uppelschoten we zijn hier samen op weg en we hebben hoop dat we hier nog eindigen vanmiddag. Maar dat betekent dus feitelijk dat ik zeg wat op uw app staat 2015-18 met wijziging de ondertekening.

De heer Uppelschoten: Ja.

Voorzitter: Ok, dan weten jullie dat en ik had al aangekondigd de motie van GroenLinks 2015-17. Ja? Dan geef ik gaarne het woord aan gedeputeerde Stelpstra voor de inbreng van het college in eerste termijn.

De heer Stelpstra: Meneer de voorzitter, dank u wel. We hebben een aardige tijd allerlei bijdragen gehoord van fracties. En daaruit blijkt wel weer dat het dossier wind een dossier is wat iedereen raakt. Raakt omdat we betrokken zijn bij burgers in een gebied, raakt omdat we betrokken zijn bij ons mooie provincie Drenthe met mensen en dat hebben wij ook in onze brief geschreven. Een groot aantal van u heeft ook gezegd dat deze brief stevige taal bevat. En ik heb ook daaruit de conclusie getrokken, en misschien is dat lastig. Ik kom zo meteen in mijn verhaal ook nog op conclusies trekken uit, hoe gevaarlijk dat soms kan zijn of hoe lastig dat kan zijn. Maar daaruit hebben wij, heb ik in ieder geval gehoord, misschien is het beter om het zo te zeggen, dat er algemeen een brede instemming is met de lijn van het college van: Let op je burgers,draag zorg voor die dingen, de harde randen heb ik gehoord probeer die eraf te halen, probeer zoveel mogelijk recht te doen aan wat er leeft in het gebied.
En dat in een langdurig proces. Het jaar 2010 werd genoemd. Voor mij is het 2009, 2010 is het begonnen. Een proces wat al veel Staten heeft doorgemaakt, ook deze Staten via verschillende visies. Gebiedsvisie, Omgevingsvisie, waar in deze Staten ook elke keer democratische besluiten hebben genomen. En ik hecht er ook wel aan om hier te zeggen dat ook zo'n lang proces dat heeft zijn voordelen misschien, maar het heeft ook zijn nadelen. Namelijk dat er lang duidelijkheid uitblijft. Er zijn vandaag ook grote woorden gevallen als eerlijkheid, transparantie enzovoort, enzovoort. En iedereen vindt er wat van, iedereen heeft ook daarbij zijn eigen beleving van het verleden gegeven. Maar ook kijkend naar burgers is eerlijkheid en duidelijkheid, is eerlijkheid ook op zijn plek als het gaat

om duidelijkheid bieden. Er moet wat dat betreft een keer een kogel door de kerk. En volgens mij is dat ook wat wij ons met zijn allen realiseren, alleen welke kogel gaat nou door de kerk. En daar hebben we het vandaag over. In juni is er een belangrijk debat geweest, juni 2013, een van de bijdragen verwees er al naar. En wat mij in ieder geval uit dat debat bijstond, was dat in deze zaal werd gezegd door een van de Statenleden, maar dat werd ook door meerderen zo gevoeld: Politiek betekent dat je keuzes moet maken. Keuze maken, ook soms als je weet dat er weerstand is. En daarbij haak ik dan direct maar even in op het punt van draagvlak. Een groot aantal van u heeft daarnaar verwezen, ik heb daar ook al iets over gezegd in De Monitor. Ik denk een 30 seconden ongeveer uit een interview van 1,5 uur om even wat context voor u te schetsen. En ik heb daar ook aangegeven, volgens mij heb ik ook daarmee aangegeven wat ook in deze Staten leefde. Een van u weet dat ook. Dat soms moet je in de politiek keuzes maken. En in hetzelfde interview en volgens mij zat dat nog wel in 30 seconden, want er is veel meer gezegd. In datzelfde interview heb ik ook gezegd toen mij werd gevraagd: Maar de minister zegt dat er draagvlak is, wat vindt u daarvan? En toen heb ik gezegd: Dat is een groot woord, volgens mij ligt dat wel wat anders. En daarmee heb ik tegelijk op een van de vragen ook antwoord gegeven. En in Drenthe hebben we een aantal processen als het gaat om windmolens. Dit gebied het Rijkscoördinatiegebied, Emmen en Coevorden. En we zien allemaal dat die processen op verschillende wijze verlopen. En ik heb de conclusie getrokken en ik kom dan bij het programma Cassata, ik denk dat het goed is om dat soort dingen direct maar te delen, het kan nu ook een keer, ik kan het ook publiekelijk doen. In het programma Cassata de conclusie getrokken dat als ik het zo bekijk hoe die drie processen lopen. Dat de overheid die het dichtste bij de burger is, het toch anders oppakt dan de overheid die verder van de burger afstaat, de Rijksoverheid. En daaruit zou je dan ook kunnen concluderen, en dat vind ik ook dat uiteindelijk dit soort processen beter door een lagere overheid getrokken kunnen worden. Maar, dan moet je dat ook van het begin af aan kunnen doen. En daaruit de conclusie trekken dat ik heb gezegd dat ik de regie, dat dit college de regie over dit proces wil gaan voeren is een conclusie die niet van mij was, die was van de journalist. En dat mag, maar het was niet de conclusie van het college. En het is voor het college ook geen reden om die regie op dit moment over te nemen. We zitten in een proces dat ver is. Een proces dat onder strakke voorwaarden is gebonden en ik heb u volgens mij ook al verteld, en anders ik heb het in ieder geval wel gezegd, dat ik ook recent bij het Kamerdebat ben geweest over dit thema waar De Drentse Monden prominent op de agenda stond. En één ding is mij daar heel duidelijk geworden. 2020 is wel een hele harde datum, 6.000 megawatt is een hard getal en niet alleen de minister vindt dat, bijna, bijna alle fracties in de Tweede Kamer hebben hem daarop fors onder vuur genomen dat het ook moet. Ik heb bij me liggen de Nationale Energieverkenning, een dik boek waarin staat dat de doelstellingen maar moeilijk gehaald zullen worden. En ik weet niet of u afgelopen zondag de minister in Buitenhof heeft gehoord. Maar daar sprak hij van: Ja, we moeten er misschien nog wel een tandje bijdoen. Dus ruimte, ruimte om nog lang in gesprek te gaan, ruimte om hele processen opnieuw in te gaan steken die is niet aanwezig. En ook daar wil ik in uw richting gewoon eerlijk over zijn. Als het om de transparantie gaat, laten we daar dan ook helder in zijn. En niet net doen alsof er nog van alles kan. Dat is ook de reden waarom ons college niet zal meedoen aan de juridische procedures die de beide gemeenten gaan insteken. Voor het zomerreces is mij door de gemeenten gemeld dat men een juridisch traject wilde starten en ik heb toen onmiddellijk gezegd dat ik vind dat deze overheid dat dan maar bij de rechter moet laten en dat wij niet op de stoel van die rechter gaan zitten. Dat heb ik vorige week nogmaals een keer gezegd tegen de beide gemeenten via de beide wethouders. En desalniettemin is er een brief gekomen met het verzoek en dat is natuurlijk het volledige recht van de gemeenten daar wil ik helemaal niets aan afdoen. Maar de Provincie heeft een andere rol. En die gaan we niet via juridische procedures doen als het aan dit college ligt. Wij hebben de focus gelegd op de inhoudelijke bezwaren en u kent ze. De dubbele lijn, de insluiting, de lijn langs het kanaal. We gaan nog even goed naar de naam kijken. We hebben gewezen op de participatie en op lusten en lasten in het gebied en op LOFAR. En daar gaan wij met de minister over spreken. We hebben dat in deze brief neergezet, dat is een duidelijke brief laat ik het zo maar zeggen.

En ik hoop van harte dat de minister daar ook goed naar gaat luisteren. Maar wij hebben de minister niet aan een touwtje. Maar ik ben ook niet van opvatting dat de minister het klakkeloos naast zich neer zal leggen. Contacten met de minister, en ik kan u geen hoop bieden, dat ga ik ook niet doen. Maar contacten met de minister wijzen in mijn geval, naar mijn gevoelen er in ieder geval op dat hij uiterst serieus naar deze bezwaren zal kijken. En wat levert het dan op als de minister zegt: Ik doe het niet. Moeten wij dan stoppen met het proces? Nee, dan stoppen we niet. Juist niet. Want op dat moment, want stoppen zal dan betekenen dat we aan de kant gaan staan. Dan is, de ministerie heeft dan de vrije hand in het gebied, die kan doen wat ze moeten doen, want dat moeten ze dan ook doen. Maar juist omdat we het van belang vinden om die participatie, dat gesprek met de burgers dan op gang te brengen, zullen we daar onze energie in moeten stoppen. En vorige week tijdens het bestuurlijke overleg wat we hebben gehad, waar de gemeenten aan tafel zitten, waar initiatiefnemers aan tafel zitten, waar ook het ministerie aan tafel zit, hebben we daarover gesproken. En voor mijn gevoel zat er te weinig schot in om te kijken kunnen we nou dat gesprek op gang brengen. Teveel mitsen en maren. Van: Ja maar, als dit geven we dan al wat weg? En ik vind dat we van die mitsen en maren af moeten. We moeten in ieder geval het gesprek op gang kunnen brengen en ik heb in dat gesprek ook gezegd: Het maakt me eigenlijk niet meer uit wat u allemaal vindt. Wij nemen op dit punt de regie en we gaan u uitnodigen voor een gesprek. Wij willen van u weten wat zijn nou de haken en ogen om die lusten en lasten in het gebied goed in kaart te brengen? Waar zitten de problemen? Waar kunt u ook iets bieden? En laten we nou niet direct beginnen met allemaal afspraken, laten we eerst maar eens het geheel in kaart brengen en eens kijken wat de mogelijkheden zijn. En daar tussendoor juridisch procedures voeren vind ik niet recht doen aan dat gesprek en daarom zal ik ook niet die motie die hierover komt ontraden. Ik ben blij overigens, dat wil ik hier ook gezegd hebben dat aan tafel stonden, zaten op dat moment positief op die uitnodiging hebben gereageerd. Hij gaat nog uit maar ik verwacht inderdaad dat wij over niet al te lange termijn het eerste gesprek kunnen hebben. Als het gaat om de reactie van dit college, hebben we in onze brief niet voor niets nog één, en dat hebt u in een gewijzigde versie, daar staat het goed in, één passage opgenomen dat er uiteindelijk in dit land ook nog een parlement is. Wij zullen dus onze bezwaren niet alleen delen met de minister. Wij zullen die ook delen met de Tweede Kamer, dat hebben we tot nu toe ook gedaan en dat blijven we doen. Want die zullen uiteindelijk in een democratisch proces daarover ter verantwoording moeten roepen. En u hebt allemaal uw eigen kanalen om dat nog eens een keer te onderstrepen. Doe ik hier maar ook even de oproep. Ik kom op een aantal specifieke dingen terug. Want volgens mij heb ik de grote punten uit wat u heeft aangeroerd, want er is veel gesproken over draagvlak, veel gesproken over juridische procedures, heb ik al het een en ander over gezegd. Ik zal even kijken. Een aantal van u heeft aangegeven dat de termijn kort is voor een reactie. Ja, daar kan ik eerlijk gezegd niet zo heel veel aan doen. Ik ga ook niet over uw werkwijze, dus ik constateer maar dat u dat heeft opgemerkt. Meneer Neutel heeft aangegeven van: Doe nou die oproep aan de minister op die compensatie. Nou ik heb volgens mij zonet al gezegd daarover gaat het gesprek nu beginnen. Daarover gaan we met alle partijen proberen om tafel te komen om te kijken kunnen we nou dat eerste stapje zetten. En u mag verwachten dat ik dat doe. Wij hebben in ons debat, en ook in onze reactie, en dat hebben velen van u ook gezegd, aangesloten bij de brief van 15 januari 2015. want bestuur moet ook consistent zijn. Daar hebben we de minister een aantal voorwaarden meegegeven en daar zullen wij hem aan houden. En ik hoop van harte dat hij daar iets mee gaat doen. Er is nog een motie ingediend, die is al ingediend door GroenLinks, dacht het wel hè. Ja over de vergunningverlening. Ook deze motie zal ik ontraden. De Provincie heeft zoals het er nu naar uitziet, uitermate weinig bevoegdheden op het gebied van de vergunningverlening. Maar u zegt dat we vergunningverlening moeten toetsen aan het regieplan, dat is de Gebiedsvisie wind. Nou de Gebiedsvisie wind heeft op zich geen andere status dan wat we hier met zijn allen hebben afgesproken, ook al is de juridische status verankerd in de Omgevingsvisie. Dat is een zelfbindend instrument meneer Van Dalen, dat zult u ongetwijfeld met me eens zijn, maar u zegt in uw motie daarna direct van: Tenzij het juridisch niet kan. Wij zijn gehouden om ons gewoon keurig aan de wet te houden en in uw motie zegt u in feite: U bent gehouden u aan de

wet te houden. Dus in die zin ontraad ik hem, want ik vind hem overbodig. Er zijn vragen gesteld over de inhoudelijke punten. Ik denk dat daar weinig discussie over is. De heer Stel heeft nog gesproken over: Kun je nog iets met die grotere afstand richting de minister? Ik heb ook het voornemen om, en ik hoop dat de minister mij daartoe uitnodigt, wij hebben gevraagd om een gesprek met de minister over onze inbreng. En het lijkt mij goed, door een aantal van u is nog een aantal punten genoemd, dat ik de minister er inderdaad nog eens nadrukkelijk op wijs om goed kennis te nemen van het verslag van deze vergadering, met ook die specifieke dingen. Meneer Neutel heeft daar een aantal dingen in genoemd, waaronder die specifieke dingen ook zijn overgebracht, waaronder de hoogte van de masten en dat soort dingen. En dat zal ik in het gesprek met hem wijzen op datgene wat daarover in het verslag staat. Meneer de voorzitter, ik kan een ontzettend lang verhaal houden, ik kan op alle bijdragen minutieus ingaan, maar volgens mij dient dat niet het debat als ik tenminste zo proef dat het gaat om die paar grote thema's en daar ben ik volgens mij op ingegaan. Dat is uitermate belangrijk in mijn ogen dat we hier in deze Staten geen valse hoop wekken, maar dat we wel staan voor onze burgers. En dat doen wij vanuit het college door deze stellige en scherpe reactie te sturen naar de minister. En ik ben me er zeer van bewust samen met mijn collega's, want we hebben er lang over gesproken, dat deze reactie ook deze stevigheid mag hebben. Dit is wel een belangrijk moment in dit proces. Er komen straks misschien nog wel allerlei andere juridische momenten, maar dit is het moment in het proces waar we ook nog eens een keer nadrukkelijk met de minister om tafel zitten. Wij zullen van onze kant onze stinkende best doen, ik zeg het nog maar een keer, om die belangen van onze burgers daar bij de minister te verdedigen. En ik hoop van harte, en we zullen daar bij hem op aandringen, dat hij goed naar onze argumenten zal luisteren. Meneer de voorzitter dank u wel.

Voorzitter: Dank u wel voor de inbreng in de eerste termijn van het college. Ik kijk even naar u in de tweede termijn of u daar op nog wil reageren. Maar volgens mij heeft de gedeputeerde ook gezegd er zaten een aantal hoofdthema's, er zijn een tweetal moties ingediend, dus wat ik voorstel is ik ga er sowieso vanuit dat mensen gebruik willen maken van de tweede termijn of dat moet helemaal niet het geval zijn. Maar dan kunnen we overgaan tot stemming. Ik ga er vanuit dat er wel behoefte is, kort, ik vraag niet of u uw tekst wil herhalen van de eerste termijn. Is er behoefte nog aan een tweede termijn? Ja die is er. Dus ik loop het heel kort langs en ook het spel van: Ja ik ben het niet met u eens, dan krijgt u het antwoord: Ja, maar ik ben het ook niet met u eens, en dat levert dan eigenlijk niets meer op. Dus ik zou u willen vragen kijk goed naar uw inbreng in tweede termijn en de gedeputeerde willen vragen om in tweede termijn te kijken zijn er dan nog dingen overgebleven alvorens we gaan stemmen over de twee moties. Ik kijk in de richting van de heer Oosterveen. Dat mag, als het heel kort is mag u daar blijven. Dit ga ik niet weer zeggen.

De heer Oosterveen: Voorzitter, ik heb onlangs gehoord dat het als het loopje korter duurt dan de bijdrage dan mag je blijven zitten. Helaas is dat niet zo, maar ik wil graag gehoor geven aan uw oproep om mij te beperken. Voorzitter, jammer dat we hier nu staan in een Statenvergadering. Gezien de tijd was het niet mogelijk een commissievergadering er van te maken waarbij inspraak ook nog mogelijk was geweest. Er is grote betrokkenheid bij dit dossier en dat was dan waardevol geweest. In elk geval vindt Sterk Lokaal dat. Ik ben wat verbaasd, voorzitter over de uitspraken van gedeputeerde Stelpstra dat eigenlijk het college de regie helemaal niet wil. Ja dan is het ook logisch dat hij een motie over het proces ontraadt. Desalniettemin hebben wij besloten om mede-indiener te worden van de motie. Die zal dus ook in stemming komen straks. Ja dan hebben we, en ik constateer het maar even, ik zou graag van de gedeputeerde horen of dat een terechte constatering is, als het plan wordt vastgesteld, het tijdpad is dat dat in april is, dan hebben de overheden geen recht van beroep. Dat is dan voorbehouden aan individuen, dus iedereen die op de publieke tribune zit zeg ik dan maar even. Maar we zullen wel een reactie moeten geven, want nu geen reactie geven beperkt onze rechten in de toekomst. Dat zou ik ook graag nog van de gedeputeerde nog horen of dat een correcte conclusie is. Dan de motie van GroenLinks, ik heb even een sommetje gemaakt voor ze. We zaten op 150

megawatt met turbines van 3 megawatt dan kom je uit op 50 turbines. Met de nieuwste techniek van 4 megawatt dan gaat het al terug naar 37,5 en we als het nu ook nog eens voor elkaar krijgen om de minister te houden aan 120 megawatt met turbines van 4 megawatt elk, dan komen we op 30 stuks uit. Dat is voor het veenkoloniaal gebied toch een reductie van 40% en dat is iets dat toch het nastreven waard moet zijn. Blijft over dat we dan nog een aantal megawatten missen, maar dan zullen we echt moeten kijken naar een verruiming van het zoekgebied. Daar, voorzitter, wil ik het bij laten in de tweede termijn.

Voorzitter: Dank u wel. Ik kijk even naar de heer Neutel van de CDA-fractie.
De heer Neutel: Dank u wel voorzitter. Ik probeer de harde randen eraf te halen, er moet een keer een kogel door de kerk, er is geen reden om de regie over te nemen, ruimte om lang in gesprek te gaan is er niet. Uitspraken van de gedeputeerde van zojuist waar wij ons als CDA-fractie helemaal in kunnen vinden. De argumenten om te ontraden de motie over de juridische procedure die onderschrijven wij ook, gezien ook de vorige uitspraken. De motie die van GroenLinks, ja op zich is het natuurlijk sympathiek wat erin staat, maar ik herinner me dat de vorige keer dat ik hier stond had ik ook zoiets over een motie van GroenLinks gezegd: Sympathiek wat erin staat, maar op zich is die overbodig want de juridische kant ervan is nu ook al afgedekt. Dus die motie is overbodig. Dan gaat de gedeputeerde, heeft toegezegd om in gesprek te gaan met de minister over enkele van onze punten die wij hebben aangekaart die belangrijk voor ons zijn. Ja een beetje aan de zwakke kant, want als het in de brief gestaan had dan was het sterker geweest, denk ik en daar hadden we om gevraagd. Maar goed het verslag van dit debat gaat integraal mee dus wij nemen daar genoegen mee. En dan nog een opmerking over de inspraak. Ja wij hebben in onze fractie ook even gesproken over van: Hoe zit het nou met de inspraak als wij een Statenvergadering hebben? Onthouden wij de burgers dan inspraak? Nou ons antwoord is geweest van: Nee, want hetzelfde onderwerp komt ook ter sprake in de gemeenteraden waar wel uitgebreid voor burgers gelegenheid is om in te spreken. Dus wij denken dat wij door in deze Statenvergadering te behandelen aan de inspraak van de burgers niet zoveel tekort hebben gedaan. Dat was het voorzitter.

Voorzitter: Dank u wel. Ik kijk in de richting van de heer Langius, ChristenUnie.
De heer Langius: Voorzitter bedankt. De ChristenUnie is ingenomen met het debat hier, dat hier in alle breedte is gevoerd en alle inzichten nog eens een keer over tafel gegaan zijn. Waarbij ook nog een keer aangegeven is in zijn brede scoop van: Zouden we nou niet eens een keer terug gaan naar af. Daar hebben we behartenswaardige dingen over gezegd en ik ben ook blij in dat verband te hebben gehoord dat we dat niet moeten doen. De meerderheid steunt dat impliciet. Dat we dat niet moeten doen, omdat we anders niet de hoge doelstelling van het Energieakkoord 2020 niet halen. En volgens mij kunnen we dat als Nederland ons ook niet permitteren. De focus op het gebied, dan hebben we het gehad over draagvlak en de taxatie daarvan en ik ben blij dat we ook in het debat woorden hebben gegeven aan de houding en het gedrag van het ministerie, minister, maar ook initiatiefnemers op dat punt. En een behartenswaardige oproep hebben gedaan om het leven op dat punt te verbeteren en de schade verder te beperken. We horen ook dat GS zich gaat inzetten, stinkende best gaat doen om dat debat verder op gang te brengen zodat die schade verder beperkt wordt, de compensatieregeling deugdelijk in elkaar zit, er onder andere ook een gebiedsfonds van de grond komt waarin gewoon geld wordt gestort zodat op andere wijze ook aan die leefbaarheid kan worden bijgedragen. Terechte opmerkingen over de dubbele lijn, nog repareren wat er te repareren is, de innovatieagenda. Er is door de heer Neutel ook weer op geattendeerd dat daar nog best mogelijkheden zitten. Voorzitter, de bottomline van het debat is voor ons niet terug naar af, we gaan nu verder. De zienswijze is stevig en we menen dat. En ik beluister ook bij GS, en in de toezichthoudende rol van Statenlid zal ik daar ook zeker op toezien dat we die attitude vasthouden. Stevig in het debat en herstellen wat er nog te herstellen is. In ieder geval resultaten boeken daarin. Natuurlijk is het een inspanning, maar ik zal ook kijken continu van wat levert ons dat op. En daar heb

ik, en dat heb ik u ook al gezegd voorzitter, moties in dit stadium niet voor nodig. Ik denk dat we uitgelijnd zijn op een aanpak die gaat voor verbetering van wat er nog mogelijk is. En uiteindelijk ook zorgen met elkaar dat die Klimaatagenda 2020 ook in Drenthe gevuld gaat worden. Voorzitter, ik dank u.

Voorzitter: Dank u wel. Dan kijk ik naar de heer Moinat van de SP.
De heer Moinat: Ik zal het kort houden voorzitter, want de gedeputeerde is duidelijk geweest. Het stuk was op zich ook wel heel duidelijk, nou ja dat onze inbreng heel erg beperkt is. Wat we wel kunnen doen is nog terugkijken. En zeker gezien het feit dat onze bijdragen alleen maar overlegreacties zijn en niet eens gezien worden als een zienswijze, had ik eigenlijk ook wel alles in één zin kunnen afdoen en dat is dat de gevoerde procedure een teleurstelling is en het negeren van de omwonenden een schande.

Voorzitter: Dank u wel. Dan kijk ik in de richting van de heer Kuipers, GroenLinks.
De heer Kuipers: Dank u wel voorzitter. Het stelt me enigszins teleur als ik de heer Stelpstra hoor zeggen dat hij de regie niet weer wil overnemen en hij hamert echt op die deadline van 2020. Dan hoor ik daarin: Het is dus prima dat het Rijk het nu overneemt en dat Gedeputeerde Staten en de Provincie zelf 2020 niet zouden halen. Dat is eigenlijk nooit eerder zo op die toon met ons gedeeld en ik weet nog dat Rein Munniksma hier altijd stond en die wilde voortvarend en zelf de baas zijn. En in reactie op mijn motie zie ik dan ook dat er een beetje wordt verscholen achter juridische kaders, terwijl het eigenlijk gaat om ons een houding aan te meten en een signaal af te geven, daar kom ik zo nog op terug, dat vind ik jammer, maar ik merk hier dus uit dat GS het Rijk toch nodig heeft en het zelf niet voor elkaar gaat krijgen om die windmolens op een fatsoenlijke manier een plaats te geven. GroenLinks vindt in ieder geval dat we met de Gebiedsvisie beter af zijn dan met dit Rijksinpassingsplan. Dus we moeten gewoon die regie terugnemen en dan redden we 2020 echt wel. Daarom steunen we ook de motie om de rechtszaak te ondersteunen. En voorzitter, wij blijven van mening dat als wij hier al vergunningen moeten verlenen, dan is het altijd op onze condities volgens de Gebiedsvisie windenergie. En ik heb net ook gezegd dan onder protest en minimaal. En dat wil dus zeggen alleen maar voor zover het inpassingsplan reikt en dat wil als er dus bredere vergunningen worden aangevraagd dan moet GS daar alleen aan meewerken als het in de Gebiedsvisie staat. Dat is niet juridisch zo vastgesteld, dus ik deel de mening van de gedeputeerde ook niet dat die motie overbodig is en ik zal hem dan zo meteen ook graag in stemming zien. Dank u wel voorzitter.

Voorzitter: U ook bedankt. Dan kijk ik in de richting van de heer Stel, VVD-fractie.
De heer Stel: Ja, dank u wel voorzitter. Dank voor de reactie in de eerste termijn. Scherp, duidelijk en wel verantwoordelijkheid. Dat is kortgevat mijn samenvatting en ik voeg daaraan toe dat de kans op succes waarschijnlijk dan ook het grootst zal zijn. De VVD ondersteunt deze lijn. De afstand heb ik genoemd in de eerste termijn, de gedeputeerde ging daar ook even op in. Ik wil nogmaals benadrukken dat het denk ik heel veel problemen kan oplossen. Hoe verder van de bebouwing, hoe beter het ook is. En ik ben blij met de toezegging dat het college dit standpunt overneemt en met name ook in de mondelinge toelichting die, als de gelegenheid geboden wordt en daar gaan we gewoon van uit, dat dit aan de orde gebracht wordt. Dan voorzitter, ik dacht nog dat er één vraag was blijven liggen. Dat ging over LOFAR, afstand, eventuele consequenties. Maar hij is ook vrij technisch, wat mij betreft mag het ook schriftelijk worden afgedaan. Dan ben ik ook tevreden. Dan de moties, voorzitter. Wij zullen die moties niet ondersteunen. Het proces, en dan wijs ik nogmaals naar de gedeputeerde, die heeft dat denk ik heel helder verwoord, daar sluiten we ons volledig bij aan. En ook de motie van GroenLinks zullen wij niet steunen. Tot slot, voorzitter, kunnen wij instemmen met de brief. We kunnen nog heel lang discussiëren over de letter van de brief, moet er nog een woordje bij, moet er nog dit bij. Maar op hoofdlijnen zijn we het er denk ik allemaal over eens dat er een duidelijk signaal is vanuit onze Provincie richting het ministerie hoe we erin zitten. En met het verslag en de

mondelinge gesprekken die volgen denk ik en spreek ik de hoop en de wens uit dat we daar de beoogde resultaten gaan bereiken. Tot zover in tweede termijn.

Voorzitter: Dank u wel. Dan ga ik kijken in de richting van mevrouw Goettsch.
Mevrouw Goettsch: Ik kan kort zijn, dus ik blijf hier even zitten. Dank voor de beantwoording in eerste termijn, helder en duidelijk. Ik heb even één kapstokje, op een gegeven moment zei de heer Stelpstra: Minister Kamp preludeert al op misschien een tandje erbij als het gaat om energiedoelstellingen. Dus dan zou ik zeggen om naar de toekomst kijkend als we dat nu al verwachten dat is het misschien wel goed als wij als Provincie al proactief al met plannen aan de gang gaan, zodat we niet op dezelfde manier wij elkaar weer tegenkomen zoals dat nu gebeurt. Maar dat we daarin ook echt de regie in handen nemen om te zeggen: Nou, welke doelstellingen hebben wij dan en hoe kunnen we dat realiseren. Tweede opmerking is de LOFAR-vraag, maar ik sluit me aan bij de heer Stel dat kan wat mij betreft ook schriftelijk.
En wij zullen ook de moties niet steunen. Volgens mij heb ik in het debat aangegeven, ik zie meneer Van Dalen wanhopig om zich heen kijken, maar volgens mij ben ik in het debat voldoende duidelijk geweest waarom we dat niet doen. Dank u wel.

Voorzitter: Dank u wel. Ik kijk even naar de heer Duut, 50PLUS-fractie.
De heer Duut: Voorzitter dank u wel. Ja wat opvalt is wat heel veel partijen eigenlijk al in hun eerste termijn gezegd hebben: Enerzijds het verdient geen schoonheidsprijs, maar ja anderzijds we hebben wat afgesproken via onze partijpolitiek enzovoort. En eigenlijk zegt de gedeputeerde dat ook. Ik hoor hem op een gegeven moment zeggen van: Ja eigenlijk, ik ben het inderdaad met u eens het zou veel beter zijn als de lagere overheden dit ter hand nemen. Maar ja vervolgens zegt hij ook: Ik heb geen ruimte voor echte verandering, ik heb de minister niet aan een touwtje. Klopt, het is andersom. Het ministerie kan doen wat ze wil.
En dan wordt er tenslotte ook nog gezegd, dat vind ik toch wel een beetje schrijnend: Ja, het is wel degelijk een democratisch proces. Maar goed hij gaat zijn stinkende best doen. Ik kan u ongeveer wel schilderen wat dat betekent. Dat de gedeputeerde met de pet in de hand aan de minister mag vragen of hij voor de vorm nog hier en daar een beetje kan aanpassen, want dan lijkt het nog wat. Alles bij elkaar zeer teleurstellend, de Provincie is eigenlijk op dit punt, op dit dossier gedegradeerd tot niet meer dan een uitvoerend orgaan van de minister.

Voorzitter: Dank u wel. Ik kijk in de richting van mevrouw Van der Tol.
Mevrouw Van der Tol: Dank u wel voorzitter. De woorden van 50PLUS zijn ons ook uit het hart gegrepen. Ik wou even, toch even een misvatting rechtzetten, want er wordt hier wel weer gesproken over turbines en dat we daar überhaupt iets nog iets over zouden zeggen, maar ik kan me nog heel goed herinneren dat gedeputeerde Munniksma keer op keer hier moest zeggen dat wij daar helemaal niet over gaan. Ik heb het tig keer gevraagd in het debat: Want wij gaan er niet over, het zijn de initiatiefnemers die dat bepalen. We hebben ook al gelezen dat er zomaar ineens drie verschillende soorten turbines zouden kunnen komen. Daar gaan we niet over. Ik vind het fijn en ik waardeer het ook dat u nog eens een keer gaat praten over eventuele innovaties, maar als de initiatiefnemers daar bij niet gediend zijn, zullen ze dat niet gaan doen. En ik vind het ook weer, we hebben het al eerder hier ook met elkaar besproken: Je moet mensen niet de indruk geven dat er überhaupt wat te veranderen valt op dat vlak. En mocht ik mijn woorden, mocht het niet juist zijn, dan moet ik even Munniksma gaan bellen om te zeggen dat hij dat in ieder geval altijd op die manier heeft uitgelegd. We waren wel weer blij. Een heel klein blij momentje hadden we net even toen u sprak over dat u al gesprek aan het voeren bent met betrokkenen. Ik dacht meteen: Eindelijk, heeft heel lang gevoerd. Het was al lang en breed toegezegd, eindelijk nu gebeurt het. Maar, toen zei u een juridische procedure zou dit proces, dit gesprek kunnen doorkruisen. Toen dacht ik: Nou, wie zitten er in het gesprek? Ik heb begrepen bewoners, ik heb begrepen initiatiefnemers. Voor wie zou dit nou nadelig

kunnen zijn? Dat zou dus nadelig kunnen zijn voor de initiatiefnemers, want als u gaat procederen dan zeggen zij misschien wel: Nou, dan doen we geen drie verschillende soorten, maar acht of zo. Dus voor wie vindt u dat nou jammer eigenlijk dat we dat gesprek zouden doorkruisen? Ja, het is ook al gezegd u geeft aan de regie niet te willen hebben. Stel nou dat het kort geding wat de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze gaan voeren gehonoreerd wordt. En u krijgt in één keer de regie. Wat gaat u dan doen? En als u zegt: Ik wil het eigenlijk niet gaan u dan het weer teruggeven of gaan we toch nog met elkaar om de tafel. Dat zou allemaal kunnen. Ik heb gevraagd in de eerste termijn wat het uiterste is wat dit college wil doen. Want dat zij uw eigen woorden. Nou ik weet het nu: stinkende best. Ik weet niet wat ik me daarbij moet voorstellen. Ik probeer dat ook niet al teveel te visualiseren, want dat wordt het niet. Eén conclusie: wel woorden geen daden. Wel praten, maar geen andere instrumenten in willen zetten. D66 had het echt heel sterk gevonden als dit college en trouwens ook de collegepartijen het lef zouden hebben getoond wel de route van een procedure te nemen. Dat hadden wij echt heel erg kunnen waarderen. Wij gaan, wij zijn mede-indiener van een motie die de PVV ook al heeft aangekondigd, net als alle andere oppositiepartijen. Dank u wel.

Voorzitter: Dank u wel. Tot slot de heer Uppelschoten.
De heer Uppelschoten: Dank u wel meneer de voorzitter. De tweede termijn. Het is al gezegd door Duut, wij vinden het schande wat er gebeurd is, maar we vinden het ook schande wat er nog gaat gebeuren. Want de Rijkscoördinatieregeling blijft gewoon doorlopen. De overheid zal besluiten nemen en moet ook besluiten nemen, maar naar onze opvatting neem je pas besluiten als je de betrokkenen gehoord hebt en dan maak je een afweging die ook voor iedereen transparant is en dat ze begrijpen waarom tot dit besluit gekomen is. En geen overheid die komt praten om besluiten die al genomen zijn uit te leggen. En zo'n overheid hebben wij nu teveel gezien. En door een aantal sprekers en ook door GS lijkt het of die rol opgepakt wordt. We zijn teleurgesteld dat de GS, en de Provincie zeg ik dan maar, niet de rol van de regisseur wil hebben. Wij gaan ervan uit dat PS zelf het beste is staat is om te bepalen wat er nou zou moeten gebeuren. En daar zeg ik nog bij misschien ook alternatieven aan te dragen die in Den Haag acceptabel zijn als we daar de ruimte voor krijgen om dat te doen. Heeft GS misschien het Rijk nodig als Kop van Jut en als boeman om dingen voor elkaar te krijgen? Dat zou toch verschrikkelijk zijn? Maar die indruk ontstaat wel. Een andere: ik vind het initiatief wat genomen is, daar lijkt het of PS indirect toch een regie voert en dat zij een aantal dingen voor elkaar wil brengen. Maar het kader is toch gesteld door het Rijk? En mij bekruipt het gevoel van laat het Rijk het dan ook zelf doen. Als zij het kader wil stellen en het zo belangrijk vinden dat hun doelen gehaald worden, dan verantwoorden en leggen ze dat hier ook maar uit in de regio. Sterker nog, als het inpassingsplan blijft zoals het nu is en met punten en komma's een beetje wordt bijgesteld. Blijft u dan toch nog de regie voeren die u nu aan het voeren bent. Ik hoop dat het niet nodig is en dat we de motie aannemen hier in de Staten die wij hebben voorgesteld.
De motie wordt dus ingediend door de hele oppositie dus GroenLinks. 50PLUS, PVV, SP, D66 en Sterk Lokaal. En er is aan het dictum helemaal niet veranderd, dus: PS roepen het college op in te gaan op het verzoek van de colleges van Border-Odoorn en Aa en Hunze gezamenlijk een kort geding aan te spannen tegen de staat om de rechtmatigheid van de toetsing van de Rijkscoördinatieregeling door de rechter te laten toetsen. Het is ook een manier dat wij naar de burgers en naar die twee gemeenten, het zijn twee van de twaalf gemeenten hier, duidelijk maken wij staan aan jullie kant. en als jullie zorgen hebben over de juridische juistheid van een bepaalde handeling dan willen we dat altijd onderzocht hebben en daar steunen we jullie in. En ik hoop dus ook van harte dat hier een meerderheid voor is. En ja, de vraag die ook gesteld is wat gaat er gebeuren als wij de regie terugkrijgen? Nou dat is dan de discussie, maar het is verrassend dat in zo'n belangrijk dossier GS de regie niet zou willen hebben.

Voorzitter: Dank u wel. Dan kijk ik voor de afsluiting van de tweede termijn. Ja, dat is alleen de wijziging van de ondertekenende partijen en de logo's.

De heer Uppelschoten: We trekken dus onze eigen motie in. Hij krijgt een nieuw nummer dan, maar dit is precies dezelfde motie. Die andere was onze motie, maar nu van de hele oppositie.

Voorzitter: Dan stel ik inderdaad voor dat de motie met nummer 2015-18 wordt ingetrokken en dat er een motie met nieuwe logo's en namen gaat verschijnen en die krijgt nog een nummer en die hoort u zo direct. Dan geef ik nu gaarne het woord aan gedeputeerde Stelpstra voor de tweede termijn.

De heer Stelpstra: Ja voorzitter, er zijn een paar vragen geweest die wat feitelijk van aard waren.

De heer Oosterveen: Klopt mijn constatering dat we feitelijk geen recht van beroep meer is. Mijn informatie is dat die constatering klopt. Er zijn vragen gesteld over LOFAR. In onze brief hebben wij er bij de minister op aangedrongen, dat is in lijn met de brief van 15 januari van dit jaar, toen hebben we gezegd we vinden dat u er op een goede manier uit moet komen met LOFAR. Ik weet dat dat gesprek plaatsvindt. Er hebben al gesprekken plaatsgevonden, alleen wij zien daarvan niets terug in het huidige inpassingsplan en in het bestuurlijk overleg vorige week heb ik er ook op aangedrongen dat daar helderheid op komt en volgens mij is dat ook bij de minister binnengekomen dus ik ben even afhankelijk van wat daar binnenkomt. Maar als ik daar informatie over heb dan zult u die, dan zal ik die graag met u delen. En dan kom ik toch op het laatste punt en dat gaat over regie of geen regie. Blijkbaar komt het erop aan om daar toch nog helderder te zijn. Volgens mij heb ik in mijn eerste termijn gezegd onder deze condities gaat GS niet de regie terugnemen. Dat betekent dat we inderdaad aan die doelstelling gehouden zullen zijn. Dat betekent dat we die 285,5 voor 2020 moeten realiseren. Regie terugnemen suggereert in ieder geval dat wij ook een ander proces ingaan, in dat kader heb ik gezegd dat ik vind dat dit soort processen uiteindelijk beter bij een overheid kunnen plaatsvinden die dichter bij de burgers staat om vanaf het begin af aan die regie te kunnen voeren. Nu is het daarvoor te laat. Het is niet anders en ik vind het spijtig, maar het kan niet anders. Want daarmee zouden we weer de indruk wekken dat er nog van alles mogelijk is. Mevrouw Van der Tol u vroeg: En hebben wij het Rijk dus niet nodig? En daar wil ik toch afstand van nemen. Het wordt omgekeerd, alsof wij het Rijk niet nodig hebben. Nee we hebben een taakstelling afgesproken, het Rijk heeft dat naar zich toegetrokken, gestart in 2009-2010. Het ware, maar dat is allemaal achteraf het ware misschien beter geweest als wij toen de mogelijkheid hadden gehad, maar het Rijk nam hem toen al. Laat dat ook even duidelijk zijn, dus de vraag of we die mogelijkheid hadden. Het Rijk had toen al de regie naar zich toegetrokken, was al bezig met dat plan. En dat draaien we helaas niet meer terug. Mevrouw Van der Tol heeft gevraagd: U heeft gesprekken gevoerd met betrokkenen? Volgens mij heb ik mij zeer zorgvuldig uitgedrukt. Ik heb gezegd dat ik in het bestuurlijk overleg de mensen die daarbij aanwezig waren en ik heb ze letterlijk genoemd, de initiatiefnemers, de gemeenten en daar zit ook EZ aan tafel, dat ik die zou gaan uitnodigen om eerst maar eens de verkenning te doen: Wat kunnen we doen als het gaat om het delen van lusten en lasten in het gebied bewerkstelligen. En ik daartoe een eerste aanzet wil proberen te geven, omdat het mij te lang duurt. En ik hoop van harte, ik hoop echt van harte dat dat er uiteindelijk ook toe zal leiden dat met meer betrokkenen in het gebied. Want volgens mij is dat een wens die we echt samen delen. Maar ik weet ook hoe moeilijk het is, ook in het proces wat nu loopt, hoe moeilijk het is om mensen om tafel te krijgen. Omdat mensen zich uiteindelijk nog steeds in posities zetten van: Ja, maar als het nu niet doorgaat dan heb ik al wat weggegeven. Dat soort geluiden hoor je uit dat gebied. En daarom heb ik ook u die motie ontraden als het gaat om het juridische traject. Dat is het volgende waar we in komen. Ik was blij dat er de bereidheid was en dat we tot een gesprek kwamen. Als daar juridische procedures doorheen komen, dan zie ik in dat gesprek weer onmiddellijk een aantal mensen afhaken. En die rol wil ik in ieder geval niet vanuit dit college gaan voeren. En de kaders, meneer Uppelschoten, u zei: De kaders zijn gesteld door het Rijk. De kaders zijn gesteld door het Rijk en zijn ook door deze Staten gesteld. Het zijn niet alleen rijkskaders waar we mee te maken hebben. We hebben te maken met een

Gebiedsvisie, we hebben te maken met een Omgevingsvisie. Wat gaat er gebeuren als de gemeenten gelijk krijgen in het kort geding. Nou, u weet dat ik niet zo van de wat als vragen ben. Die situatie die zich dan voordoet, meneer Uppelschoten zei het net, dan zitten we in een nieuwe situatie en ik vind het strategisch ook juister om dan maar eens te beslissen en te kijken wat we gaan doen.

Voorzitter: De heer Uppelschoten.
De heer Uppelschoten: U zei net dat u verrast was over de bereidheid dat er bereidheid was tot een gesprek. Dat u bang was dat de bereidheid zou verdwijnen als wij in een juridische procedure terecht zouden komen. Meent u dat nou echt? U was verrast over de bereidheid tot een gesprek?

De heer Stelpstra: Als u weet hoe moeilijk het is, volgens mij hebt u dat met zijn allen geconstateerd, dat het heel moeilijk is om een gesprek op gang te krijgen.

De heer Uppelschoten: De partijen die u net noemde.

De heer Stelpstra: Wat zegt u?

De heer Uppelschoten: Dat waren niet de burgers, dat waren.

De heer Stelpstra: Ik heb u gezegd dat ik in het bestuurlijk overleg de uitnodiging voor een gesprek, uiteindelijk heb ik gezegd: Ik nodig u uit, u initiatiefnemers, u gemeenten. En in tweede instantie zal het ook het Rijk zijn, maar ik heb eerst de gemeenten en de initiatiefnemers uitgenodigd om eens te kijken van: Kunnen we nou eens een verkenning doen om te kijken als het gaat om het delen van lusten en lasten. Waar zitten nou de haken bij u? Waar zitten de mogelijkheden? Om dan vervolgens het gesprek aan te gaan met het gebied. Volgens mij zeg ik daarbij niets nieuws.

De heer Uppelschoten: Maar waar was u nou verrast over? De bereidheid van die partijen om met elkaar te overleggen?

De heer Stelpstra: Ja, ik was gelet op het feit dat de boel al heel lang vastzit daarover wel verast.

De heer Uppelschoten: Dat de initiatiefnemers, de gemeenten en het Rijk niet met elkaar wilden overleggen en u was verrast dat dat gebeurde?

De heer Stelpstra: Dat ze niet met elkaar wilden overleggen? Nee, maar wel dat ze nu wel met elkaar wilden overleggen blijkbaar.

De heer Uppelschoten: En daar was u verrast over?

De heer Stelpstra: Ja, ik kan het nog wel een keer zeggen: ja, meneer Uppelschoten.

De heer Uppelschoten: Nou, daar ben ik dus verbaasd over dat dat speelt.

De heer Stelpstra: Nou dan zijn we alle twee verrast.

De heer Uppelschoten: Ja.

De heer Stelpstra: Maar ik zeg dat in een context. Want ik wil de initiatiefnemers daar niet fout neerzetten. Ik wil de gemeenten niet fout neerzetten. Ik wil het Rijk niet fout neerzetten. Ik zeg het in de context dat het allemaal langs zich heen beweegt, omdat er nog zo heel veel onduidelijkheid is. En

eigenlijk iedereen nu in de positie zit van: Ik wil nog niets weggeven en daarmee ben ik blij. Misschien moet ik dat woord gebruiken. Ik ben blij dat men in ieder geval de uitnodiging positief heeft gewaardeerd.

De heer Uppelschoten: Ik wil ook iets kunnen zeggen tegen de bewoners van dat gebied. Ik kan eigenlijk heel weinig vertellen. Je kan zeggen van: Nou, GS en de Rijkscoördinatieregeling. Er gebeurt wat er is afgesproken. Er wordt misschien nog een beetje geschoven. Maar dat gebeurt en verder zijn de mogelijkheden eigenlijk heel erg beperkt. Ja u noemt dan, maar goed daar ben ik dan ook heel erg verbaasd over, misschien is er wat geld of kadootjes zijn voorhanden om de pijn of de lust of de lasten beter te verdelen. Dat verrast me trouwens ook. Dat ik denk u bent een vertegenwoordiger van een Christelijke partij die principes nogal heel hoog stelt. En dan zou met geld en kadootjes dat wel voor elkaar gebracht kunnen worden? Terwijl er al zoveel ellende is aangericht?

De heer Stelpstra: Deze vertegenwoordiger die hier namens het college spreekt, en meneer Uppelschoten u weet dat als geen ander, heeft het niet gehad over kadootjes. Deze gedeputeerde heeft namens het college hier gesproken en heeft gezegd: Wij zullen kijken, en dat kwam ook uit de Staten breed naar voren, is er nou nog wat te doen aan die lusten en die lasten. En iedereen weet, iedereen weet dat het gevoelig ligt in het gebied. U doet het af als kadootjes, ik wil mijn best gaan doen om te kijken wat er mogelijk is. En daarmee beloof ik geen gouden bergen, dat heb ik ook al eerder tegen u gezegd. Want u zegt ook: We moeten transparant zijn en niemand voor de gek aan het houden. Nou volgens mij houd ik hier niemand voor de gek, maar ik ga er wel mijn best voor doen.

De heer Uppelschoten: Om de zaak niet voor de gek te houden, betekent dat eigenlijk niet dat je tegen de bewoners van het gebied zegt: Burgerlijke ongehoorzaamheid is nu nog het enige middel waarmee je iets voor elkaar kan krijgen?

De heer Stelpstra: U wilt me nu van alles in de mond leggen, maar u trekt conclusies waarvan ik niet weet waar ze vandaan komen, maar wat mij betreft vanuit het luchtledige.

De heer Uppelschoten: Het debat zoals we dat hier voeren en waarvan de uitkomst eigenlijk al vaststaat, dat leidt niet tot zo'n conclusie dat burgers dat misschien zouden kunnen concluderen?

De heer Stelpstra: Ik vind niet dat ik die conclusies hoef te trekken.

De heer Uppelschoten: Nee, ok.

De heer Stelpstra: Ik was klaar voorzitter.

Voorzitter: Dank u wel.
Mevrouw Goettsch: Voorzitter?

Voorzitter: Mevrouw Goettsch.
Mevrouw Goettsch: Ja, ik doe het even vanaf, mag ik even nog. Want ik had een toekomstgerichte vraag gesteld en ik zou het hartstikke mooi vinden als de gedeputeerde even zegt van.

De heer Stelpstra: Excuus, ik heb er zelfs twee uitroeptekens achter staan.

Mevrouw Goettsch: Dat we dan de regie in handen hebben, zeg maar.

De heer Stelpstra: U kunt zich voorstellen dat ik het dan nog vergeet. Dat is wel een beetje dom. U zegt Kamp preludeert misschien al op nieuwe taakstellingen. Minister Kamp heeft ook al gepreludeerd op taakstellingen na 2020. Dus ik weet niet of voor die tijd daar nog extra dingen komen. In een recent overleg met alle gedeputeerden energie wat we hebben gevoerd, werd ook al even gepreludeerd op nieuwe taakstellingen. En daar is in ieder geval van de kant van de Provincies aangegeven in de richting van de minister: Ga ons nou niet met taakstellingen vermoeien die zoveel wind, zoveel dat of zoveel dat. Er is zoveel ontwikkeling op dit moment en zeker op het gebied van energie. Wij voelen samen met u de noodzaak om iets te doen aan dat oplossen van die fossiele brandstoffen. En geef ons dan. We willen ook wel iets afspreken met u. Maar laat het middel en de manier waarop we dat doen dan ook aan ons over. Aan ons als Provincies. Zodat we daar zelf de regie op kunnen voeren. En u weet we zijn bezig met de voorbereiding voor de Klimaat en energieagenda, dat lijkt me ook een uitstekend moment om daar verder met elkaar van gedachten over te wisselen in deze Staten.

Voorzitter: Dank u wel. Dan ga ik aan de orde stellen de stemming. Oh nee, we gaan eerst stemmen over. Dan sluit ik hierbij de derde termijn af. Gaan we nu over tot stemming.
Ik breng in stemming de motie van GroenLinks. Hij wordt gehandhaafd, 2015-17 en u kunt gaan stemmen. Daar gaat ie, u kunt stemmen. Heeft een ieder gestemd? Tegen hebben gestemd 27, voor hebben gestemd 12. Er waren geen stemonthoudingen. Dan is de motie verworpen, een meerderheid van stemmen.

Voorzitter: Gaan we over naar de motie 2015-19. Kunnen we die in stemming brengen? U kunt gaan stemmen. Dan zijn, alle mensen hebben de mogelijkheid gehad hun stem uit te brengen. Dan hebben tegen de motie gestemd 21, voor zijn 18. Geen stemonthoudingen, dan is deze motie verworpen.

Dan sluit ik hiermee agendapunt E af.

provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
(0592) 36 55 55

provincie Drenthe

Aan:
Aan de minister van Economische Zaken
Postbus 20401
2500 EK 's GRAVENHAGE

Assen, 11 december 2015
Ons kenmerk 50/3.1/2015005473
Behandeld door de heer [redacted]
Onderwerp: Verkenning windpark De Drentse Monden-Oostermoer

Geachte Minister,

De opdracht die u samen met de initiatiefnemers en ons gaf aan de verkenner voor het windpark De Drentse Monden – Oostermoer, heeft onlangs geresulteerd in een rapport. Wij hebben onze Staten hierover bij brief geïnformeerd (zie bijlage). U hebt de Tweede Kamer per brief geïnformeerd. Wij herkennen ons in de conclusies die u in deze brief met de Tweede Kamer deelt. Net als u zijn wij van mening dat de uit de verkenning naar voren gekomen kritiek vanuit het gebied over het proces tot nu toe vraagt om follow-up in het vervolgproces.

In uw brief aan de Tweede Kamer doet u daarvoor een aantal aanzetten. Wij nodigen u graag uit om samen met ons die inzet concreet te maken. Hierover willen wij het binnenkort graag met u hebben in een persoonlijk gesprek. Vooruitlopend daarop willen we met dit schrijven twee elementen er alvast uitlichten:

1. Participatie en profijt
2. Mitigeren van mogelijke nadelige effecten

Ad 1. Participatie en profijt
Voor het vormgeven aan participatie en profijt moet volgens ons onderscheid gemaakt worden in de periode tot en met de bouw van de turbines en de periode waarin de turbines operationeel zijn. Wij achten het van groot belang dat naast de proactieve planschaderegeling voor de direct omwonenden ook al gestart wordt met de voorbereidende werkzaamheden en investeringen in het gebied. We denken hierbij aan het opstarten van projectontwikkeling in onder meer plattelandsontwikkeling, energiemaatregelen en bereikbaarheid. Wij stellen voor om hierin als betrokken overheden samen het voortouw te nemen en bij de verdere invulling concrete afspraken met u te maken over het structureel beschikbaar stellen van financiën uit uw ministerie.

provincie Drenthe 1811 - 2015 200

Ad 2. Mitigeren van mogelijke nadelige effecten
In uw brief aan de Tweede Kamer geeft u aan op korte termijn te willen kijken hoe mogelijke nadelige effecten van het windpark kunnen worden gemitigeerd. Nogmaals willen wij u wijzen op een belangrijk aanknopingspunt om nadelige effecten te kunnen mitigeren: de toepassing van zwaardere turbines. Bijgevoegd sturen wij u een door ons opgestelde factsheet. Wij nemen waar dat sinds enkele jaren turbines met een omvang (ruim) hoger dan 3 MW worden toegepast. Wanneer de 50 posities in het inpassingsplan gehandhaafd blijven, zal dit resulteren in een parkomvang ruim boven de geambieerde 150 MW. Vanuit het oogpunt van klimaat en energie kan dit worden opgevat als een meevaller. Echter, met het oog op de verschillende geconstateerde ruimtelijke ordeningsknelpunten, waarop wij u o.a. wezen in onze brieven van 15 januari jl. en 20 oktober jl. vragen wij u en uw collega Minister van I&M om op de toepassing van zwaardere turbines te anticiperen. Daarmee maakt u het mogelijk de dubbele lijnopstelling bij Drouwenermond uit de plannen te schrappen. U geeft hiermee als rijksoverheid aan de initiatiefnemers een gezonde prikkel om de laatste stand der techniek toe te passen met oog op realisatie van de geambieerde 150MW met zo weinig mogelijk nadelige effecten voor de omgeving.

Hoogachtend

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlage(n):
sh/coll.

709022
8 september 2015

WINDPARK DE DRENTSE MONDEN EN OOSTERMOER MILIEUEFFECTRAPPORT

Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV, Vereniging Windpark Oostermoer

Definitief



PONDERA consult
Duurzame oplossingen in energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

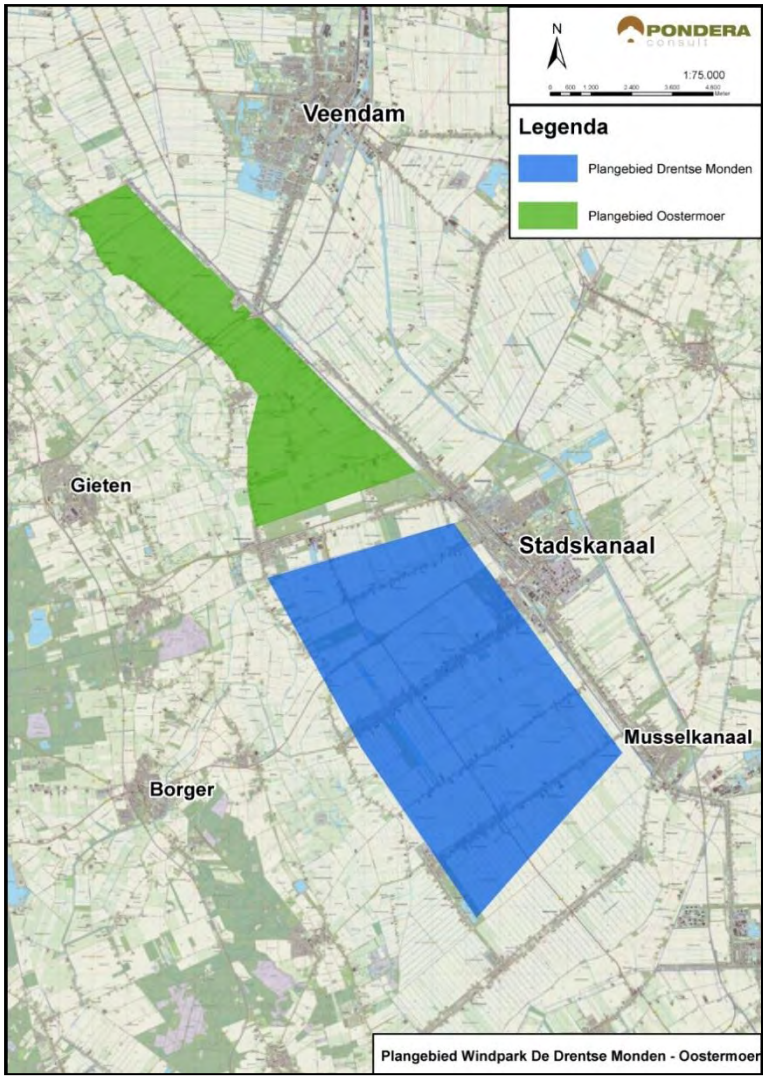
Documenttitel	Windpark De Drentse Monden en Oostermoer Milieueffectrapport
Soort document	Definitief
Datum	8 september 2015
Projectnaam	Windpark De Drentse Monden en Oostermoer
Projectnummer	709022
Opdrachtgever	Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV, Vereniging Windpark Oostermoer
Auteur	[redacted]
Vrijgave	[redacted]

SAMENVATTING

I. INLEIDING

In juni 2011 is de procedure gestart voor een milieueffectrapportage (m.e.r.) voor het windpark De Drentse Monden (gemeente Borger-Odoorn). In het najaar van 2011 is in de aangrenzende gemeente Aa en Hunze een initiatief ontstaan voor de realisatie van het windpark Oostermoer.[1] Gezien de ligging in elkaars nabijheid en ruimtelijke samenhang is er sprake van één windpark en wordt een gezamenlijke procedure doorlopen. Vanaf hier wordt dan ook gesproken over Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Het plangebied bevindt zich tussen de provinciegrens met Groningen aan de oostzijde en de Hondsrug aan de westzijde (zie Figuur S. 1).

Figuur S. 1 Het plangebied voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer



[1] Publicatie concept "Notitie reikwijdte en detail" voor windpark De Drentse Monden op 23 juni 2011 in Staatscourant nr. 11122 en publicatie concept "Notitie reikwijdte en detailniveau" voor Windpark Oostermoer in samenhang met Windpark Drentse Monden op 19 januari 2012 in Staatscourant nr. 1122.

II. OMSCHRIJVING INITIATIEF WINDPARK

Het initiatief is ontstaan vanuit de wens van een drietal initiatiefnemers (Duurzame Energieproductie Exloërmond, Windpark Oostmoer Exploitatie B.V., en Raedthuys Windenergie B.V.) om een windpark te ontwikkelen en te exploiteren in de Drentse veenkoloniën (zie Figuur S. 2), binnen een gebied dat later ook in de Omgevingsvisie Drenthe (juni 2010) is aangewezen voor de ontwikkeling van windenergie. Met de ontwikkeling van het windpark willen de initiatiefnemers, naast het versterken van hun bedrijven en de regionale economie, bijdragen aan de nationale en provinciale doelstelling om het aandeel duurzame energie in de energievoorziening te verhogen.

Figuur S. 2 Impressies Drentse veenkoloniën





Het initiatief, in m.e.r.-termen de “voorgenomen activiteit”, betreft de realisatie van een windpark van meer dan 100 MW opgesteld vermogen. De Elektriciteitswet 1998 geeft aan dat het project gezien deze omvang (meer dan 100 MW aan opgesteld vermogen) binnen de

rijkscoördinatieregeling (RCR) valt.[2] Dit betekent dat de besluiten die voor het project nodig zijn in één procedure voorbereid worden onder coördinatie van de minister van Economische Zaken (EZ). Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is in 2010 en 2011 aangemeld als RCR-project.[3]

Om Windpark De Drentse Monden en Oostermoer mogelijk te maken, dient een ruimtelijk besluit te worden genomen over de locatie en de randvoorwaarden voor het windpark. De Ministers van Economische Zaken (EZ) en Infrastructuur en Milieu (IenM) stellen daartoe een rijksinpassingsplan vast. Het rijksinpassingsplan wordt direct onderdeel van, of vervangt, de ter plaatse geldende gemeentelijke bestemmingsplannen en/of beheersverordeningen.

Dit milieueffectrapport (MER) betreft een gecombineerd plan- en projectMER. Het MER dient ter onderbouwing van de locatie in het rijksinpassingsplan (planMER deel) en tevens ter onderbouwing van de benodigde vergunningen (projectMER deel). Het rijksinpassingsplan, de vergunningen en het MER doorlopen de procedure gelijktijdig.

Het doel van de initiatiefnemers en het Rijk is het op een verantwoorde wijze realiseren van een zo optimaal mogelijk windpark in het plangebied De Drentse Monden en Oostermoer. In de planMER fase zijn daarom verschillende type opstellingen (zoals clusters, lijnen en zwermen) globaal onderzocht om te bepalen hoeveel megawatt (MW) gerealiseerd kan worden in het gebied, welke effecten dat geeft en wat voor een type opstelling landschappelijk de voorkeur heeft.

Kader S. 1 Omvang van het project

Bij de start van de samengevoegde m.e.r.-procedure is uitgegaan van een maximaal opgesteld vermogen van circa 600 MW, dat later is bijgesteld naar 420 MW, afhankelijk van de te kiezen inrichting van het windpark.

Gedurende het doorlopen van de procedure is dit beoogde opgesteld vermogen om politiek-bestuurlijke redenen nog diverse malen naar beneden bijgesteld. In het projectMER zijn uiteindelijk alternatieven met een onderzoeksomvang van 255 MW onderzocht met als doel om deze milieueffecten zo goed mogelijk in beeld te brengen totdat de beoogde omvang definitief vastgesteld werd. Door deze aanpak zijn met zekerheid de '*worst case*' effecten beschouwd en z jn zoveel mogelijk turbinelocaties binnen het plangebied in het onderzoek meegenomen. Op deze wijze is ook zoveel mogelijk milieukennis vergaard op basis waarvan het uiteindelijke voorkeursalternatief (mede) vastgesteld is.

De exacte omvang van de doelstelling van het project is in de laatste fase van het opstellen van dit MER (9 februari 2015) door de minister van Economische Zaken definitief vastgesteld op 150 MW.

Voor een illustratie van het bijgesteld vermogen wordt verwezen naar Figuur S. 3.

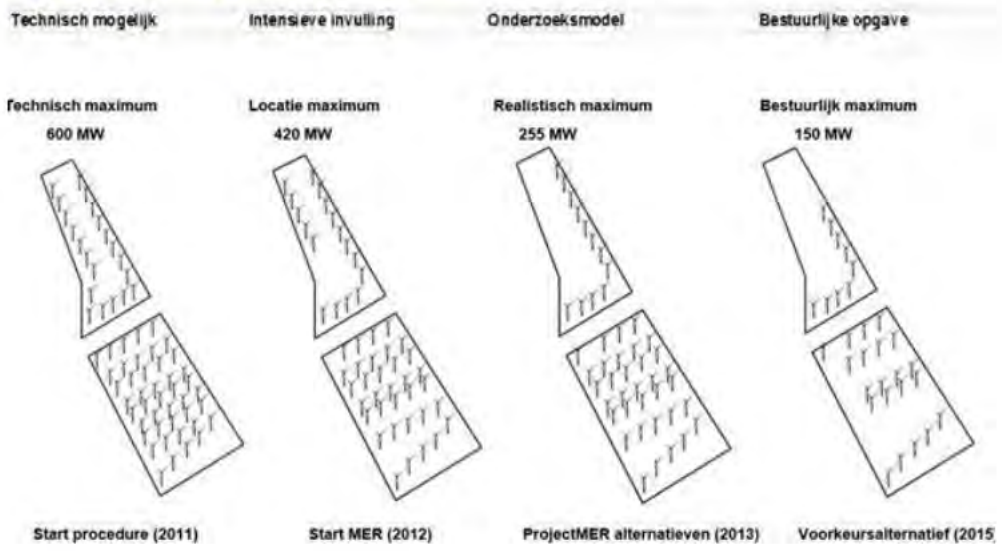
De omvang van het project is in de laatste fase van het opstellen van dit MER (9 februari 2015) door de minister van Economische Zaken definitief vastgesteld op 150 MW (zie ook Kader S.

[2] In art kel 9b, eerste lid van de Elektriciteitswet 1998, is bepaald dat *"de procedure, bedoeld in artikel 3.35, eerste lid, aanhef en onderdeel c, van de Wet ruimtelijke ordening"* van toepassing is op windenergie-projecten met een vermogen van tenminste 100 MW.

[3] Per brief van 8 juli 2010 en 7 november 2011 heeft de minister van EZ bevestigd dat de RCR van toepassing is voor respectievelijk windpark De Drentse Monden en windpark Oostermoer.

1). Dit is dan ook te beschouwen als de uiteindelijke doelstelling van het voornemen. Naast windturbines bevat het initiatief ook de bijbehorende infrastructuur, zoals opstelplaatsen, onderhouds- en toevoerwegen en kabels voor aansluiting op het hoogspanningsnet.

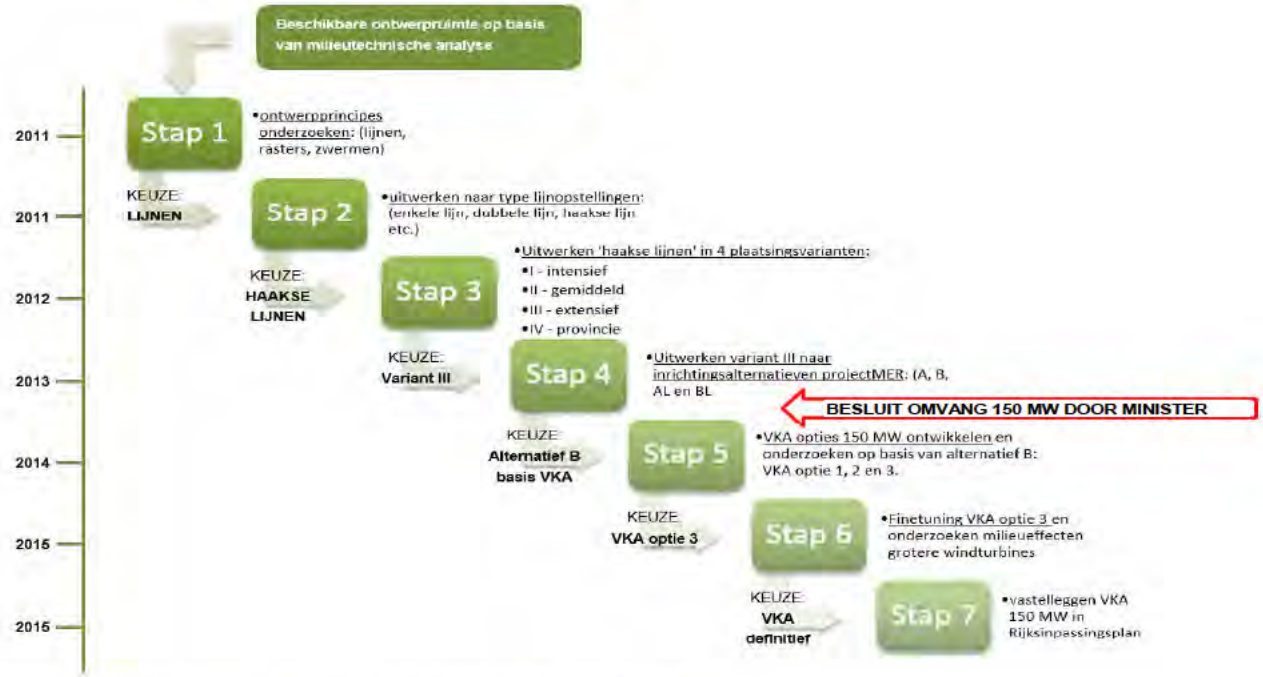
Figuur S. 3 Bijstelling opgesteld vermogen



Opbouw MER

Dit MER is over een looptijd van verschillende jaren tot stand gekomen. In die tijd is vanuit de m.e.r. in de verschillende stappen steeds input geleverd ten aanzien van de milieueffecten van de keuzes die in die stappen zijn gemaakt. In onderstaand schema is een overzicht opgenomen van de opbouw en de stappen die gezet zijn om te komen tot het uiteindelijke voorkeursalternatief.

Figuur S. 4 Overzicht stappen in het MER om te komen tot een voorkeursalternatief.



III. LOCATIEONDERBOUWING

Realisatie van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer sluit aan op EU-, rijksbeleid en Drents provinciaal beleid. De gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn voorzien in hun beleid niet in realisatie van een grootschalig windpark. Het plangebied is in de Structuurvisie Windenergie op Land (SvWOL) en in de provinciale Omgevingsvisie aangewezen als gebied voor grootschalige windenergie. Het uitgangspunt bij deze aanwijzing is dat het opwekken van windenergie een activiteit is die past bij een grootschalig agrarisch productielandschap (zie Figuur S. 5), dat geassocieerd wordt met ruimte en wind.

Figuur S. 5 Grootschalig agrarisch productielandschap



Ten behoeve van dit MER zijn diverse locaties in Noord-Nederland onderzocht en met elkaar vergeleken, die elk ruimte bieden voor grootschalige windenergie. Hieruit blijkt dat – vanuit milieuargumenten – meerdere locaties geschikt zijn voor grootschalige opwekking van windenergie. Wel kennen alle locaties op een of meerdere aspecten aandachtspunten. Geconcludeerd wordt dat de locatie voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer goed geschikt is voor een grootschalig windpark. Voor het vervolgonderzoek en de detailuitwerking in het projectMER verdienen vooral de aspecten leefomgeving en landschap, bijzondere aandacht.

IV. ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

IV.1 Totstandkoming alternatieven

In het MER zijn verschillende inrichtingsalternatieven[4] en –varianten met een maximale omvang van 255 MW onderzocht. Deze zijn als volgt tot stand gekomen. In een eerste stap is de beschikbare ruimte bepaald op basis van een milieutechnische analyse van het plangebied (aanwezigheid van belemmeringen voor het plaatsen van windturbines zoals wegen, woningen, buisleidingen etc.). Vervolgens hebben landschappelijke ontwerpsessies plaatsgevonden

[4] Inrichtingsalternatieven zijn verschillende opstellingsvormen van windturbines binnen het plangebied, hierna te noemen: ‘alternatieven’. Varianten zijn afgeleiden van de alternatieven, waar kleine aanpassingen z jn doorgevoerd.

waarin verschillende inrichtingsprincipes zijn gedefinieerd, onderzocht en beoordeeld, zoals opstellingen in lijnen, clusters en zwermen van windmolens. Dit is gedaan in de fase van de planMER die uiteindelijk heeft geleid tot een viertal globale opstellingen waaruit in overleg met rijk, initiatiefnemers en provincie een keuze is gemaakt (de zogenaamde extensieve variant van 255 MW). Daarna zijn in de fase van de projectMER een tweetal alternatieven gedestilleerd uit deze hoofdkeuze voor de extensieve variant uit het planMER. Deze twee alternatieven en twee varianten die rekening houden met LOFAR zijn vervolgens in het projectMER nader onderzocht. De totstandkoming van deze alternatieven is schematisch weergegeven in Figuur S. 6.

Figuur S. 6 Schema totstandkoming alternatieven MER



IV.2 Onderzochte alternatieven en varianten

De twee alternatieven A en B bestaan uit turbines van verschillende grootte. Voor beide alternatieven zijn er daarnaast varianten ontwikkeld. Dit zijn varianten met gelijke turbinetypes en turbinelocaties als in alternatieven A en B, maar de turbines binnen LOFAR zone II zijn komen te vervallen (zie Kader S. 2). Deze hebben daarom een toevoeging 'L' gekregen in de naam en heten: AL en BL.

Kader S. 2 Waarom het windpark zonder LOFAR als variant?

Windturbines kunnen mogelijk de waarnemingen van radiotelescoop LOFAR beïnvloeden. Of dit het geval is, is echter moeilijk vast te stellen. Het LOFAR-project betreft een wereldwijd unieke soort telescoop, waardoor er nog weinig bekend is over de effecten van andere activiteiten op de functionaliteit. De provincie Drenthe heeft in haar beleid een tweetal zones vastgelegd, LOFAR zone I en zone II. Zone I valt buiten het plangebied van het windpark. In zone II mogen windturbines LOFAR niet hinderen, aldus de Omgevingsvisie. Op voorhand is niet vast te stellen of en welke mogelijke effecten op LOFAR te verwachten zijn. Daarom is een aparte LOFAR-variant in het MER onderzocht (variant AL en BL) waarb j geen turbines worden geplaatst binnen LOFAR zone II.

Voor het onderzoeken van de alternatieven is gekozen voor een referentieturbine voor elk van de alternatieven, die representatief is voor de omvang van de bijbehorende turbineklasse. De uiteindelijke turbinekeuze wordt in een latere fase (bij de aanbesteding door de initiatiefnemers) gemaakt. De referentieturbine is gekozen op basis van de volgende punten:

- realistische windturbine op basis van gebiedskenmerken (heersende windklimaat). In grote lijnen betekent dit een turbine met een relatief grote rotor en grote ashoogte;
- turbine in de klasse 2-4 MW[5] met twee verschillende ashoogtes:
  - ashoogte van 119 meter;
  - ashoogte van 139 meter.
- het is een bestaande en leverbare turbine, waarvan gegevens bekend zijn, zodat een realistische berekening voor geluid, slagschaduw en veiligheid gemaakt kan worden;
- (zo veel mogelijk) worst case voor de belangrijkste, meest maatgevende thema's (landschap, geluid, slagschaduw, flora en fauna).

Figuur S. 7 Ter illustratie: alternatieven A en AL (N379 Mondenweg in noordelijkwestelijke richting)



[5] In het projectMER wordt niet gekeken naar de realisatie van windturbines met een groter opgesteld vermogen (grotere dan 5 MW) omdat op voorhand blijkt dat de business case voor deze klasse niet economisch interessant of haalbaar is voor de initiatiefnemers. Hierb j speelt met name het windaanbod een rol. 5 MW+ turbines z jn meer gesch kt voor bijvoorbeeld kustgebieden waar het (nog) harder waait. Het is derhalve een gerichte keuze van de initiatiefnemers om alleen turbines in de klasse 2-4 MW te onderzoeken. Specifiek gaat het hierbij om turbines met een relatief grote rotor en hoge ashoogte en een vermogen tussen circa 2,5 tot 4,5 MW.

Tabel S. 1 Technische gegevens alternatieven en varianten

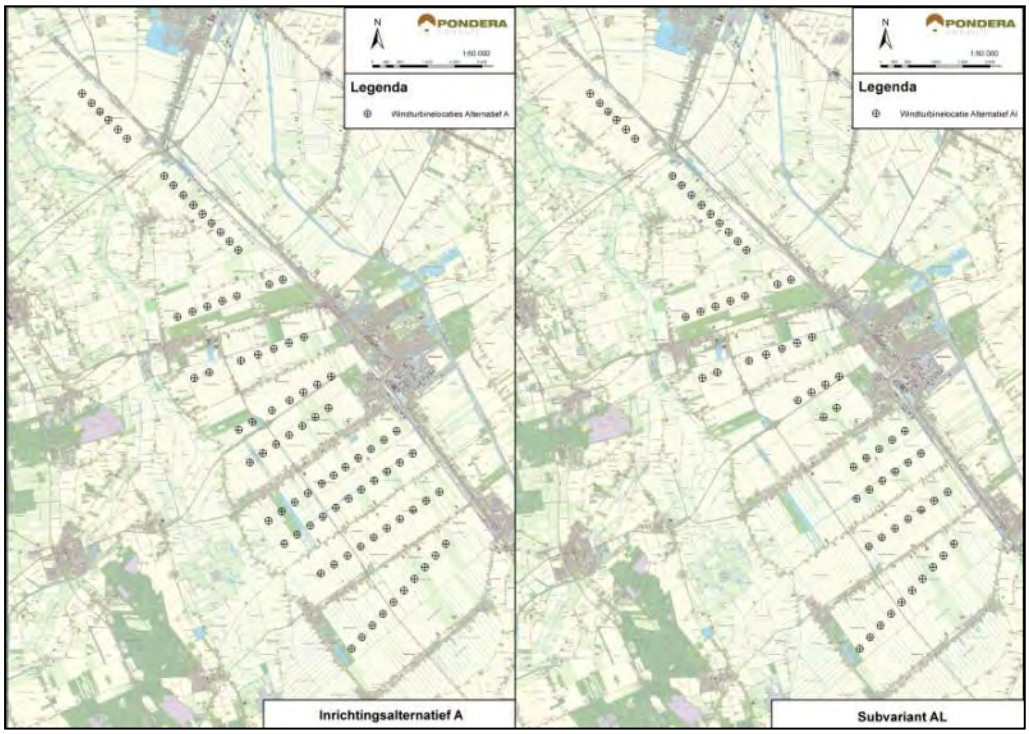
Alternatief / Variant	Windturbine type	Ashoogte [m]	Rotordiameter [m]	Tiphoogte [m]	Aantal windturbines
A	Vestas V112	119	112	175	85
AL	Vestas V112	119	112	175	63
B	Senvion 3M-122	139	122	200	77
BL	Senvion 3M-122	139	122	200	57

Op basis van bovenstaande punten is gekozen voor de Vestas V112 turbine als referentieturbine voor alternatief A en variant AL (zie ook Figuur S. 7 ter illustratie) en de Senvion 3M-122 als referentieturbine voor alternatief B en variant BL (zie ook Figuur S. 8 ter illustratie).

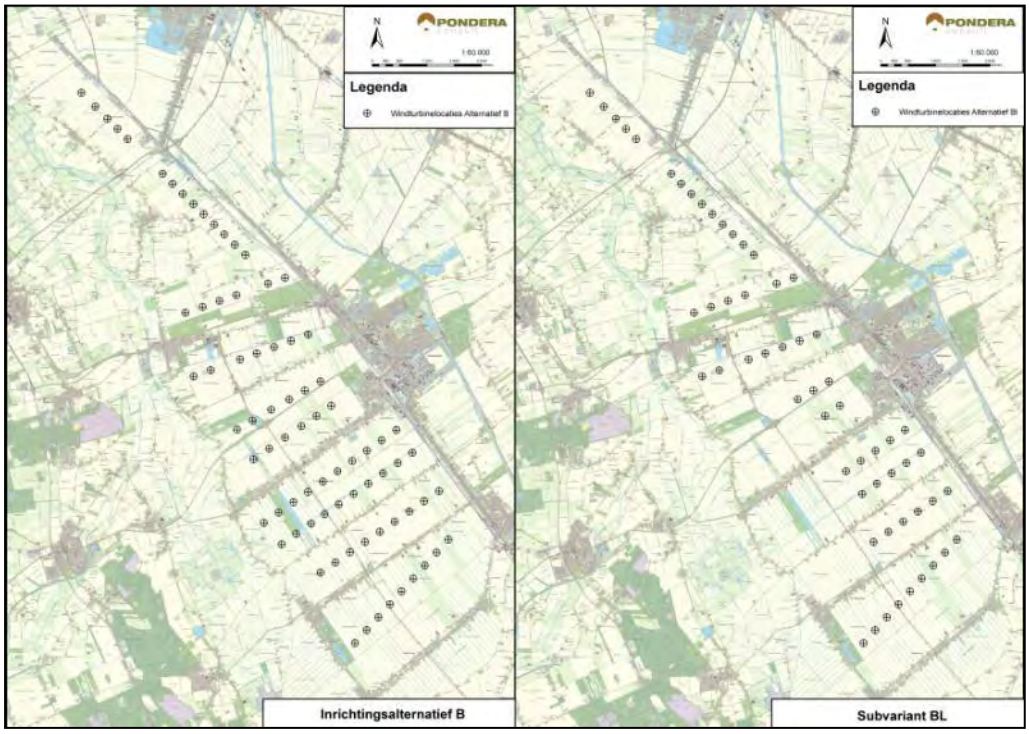
Figuur S. 8 Ter illustratie: alternatieven B en BL (N379 Mondenweg in noordelijkwestelijke richting)



Figuur S. 9 Alternatief A en variant AL



Figuur S. 10 Alternatief B en variant BL



Samenvattend betreffen de alternatieven de volgende opstellingen:

- Alternatief A: 85 windturbines, gebruik makend van turbines met een ashoogte van 119 meter en een rotordiameter van 112 meter. Als voorbeeldturbine wordt hier een Vestas V112 gebruikt (Figuur S. 9 voor de opstelling en Figuur S. 7 ter illustratie).
- Alternatief B: 77 windturbines, gebruik makend van turbines met een ashoogte van 139 meter en een rotordiameter van 122 meter. Als voorbeeldturbine wordt hier een Senvion 3M-122 gebruikt (zie Figuur S. 10 voor de opstelling en Figuur S. 8 ter illustratie).

IV.3 Overige infrastructuur

Naast de bouw en exploitatie van windturbines zal er ook elektrische en civieltechnische infrastructuur worden aangelegd en geëxploiteerd. Deze infrastructuur is benodigd voor het onderhoud van, en elektriciteitslevering door Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

De elektrische infrastructuur bestaat uit de volgende onderdelen:

- Bekabeling tussen de windturbines onderling (elektra en glasvezel)
- Bekabeling tussen windturbines en de inkoopstations
- Bekabeling tussen het inkoopstation en het aansluitpunt van de netbeheerder
- De inkoopstations zelf.

Naast de genoemde elektrische infrastructuur zal ook civieltechnische infrastructuur (wegen en kraanopstelplaatsen) worden aangelegd. De relevante effecten hiervan zijn veelal ondergeschikt aan de effecten van de windturbines zelf.

V. RESULTAAT MILIEUBEOORDELING

De hiervoor beschreven onderdelen van het voornemen zijn beoordeeld op milieueffecten. Om de effecten van de alternatieven en varianten per aspect te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - schaal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie betreft de huidige situatie en autonome ontwikkelingen (zonder windpark). Autonome ontwikkelingen betreffen ruimtelijke veranderingen waarover ten tijde van het opstellen van dit MER reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden.

V.1 Beoordelingskader voor de effectbeoordeling

De effecten worden per milieuaspect beoordeeld aan de hand van beoordelingscriteria. Soms is dit een harde parameterwaarde die door de overheid is aangewezen als een norm (getal), bijvoorbeeld de voorkeursgrenswaarde voor geluidhinder. Niet alleen wordt dan getoetst aan de norm, maar worden de alternatieven onderling vergeleken op de gevonden resultaten. Vaak zijn de geëigende parameters echter niet zo duidelijk omschreven. Deze moeten dan worden herleid uit het voorgenomen beleid inzake de verschillende milieuaspecten. Voor sommige thema's wordt ook verder dan de norm gekeken. Hierdoor kunnen ook milieueffecten buiten de kaders van normstellingen in kaart worden gebracht (denk bijvoorbeeld aan geluidsbelasting beneden de wettelijke normen).

In Tabel S. 2 is per milieuaspect aangegeven welke criteria worden gebruikt en op welke wijze de effecten worden beschreven en beoordeeld (kwantitatief en/of kwalitatief).

Tabel S. 2 Beoordelingscriteria MER Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Geluid	Aantal woningen van derden boven de wettel jke geluidsnorm (47 dB L_{den} en 41 dB L_{night})	Kwantitatief en kwalitatief
	Aantal te verwachten gehinderden buiten de wettel jke geluidcontouren (L_{den}=42 - 47 dB)	
	Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving.	
	Kwalitatieve beoordeling laagfrequent geluid (LFG) op maatgevende toetspunten	
Slagschaduw	Aantal woningen met slagschaduwduur van meer dan 5 uur per jaar	Kwantitatief
	Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van minder dan 5 uur per jaar	
Natuur	Effect op beschermde gebieden (Natura 2000, akkerfaunagebieden en Natuurnetwerk Nederland)	Kwalitatief en kwantitatief (soorten)
	Effect op beschermde soorten (o.a. broedvogels, niet-broedvogels en vleermuizen)	
Landschap	Effect op bestaande landschappelijke kwaliteit (openheid en horizonbeslag)	Kwalitatief (verschillende schaalniveaus)
	Effect op waarneming en beleving van het landschap (zichtbaarheid, herkenbaarheid van de opstelling, interferentie met andere opstellingen, visuele rust)	
Cultuurhistorie en archeologie	Effect op archeologische waarden	Kwalitatief
	Effect op cultuurhistorische waarden	
Waterhuishouding en bodem	Effect op grondwater (kwaliteit)	Kwalitatief
	Effect op oppervlaktewater (aanwezigheid, kwaliteit) en overstromingsgevoeligheid	
	Effect op hemelwaterafvoer	
	Effect op bodemkwaliteit	
Veiligheid	Bebouwing	Kwalitatief en kwantitatief (aantal objecten binnen de veiligheidscontour)
	Wegen, waterwegen en spoorwegen	
	Industrie	
	Onder- en bovengrondse transportleidingen en kabels	
	Dijklichamen en waterkeringen	
	Vliegverkeer	
	Radar	
Ruimtegebruik	Effect op functies recreatie, landbouw en bedrijventerreinen	Kwalitatief
	Infrastructuur voor windpark	Kwalitatief
	Straalpaden	
	LOFAR	
Duurzame energieopbrengst en	Elektriciteitsproductie	Kwantitatief, resp. in MWh
	Efficiëntie in vollasturen	

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
vermeden emissies	CO_2-emissiereductie	en Kton/jaar
	NO_x-emissiereductie	
	SO_2-emissiereductie	
	PM_{10}-emissiereductie	

V.2 Geluid

Windturbines produceren geluid dat meestal wordt omschreven als suizend, ruisachtig of zoevend. Windturbines produceren zowel mechanisch als aerodynamisch geluid. Het mechanische geluid is afkomstig uit de overbrenging van de wieken naar de generator en uit de generator zelf, terwijl het aerodynamische geluid afkomstig is van de hoge snelheid waarmee de wieken de lucht doorsnijden.

De ruimte in het plangebied is dermate groot dat de wettelijke normen voor windturbinegeluid niet of nauwelijks (twee woningen) overschreden worden. Wel liggen er buiten de wettelijk geluidscontouren aanzienlijke aantallen woningen. Voor de twee alternatieven en twee varianten is zowel met als zonder mitigerende maatregelen (terugregeling van de windturbines, zodat ze minder geluid produceren) het verwachte aantal gehinderden bepaald. In beide gevallen scoort variant BL beter dan de overige alternatieven en varianten. Wanneer gekeken wordt naar de kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving scoren varianten AL en BL beter dan de alternatieven A en B. De kwalitatieve beoordeling voor laag frequent geluid laat geen onderscheid tussen de verschillende opstellingen zien; overal wordt ruimschoots aan het gehanteerde toetsingskader voldaan.

Figuur S. 11 Ter illustratie: windturbines in relatieve nabijheid van woningen



V.3 Schaduw

De draaiende rotorbladen van windturbines kunnen een bewegende schaduw op hun omgeving werpen. Deze 'slagschaduw' kan als hinderlijk worden ervaren. De mate van hinder wordt voornamelijk bepaald door de duur van de periode waarin slagschaduw optreedt.

Door de aanwezigheid van lintbebouwing en de aantallen woningen daarbinnen is er op een groot aantal plaatsen sprake van het overschrijden van de normen voor slagschaduwhinder. Dit kan echter door een stilstandsvoorziening effectief gemitigeerd worden (slagschaduw op de betreffende woningen wordt daarbij gereduceerd tot beneden de norm).

Voor het MER is per alternatief en variant bepaald welke windturbines een stilstandsregeling moeten krijgen en is een inschatting gemaakt van de totale netto stilstandsduur. Netto stilstandsduur wil zeggen, de verwachte stilstand wanneer rekening is gehouden met de verwachte aantal uren zonneschijn per jaar. Na toepassing van de noodzakelijke stilstandsvoorzieningen zijn er geen woningen waar meer dan 6 uur slagschaduwhinder per jaar optreedt. Voor woningen met minder dan 6 uur slagschaduw per jaar, hoeven geen maatregelen te worden getroffen.

Doordat alternatief B (en variant BL) grotere en hogere turbines heeft dan alternatief A (en variant AL), treedt bij alternatief B (en variant BL) meer slagschaduw op.

V.4 Natuur

Op basis van de meest recente wetenschappelijke kennis zijn in de natuurtoets de effecten van de twee alternatieven en twee varianten van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op de beschermde gebieden en soorten in kaart gebracht en beoordeeld. Effecten treden voornamelijk op ten aanzien van vogels en vleermuizen.

De berekeningen voor de effecten op natuur, bijvoorbeeld van het aantal aanvaringsslachtoffers of het areaal potentieel verstoord voedselgebied voor ganzen, zijn onder meer gebaseerd op uitgebreide (winter)tellingen en vogelradarwaarnemingen van ganzen in het plangebied en op veldonderzoek naar aanwezigheid van vleermuissoorten in het gebied.

Figuur S. 12 Vogelradarwaarnemingen van ganzen in het plangebied



Foto: Bureau Waardenburg

De effecten leiden niet tot aantasting van de doelstellingen voor Natura 2000-gebieden in de omgeving. Ook wordt de gunstige staat van instandhouding van soorten door het windpark niet bedreigd. De effectbeoordeling vindt geen onderscheidende invloed van de alternatieven en varianten op Natura 2000 gebieden en Natuur Netwerk (voorheen ecologische hoofdstructuur). Als het gaat om akkerfaunagebieden en beschermde soorten scoren variant AL en BL beter dan alternatief A en B door het geringere aantal turbines en daarmee geringer ruimtebeslag.

Binnen het kader van de Flora- en Faunawet is een beoordeling gemaakt van de effecten op beschermde soorten. Er worden slachtoffers verwacht onder enkele vogelsoorten en vleermuissoorten, maar deze zullen niet leiden tot een effect op de relevante populaties. Hiervoor is een ontheffing van de flora- en faunawet nodig, die op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan worden verleend.

V.5 Landschap

De beoordeling van het windpark voor het aspect landschap is enerzijds bepaald vanuit bestaande landschappelijke kwaliteit en de betekenis van het windpark voor het landschap, anderzijds is de beoordeling ruimtelijk visueel, dus vanuit de waarnemer beredeneerd. Voor de effectbeschrijving en beoordeling van de alternatieven en varianten is onder meer gebruik gemaakt van viewsheds en fotovisualisaties (zie Figuur S. 13, Figuur S. 14 en Figuur S. 15 voor enkele voorbeelden).

Figuur S. 13 Fotovisualisatie alternatief A vanaf N374 in zuidoostelijke richting



Figuur S. 14 Fotovisualisatie alternatief B vanaf N374 in zuidoostelijke richting



De komst van het windpark betekent een grote verandering van het landschap, omdat een nieuwe laag aan het landschap wordt toegevoegd. Landschappelijk gezien is het gebied geschikt voor een grootschalig windpark omdat het aansluit bij het huidige karakter van grootschalig agrarisch productielandschap.

Op basis van de effectbeoordeling kan geconstateerd worden dat de alternatieven A en B onderling weinig verschillen in effecten geven.

Varianten AL en BL verschillen wel van de alternatieven A en B in zoverre dat de LOFAR-varianten (AL en BL) op horizonbeslag en effect op visuele rust beter scoren door minder windturbines. Maar vanuit landschappelijk oogpunt is er sprake van een onherkenbare opstelling door het uitsluiten van windturbines in LOFAR zone II die geen relatie heeft met het onderliggende landschap.

Figuur S. 15 Fotovisualisatie alternatief B Gasselterboerveen in oostelijke richting



V.6 Archeologie en cultuurhistorie

Voor de effectbepaling van het plaatsen van de windturbines op bekende en verwachte archeologische waarden in het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hierin is op basis van bekende bronnen kennis vergaard over bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Voor de effectbepaling van het plaatsen van de windturbines op cultuurhistorische waarden in het plangebied is gekeken naar historisch bouwkundige waarden als historische stads- en dorpsgezichten, rijksmonumenten en gebouwen van het monument inventarisatie programma. Ook is gekeken naar de meer landschappelijke cultuurhistorische waarden die op de provinciale cultuur historische waardenkaart en de Provinciale Omgevingsvisie aangegeven zijn. In het plangebied zijn geen aardkundig waardevolle gebieden aanwezig.

De effecten op archeologie zijn beperkt tot turbines in enkele gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde. Er is geen sprake van verstoring van cultuurhistorische waarden. Zowel de effecten op archeologische als cultuurhistorische waarden laten voor de verschillende alternatieven en varianten geen onderscheid zien.

V.7 Waterhuishouding en bodem

Er treden geen negatieve effecten op de waterhuishouding op indien de turbines niet binnen de beschermingszone van hoofdwatergangen (binnen 5 meter van de insteek) geplaatst worden, geen uitlogende materialen gebruikt worden, wordt gezorgd dat er geen versnelde afvoer van hemelwater optreedt door voldoende bergend vermogen aan te brengen en de turbines overstromingsbestendig gebouwd worden.

In alle alternatieven en varianten zijn één of meer turbines zo gepositioneerd dat de fundamenten binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang vallen. Alle alternatieven/varianten scoren op het criterium oppervlaktewater hiermee licht negatief. Dit is met een verplaatsing van de betreffende turbines met enkele meters te mitigeren. Met betrekking tot bodem zijn beide alternatieven en varianten niet onderscheidend en treden geen negatieve effecten op. Aandachtspunt voor de plaatsing van de turbines is wel dat deze buiten voormalige stortplaatsen worden geplaatst.

V.8 Veiligheid

Het effect van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op de veiligheidssituatie in de omgeving is in dit MER beoordeeld op een aantal criteria. Deze criteria zijn bepaald op basis van wetgeving en voorwaarden van beheerders van infrastructurele werken binnen hun beheersgebied.De volgende aspecten komen aan bod:

- Bebouwing
- Wegen, waterwegen en spoorwegen
- Industrie en inrichtingen
- Aardgastransport
- Hoogspanningslijnen
- Dijklichamen en waterkeringen
- Vliegverkeer en radar
- Brandveiligheid

Voor alle alternatieven en varianten is de beoordeling een neutrale score op het aspect veiligheid, behalve voor hoogspanning en vliegverkeer. Voor hoogspanningsverbindingen scoren alternatief B en variant BL negatief omdat een turbine dicht bij een hoogspanningsverbinding geplaatst is. Verschuiving van deze turbine of nadere berekeningen (trefkansanalyse) en afstemming hierover met de netbeheer kan dit effect mitigeren.

Voor het aspect vliegverkeer scoren alle alternatieven en varianten negatief, vanwege de positionering van een windturbine in de nabijheid van zweefvliegveld Veendam. Het verschuiven van deze turbine kan dit effect mitigeren.

V.9 Ruimtegebruik

Bij Windpark De Drentse Monden en Oostermoer worden de windturbines gebouwd op landbouwgronden. De functie landbouw is goed te combineren met de plaatsing van windturbines omdat meervoudig ruimtegebruik mogelijk is. Er is een beperkte verandering van ruimtegebruik door de masten van de windturbines en elektrische voorzieningen (schakel-station). De opstelplaatsen en toegangswegen kunnen de agrarische bedrijfsvoering ondersteunen (aan- en afvoerwegen landbouwproducten en toegang landbouwmaterieel).

Ten aanzien van straalpaden in het gebied wordt een negatief effect verwacht voor alle alternatieven en varianten, waarbij alternatief B en variant BL slechter scoren dan respectievelijk alternatief A en AL, vanwege het feit dat er meer turbines binnen straalpaden zijn gepositioneerd. Hiervoor zijn mitigerende maatregelen mogelijk (het verplaatsen van de turbines buiten het straalpad of het aanpassen van de straalverbindingen).

Ten aanzien van LOFAR blijkt uit het uitgevoerde onderzoek dat effecten door windturbines op de LOFAR radiotelescoop mogelijk zijn, ook al is op basis van factoren zoals horizonbeslag (bezien vanuit de telescoop) en berekende reflectie, etc. de invloed waarschijnlijk relatief gering. Het blijft echter vrijwel onmogelijk om vooraf effecten exact te bepalen of uitspraken te doen over welke afstanden dan in acht genomen zouden moeten worden om effecten op voorhand te kunnen uitsluiten. Het enige dat vooralsnog duidelijk is, is dat het verder weg plaatsen van windturbines tot geringere (of geen) effecten op de LOFAR waarnemingsmogelijkheden lijkt te leiden. Varianten AL en BL (zonder turbines binnen LOFAR-zone II) hebben naar verwachting een verminderde kans op effecten op LOFAR.

V.10 Opbrengsten en vermeden emissies

Energie uit windturbines zorgt voor minder uitstoot van broeikasgassen en vervuilende stoffen zoals CO2, SO2, NOx en fijnstof dan energie afkomstig van conventionele (fossiele) opwekmethoden. De energie benodigd voor de constructie van windturbines wordt in circa 3 tot 6 maanden terug gewonnen. Ook de uitstoot veroorzaakt door de constructie van windturbines wordt in circa 4 tot 9 maanden terugverdiend door de vermindering van de benodigde productie van energie uit fossiele brandstoffen.

Alle alternatieven en varianten scoren positief, want ze leveren per saldo allemaal duurzame elektriciteit en verminderen daardoor de uitstoot van schadelijke stoffen. Variant AL scoort iets minder goed aangezien deze een lagere energieopbrengst haalt dan de andere alternatieven

en variant. Alternatief B scoort het meest positief doordat de grotere rotordiameter en een hogere ashoogte van de windturbines zorgt voor een hogere energieopbrengst.

V.11 Resultaat milieubeoordeling samenvatting

Uit de effectbeoordeling volgen aandachtspunten voor individuele milieuaspecten en kunnen bouwstenen voor het voorkeursalternatief (VKA) afgeleid worden. Daarbij worden de negatieve milieueffecten gemitigeerd en de positieve milieueffecten benut. Tabel S. 3 geeft een samenvatting van de beoordeling per alternatief en variant na mitigatie.

Uit de milieubeoordeling volgt dat de verschillen in milieueffecten van de alternatieven A en B en de varianten Al en BL beperkt zijn en daardoor de alternatieven / varianten nauwelijks onderscheidend zijn. Omdat dit MER op een andere manier is ingestoken was van meet af aan ook niet het doel om alternatieven te onderzoeken en vervolgens één van beide te kiezen. Op individueel turbineniveau is wel waardevolle milieu informatie verzamelt die inzicht biedt in hoe eventuele milieuwinst te behalen valt. Dit is per aspect verschillend.

Tabel S. 3 Overzicht effectscore per alternatief en variant *na mitigerende maatregelen*

Onderwerp		Effect score			
Aspect	**Criterium**	**Alternatief A**	**Variant AL**	**Alternatief B**	**Variant BL**
Geluid	Aantal woningen van derden boven de wettelijke geluidnorm (47 dB L_{den} en 41 dB L_{night})	0	0	0	0
	Aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den}=42-47 dB	--	--	--	-
	Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving.	--	-	--	-
	Kwalitatieve beoordeling LFG na vergelijking met curves op maatgevende toetspunten*	0	0	0	0
Slagschaduw	Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van > 5 uur per jaar	0	0	0	0
	Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van 0 - 5 uur per jaar	0/-	0/-	0/-	0/-
Natuur	Natura 2000 gebieden	0	0	0	0
	Akkerfaunagebieden	-	0	-	0
	Natuurnetwerk	0	0	0	0
	Vogels	-	0	-	0
	Vleermuizen	-	0	-	0
Landschap[2]	Openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde	-- / -	- / -/0	-- / -	- / -/0
	Aansluiting bij het bestaande landschap en accentueren structuur	+ / +/-	0/- / 0/-	+ / +/-	0/- 0/-
	Vorming van een nieuw (wind)landschap en betekenis als landmark	0/- / +	0 / 0/+	0/- / +	0 / 0/+
	Horizonbeslag	-- / -	- / -/0	-- / -	- / -/0
	Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)	+/0 / 0	0 / 0	+/0 / 0	0 / 0
	Interferentie met andere opstellingen (tussen	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0

Onderwerp		Effect score			
Aspect	**Criterium**	**Alternatief A**	**Variant AL**	**Alternatief B**	**Variant BL**
	parken)				
	Visuele rust	– / –	- / -	-/– / –	- / -
Cultuurhistorie en Archeologie	Archeologische waarde	-	-	-	-
	Cultuurhistorische waarde	0	0	0	0
Bodem en water	Grondwater	0	0	0	0
	Oppervlaktewater	0	0	0	0
	Hemelwater	0	0	0	0
	Bodem(kwaliteit)	0	0	0	0
Veiligheid	Bebouwing	0	0	0	0
	Wegen, waterwegen en spoorwegen	0	0	0	0
	Industrie en inrichtingen	0	0	0	0
	Aardgastransport	0	0	0	0
	Hoogspanningslijnen	0	0	0	0
	Dijklichamen en waterkeringen	0	0	0	0
	Vliegverkeer	0	0	0	0
	Radar	0	0	0	0
	Brandveiligheid	0	0	0	0
Ruimtegebruik	Ruimtegebruik	0	0	0	0
	Straalpaden	-	-	-	-
	LOFAR	–	-	–	-
Energie opbrengst	Elektriciteitsproductie in MWh per jaar	++	+	++	+
	Efficiëntie windpark in vollasturen (MWh/MW)	+	+	++	++
	CO_2-emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
	NO_x- en SO_2 emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
	SO_2 emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
	PM_{10} reductie in ton per jaar	++	+	++	+

De belangrijkste effecten van de vier inrichtingsalternatieven van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zijn te verwachten voor geluid, slagschaduw, ruimtegebruik, landschap, energieopbrengst en veiligheid. De effecten op de aspecten natuur (flora en fauna), cultuurhistorie en archeologie, water en bodem zijn minder groot.

In het MER zijn in de milieubeoordeling per thema aandachtspunten geïdentificeerd waaruit 'bouwstenen' afgeleid kunnen worden om keuzes te maken en te komen tot een evenwichtig voorkeursalternatief dat recht doet aan alle milieuaspecten. De bouwstenen zijn soms strijdig aan elkaar. De spanningen tussen de (milieu)aspecten zijn hieronder samengevat:

- Wanneer vanuit landschap gekozen wordt voor een meer open windturbineopstelling (meer ruimte tussen lijnen) zal een groter deel van het plangebied benut moeten worden om te voldoen aan de omvang van 150 MW. Dit leidt tot meer woningen die invloed ondervinden van geluid en slagschaduw.

- Wanneer gekozen wordt om LOFAR zoveel mogelijk te ontzien, betekent dit dat aanzienlijk meer woningen invloed van geluid en slagschaduw zullen ondervinden. Er moet immers een geografisch meer uitgespreid deel van het plangebied gebruikt worden om de doelstelling te behalen. Het deel van het deelplangebied De Drentse Monden dat dichterbij LOFAR ligt, is tevens minder dicht bebouwd dan het deel aan de noordoostzijde nabij Stadskanaal en Musselkanaal.
- Wanneer gekozen wordt voor grotere turbines (alternatief B), dan leidt dit tot een aanzienlijk hogere energieopbrengst. Anderzijds veroorzaken hogere windturbines ook een grotere slagschaduwbelasting op de omgeving. Dit laatste is met mitigerende maatregelen wel goed te beperken.

VI. VOORKEURSALTERNATIEF

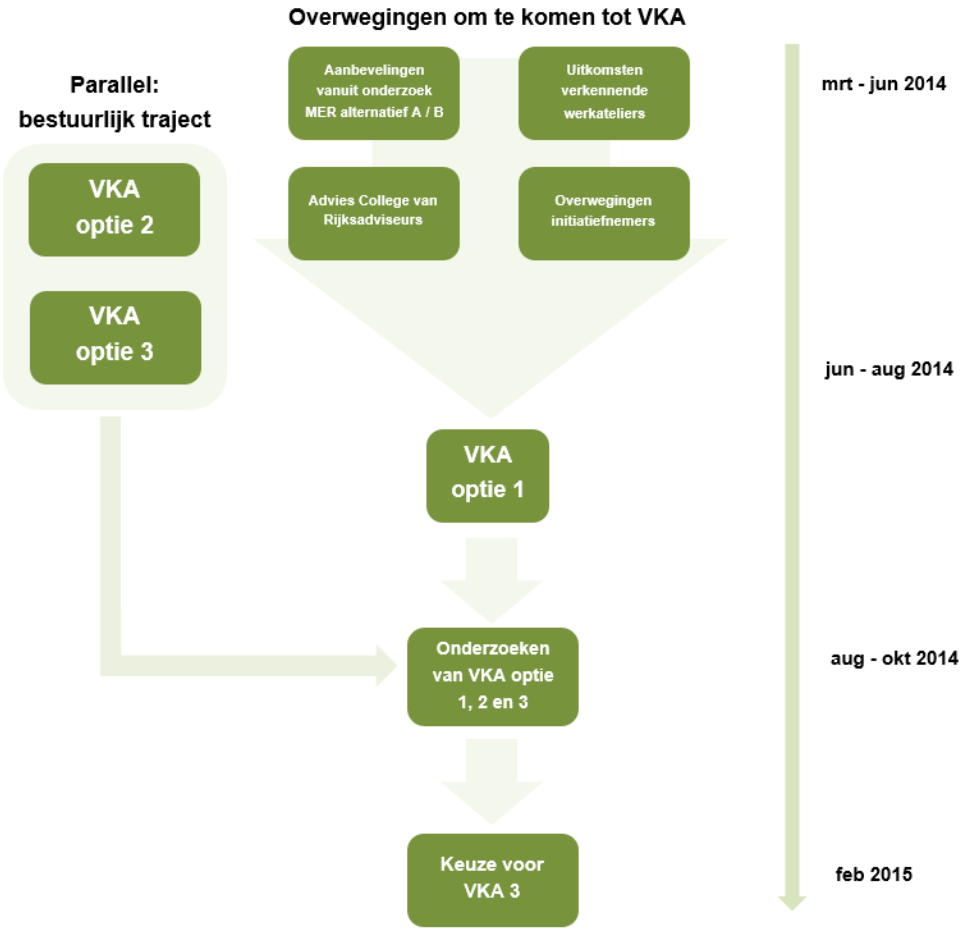
VI.1 Van inrichtingsalternatieven A en B naar voorkeursalternatief

Op basis van bestuurlijke afspraken tussen de minister van Economische Zaken en de provincie Drenthe is het uitgangspunt voor het voorkeursalternatief uiteindelijk vastgesteld op een opgesteld vermogen van 150 MW in de Drentse Monden en Oostermoer.

Met de twee alternatieven en varianten uit het projectMER (alternatief en A en alternatief B) zijn meer turbineposities (plaatsingslocaties voor turbines) onderzocht dan nodig zijn voor het invullen van de doelstelling van 150 MW in het VKA. Uit onderzoek in dit MER blijkt dat, na maatregelen, geen van de onderzochte turbineposities zodanige belemmeringen kent, dat plaatsing van een windturbine onmogelijk is. Alle onderzochte turbineposities kunnen voldoen aan de geldende wet- en regelgeving en kunnen dus potentieel benut worden om het voorkeursalternatief uit op te bouwen. Uit de milieubeoordeling volgt niet direct een voorkeur voor het inrichten van het VKA van 150 MW.

Het voorkeursalternatief is in een aantal stappen tot stand gekomen. Op basis van de resultaten van het onderzoek uit het projectMER, de verkennende werkateliers in de zomer van 2014, het advies van het College van Rijksadviseurs (CRa) van 25 maart 2014 en een aantal andere overwegingen, is een drietal opties voor het VKA opgesteld en nader onderzocht. Deze worden hieronder behandeld (zie Figuur S. 16 voor een schematisch overzicht van dit proces).

Figuur S. 16 Proces naar voorkeursalternatief



VI.1.1 VKA optie 1 (voorkeur initiatiefnemers)

VKA optie 1 (voorkeur initiatiefnemers) is op basis van de volgende overwegingen tot stand gekomen:

1. Geluid en schaduw: turbines met grootste belasting verplaatsen of laten vervallen:
   - ten aanzien van het aspect geluid is op basis van de onderzoeken besloten om enkele turbines te laten vervallen of te verplaatsen. Het betreft de windturbines OM 15 en 16, RH 7, 14, 20, 28 en 29 en DEE 1, 11, 18 en 19. Dit zijn windturbines die relatief het grootste effect hebben.
   - ten aanzien van het aspect slagschaduw is op basis van de onderzoeken besloten om eveneens enkele turbines te laten vervallen of te verplaatsen. Het betreft de windturbines RH 1, 7, 14 en 20 en DEE 11. Dit zijn de windturbines die relatief het grootste effect hebben beneden de wettelijke norm.

2. Spreiding over ‘kamers’

Gekozen is voor spreiding van de windturbines over de verschillende ‘kamers’. Optimale benutting van de beschikbare ruimte leidt tot minder windafvang tussen windturbines en zorgt

voor een regelmatiger beeld. Er zijn geen windturbines gepositioneerd in de ‘kamer’ aan de noordzijde van Nieuw Buinen. Hiermee wordt de geluid- en slagschaduwbelasting op een relatief dichtbevolkt lint sterk verminderd.

3. Afstand tot LOFAR

In het kader van het MER is onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten op LOFAR (zie paragraaf 13.3.4). Hieruit is gebleken dat de mogelijk optredende effecten moeilijk kwantificeerbaar zijn, maar dat naarmate de windturbines dichterbij de kern van het LOFAR project worden geplaatst, de effecten naar verwachting toenemen. Op basis van deze uitkomsten, is door de initiatiefnemers gekozen voor een opstelling waarbij de windturbines zover mogelijk van de kern van LOFAR af worden geplaatst. Hiermee is de kans op effecten zo klein mogelijk en neemt de onzekerheid over de grootte ervan sterk af.

4. RCE-advies beschermd dorpsgezicht “Annerveensche- en Eexterveenschekanaal”

De Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) adviseert in zijn algemeenheid (dus niet specifiek voor dit beschermde dorpsgezicht) een afstand van 1.800 à 2.000 meter aan te houden tussen turbines en de grenzen van een beschermd gezicht. Dit (algemene) advies van de RCE ten aanzien van afstand tot beschermde stads- en dorpsgezichten is voor Eexterveensche- en Annerveenschekanaal aangehouden, door geen turbines ten noorden van de N33 te plaatsen.

5. Advies College van Rijksadviseurs (CRa)

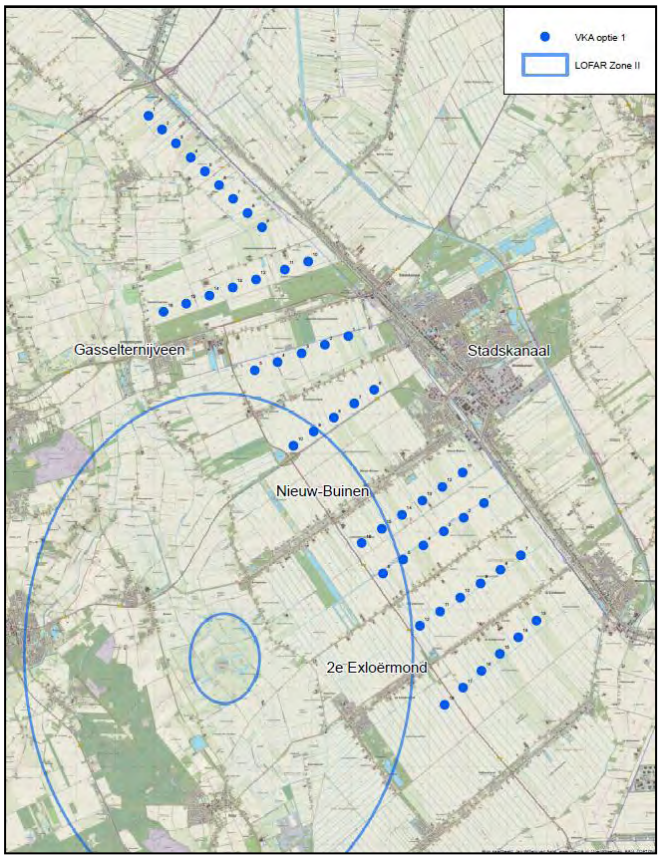
In het advies van het CRa wordt aangegeven dat een plaatsing, in regelmatige lijnopstellingen parallel aan de lintbebouwing, de voorkeur geniet. In het advies is een indicatieve kaart opgenomen met deze opstelling. Met uitzondering van het noordelijke deel (de lijnopstelling parallel aan de provinciegrens in deelgebied Oostermoer), is aan dit advies gevolg gegeven bij het opstellen van VKA optie 1.

6. Optimalisering van energieopbrengst

In de opstelling van VKA optie 1 wordt gekozen voor een ruime opstelling van grote windturbines, zoals deze zijn gebruikt in alternatief B (en BL) van het projectMER omdat deze turbines een aanzienlijk grotere energieopbrengst kennen dan de kleinere turbines uit alternatief A en AL.

In Figuur S. 17 is een kaart opgenomen met VKA optie 1.

Figuur S. 17 VKA optie 1 – inrichtingsvoorstel initiatiefnemers



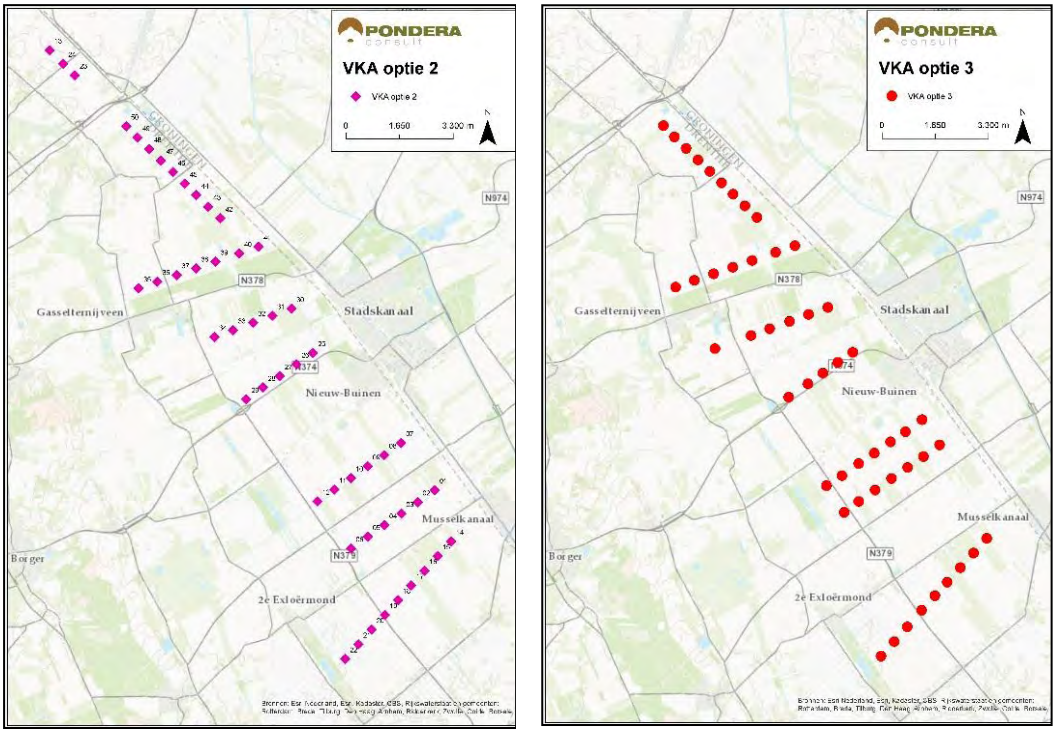
VI.1.2 VKA optie 2 en optie 3

In reactie op VKA optie 1 is door de gemeenten en provincie voorgesteld om meer invulling te geven aan de (uitgangspunten uit de) gebiedsvisie windenergie die door de provincie in samenspraak met de gemeenten is opgesteld. Met name het punt dat alle kamers benut worden voor de plaatsing van windturbines staat op gespannen voet met de clustering in enkele kamers die door de provincie wordt voorgestaan. Daarom zijn twee extra VKA opties aangedragen, namelijk optie 2 en optie 3 (Figuur S. 18).

VKA optie 2 is aangedragen omdat deze naar verwachting zou leiden tot minder woningen binnen de invloedssfeer van windturbines. De grootste bebouwingsconcentratie (Nieuw Buinen) wordt in deze variant maximaal ontzien, door geen windturbines te positioneren aan weerszijden van dit bebouwingslint. Ook is één windturbine nabij Gasselternijveen verplaatst om deze kern te ontzien. Om toch tot een opgesteld aantal van 50 windturbines te komen zijn de lijnopstellingen in Oostermoer (parallel aan de provinciegrens) en ten zuiden van Tweede Exloërmond verlengd.

VKA optie 3 is geïntroduceerd omdat deze zoveel mogelijk tegemoet komt aan de provinciale Gebiedsvisie. De windturbines in lijnopstellingen worden hier zo min mogelijk aan beide zijden van bebouwingslinten geplaatst, waardoor enkele open ruimtes in het gebied ontstaan. Om ook hier tot een aantal van 50 windturbines te komen zijn de lijnopstellingen ten zuiden van Tweede Exloërmond en tussen Nieuw Buinen en Eerste Exloërmond verlengd.

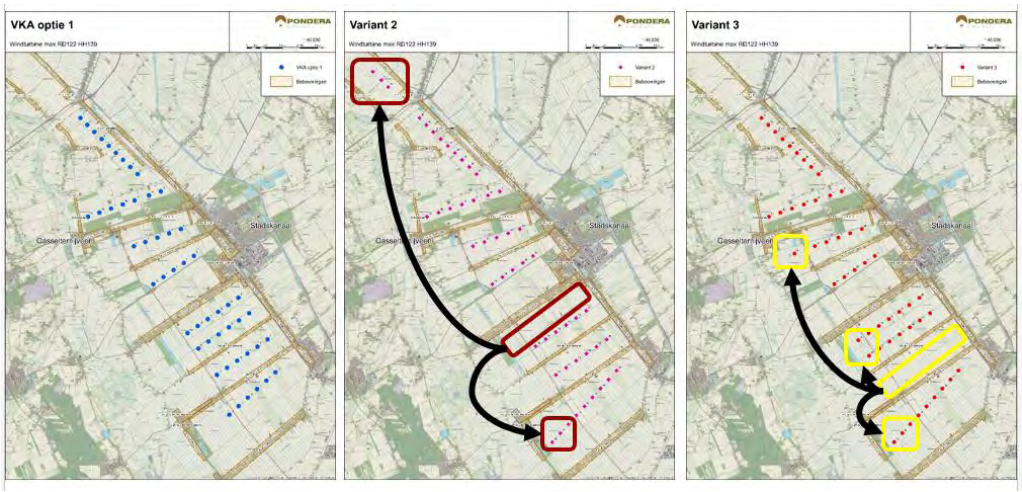
Figuur S. 18 VKA optie 2 (links) en 3 (rechts)



VI.2 Beoordeling VKA opties

Alle drie VKA opties gaan uit van het principe van plaatsing parallel aan de lintbebouwing. De verschillen onderling zijn beperkt. In Figuur S. 19 zijn de verschillen ten opzichte van VKA optie 1 schematisch weergegeven.

Figuur S. 19 Verschillen tussen VKA opties



Omdat de opties in beperkte mate van elkaar verschillen, is ervoor gekozen om bij het vergelijken van de milieueffecten van de opties alleen de thema's nader te onderzoeken die

potentieel onderscheidend zijn; dit zijn de thema's hinder (afstand tot woningen, geluid en slagschaduw) en landschap. Aspecten zoals archeologie, bodem en water, ecologie en energieopbrengst zijn niet of slechts zeer beperkt onderscheidend tussen de drie VKA opties, en worden dan ook niet nader beschouwd. Voor de effectbeoordeling is ervoor gekozen om vooral de onderlinge verschillen in beeld te brengen. Dit leidt tot het volgende beoordelingskader.

Tabel S. 4 Beoordelingskader VKA opties

Beoordelingscriteria		Effectbeoordeling
Effect op 'hinderbeleving' door omwonenden	Afstand tot bebouwingsconcentraties	Kwantitatief
	Geluidcontouren (L_{den} 47 en L_{den} 42) en aantal woningen erbinnen	
	Slagschaduwcontour (6 uur per jaar) en aantal woningen erbinnen	
Effect op waarneming en beleving van het landschap	Horizonbeslag	Kwalitatief (op basis van visualisaties)
	Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)	
	Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)	
	Aansluiten bij advies Cra	

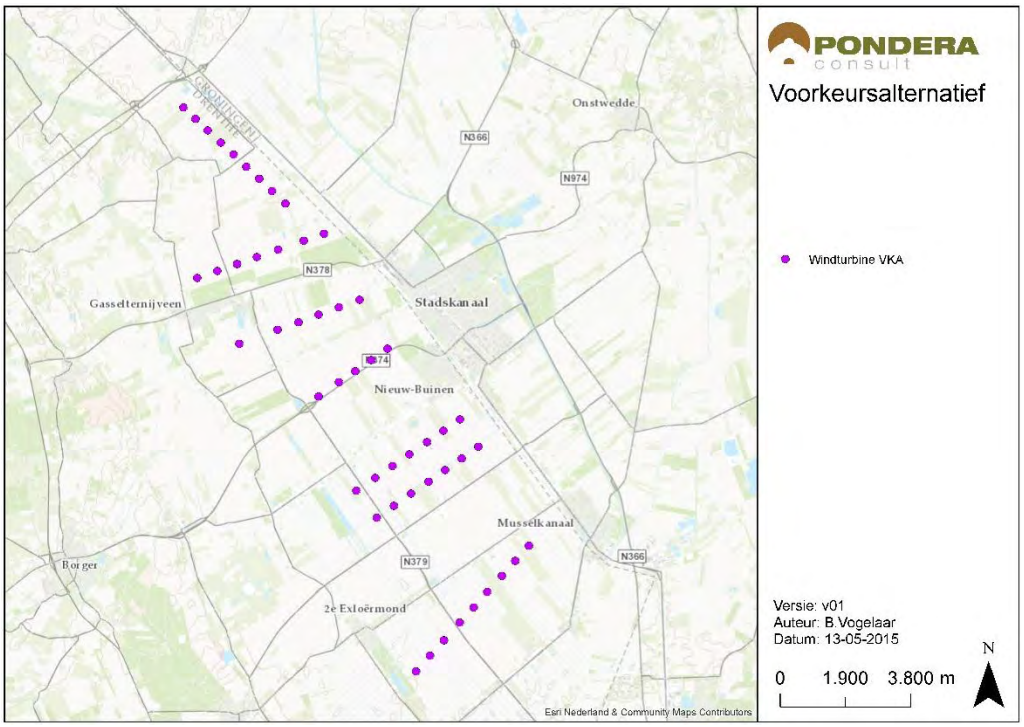
Na analyse op basis van het bovenstaande beoordelingskader en besprekingen in werksessies zijn de volgende conclusies getrokken:

1. Alle drie VKA opties kunnen voldoen aan wet- en regelgeving. Er is geen reden om vanuit deze optiek te kiezen voor één van de drie opties.
2. De fysieke verschillen tussen de VKA varianten (VKA optie 1, 2 en 3) zijn beperkt. Slechts zes van de vijftig windturbines hebben een andere locaties.
3. De verplaatsing leidt lokaal tot een verschuiving van de geluid- en slagschaduwbelasting op woningen. Op de schaal van het volledige windpark zijn de verschillen gering.
4. Ten aanzien van landschap kan worden gesteld dat het realiseren van een windpark op zich veruit de grootste invloed zal hebben. De verschillen tussen de varianten zijn zodanig gering dat dit landschappelijk gezien niet heel onderscheidend is. Geen van de onderzochte varianten voldoet volledig aan het advies van het college van Rijksadviseurs, vanwege het invullen van (een deel van) het gebied in Oostermoer met een noord-zuid georiënteerde lijn. VKA optie 1 sluit het meest aan op het advies.

VI.2.1 Definitief VKA, conclusies en aandachtspunten

Op basis van het MER en het VKA variantenonderzoek is door de minister van Economische Zaken een inrichtingsprincipe aangegeven, waarbij zoveel als mogelijk de verschillende betrokken belangen zijn meegewogen. Dit inrichtingsprincipe is op 9 februari 2015 middels een brief aan betrokkenen (gemeenten, provincie en initiatiefnemers) gecommuniceerd. Op basis van deze brief is het VKA opgesteld, gebaseerd op VKA optie 3. De turbineposities zijn hierbij 'gefinetuned' ten opzichte van bijvoorbeeld buisleidingen, (water)wegen etc. Het definitief VKA is weergegeven in Figuur S. 20.

Figuur S. 20 Definitief VKA



Bij de keuze van het definitieve VKA hebben (naast overige argumenten) de volgende milieu- en omgevingsargumenten een rol gespeeld:

- Alle-VKA opties voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving en zijn realiseerbaar, vanuit deze optiek is geen voorkeur voor één van de opties aan te geven;
- Vanuit de opgave om 150MW aan windvermogen te realiseren, is nagegaan hoe aan de wens om kamers leeg te laten, gevolg gegeven kon worden. Dit heeft geresulteerd in het leeg laten van de kamer tussen Eerste en Tweede Exloërmond.
- De lijnopstelling langs de laagvliegroute aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich op grote afstand tot woningen. Het realiseren van een lange lijn, die doorloopt aan de westzijde van de N379 leidt tot relatief beperkte milieueffecten.
- Het is de bedoeling om binnen de doelstelling van 150 MW zoveel mogelijk duurzame energie op te wekken. Daarom is gekozen voor 50 windturbines van circa 3 MW met een relatief hoge ashoogte en grote rotor.
- Vanwege de belangen van duurzame energie (windenergie) enerzijds en LOFAR anderzijds is ervoor gekozen LOFAR zone II zoveel als mogelijk te ontzien. De turbines zijn daarom waar mogelijk op een zo groot mogelijke afstand van LOFAR zone I gepositioneerd, maar om aan de opgave van 150 MW te kunnen voldoen, zijn enkele turbines tussen Nieuw Buinen en ten westen van de N379 in LOFAR zone II geplaatst. Er resteert mogelijk een effect op LOFAR, dit wordt echter aanvaardbaar geacht.
- Het (algemene) advies van RCE ten aanzien van afstand houden tot beschermde stads- en dorpsgezichten is voor Eexterveensche- en Annerveenschekanaal aangehouden, door geen turbines ten noorden van de N33 te plaatsen.

VI.2.2 Effectbeoordeling VKA en gevoeligheidsanalyse afmetingen turbines

Voor het definitieve voorkeursalternatief (Figuur S. 20) is nogmaals een effectbeoordeling opgesteld, waarbij nadrukkelijk is voortgebouwd op de reeds uitgevoerde onderzoeken.

Figuur S. 21 Visualisatie voorkeursalternatief vanaf de Drentse Mondenweg bij Tweede Exloërmond in noordelijke richting



Hieronder zijn de belangrijkste conclusies opgenomen van de toetsing van het voorkeursalternatief:

- De geluidbelasting op de omgeving is beperkter in het voorkeursalternatief dan in de eerder onderzochte alternatieven en varianten in het MER. Door de relatief grote afstand tot woningen is zeer beperkt mitigatie (terugregelen turbines) nodig voor dit aspect (voor 1 woning).
- De schaduwbelasting op de omgeving is beperkter in het voorkeursalternatief dan in de eerder onderzochte alternatieven en varianten in het MER, maar nog steeds aanzienlijk. De effecten zijn echter goed te mitigeren door toepassen van een stilstandvoorziening. Deze leidt tot een beperkt productieverlies (circa 2,1%).
- Het voorkeursalternatief kent beperktere effecten op vogels en vleermuizen, doordat het aantal turbines beperkter is, de vloeivelden bij Gasselternijveen worden ontzien en er geen turbines meer in het noorden van Oostermoer worden gerealiseerd. Het VKA heeft slechts verwaarloosbaar kleine effecten op beschermde natuurgebieden. Onvermijdelijk vallen er aanvaringsslachtoffers onder vogels en vleermuizen. Dit heeft geen effect op de gunstige staat van instandhouding van de soorten.
- Voor het aspect landschap en cultuurhistorie zijn de belangrijkste effecten gelegen in het feit dat een grootschalig windpark zal worden gerealiseerd in een open gebied. De keuze voor lijnopstellingen sluit op de meeste punten aan bij het advies van de rijksadviseur voor het landschap. Door niet in de nabijheid van het beschermde stads- en dorpsgezicht te bouwen zijn effecten hierop uitgesloten. Ten aanzien van archeologie verschillen de effecten niet ten opzichte van de eerder onderzochte alternatieven en varianten.
- Doordat in het VKA rekening gehouden is met afstanden tot buisleidingen, gevoelige objecten en hoogspanningsleidingen, voldoet het VKA voor het aspect externe veiligheid aan de normen en scoort neutraal. Doordat geen windturbines meer ten noorden van de

N33 voorzien zijn, zijn de effecten op het zweefvliegveld Veendam gemitigeerd en wordt ook hier neutraal gescoord.

- Er wordt een zestal windturbines binnen LOFAR Zone II gepositioneerd. Uit de effectbeoordeling blijkt dat dit mogelijk kan leiden tot enige effecten op de waarnemings-mogelijkheden van de LOFAR radiotelescoop. Vanwege de grotere afstand en het geringer aantal windturbines vergeleken met de alternatieven A en B, zijn de eventuele effecten van het voorkeursalternatief aanzienlijk geringer.
- De opstelling kent een aanzienlijke energieopbrengst van circa 636.000 MWh, ofwel 4.240 vollasturen. Dit is vergelijkbaar met de energieopbrengst van circa 182.000 huishoudens.

Naast deze beschouwing is tevens een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd naar toepassing van grotere windturbines op dezelfde turbineposities. Reden hiervoor is dat de markt voor windturbines volop in ontwikkeling is. De tendens hierbij is het groter worden van de rotoren en het bouwen van hogere ashoogten. Om te bekijken of deze grotere turbines ook mogelijk kunnen zijn binnen de opstelling van het VKA, is een doorkijk gegeven naar de effecten van windturbines groter dan 122 meter rotor en hoger dan 139 meter ashoogte, namelijk turbines met een rotor van 131 meter en een ashoogte van 145 meter. Een effectbeoordeling is uitgevoerd voor deze grotere windturbines op dezelfde posities. De vergelijking van het VKA op lagere en hogere ashoogte, en respectievelijk kleinere en grotere rotor, is in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel S. 5 Beoordelingskader definitief VKA en gevoeligheidsanalyse grotere turbines

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Effectbeoordeling	
		VKA 122m/139m	VKA 131m/145m
Geluid	Aantal woningen van derden boven de wettelijke geluidnorm (47 dB L_{den} en 41 dB L_{night})	0	0
	Aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den}=42-47 dB	-	-
	Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving.	-	-
Slagschaduw	Aantal woningen van derden boven de wettelijk toegestane slagschaduwduur	0	0
	Aantal woningen binnen slagschaduwduurcontouren 0-5 uur/jaar	--	--
Natuur	Effect op Natura 2000	0	0
	Effect op Akkerfaunagebieden	-	-
	Effect op Natuurnetwerk NL	0	0
	Effect op soorten (broedvogels)	0	0
	Effect op soorten (niet-broedvogels)	0	0
	Effect op soorten (vleermuizen)	0	0
Landschap	Effect op bestaande landschappelijke kwaliteit	-	-
	Effect op waarneming en beleving van het landschap	-	-

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Effectbeoordeling	
		VKA 122m/139m	VKA 131m/145m
Cultuurhistorie en archeologie	Effect op archeologische waarden	0	0
	Effect op cultuurhistorische waarden	0	0
Waterhuishouding en bodem	Effect op grondwater (kwaliteit)	0	0
	Effect op oppervlaktewater	0	0
	Effect op hemelwaterafvoer	0	0
	Effect op bodemkwaliteit	0	0
Veiligheid	Bebouwing	0	0
	Wegen, waterwegen en spoorwegen	0	0
	Industrie	0	0
	Onder- en bovengrondse transportleidingen en kabels	0	0
	Dijklichamen en waterkeringen	0	0
	Vliegverkeer en radar	0	0
Ruimtegebruik	Effect op functies recreatie, landbouw en bedr jventerreinen	0	0
	Infrastructuur voor windpark	0	0
	Straalpaden	-	-
	LOFAR	-	-
Duurzame energieopbrengst en vermeden emissies	Energieopbrengst in MWh	+	+
	Efficiëntie (vollasturen) MWh/MW	++	++
	CO_2-emissiereductie	+	+
	NO_x-emissiereductie	+	+
	SO_2-emissiereductie	+	+
	PM_{10}-emissiereductie	+	+

Uit de voorgaande tabel blijkt dat er geen verschil in effectbeoordeling bestaat, wanneer de windturbines binnen het VKA worden vergroot tot een ashoogte van maximaal 145 meter en een rotordiameter van maximaal 131 meter. Dit betekent niet dat er in het geheel geen verschillen zijn, maar deze zijn dusdanig beperkt dat ze niet leiden tot een andere effectbeoordeling. Hieronder worden de belangrijkste conclusies ten aanzien van grotere turbines, die niet altijd tot uitdrukking komen in de scores, nader toegelicht:

- Geluid: uit de akoestische berekeningen van de grotere windturbines blijkt dat grotere windturbines niet per definitie grotere effecten hebben. Dit is afhankelijk van het geluidspectrum van de specifieke windturbine. Het realiseren van een grotere windturbine op de posities van het VKA is mogelijk.
- Slagschaduw: voor dit aspect geldt dat de slagschaduwduur een rechtstreeks verband kent met de omvang van de windturbine. Een grotere windturbine, veroorzaakt daardoor meer slagschaduw. Door toepassing van mitigerende maatregelen, is dit echter goed te beperken tot binnen de wettelijke norm. Het daarmee gepaard gaande opbrengstverlies is ook voor de grotere windturbines acceptabel. Dit is circa 0,25% meer dan voor het VKA met kleinere turbines.

- Externe veiligheid: bij het toepassen van de grotere windturbines op de VKA posities blijkt dat ten aanzien van hoogspanningsverbindingen op één punt niet aan de generieke afstanden uit het Handboek risicozonering windturbines (2014 versie 3.1) kan worden voldaan. In dit geval is daarom een aanvullende berekening uitgevoerd in overleg met TenneT. Hieruit blijkt dat het additionele risico acceptabel is.
- Landschap: ten aanzien van het aspect landschap is de grootste impact de plaatsing van de windturbines. Het toepassen van beperkt grotere windturbines ten opzichte van de eerder onderzochte turbineklasse leidt niet tot een merkbaar ander effect.
- Energieopbrengst: het toepassen van turbines met een grotere rotordiameter op een hogere ashoogte leidt tot circa 7% meer kWh opbrengst bij hetzelfde geïnstalleerd vermogen. Ofwel duurzame energie voor ruim 13.000 huishoudens extra.
- Voor de overige milieuaspecten is geen relevante verandering in effecten te verwachten bij toepassing van grotere turbines.

Daarmee kan worden geconcludeerd dat, met het treffen van beperkte mitigerende maatregelen, ook het toepassen van grotere turbines zoals bovenstaand beschreven, mogelijk is binnen de opstelling van het definitieve voorkeursalternatief (het VKA in Figuur S. 20).

Figuur S. 22 Visualisatie voorkeursalternatief vanaf kruispunt de Drentse Mondenweg richting Eerste Exloërmond in noordelijke richting



INHOUDSOPGAVE

1	**Inleiding voornemen en m.e.r.-procedure**	**1**
1.1	Aanleiding MER Windpark De Drentse Monden en Oostermoer	1
1.2	Omschrijving initiatief windpark	4
1.3	Uitleg combinatieprocedure plan- en project-m.e.r.	5
1.4	Procedure van de m.e.r.	6
1.5	Initiatiefnemers, bevoegd gezag en andere overheden	9
1.6	Leeswijzer	10
2	**Relevant Beleid**	**13**
2.1	Duurzame energiedoelstellingen	13
2.2	Europees beleid	15
2.3	Ruimtelijk rijksbeleid	15
2.4	Beleid provincie Drenthe	18
2.5	Gemeentelijk beleid	22
3	**Locatieonderbouwing**	**25**
3.1	Inleiding	25
3.2	Conclusie onderbouwing locatie	25
3.3	Aandachtspunten voor inrichtingsvarianten	26
4	**Verkenning opstellingsmogelijkheden**	**27**
4.1	Inleiding	27
4.2	Ontwerpsessies: uitgangspunten en ontwikkeling van ontwerpprincipes	28
4.3	Ontwerpsessie: van ontwerpprincipe naar opstellingen	37
4.4	Conclusies ten aanzien van plaatsingsprincipes en opstellingen	44
4.5	Ontwerpsessie: van opstellingen naar inrichtingsalternatieven	46
4.6	Beoordeling van de plaatsingsvarianten	50
4.7	Beoordeling doelstelling windenergie in Drenthe	53
4.8	Resultaten en bevindingen: opmaat naar inrichtingsalternatieven	53
5	**Inrichtingsalternatieven voor het windpark**	**55**
5.1	Tot stand komen van de inrichtingsalternatieven en -varianten	55
5.2	Aanpak onderzoek alternatieven in het MER	61
5.3	Keuze referentieturbines en opzet inrichtingsalternatieven	61

5.4	Infrastructuur	62
5.5	Referentiesituatie: huidige situatie en autonome ontwikkeling	68
5.6	Beoordelingskader voor de effectbeoordeling	72
6	**Geluid**	**75**
6.1	Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria	75
6.2	Referentiesituatie	80
6.3	Beoordeling effecten per alternatief en varianten	81
6.4	Effecten netinfrastructuur	93
6.5	Effecten na mitigerende maatregelen	93
6.6	Samenvatting effectbeoordeling	96
7	**Slagschaduw**	**97**
7.1	Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria	97
7.2	Referentiesituatie	99
7.3	Beoordeling effecten per alternatief	101
7.4	Mitigerende maatregelen	111
7.5	Milieueffecten beneden de wettelijke norm	111
7.6	Samenvatting effectbeoordeling	115
8	**Natuur**	**117**
8.1	Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria	117
8.2	Referentiesituatie	120
8.3	Effectbeoordeling	127
8.4	Samenvatting effectbeoordeling	134
9	**Landschap**	**137**
9.1	Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria landschap	137
9.2	Referentiesituatie landschap	142
9.3	Beoordeling effecten landschap	144
9.4	Samenvatting beoordeling effecten landschap	157
10	**Cultuurhistorie en archeologie**	**163**
10.1	Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria	163
10.2	Referentiesituatie	168
10.3	Beoordeling effecten	173
10.4	Samenvatting beoordeling effecten archeologie en cultuurhistorie	178

11 Waterhuishouding en bodem 181

11.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria 181
11.2 Referentiesituatie 185
11.3 Beoordeling effecten per alternatief 189
11.4 Samenvatting effectbeoordeling en mitigerende maatregelen 196

12 Veiligheid 199

12.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria 199
12.2 Referentiesituatie 202
12.3 Beoordeling effecten 204
12.4 Samenvatting effectbeoordeling 214

13 Ruimtegebruik 217

13.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria 217
13.2 Referentiesituatie 220
13.3 Beoordeling effecten 225
13.4 Mitigerende maatregelen 232
13.5 Samenvatting effectbeoordeling 233

14 Opbrengsten en vermeden emissies 235

14.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria 235
14.2 Referentiesituatie 237
14.3 Beoordeling effecten per variant 237
14.4 Samenvatting effectbeoordeling 239

15 Bouwstenen Voorkeursalternatief 241

15.1 Inleiding 241
15.2 Resultaat milieubeoordeling 241
15.3 Overzicht en aandachtspunten per milieuaspect 244
15.4 Keuzes om te komen tot een voorkeursalternatief (VKA) 247

16 keuze Voorkeursalternatief 251

16.1 Inleiding 251
16.2 Beschouwing VKA opties 257
16.3 Beoordeling VKA opties 258
16.4 Keuze voor definitief voorkeursalternatief 265

17 Beoordeling definitief voorkeursalternatief 267

17.1 Inleiding 267
17.2 Conclusies VKA beschouwing 276
17.3 Gevoeligheidsanalyse: doorkijk naar grotere windturbines 277
17.4 Vergelijking grotere turbines met VKA 287
17.5 Terugblik: doelstelling 150MW en toepassen 4-5 MW windturbines 289
17.6 Schuifruimte 291

18 Leemten in Kennis en Evaluatie 293

18.1 Leemten in kennis 293
18.2 Evaluatie en monitoring 294

OVERZICHT BIJLAGEN 297

1 INLEIDING VOORNEMEN EN M.E.R.-PROCEDURE

1.1 Aanleiding MER Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Kader 1.1 Nationale duurzame energiedoelstellingen

In Europees verband heeft Nederland de taakstelling om in 2020 14% van het totale energieverbruik duurzaam te realiseren en de CO_2-uitstoot met 20% te reduceren ten opzichte van 1990. In het regeerakkoord van het kabinet Rutte II 'Bruggen slaan' (oktober 2012) is het aandeel duurzame energie in 2020 verhoogd naar 16% en wordt internationaal gestreefd naar een volledig duurzame energievoorziening in 2050. In het 'Energieakkoord voor duurzame groei' van september 2013 is een toename afgesproken van het aandeel van hernieuwbare energieopwekking (nu 4,6%) naar 14% in 2020, en een verdere stijging van dit aandeel naar 16% in 2023. Windenergie levert een belangrijke bijdrage aan de nationale duurzame energiedoelstellingen.

Het samenwerkingsverband van agrariërs, verenigd in Duurzame Energie Exloërmond (DEE), is in samenwerking met Raedthuys Windenergie voornemens om een windpark te realiseren in het Drentse veenkoloniale gebied. In juni 2011 is daarom de procedure gestart voor een milieueffectrapportage (m.e.r.) voor het windpark De Drentse Monden (gemeente Borger-Odoorn). In het najaar van 2011 is vanuit een samenwerking van agrariërs in Vereniging Windpark Oostermoer, in de aangrenzende gemeente Aa en Hunze een initiatief ontstaan voor de realisatie van het windpark Oostermoer.[6] Gezien de ligging in elkaars nabijheid en ruimtelijke samenhang is er sprake van één windpark en wordt een gezamenlijke procedure doorlopen. Vanaf hier wordt dan ook gesproken over Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Het plangebied bevindt zich tussen de provinciegrens met Groningen aan de oostzijde en de Hondsrug aan de westzijde. In Figuur 1.1 is het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer weergegeven, waarbij het onderscheid in de delen Drentse Monden en Oostermoer is aangegeven; aangezien er sprake is van één windpark beslaat het plangebied van het windpark beide deelgebieden.

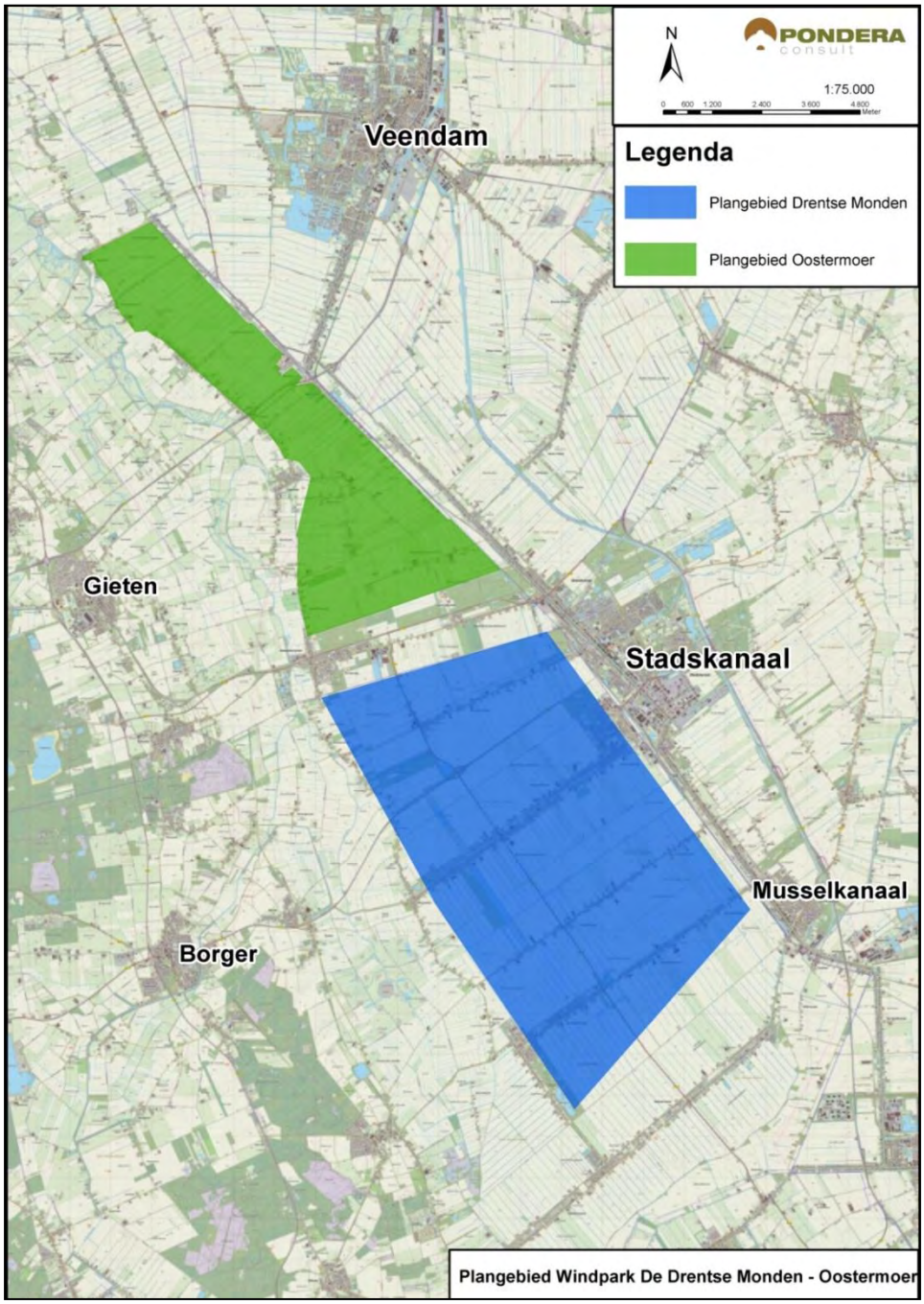
Bij de start van de m.e.r. procedure is uitgegaan van een maximaal opgesteld vermogen van circa 600 MW, dat later is bijgesteld naar 420 megawatt, afhankelijk van de te kiezen inrichting. (zie ook Kader 1.2). De Elektriciteitswet 1998 geeft aan dat het project Windpark De Drentse Monden en Oostermoer gezien de beoogde omvang (meer dan 100 MW aan opgesteld vermogen) binnen de rijkscoördinatieregeling (RCR) valt.[7] Dit betekent dat de besluiten die voor het project nodig zijn, in één procedure voorbereid worden onder coördinatie van de Minister van Economische Zaken (EZ). Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is in 2010 en 2011 aangemeld als RCR-project.[8]

Om Windpark De Drentse Monden en Oostermoer mogelijk te maken, dient een ruimtelijk besluit te worden genomen over de locatie en de randvoorwaarden voor een windpark. Dat gebeurt met een rijksinpassingsplan dat wordt vastgesteld door de Ministers van Economische

[6] Publicatie concept "Notitie reikwijdte en detail" voor windpark De Drentse Monden op 23 juni 2011 in Staatscourant nr. 11122 en publicatie concept "Notitie re kwijdte en detailniveau" voor Windpark Oostermoer in samenhang met Windpark Drentse Monden op 19 januari 2012 in Staatscourant nr. 1122.
[7] In art kel 9b, eerste lid van de Elektriciteitswet 1998, is bepaald dat *"de procedure, bedoeld in artikel 3.35, eerste lid, aanhef en onderdeel c, van de Wet ruimtelijke ordening"* van toepassing is op windenergie-projecten met een vermogen van tenminste 100 MW.
[8] Per brief van 8 juli 2010 en 7 november 2011 heeft de minister van EZ bevestigd dat de RCR van toepassing is voor respectievelijk windpark De Drentse Monden en windpark Oostermoer.

Zaken (EZ) en Infrastructuur en Milieu (IenM). Het rijksinpassingsplan wordt direct onderdeel van, of vervangt, het ter plaatse geldende gemeentelijke bestemmingsplan. Naast onderbouwing van dit inpassingsplan dient dit milieueffectrapport (MER), ook ter onderbouwing van de benodigde vergunningen. Het inpassingsplan, de vergunningen en het MER doorlopen tegelijkertijd de procedure.

Figuur 1.1 Het plangebied voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer



* Kaarten in dit MER z jn tevens op A4 formaat in een aparte kaartbijlage (bijlage 19) opgenomen.

Deelgebied De Drentse Monden ligt in het veenkoloniale gebied nabij 1e en 2e Exloërmond, Nieuw-Buinen en Drouwenermond en kent een potentieel geïnstalleerd vermogen van maximaal 300 MW. Deelgebied Oostermoer bestaat uit twee gebieden die worden gescheiden door de rijksweg N33, waarbij het gebied Greveling aan de noordzijde en het gebied Boerveen aan de zuidzijde van de rijksweg N33 ligt. Het kent een potentieel geïnstalleerd vermogen van maximaal 120 MW.

Kader 1.2 Omvang van het project

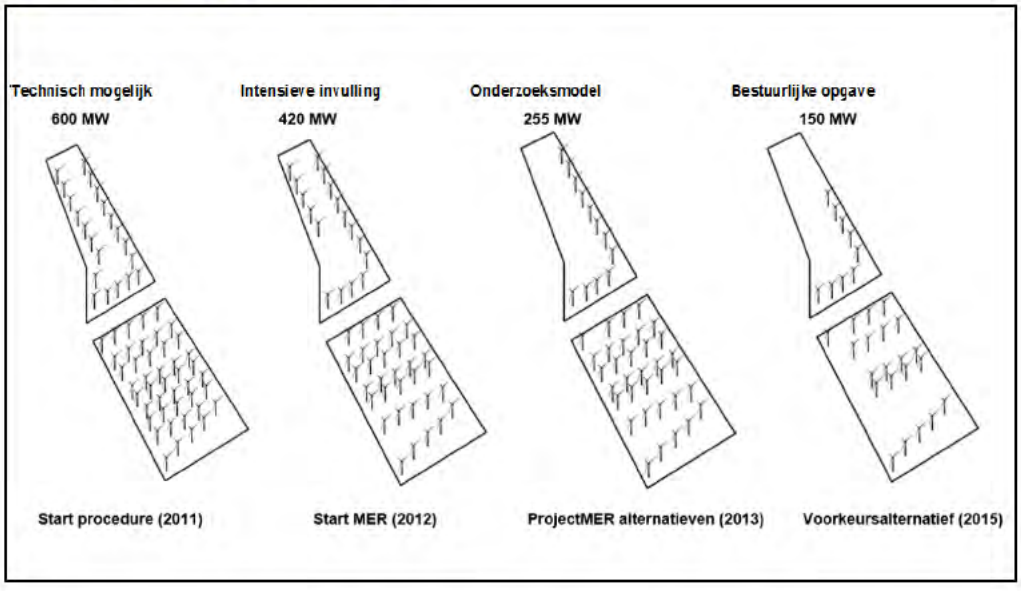
Bij de start van de samengevoegde m.e.r.-procedure is uitgegaan van een maximaal opgesteld vermogen van circa 600 MW, dat later is bijgesteld naar 420 MW, afhankelijk van de te kiezen inrichting voor het windpark.

Gedurende het doorlopen van de procedure is dit beoogde opgesteld vermogen om politiek-bestuurlijke redenen nog diverse malen naar beneden bijgesteld. In het projectMER zijn uiteindelijk alternatieven met een onderzoeksomvang van 255 MW onderzocht met als doel om deze milieueffecten zo goed mogelijk in beeld te brengen totdat de beoogde omvang definitief vastgesteld zou worden. Door deze aanpak zijn met zekerheid de 'worst case' effecten beschouwd en z jn zoveel mogelijk turbinelocaties binnen het plangebied in het onderzoek meegenomen. Op deze wijze is ook zoveel mogelijk milieukennis vergaard op basis waarvan het uiteindelijke voorkeursalternatief (VKA; zie hoofdstuk 16) mede vastgesteld is.

De exacte omvang van de doelstelling van het project is in de laatste fase van het opstellen van dit MER (9 februari 2015) door de minister van Economische Zaken definitief vastgesteld op 150 MW.

Voor een illustratie van het bijgesteld vermogen wordt verwezen naar Figuur 1.2.

Figuur 1.2 Bijstelling opgesteld vermogen



1.2 Omschrijving initiatief windpark

Het initiatief is ontstaan vanuit de wens van een aantal agrarische ondernemers om gezamenlijk een windpark te ontwikkelen en te exploiteren op een, (later ook) in de Omgevingsvisie Drenthe (juni 2010) aangewezen, geschikte locatie voor windenergie. Dit in combinatie met agrarische activiteiten. Op deze wijze wordt bijgedragen aan het versterken van de regionale economie en de nationale en provinciale doelstelling om het aandeel duurzame energie te verhogen.

Het initiatief, in m.e.r.-termen de "voorgenomen activiteit", betreft de realisatie van een windpark in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. De voorgenomen activiteit ligt in het Drentse Veenkoloniale gebied. Het totaal geïnstalleerde vermogen is afhankelijk van het te kiezen windturbinetype en het aantal windturbines. Als indicatie wordt in eerste instantie een omvang van maximaal 420 megawatt (MW) aangehouden (zie kader 1.1).[9]

Figuur 1.3 Impressies Drentse veenkoloniën



[9] Het in de Notitie reikwijdte en detailniveau genoemde (maximale) vermogen van 450 tot 600 MW is bijgesteld naar maximaal 420 MW. De redenen hiervoor zijn draagkracht van het gebied, aanwezige belemmeringen, leefomgeving en uit economische overwegingen. Zie tevens kader 1.1.

De exacte omvang van het project is in de laatste fase van het opstellen van dit MER (9 februari 2015) door de minister van Economische Zaken definitief vastgesteld op 150 MW. Dit is dan ook te beschouwen als de uiteindelijke doelstelling van het voornemen (zie figuur 1.2).

Naast windturbines bevat het initiatief ook de benodigde infrastructuur: opstelplaatsen, toevoerwegen en kabels voor aansluiting op het hoogspanningsnet. In hoofdstuk 5 is een beschrijving opgenomen van de windturbines en infrastructuur.

1.3 Uitleg combinatieprocedure plan- en project-m.e.r.

Kader 1.3 Het milieueffectrapport

Op grond van de Wet milieubeheer is vereist dat voor bepaalde activiteiten een MER wordt opgesteld. Doel hiervan is om de milieueffecten een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over een plan of project (b jvoorbeeld in het kader van de vergunning of het bestemmingsplan). In de Wet milieubeheer is voorgeschreven hoe de procedure voor de m.e.r. dient te verlopen. Met MER in hoofdletters wordt het rapport bedoeld (Milieu Effect Rapport), met de m.e.r. (milieu effect rapportage) de hele procedure. Het milieueffectrapport (MER) is het eindresultaat van de m.e.r.-procedure. Het MER geeft inzicht in de milieueffecten en in geval van een windpark voornamelijk de effecten op leefomgeving (geluid, slagschaduw), natuur (vooral vogels en vleermuizen), landschap en veiligheid. Tevens is aangegeven hoe eventueel optredende effecten verminderd of weggenomen kunnen worden door het benoemen van mitigerende maatregelen.

Indien het ruimtelijk plan (in dit geval het rijksinpassingsplan), een activiteit mogelijk maakt waarvoor een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, is het doorlopen van een plan-m.e.r. vereist. Een planMER geeft de onderbouwing van de locatiekeuze, in dit geval voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Een windpark met een potentieel aanzienlijk milieueffect (meer dan circa 15 MW of 10 of meer windturbines) is m.e.r.-beoordelingsplichtig.[10] Dit houdt in dat het coördinerend bevoegd gezag na beoordeling van de mogelijke milieueffecten kan besluiten dat een project-m.e.r. noodzakelijk is voor de benodigde besluiten (onder andere de omgevingsvergunning). Er is voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer gekozen om direct de procedure van een project-m.e.r. te doorlopen. Het projectMER richt zich op de milieueffecten van de inrichting van de locatie, in dit geval 4 verschillende inrichtingsalternatieven.

In het kader van de RCR worden de procedures voor de project- en plan-m.e.r. gecombineerd en gelijktijdig doorlopen en wordt één milieueffectrapport gemaakt. Dit is hierna aangeduid met de term ‘combinatieprocedure’. Dit rapport bestaat uit drie delen, het eerste deel geeft de onderbouwing van de keuze voor de locatie en omvat daarmee het planMER deel, deel twee en drie onderzoekt de milieueffecten van verschillende mogelijke inrichtingsalternatieven en het voorkeursalternatief en is daarmee het projectMER deel (zie ook paragraaf 1.6 voor een uitgebreide leeswijzer).

[10] Conform het Besluit Milieueffectrapportage, I jst D, onderdeel 22.2.

1.4 Procedure van de m.e.r.

Deze paragraaf beschrijft welke stappen worden doorlopen in de m.e.r.-procedure.

Mededeling initiatiefnemer aan bevoegd gezag over voornemen
De eerste stap is dat de initiatiefnemer aan het bevoegd gezag (de Ministers van EZ en IenM) verzocht heeft een rijksinpassingsplan op te stellen voor het initiatief om in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze een grootschalig windpark te realiseren en de rijkscoördinatieregeling toe te passen.

Openbare kennisgeving
Het bevoegde gezag heeft een openbare kennisgeving gedaan van dit voornemen in de Staatscourant van 23 juni 2011 (De Drentse Monden; Staatscourant nr. 2011/11122) en in de Staatscourant van 19 januari 2012 (Oostermoer in samenhang met De Drentse Monden; Staatscourant nr. 2012/1122).

Indienen zienswijzen
De concept Notities reikwijdte en detail(niveau) zijn ter inzage gelegd en er konden zienswijzen worden ingediend. Dit was tussen 24 juni tot en met 4 augustus 2011 (De Drentse Monden) en van 20 januari tot en met 1 maart 2012 (Oostermoer in samenhang met De Drentse Monden).

Vaststellen reikwijdte en detailniveau van het MER
Het bevoegd gezag heeft op 13 mei 2015 de definitieve Notitie reikwijdte en detailniveau vastgesteld, waarbij de zienswijzen en opmerkingen vanuit de geraadpleegde bestuursorganen zijn meegenomen. In een nota van beantwoording is aangegeven welke zienswijzen en opmerkingen op welke wijze zijn verwerkt in de definitieve Notitie reikwijdte en detailniveau. Figuur 1.3 geeft dit schematisch weer in relatie tot het rijksinpassingsplan en vergunningen.

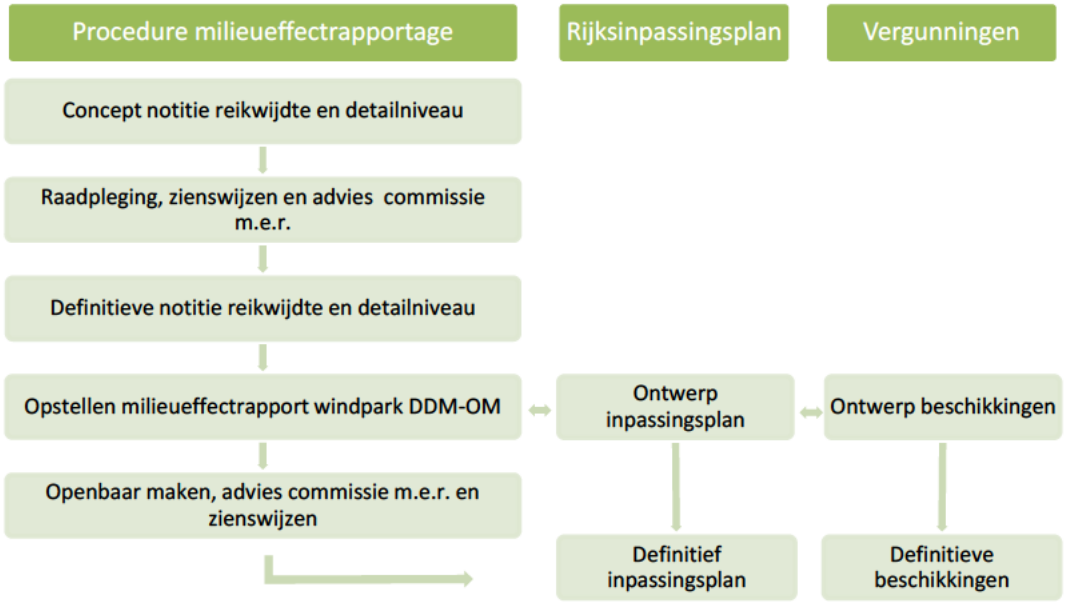
Raadpleging adviseurs en betrokken bestuursorganen over reikwijdte en detailniveau
Het bevoegd gezag raadpleegt de wettelijke adviseurs en de overheidsorganen, zoals gemeenten en provincie die bij de voorbereiding van het plan moeten worden betrokken, over de inhoud (reikwijdte en het detailniveau) van het MER. Het raadplegen van de Commissie voor de m.e.r. is in deze fase niet verplicht en is in dit geval vrijwillig gedaan. De adviezen van de Commissie zijn verschenen op 20 september 2011 en 29 maart 2012.[11] Zie ook kader 1.2.

Indienen zienswijzen
De concept Notities reikwijdte en detail(niveau) zijn ter inzage gelegd en er konden zienswijzen worden ingediend. Dit was tussen 24 juni tot en met 4 augustus 2011 (De Drentse Monden) en van 20 januari tot en met 1 maart 2012 (Oostermoer in samenhang met De Drentse Monden).

Vaststellen reikwijdte en detailniveau van het MER
Het bevoegd gezag heeft op 13 mei 2015 de definitieve Notitie reikwijdte en detailniveau vastgesteld, waarbij de zienswijzen en opmerkingen vanuit de geraadpleegde bestuursorganen zijn meegenomen[12]. In een nota van beantwoording is aangegeven welke zienswijzen en opmerkingen op welke wijze zijn verwerkt in de definitieve Notitie reikwijdte en detailniveau.

[11] http://api.commissiemer.nl/docs/mer/p25/p2553/a2553rd.pdf en http://api.commissiemer.nl/docs/mer/p26/p2612/a2612rd.pdf
[12] Zie website bureau energieprojecten, geraadpleegd op 18 mei 2015.

Figuur 1.4 Hoofdlijnen m.e.r. procedure windpark De Drentse Monden – Oostermoer



Opstellen MER

Op basis van deze definitieve notitie is dit gecombineerde plan- en projectMER opgesteld. In het MER worden de milieueffecten van het windpark onderzocht.

Ter inzage leggen MER en raadpleging Commissie voor de m.e.r.

Het MER wordt gelijktijdig ter inzage gelegd (openbaar gemaakt) met het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerpbeschikkingen voor de benodigde vergunningen. Tevens wordt het voor een toetsingsadvies aan de Commissie voor de m.e.r. verzonden.

Zienswijzen indienen

Iedereen kan zienswijzen indienen op het MER, het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerpbeschikkingen voor de (omgevings)vergunningen. De termijn is daarvoor zes weken vanaf het moment dat de stukken ter inzage worden gelegd.

Advies Commissie voor de m.e.r.

De Commissie voor de m.e.r. geeft een toetsingsadvies over de inhoud van het MER waarbij zij de Notitie Reikwijdte en detailniveau en de ingekomen zienswijzen betrekt. Eventueel geven de zienswijzen en het advies van de Commissie aanleiding voor een aanvulling op het MER.

Vaststellen inpassingsplan en verlenen vergunningen

Het bevoegd gezag (de minister van Economische Zaken en de minister van Infrastructuur en Milieu) stelt het inpassingsplan vast. Daarbij geeft het bevoegd gezag aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven alternatieven/varianten en de milieugevolgen, de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de m.e.r. Ook wordt aangegeven of en hoe monitoring van milieueffecten plaatsvindt. De vergunningen worden verleend door de gebruikelijke bevoegde gezagen (gemeente, provincie of Rijk).

Kader 1.4 Notitie Reikwijdte en Detailniveau, zienswijzen en advies van de Commissie voor de m.e.r.

De Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: Commissie voor de m.e.r., of 'de Commissie') beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het milieueffectrapport (MER). Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming, het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:

- Een onderbouwing van de locatiekeuze en van het totale op te stellen vermogen op de locaties De Drentse Monden en Oostermoer, afgezet tegen andere mogelijk gesch kte locaties in Noord-Nederland en Drenthe in het b jzonder. Daarb j dienen de locaties voor grootschalige windenergie in het Drents-Groningse veenkoloniale gebied (De Drentse Monden, Oostermoer en N33) ook in onderlinge samenhang te worden bekeken, vanwege onder meer de gevolgen voor het landschap en de leefomgeving.
- De ontw kkeling van inrichtingsvarianten voor de parken De Drentse Monden en Oostermoer samen (met als variabelen het totale vermogen, de totale oppervlakte, aantal turbines, verspreiding van turbines binnen het gebied, landschappelijke kwaliteit).
- Een overzicht waarin de maximale effecten op landschap, natuur en leefomgeving van de inrichtingsvarianten zijn onderbouwd en onderling vergeleken. Vergel jk de effecten zowel absoluut als relatief (per eenheid opgewekte energie).
- Een goede samenvatting. Dit is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn, een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER, en voorzien z jn van goed kaartmateriaal en van visualisaties.

Naar aanleiding van de concept notitie Reikwijdte en Detailniveau[a] (hierna: notitie R&D) zijn zienswijzen ingediend en heeft de Commissie haar advies gegeven[b]. De Commissie beperkt zich in haar advisering tot de inhoudelijke milieu-informatie over het voornemen. De concept notitie Re kwijdte en Detailniveau en het advies van de Commissie zijn te vinden in respectievelijk:

- Concept "Notitie reikwijdte en detail" voor windpark De Drentse Monden op 23 juni 2011 in Staatscourant nr. 11122 en publicatie concept "Notitie reikwijdte en detailniveau" voor Windpark Oostermoer in samenhang met Windpark Drentse Monden op 19 januari 2012 in Staatscourant nr. 1122
- "Windpark Oostermoer, Advies over re kwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport", Commissie voor de milieueffectrapportage, 29 maart 2012.

Bekendmaken inpassingsplan en besluiten

Het definitieve inpassingsplan en de definitieve besluiten over de vergunningen worden bekendgemaakt. Hiertegen kan een ieder (behalve overheden), die een zienswijze heeft ingediend over het ontwerp-inpassingsplan en/of de ontwerpbesluiten, beroep instellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Evaluatie

Het bevoegd gezag evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen en neemt zo nodig maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

1.5 Initiatiefnemers, bevoegd gezag en andere overheden

Deze m.e.r.-procedure is een gezamenlijke inspanning van de initiatiefnemer(s) en het bevoegd gezag. Dit zijn in dit geval de volgende partijen:

Initiatiefnemers

Achter deelgebied De Drentse Monden staan twee initiatiefnemers met elk een eigen projectorganisatie: een groep agrarische ondernemers/grondeigenaren, verenigd in Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, en Raedthuys Windenergie BV. Hieronder zijn de contactgegevens van beide partijen weergegeven.

Contactgegevens Duurzame Energieproductie Exloërmond BV
Contactpersoon: De heer [redacted]
Adres: [redacted]
Postcode: [redacted]
Plaats: Eerste Exloërmond

Contactgegevens Raedthuys Windenergie BV
Contactpersoon: De heer [redacted]
Adres: Postbus 3141
Postcode: 7500 DC
Plaats: Enschede

Deelgebied Oostermoer is een initiatief van een groep agrariërs en grondeigenaren in samenwerking met Windunie Development, verenigd in de Vereniging Windpark Oostermoer. Hieronder zijn de contactgegevens weergegeven.

Contactgegevens Vereniging Windpark Oostermoer
Contactpersoon: De heer [redacted]
Adres: Bosje 2
Postcode: 9511 TD
Plaats: Gieterveen

Bevoegd gezag rijksinpassingsplan

De Ministers van EZ en IenM zijn het bevoegd gezag voor het vaststellen van een inpassingsplan dat het initiatief mogelijk maakt (artikel 9b, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998). De voorbereiding en bekendmaking van het inpassingsplan, de vergunningen en gecombineerde MER wordt gecoördineerd door het Rijk. Het ministerie van EZ is aanspreekpunt.

Contactgegevens Ministerie van Economische Zaken
Adres: Postbus 20401
Postcode: 2500 EK
Plaats: Den Haag

Bevoegd gezag vergunningen: gemeenten

De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) regelt de omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu.

De integratie van toestemmingen in één omgevingsvergunning betekent dat één bestuursorgaan de bevoegdheid heeft deze vergunning te verlenen. Bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning zijn in beginsel Burgemeester en Wethouders van de gemeente waarin het vergunningplichtige windpark in hoofdzaak zal worden uitgevoerd (artikel 2.4 Wabo). Onafhankelijk van de vraag welke gemeente(n) uiteindelijk in formele zin bevoegd gezag is/zijn, zullen de initiatiefnemers gedurende het gehele vergunningentraject in nauw overleg staan met de gemeente Borger-Odoorn en de gemeente Aa en Hunze.

Contactgegevens gemeente Borger-Odoorn
Adres: Hoofdstraat 50
Postcode: 7875 AD
Plaats: Exloo

Contactgegevens gemeente Aa en Hunze
Adres: Spiekersteeg 1
Postcode: 9461 BH
Plaats: Gieten

1.6 Leeswijzer

Het MER is een integraal plan-projectMER. Globaal bestaat het document uit drie gedeelten met in totaal 18 hoofdstukken. Deel 1 (hoofdstukken 1 tot en met 3) bevat voornamelijk de locatieonderbouwing (planMER) en deel 2 (hoofdstukken 4 tot en met 15) de inrichtingsvarianten (projectMER). Deel 3 (hoofdstukken 16 tot en met 18) betreft het sluitstuk waarin het voorkeursalternatief wordt bepaald dat als input voor het ruimtelijk plan zal dienen.

Deel 1

Hoofdstuk 2 beschrijft het beleidskader en het wettelijk kader, voor zover dat niet in de aspect hoofdstukken van deel 2 staat. Hoofdstuk 3 gaat in op de onderbouwing van locatie windpark De Drentse Monden – Oostermoer en aanbevelingen voor de inrichtingsalternatieven. De locatieonderbouwing is uitgewerkt in bijlage 1.

Deel 2

Hoofdstuk 4 vormt de overgang tussen het plan- en projectMER en beschrijft het onderzoek om te komen tot het voornemen. In dit onderzoek zijn verschillende opstellingsmogelijkheden binnen het gebied onderzocht die uiteindelijk leiden tot de te beschouwen inrichtingsalternatieven. In hoofdstuk 5 worden deze inrichtingsalternatieven gepresenteerd en is het beoordelingskader uitgewerkt; het geeft aan hoe de effecten in detail zijn beoordeeld. Hoofdstukken 6 tot en met 14 beschrijven de mogelijke effecten van de inrichtingsalternatieven op de verschillende milieuaspecten. In deze hoofdstukken zijn ook mogelijke tijdel jke effecten, tijdens de aanleg, beschreven. Tot slot geeft hoofdstuk 15 een overzicht van de milieubeoordeling en worden de bouwstenen voor het voorkeursalternatief gepresenteerd.

Deel 3

Hoofdstuk 16 geeft drie mogelijke inrichtingen van het voorkeursalternatief van 150MW, op basis van de in hoofdstuk 15 gepresenteerde bouwstenen. In dit hoofdstuk worden deze voorkeursalternatief opties beoordeeld op drie milieuaspecten, die mogelijk onderscheidend zijn. Er volgt een definitieve keuze voor een voorkeursalternatief. In hoofdstuk 17 wordt dit definitieve voorkeursalternatief nogmaals beoordeelt op alle milieuthema's. Hierbij wordt in een gevoeligheidsanalyse ook gekeken naar de mogelijkheden voor het plaatsen van de nieuwste generatie grote windturbines op de turbineposities van het voorkeursalternatief. Daarmee wordt zekerheid verkregen over de (bandbreedte van de) milieueffecten van het VKA en een solide milieuonderbouwing van het inpassingsplan gegarandeerd. Hoofdstuk 18 geeft tenslotte de eventuele leemten in kennis en de evaluatie aan.

2 RELEVANT BELEID

Beleid en wet- en regelgeving voor energie, ruimtelijke ordening en milieu vormen het kader waarbinnen dit MER wordt opgesteld. Dit hoofdstuk beschrijft beleid en wet- en regelgeving specifiek op het gebied van duurzame (wind)energie en ruimtelijke ordening. Hierbij komen eveneens nut en noodzaak van windenergie aan de orde, waarbij de doelstellingen van Rijk, provincie en gemeenten voor duurzame energie en windenergie zijn toegelicht. Voor de verschillende milieuaspecten, zoals geluid, natuur en externe veiligheid, komt het kader in deel 2 (hoofdstukken 4 t/m 15) aan bod.

2.1 Duurzame energiedoelstellingen

De Nederlandse energiehuishouding moet duurzamer en minder afhankelijk worden van eindige fossiele brandstoffen, aldus het Energierapport 2011.[13] Energie is een noodzakelijke voorwaarde voor het functioneren van de samenleving in alle facetten. Afnemers moeten kunnen vertrouwen op levering van energie tegen concurrerende prijzen. Met het oog op het klimaat en de afnemende beschikbaarheid van fossiele brandstoffen is een overgang naar een duurzame energiehuishouding nodig.

De energiesector in Nederland is in eerste instantie verantwoordelijk voor meer dan 20% van de uitstoot van broeikasgassen. De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van de energieconsumptie kan worden beperkt door energiebesparing en door grootschalige inzet van duurzame energiebronnen. Een dergelijke omschakeling in de Nederlandse energievoorziening betekent een forse inspanning. In Europees verband[14] heeft Nederland de taakstelling om in 2020 14% van het totale energieverbruik duurzaam te realiseren en de CO_2-uitstoot met 20% te reduceren ten opzichte van 1990. In het regeerakkoord van het kabinet Rutte II “Bruggen slaan” (oktober 2012) is het aandeel duurzame energie in 2020 verhoogd naar 16% en wordt internationaal gestreefd naar een volledig duurzame energievoorziening in 2050. In het ‘Energieakkoord voor duurzame groei’ van september 2013 is een toename afgesproken van het aandeel van hernieuwbare energieopwekking (nu 4,6%) naar 14% in 2020, en een verdere stijging van dit aandeel naar 16% in 2023.

Het Energierapport 2011 geeft het volgende aan: *“Het is duidelijk dat hernieuwbare energie een onmisbaar onderdeel uitmaakt van de toekomst. Investeren in een duurzame energiehuishouding loont, omdat de uiteindelijke maatschappelijke baten groter zijn dan de maatschappelijke kosten. Voorwaarde is wel dat het verduurzamen van de energiehuishouding op een economisch verstandige manier gebeurt: het bevorderen van het gebruik van technieken die bijna rendabel zijn en innovatiebeleid voor andere technieken. Het kabinet voert daarom een tweesporenbeleid:*

- *Lange termijn: de langetermijnaanpak staat in het teken van bevordering van de innovatie, zodat hernieuwbare energie op termijn kan concurreren met grijze energie. Hernieuwbare energie moet een normaal onderdeel worden van de Europese interne energiemarkt. In Europa pleit het kabinet dan ook voor het creëren van een echte interne markt voor hernieuwbare energie.*

[13] Ministerie van EZ, 10 juni 2011.
[14] EU-richtlijn 2009/28/EG.

- *Korte termijn: Het aandeel hernieuwbare energie bedraagt in 2010 4% van het nationale energieverbruik. De Europese doelstelling voor hernieuwbare energie is voor Nederland 14% in 2020. Om dit doel te bereiken zijn forse investeringen nodig.*

Eind september 2013 is het 'Energieakkoord voor duurzame groei' (SER-akkoord) afgesloten.[15] Ruim veertig organisaties, waaronder de overheid, werkgevers, vakbeweging, natuur- en milieuorganisaties, andere maatschappelijke organisaties en financiële instellingen, verbinden zich aan het 'Energieakkoord voor duurzame groei'. Kern van het akkoord zijn breed gedragen afspraken over energiebesparing, schone technologie en klimaatbeleid. Uitvoering van de afspraken moet resulteren in een betaalbare en schone energievoorziening, werkgelegenheid en kansen voor Nederland in de schone technologiemarkten. Partijen zetten zich in dit verband in om de volgende vier kwantitatieve doelen te realiseren:

- Een besparing van het finale energieverbruik met gemiddeld 1,5 % per jaar; of te wel 100 PJ aan energiebesparing per 2020;
- Een toename van het aandeel van hernieuwbare energieopwekking (nu 4 %) naar 14 % in 2020, en een verdere stijging van dit aandeel naar 16 % in 2023;
- 15.000 banen, voor een belangrijk deel in de eerstkomende jaren te creëren.

In het Energierapport 2011[16] staat dat windenergie op land de komende jaren één van de meest kostenefficiënte technieken is om hernieuwbare energie te produceren. Als doelstelling wordt uitgegaan van een gerealiseerd vermogen van 6.000 MW in 2020. Op dit moment is het opgestelde vermogen aan windenergie op land ongeveer 2.500 MW.[17]

Windenergie ten opzichte van andere duurzame energiebronnen

Volgens het rijksbeleid[11] zijn de belangrijkste vormen van hernieuwbare energie in Nederland windenergie, zonne-energie, bio-energie en aardwarmte. Een kleinere rol spelen waterkracht, omgevingswarmte (warmtepompen in woningen) en energie uit potentieel verschil zoet-zout (osmose-energie of 'blue energy'). Hoewel grijze energie uit fossiele energiebronnen in de komende decennia nodig blijft, zal hernieuwbare energie een steeds groter onderdeel gaan uitmaken van de energiemix. Drie duurzame energiebronnen leveren daarbij de belangrijkste bijdrage voor Nederland: bio-energie, wind op land en wind op zee. Geconcludeerd kan worden dat windenergie op land een belangrijk aandeel heeft in het behalen van de Europese taakstelling op het gebied van duurzame energie en CO_2-reductie, maar dat deze taakstelling niet gehaald kan worden met windenergie alleen. Er is een energiemix nodig waarbij duurzame energie, en windenergie in het bijzonder, een steeds belangrijker aandeel krijgt. Grote windparken dragen significant bij aan het behalen van de doelstellingen.

[15] Zie: http://www.energieakkoordser.nl/doen/nieuws/energieakkoord-voor-duurzame-groei.aspx.
[16] Energierapport 2011 (2011) Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie. Den Haag.
[17] Zie de rijkswebsite over duurzame energie: http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/windenergie, tweede monitor april 2014.

Kader 2.1 Vergelijking wind- en zonne-energie[18]

De website van RVO geeft het volgende aan: *"Een windmolen van de huidige generatie, van 3 MW, levert per jaar circa 6.000.000 tot 7.500.000 kWh aan elektriciteit. Met één zo'n turbine kan dus voor ongeveer 1.800 tot 2.200 huishoudens per jaar aan elektriciteit worden opgewekt. Om met zonnepanelen voor één huishouden elektriciteit op te wekken is een dakoppervlak van ongeveer 40 m^2 nodig (5 kWp). Dit dak moet goed georiënteerd zijn en geen schaduw hebben van bijvoorbeeld bomen of andere gebouwen. Het elektriciteitsgebruik van 2000 huishoudens kan aldus opgewekt worden met één windturbine of met 80.000 m^2 aan zonnepanelen (vergelijkbaar met de grootte van 12 voetbalvelden). Voor de 1,2 miljoen huishoudens waar nu stroom voor wordt opgewekt met windenergie zou dus een totaal dakoppervlak van 7 bij 7 kilometer vol moeten liggen met zonnepanelen. De elektriciteitskosten per huishouden zouden dan zeker 10 keer zo hoog zijn."*

De realisatie van windenergie is interessant vanuit het oogpunt:

- Van ruimtebeslag per vierkante meter: relatief weinig ruimtegebruik per geproduceerde eenheid energie;
- Van het multifunctionele gebruik van de ruimte: het gebied kan bijvoorbeeld tevens gebruikt (blijven) worden als landbouw en/of industriegebied;
- Vanuit het oogpunt van kostprijs.[19]

2.2 Europees beleid

In Europees verband is afgesproken om in 2020 14% van het totale energieverbruik in Nederland duurzaam te realiseren. Dit is vastgelegd in de EU-richtlijn 2009/28/EG. De Europese Commissie is ook al begonnen met de ontwikkeling van beleidsopties voor de periode na 2020. In juni 2011 presenteerde de EU de "Energieroutekaart 2050" als doorkijk naar 2050 en de in tussentijd te nemen stappen om te komen tot een verdere verduurzaming van de energiemarkt en een verdere CO_2-reductie (80-95%). In januari 2014 heeft de Europese Commissie haar nieuwe voorstellen gepresenteerd voor de periode 2020-2030.

Op 23 oktober 2014 hebben de lidstaten van de EU een akkoord bereikt over de nieuwe doelen voor broeikasgasreductie en duurzame energie in 2030.[20] Hierin wordt gestreefd naar een reductie van 40% CO_2-uitstoot ten opzichte van 1990 en een aandeel duurzame energie van 27% voor de Europese Unie als geheel. Nederland zal daarin naar verwachting een evenredig deel voor haar rekening moeten nemen.

2.3 Ruimtelijk rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De 'Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte' (SVIR, maart 2012) geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. Het is de "kapstok" voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame)

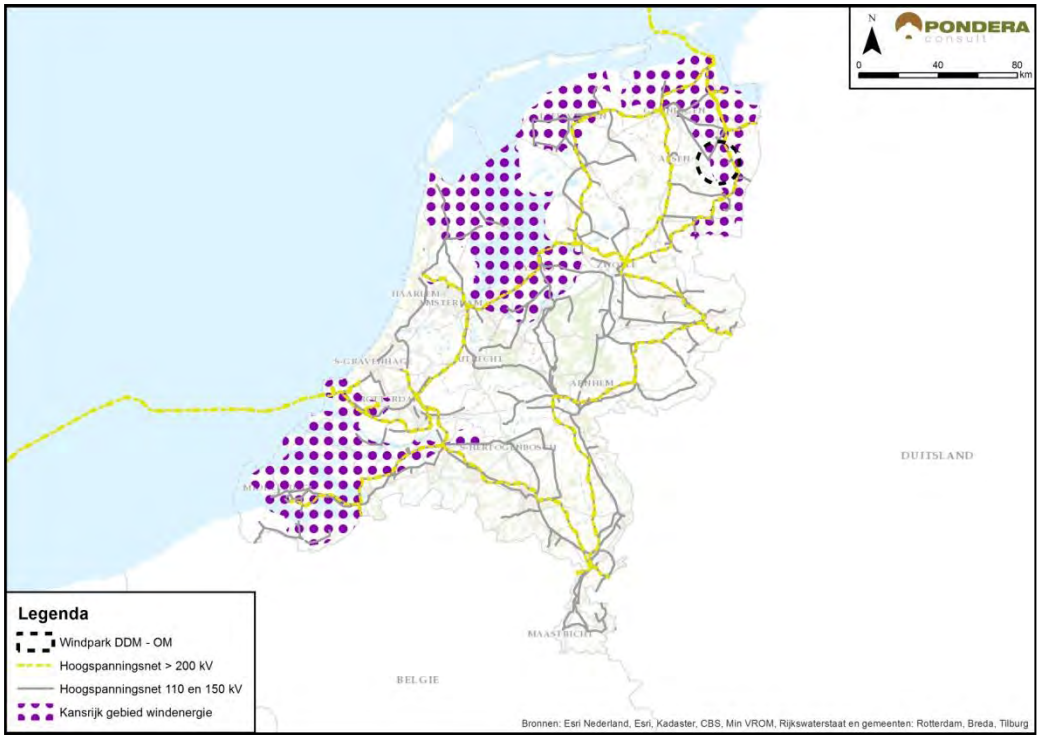
[18] http://www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/hoe-verhoudt-de-elektriciteitsopbrengst-van-windturbines-zich-ten-opzichte-van.
[19] Wind op land kost volgens het adviesrapport van ECN circa 7 tot 9,5 ct./kWh, terwijl bijvoorbeeld PV zonne-energie 14,8 ct./kWh kost. Deze 'kosten' z jn gebaseerd op het advies voor de basisbedragen en geven een indicatie van de benodigde financiën per energie opwekmethode. Bron: Lensink, S.M. et al (2012) Basisbedragen in de SDE+ 2013 – Eindadvies, rapportnummer: ECN-E-12-038, Petten.
[20] Europese Raad, 24 oktober 2014; EUCO 169/14, CO EUR 13 CONCL 5

energievoorziening en energietransitie wordt in het SVIR aangemerkt als een nationaal belang. Het Rijk stelt op het gebied van energie dat voor de opwekking en het transport van energie voldoende ruimte gereserveerd moet worden. Het aandeel van duurzame energiebronnen als wind, zon, biomassa en bodemenergie in de totale energievoorziening moet omhoog.

Voor grootschalige windenergie is in het SVIR het volgende opgenomen: *"Rijk en provincies zorgen voor het ruimtelijk mogelijk maken van de doorgroei van windenergie op land tot minimaal 6.000 MW in 2020. Niet alle delen van Nederland zijn geschikt voor grootschalige winning van windenergie. Het Rijk heeft in de SVIR gebieden op land aangegeven die kansrijk zijn op basis van de combinatie van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, evenals de gemiddelde windsnelheid. Binnen deze gebieden gaat het Rijk in samenwerking met de provincies locaties voor grootschalige windenergie aanwijzen. Hierbij worden ook de provinciale reserveringen voor windenergie betrokken. Deze gebieden zullen nader worden uitgewerkt in de rijksstructuurvisie "Windenergie op Land".*

In Figuur 2.1 zijn de gebieden weergegeven die het Rijk in de SVIR aanduidt als kansrijk voor de ontwikkeling van grootschalige windenergie. Onder grootschalige windenergie wordt verstaan: windenergieprojecten van 100 MW of meer opgesteld vermogen. Het plangebied De Drentse Monden en Oostermoer ligt in het gebied in Noord-Nederland dat als kansrijk voor windenergie wordt betiteld.

Figuur 2.1 Ruimte voor energievoorziening



Bron: Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, 2010 (vervaardiging kaartmateriaal Pondera Consult)

Structuurvisie Windenergie op Land

De doelstelling van de Structuurvisie Windenergie op Land (SvWOL, maart 2014) is zodanige ruimtelijke voorwaarden te scheppen dat begin 2020 een opgesteld vermogen van ten minste 6.000 MW aan windturbines op land operationeel is. Daarvoor worden twee soorten beleid gepresenteerd:

1. Visie: bundeling in gebieden die geschikt zijn voor plaatsing van grote windturbines en daarmee andere gebieden vrijhouden van grootschalige windenergie. Bij het ruimtelijk ontwerp van windturbineprojecten aansluiten bij de hoofdkenmerken van het landschap.
2. Aanwijzen van concrete gebieden die geschikt zijn voor grootschalige windturbineparken. Het kabinet zal initiatieven voor windturbineparken met een omvang van ten minste 100 MW toetsen aan deze gebieden.

In het SvWOL wordt ook ingegaan op de taakverdeling tussen het Rijk en de provincies bij het ruimtelijk mogelijk maken van windenergie en de prestatieafspraken die daarover met het Interprovinciaal Overleg (IPO) zijn gemaakt. Verder wordt ingegaan op de beleidsonderwerpen die van groot be-lang zijn voor het slagen van de doelen voor windenergie, zoals de stimuleringsregeling SDE+ en het landelijke elektriciteitsnet

Kader 2.2 Bestuursakkoord IPO - Rijk[21]

Alle provincies hebben op 31 januari 2013 een akkoord gesloten met het kabinet om ruimte te bieden aan 6.000 MW windenergie op land. De provincies garanderen ruimte voor 6.000 MW windenergie op land, te realiseren voor 2020. Provincies hebben gebieden aangewezen op basis van hun ruimtelijke mogelijkheden en beleid. Vooral de aanwezigheid en benutbaarheid van havens- en industriegebieden, grote wateren, grootschalige cultuurlandschappen (agrarische productielandschappen) en/of infrastructuur (waaronder waterstaatswerken) zijn voor individuele provincies daarbij doorslaggevend. De verdeling van de doelstelling over de provincies betekent voor Drenthe een taakstellend vermogen van 285,5 MW.

De ruimtelijke reserveringen die de provincies hebben gemaakt heeft het Rijk benut als basis voor het aanwijzen van 11 concentratiegebieden voor grootschalige windenergie in de Structuurvisie Windenergie op Land. De selectie van gebieden voor de SvWOL is onderzocht in een planMER en passende beoordeling. Om de nationale doelstelling voor windenergie (zie paragraaf 2.1) te bereiken, is het nodig meerdere grootschalige locaties te ontwikkelen. De SvWOL zegt:

"*Als we prettig willen wonen en bijzondere landschappen willen bewaren, en als we daarnaast onze energievoorziening willen verduurzamen, zullen er dus duidelijke keuzen moeten worden gemaakt waar wel en waar geen windturbines mogen komen. Gezien de omvang van de windturbines en het effect op het landschap is het wenselijk om ze te concentreren in daarvoor geschikte gebieden en daarmee de beschikbare ruimte zuinig te gebruiken. Met die turbines kan een nieuw landschap worden gemaakt met een eigen ruimtelijke kwaliteit.*"

Het plangebied De Drentse Monden en Oostermoer is één van deze gebieden en daarmee aangewezen als concreet gebied in de regio Noordoost Nederland geschikt voor grootschalige

[21] Januari 2013, Tweede Kamer, Vergaderjaar 2012-2013, 33400 XII, nr. 54 en bericht akkoord 19 juni 2013 op http://www.ipo.nl/publicaties/laatste-mws-windenergie-verdeeld-over-de-provincies.

windenergie. De SvWOL geeft een aantal aandachtspunten voor dit gebied, zie hieronder kader 2.3.

Kader 2.3 Aandachtspunten SVWOL locatie Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Bij de aanwijzing van de verschillende geschikte gebieden voor ontw kkeling van grootschalige windenergie, geeft de structuurvisie in de bijlagen per gesch kt gebied aandachtspunten mee. Deze moeten in de nadere uitwerking van de plannen binnen die gebieden, aandacht krijgen. Voor de locatie Drentse Veenkoloniën zijn dit:

- Horizonbeslag en aantasting karakteristieke openheid;
- Geluidshinder en slagschaduw;
- Beschermd dorpsgezicht Annerveensche Kanaal en Eexterveensche Kanaal;
- Netinpassing;
- Vleermuizen (hoogste risicosoorten);
- Ruimtelijk-visuele interferentie tussen opstellingen binnen het gebied;
- LOFAR;
- Verstoring defensieradar en laagvliegroute Defensie;
- Externe Veiligheid transportleidingen;
- Verdubbeling van de N33;
- Verstoring apparatuur luchtverkeerleiding.

Deze punten zullen in de beoordeling binnen dit MER worden meegenomen (zie ook kader 3.1). Enkele punten zijn reeds geborgd in wet- en regelgeving (externe veiligheid transportleidingen, verstoring defensieradar en laagvliegroute) of vormen een ruimtel jk gegeven (verdubbeling N33) en vormen daarmee harde ontwerprandvoorwaarden. De overige punten worden in het MER nader beschouwd binnen de respectievel jke onderwerp hoofdstukken.

2.4 Beleid provincie Drenthe

Green deal Noord-Nederland

De Green deal Noord-Nederland is in oktober 2011 afgesloten en wordt gezien als het vervolg op het eerdere Energieakkoord Noord-Nederland (oktober 2007). Zowel in de Green Deal als in het Energieakkoord Noord-Nederland zijn afspraken gemaakt over de inzet op energiegebied tussen het Rijk en de noordelijke provincies. Om focus en samenhang aan te brengen in de samenwerking met de noordelijke provincies en Energy Valley zijn 5 strategische pijlers uitgewerkt. Deze 5 pijlers laten zien welke energieonderwerpen in het Noorden Krachten zijn en waar tevens mogelijkheden voor verdere Kansen voor ontplooiing liggen. De 5 “strategische pijlers” zijn:

1. Power Production & Balancing;
2. Decentrale Energiesystemen;
3. (Groene) Gasrotonde;
4. Bio-based Energy;
5. Onderwijs & Onderzoek/Internationalisering.

In de Green Deal Noord Nederland is deze indeling aangehouden. Voor windenergie is in de Green Deal vooral het vraagstuk 'participatie' in de strategische pijler 'Power Production & Balancing' relevant voor het windbeleid.

Energiestrategie Drenthe 2020-2050

De provincie Drenthe zet in op een zo groot mogelijke bijdrage aan nationale doelstellingen voor CO2-reductie en duurzame energieproductie:

- 20% minder CO_2-uitstoot in 2020 ten opzichte van 1990 en 80-95% minder CO_2-uitstoot ten opzichte van 1990 in 2050;
- In 2020 16% van het eindverbruik (finaal energieverbruik) produceren met hernieuwbare energiebronnen;
- 20% energiebesparing in 2020.

In de provinciale Energiestrategie 2020-2050[22] is beschreven wat de actuele situatie met betrekking tot de realisatie van deze doelstellingen is. Daarnaast wordt een schatting gemaakt van de mogelijke potentie in Drenthe, op basis van onder andere trendanalyses en ruimtelijke randvoorwaarden. Deze gegevens vormen het strategisch leidmotief waarmee de provincie haar beleidsmatige inzet en rol voor de periode tot 2020 kan invullen.

Energieprogramma Drenthe 2012-2015

Het Energieprogramma 2012-2015 (vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 27 maart 2012) vervangt het programma 2008-2011.

Kader 2.4 Energieprogramma Drenthe 2012-2015

Volgens het Energieprogramma is *"het Drentse beleid op het gebied van energie gericht op de transitie naar een duurzame energie economie. De provincie wil een betrouwbare en efficiënte energie-infrastructuur, minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen en het aandeel hernieuwbare energie vergroten. Voor de transitie naar een CO_2-arme samenleving, onderschrijft de provincie het lange termijn perspectief van de Europese Commissie, om te komen tot 80-95% CO_2-reductie in 2050 ten opzichte van 1990.*
In Omgevingsvisie Drenthe staan de provinciale beleidsdoelen, waarbij aangesloten wordt bij de landelijke doelstellingen. Nu de landelijke doelstellingen voor 2020 zijn bijgesteld, gelden deze ook voor de provincie Drenthe." (zie ook hieronder kopje *'Omgevingsvisie en Omgevingsverordening'*).

"Binnen de provincie Drenthe is ook expliciete aandacht voor de wisselwerking tussen een duurzame energiehuishouding en de ruimtelijke inrichting. Aanpassingen in de ruimtelijke inrichting versterken de mogelijkheden voor het gebruik van duurzame energie, terwijl de keuze voor duurzame energie richtinggevend kan zijn voor de ruimtelijke inrichting (Grounds for Change-filosofie). Voor de realisatie van het energiebeleid zijn goede beleidsmatige randvoorwaarden daarom cruciaal. De provincie wil daarmee duurzame energie letterlijk een plaats geven in Drenthe."

"Met name de omgeving waarbinnen de provincie Drenthe opereert zal een belangrijke bijdrage moeten leveren aan het realiseren van de Drentse doelstellingen. Gebleken is dat de afgelopen jaren vooral rondom groen gas (biobased energy) en duurzame energieproductie (incl. warmte) substantiële economische ontwikkeling heeft plaatsgevonden. Ook voor de komende jaren zijn nu al diverse substantiële projecten in voorbereiding. Bovendien blijkt dat (bedrijfsmatige) activiteiten rondom duurzame energie over het algemeen meer bijdragen aan de economische vitaliteit van de regio dan activiteiten waar fossiele energie wordt toegepast.

Specifiek voor de toepassing van windenergie in het provinciaal zoekgebied voor windenergie, waar het gebied De Drentse Monden en Oostermoer deel van uitmaakt, is de gebiedsvisie voor windenergie ontwikkeld (zie verderop onder kopje 'Gebiedsvisie Windenergie Drenthe').

[22] Vastgesteld september 2013.

Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Drenthe

In juni 2010 heeft de provincie Drenthe de provinciale Omgevingsvisie Drenthe vastgesteld en in januari 2011 bijbehorende omgevingsverordening. Hiervoor is tevens een MER opgesteld. Op 2 juli 2014 is de omgevingsvisie geactualiseerd. De Omgevingsvisie benoemt randvoorwaarden voor ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie voor de komende jaren. In de Omgevingsvisie Drenthe en de provinciale Omgevingsverordening Drenthe zijn enkele voorwaarden en criteria opgenomen voor windenergieprojecten welke kunnen worden gerealiseerd binnen het zoekgebied voor windenergie[23] uit de Omgevingsvisie (zie Figuur 2.2). De belangrijkste worden hieronder weergegeven[24]:

- Het vermogen van een windmolen dient ten minste 3 MW te bedragen;
- Solitaire windmolens zijn niet toegestaan. Molens dienen ten minste in een cluster van 5 te worden gerealiseerd;
- Windmolens worden in LOFAR-zone I uitgesloten en mogen in LOFAR-zone II het LOFAR-project niet hinderen;[25]
- Er dient rekening te worden gehouden met laagvliegroutes;
- Er dient aan de natuur- en milieuwetgeving te worden voldaan (o.a. Natura 2000, rode lijstsoorten, geluid, veiligheid);
- De provinciale kernkwaliteiten dienen zoveel mogelijk behouden te blijven.[26]

De provincie stimuleert, en vraagt initiatiefnemers, te werken met organisatievormen voor windenergieprojecten waarin ook bewoners (kunnen) participeren. De provincie ziet de ontwikkeling van windenergieprojecten door landbouwbedrijven als een kansrijke tweede tak voor deze sector.

In de actualisatie van de omgevingsvisie is de doelstelling van 285,5 MW opgesteld vermogen aan windenergie uit het Bestuursakkoord IPO-Rijk (kader 2.2) in de Omgevingsvisie opgenomen. Tevens wordt de ‘Gebiedsvisie Windenergie Drenthe’ onderdeel van de Omgevingsvisie.

Gebiedsvisie Windenergie Drenthe

Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe hebben samen met de colleges van de gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Coevorden en Emmen voor het in de Omgevingsvisie aangewezen zoekgebied voor windenergie een nadere uitwerking opgesteld in de vorm van een gebiedsvisie windenergie. De gebiedsvisie is op 23 juni 2013 door provinciale staten vastgesteld.

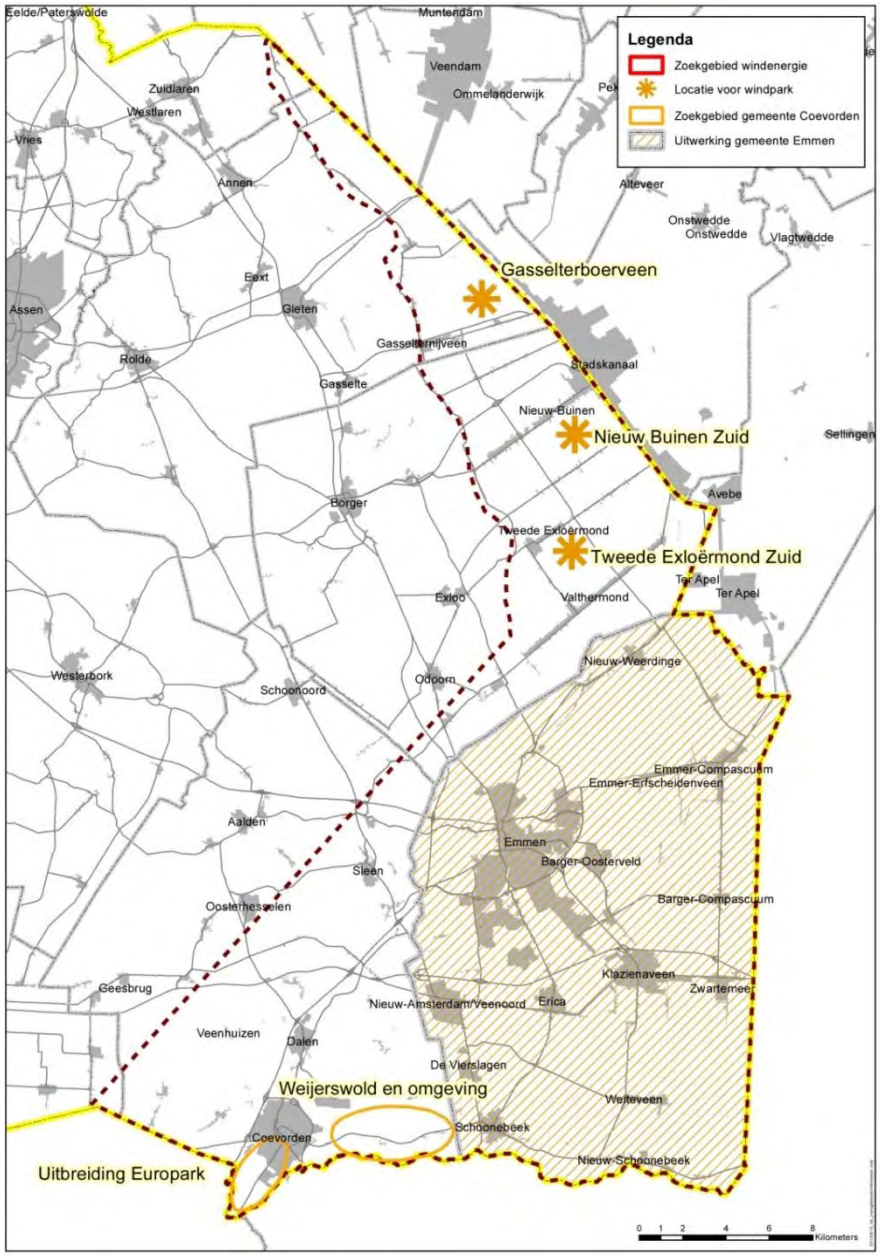
Uit het akkoord tussen Rijk en IPO over windenergie volgt dat de provincie Drenthe 285,5 MW ruimtelijk mogelijk maakt en realiseert, als bijdrage aan het realiseren van de rijksdoelstelling van 6000 MW voor 2020. In de Gebiedsvisie Windenergie wordt aangegeven waar en hoe de doelstelling van 285,5 MW in het zoekgebied kan worden gerealiseerd. De locaties en gebieden

[23] Het provinciale zoekgebied komt in grote lijnen overeen met het gebied voor grootschalige windenergie in het SVIR.
[24] Zie ook: Geactualiseerde omgevingsvisie Drenthe, 2 juli 2014, pagina 94-95.
[25] Zie hoofdstuk 4 voor uitleg over het radiotelescoopproject LOFAR.
[26] De Omgevingsvisie gaat uit van de kernkwaliteiten rust, ruimte, natuur, landschap, oorspronkelijkheid, veiligheid, noaberschap, menselijke maat en kleinschaligheid (Drentse schaal).

die in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines worden nader begrensd. Ook worden de randvoorwaarden en ontwerpuitgangspunten beschreven waaronder plaatsing mogelijk is. De volgende locaties en gebieden worden aangewezen voor windparken (zie ook figuur 2.2):

- Aa en Hunze: Gasselterboerveen;
- Borger-Odoorn: Nieuw Buinen-Zuid en Tweede Exloërmond-Zuid;
- Emmen: vastleggen locaties Rundeveen en De Monden in Structuurvisie windenergie[27];
- Coevorden: zoekgebieden Weijerswold en Uitbreiding Europark.

Figuur 2.2 Visiekaart "Gebiedsvisie windenergie Drenthe'



[27] Structuurvisie Windenergie Emmen, 2 december 2013. Deze locaties staan momenteel weer ter discussie.

De Gebiedsvisie gaat uit van realisatie van een doelstelling van 285,5 MW en de doorwerking van de Gebiedsvisie in twee fasen: *"In de eerste fase worden in de gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn en Coevorden de aangewezen locaties en gebieden vastgelegd in de gemeentelijke structuurvisies. De gemeente Emmen rondt het lopende traject af voor 1 januari 2014, voordat sprake kan zijn van een aanvullende taakstelling in deze gemeente. De ontwerp structuurvisies van de vier gemeenten, met de locaties en gebieden voor windparken, liggen uiterlijk 1 januari 2014 ter inzage. Na een kwalitatieve en kwantitatieve evaluatie van de eerste fase, wordt begin 2014 de balans opgemaakt.*

Op grond daarvan wordt dan het resterende deel van de doelstelling weggezet op locaties die daar het meest voor in aanmerking komen, op basis van de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de vijf betrokken overheden."

In de Gebiedsvisie wordt ten slotte het volgende meegegeven: "*De provincie Drenthe en de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn willen dat de drie aangegeven locaties worden vastgelegd in de rijkscoördinatieregeling voor de windparken De Drentse Monden en Oostermoer."* De drie bedoelde locaties liggen alle drie binnen het plangebied van het initiatief De Drentse Monden en Oostermoer.

Op verzoek van de provincie heeft de toenmalige Minister van Economische Zaken, Innovatie en Landbouw (de heer Verhagen) in het algemeen overleg Energie van 19 juni en 5 juli 2012[28] toegezegd dat de door de provincie en gemeenten aangedragen inrichting uit de (ontwerp)gebiedsvisie zal worden betrokken bij het op te stellen MER. Dit standpunt is bevestigd door de huidige minister van Economische Zaken (de heer Kamp) middels een brief van 20 december 2013. In deze brief is tevens het beoogde opgesteld vermogen (doelstelling) vanuit het Rijk opgenomen. Deze ligt tussen 150 en 185,5 MW, afhankelijk van de invulling van de opgave in de overige gebieden in Drenthe[29]. In paragraaf 4.5 wordt hier een nadere toelichting op gegeven.

Gebiedsprogramma Agenda Veenkoloniën 2012-2014

Gedeputeerde Staten hebben op 20 maart 2012 ingestemd met het nieuwe gebiedsprogramma voor de Veenkoloniën 2012-2014. In het programma is de focus gelegd op landbouw, water en energie. Het programma gaat uit van intensieve samenwerking met de partners in het gebied om de sociaaleconomische structuur van de Veenkoloniën te versterken.

2.5 Gemeentelijk beleid

Beleid gemeente Borger-Odoorn

Toekomstvisie 2018

Op 29 oktober 2009 is de Toekomstvisie 2018 van de gemeente Borger-Odoorn door de gemeenteraad vastgesteld. In deze visie wordt onder andere aandacht besteed aan de verslechterde economische situatie in de veenkoloniale gebieden. Oplossingen voor verbetering worden onder andere gezocht in de richting van (bio-)energieontwikkeling, waarbij aandacht

[28] Verslag Algemeen Overleg Energie d.d. 19 juni 2012, (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-29023-135.html).
[29] Brief 20 december 2013, kenmerk: DGETM-ED/13216783 en kamerbrief 7 januari 2014, kenmerk: DGETM-ED/13249524

moet zijn voor inpassing in de rust en ruimte van het huidige landschap. Windenergie wordt niet expliciet als optie genoemd. Wel wordt in de toekomstvisie van de gemeente Borger-Odoorn gesteld dat "*aan bedrijven die hun bedrijfsvoering willen verbreden met het opwekken van duurzame energie medewerking wordt verleend*".

Structuurvisie Borger-Odoorn

Op 9 december 2010 heeft de gemeenteraad van Borger-Odoorn de Structuurvisie Borger-Odoorn, Verbinding geeft perspectief, vastgesteld. Hierin wordt ten aanzien van windenergie in het hoofdstuk betreffende een integrale gebiedsvisie aangegeven, dat weliswaar de provincie Drenthe in de Omgevingsvisie het veenkoloniale gebied in het zuidoosten van Drenthe als zoekgebied heeft aangewezen, maar dat de gemeente hiertegen bezwaren heeft vanwege de wens de kenmerkende grootschalige openheid te behouden. "*Vanuit landschappelijke overwegingen heeft de gemeente dan ook bezwaren tegen de realisering van een grootschalig park met tussen de 80 en 200 windmolens. Ook wijst de gemeente op de mogelijke versterking van de bevolkingsdaling in het gebied als gevolg van een realisatie van dit project. De nadelen van een dergelijk grootschalig park zijn in de ogen van de gemeente dan ook groter dan de voordelen*". [30]

Wel heeft de gemeente, in samenwerking met gemeente Aa en Hunze en de provincie Drenthe meegewerkt aan het tot stand komen van de gebiedsvisie windenergie, waarin een aantal mogelijkheden is omschreven voor de ontwikkeling van windenergie in het gebied (zie hierboven onder het kopje *'Gebiedsvisie windenergie Drenthe'*).

Beleid gemeente Aa en Hunze

De gemeente Aa en Hunze heeft een duurzaamheidsvisie ontwikkelt, waarvan duurzame energieambities een onderdeel vormen[31]. Uit dit plan blijkt dat de gemeente inzet op energiebesparing, energieopwekking door biomassa en (30 MW) windenergie evenals toepassingen van zonne-energie en warmte-koudeopslag.

De gemeente wil zich inzetten om mee te denken en invloed uit te oefenen op de inrichting van grondgebied met windenergieprojecten en zich inzetten voor het zoveel mogelijk beperken van eventuele hinder voor omwonenden. Om draagvlak voor windenergie te vergroten wil het college bewerkstelligen dat de opbrengsten vanuit windenergie ook weer terugvloeien naar het gebied.

De gemeente Aa en Hunze heeft meegewerkt aan de totstandkoming van een gezamenlijke gebiedsvisie windenergie (zie hierboven onder kopje *'Gebiedsvisie windenergie Drenthe'*) waarmee zij verdere invulling geeft aan haar beleid op het gebied van windenergie.

[30] Structuurvisie Borger-Odoorn, 12 november 2010, pagina 29.
[31] Gemeente Aa en Hunze, Duurzaamheidsvisie versie 12 december 2011

3 Locatieonderbouwing

3.1 Inleiding

De locatie De Drentse Monden – Oostermoer is vanaf 2010 in het provinciaal omgevingsbeleid aangewezen als locatie voor een (grootschalig) windpark. Uitgangspunt in het beleid van de provincie Drenthe is dat grootschalige windenergie als activiteit het beste geplaatst kan worden in landschappen die qua schaal en maat passen bij windturbines. Dit is het geval in het veenkoloniale gebied, zo stelt de provincie (in 2010).

Het Rijk heeft aangegeven dat concentratie van windenergie op land wenselijk is en landschappelijk gezien voor de hand ligt in grootschalige cultuurlandschappen, bij industriecomplexen en haventerreinen, in grote meren, bij grootschalige waterstaatswerken en andere hoofdinfrastructuur. Concentratie vindt bij voorkeur plaats op locaties die relatief windrijk zijn en waar ruimte voor windturbines is. In de Structuurvisie Infrastructuur en ruimte (SVIR, 2012) heeft het Rijk aangegeven welke gebieden zij kansrijk acht voor grootschalige opstellingen. Deze gebieden zijn in de Structuurvisie Windenergie op Land (2014) verder uitgewerkt. Het plangebied Windpark De Drentse Monden en oostermoer is een van deze gebieden.

Voor de onderbouwing van de beoogde locatie kan dus eerst worden gewezen op het provinciale en rijksbeleid, waarbij op basis van milieuonderzoek de locatie is geselecteerd. Dit betreft onder meer het planMER bij de SvWOL. Op respectievelijk 23 juni 2011 en 19 januari 2012 is kennisgeving gedaan van het voornemen Drentse Monden en Oostermoer in samenhang met De Drentse Monden. De concept notities reikwijdte en detailniveau zijn kort hierna ter inzage gelegd. Dit was ruim voordat de SvWOL was vastgesteld (maart 2014). Er is daarom besloten om parallel aan de vaststelling van de SvWOL een apart locatieonderzoek uit te voeren om de gekozen locatie te onderbouwen met gedetailleerde milieu-informatie. Dit is gedaan door de locatie voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zelf en andere locaties zoekgebied noordoost-Nederland SVIR en SvWOL (provincies Groningen en Drenthe) op milieueffecten te onderzoeken. Dit sluit aan bij het advies van de Commissie voor de m.e.r. en de definitieve door de Ministers van EZ en IenM vastgestelde notitie Reikwijdte en detailniveau. Het gaat om gebieden waar qua beschikbare ruimte een windpark van meer dan 100 MW gerealiseerd kan worden. De locaties zijn kwalitatief beoordeeld op de milieuaspecten, die op het detailniveau van dit onderzoek onderscheidend zijn, te weten: leefomgeving (geluid en slagschaduw), ecologie, landschap en energieopbrengst. De gedetailleerde informatie van de locatieonderbouwing is te vinden in bijlage 1. Deze studie bevestigd de conclusies en uitkomsten uit de SvWOl en bijbehorend planMER.

3.2 Conclusie onderbouwing locatie

Uit de aanvullende locatieonderbouwing uitgevoerd ten behoeve van dit MER (bijlage 1) blijkt dat – vanuit milieuargumenten – meerdere locaties geschikt zijn voor grootschalige opwekking van windenergie. Wel kennen alle locaties op een of meerdere aspecten aandachtspunten. Geconcludeerd kan worden dat het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer geschikt is voor de realisatie van een grootschalig windpark en goed scoort op ecologie en energieopbrengst. Dit sluit aan bij de keuzes die in rijks- en Drents provinciaal beleid zijn gemaakt voor grootschalige windenergie. Dit betekent dat de inrichting van locatie

voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer verder kan worden onderzocht. Voor het vervolgonderzoek en de detailuitwerking in het deel projectMER verdienen de aspecten leefomgeving en landschap bijzondere aandacht. Dit komt door de lintbebouwing in het gebied, waardoor er woningen in het windpark plangebied zijn gelegen.

In de verdere uitwerking voor de locatie van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer wordt gezocht naar mogelijkheden om de effecten op de leefomgeving te beperken door diverse inrichtingsvarianten te onderzoeken en te bekijken of er mitigerende maatregelen, bijvoorbeeld het terugregelen van windturbines of het tijdelijk stilzetten van windturbines, nodig zijn.

3.3 Aandachtspunten voor inrichtingsvarianten

Onderstaand zijn de aandachtspunten uit verschillende (beleids)documenten en de locatieonderbouwing op een rij gezet, die voor het MER relevant zijn (zie tabel 3.1 en bijlage 1). Deze worden meegenomen in het vervolg van dit MER waarin is ingezoomd op de locatie en inrichtingsvarianten voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Tabel 3.1 Aandachtspunten Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Bron en aspect	Te verwerken in:
SvWOL[32], Omgevingsvisie, landschappelijke visie en locatieonderbouwing vragen voor aspect landschap aandacht voor:	
Horizonbeslag en aantasting karakteristieke openheid van de verschillende inrichtingsvarianten	Inrichtingsvarianten, beoordelings-kader, effectbeoordeling
Positionering van de windturbines in de structuur van het landschap	Inrichtingsvarianten, beoordelings-kader, effectbeoordeling
Ruimtel jk-visuele interferentie met de windparken N33	Effectbeoordeling
SvWOL en Omgevingsvisie vragen aandacht voor de volgende aspecten:	
Beschermde dorpsgezichten	Beoordelingskader, effectbeoordeling
Geluid- en slagschaduw	Beoordelingskader, effectbeoordeling
Mogelijke verstoring defensieradar, laagvliegroute en apparatuur luchtverkeersleiding	Beoordelingskader, effectbeoordeling
LOFAR	Beoordelingskader, effectbeoordeling
Externe veiligheid transportleidingen	Beoordelingskader, effectbeoordeling
Vleermuizen	Beoordelingskader, effectbeoordeling

De diverse aandachtspunten vinden hun plek in de inrichtingsvarianten, het beoordelingskader en uiteindelijk in de bouwstenen voor de besluitvorming. In hoofdstuk 4 zijn de inrichtingsvarianten en in hoofdstuk 5 is het beoordelingskader uitgewerkt.

[32] In bijlage 4 van de SWOL zijn meer aandachtspunten opgenomen dan in tabel 3.1. De punten die hier niet genoemd worden (netinpassing, verdubbeling rijksweg N33) komen wel in het MER aan de orde, maar zijn niet onderscheidend of relevant voor de beoordeling in het MER.

4 VERKENNING OPSTELLINGSMOGELIJKHEDEN

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het ontwerpproces en de voorselectie van de inrichtingsalternatieven voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Het aantal opstellingsmogelijkheden van windturbines in het gebied is erg groot doordat het plangebied een groot oppervlakte beslaat en binnen het gebied grote open delen (‘kamers’) aanwezig zijn die op verschillende wijze ingericht kunnen worden. Een voorselectie is nodig om te bepalen welke inrichtingsalternatieven in dit MER nader uitgewerkt en in detail onderzocht gaan worden.

Uitgangspunt voor de inrichtingsalternatieven in het plangebied is een efficiënte benutting van het plangebied met een windpark. Dit betekent de benadering van het plangebied vanuit de concentratiegedachte. Het gebied is immers aangewezen als concentratiegebied voor grootschalige windenergie. De beschikbare ruimte moet dan ook efficiënt benut worden om de (rijks)doelstellingen te behalen en tegelijk rekening te houden met de kwaliteit van de leefomgeving en wettelijke beperkingen. Een efficiënte benutting van het gebied betekent onder meer het zoeken naar een goede balans tussen opgesteld vermogen en de belasting op de omgeving.

In het ontwerpproces zoals dat in dit hoofdstuk wordt beschreven wordt aangehaakt op de Landschapsvisie voor de Veenkoloniën[33] die door Veenenbos en Bosch is opgesteld. Deze landschapsvisie had tot doel om het doorlopen ontwerpproces te ondersteunen.

Dit hoofdstuk resulteert in de te onderzoeken inrichtingsalternatieven in hoofdstuk 5 en verder, alsmede in aandachtspunten voor het verdere MER.

Dit hoofdstuk bestaat uit de volgende stappen:

1. ontwerpsessies: formuleren uitgangspunten en verkenning van ontwerpprincipes (paragraaf 4.2):
2. keuze voor een aantal concrete opstellingen vanuit de ontwerpprincipes (paragraaf 4.3);
3. vaststellen van het beoordelingskader (paragraaf 4.6);
4. beoordeling van de opstellingsvarianten (paragraaf 4.6.2);
5. gevoeligheidsanalyse van de mogelijke invloed van LOFAR (paragraaf 4.6.3);
6. beoordeling van aanvullende opstellingen in het zuidelijke deel van het zoekgebied in Drenthe (paragraaf 4.7);
7. conclusies ten aanzien van de te onderzoeken inrichtingsalternatieven voor het vervolg van dit MER (paragraaf 4.8).

[33] “Landschapsvisie Windenergie De Veenkoloniën, Nieuwe Energie”, Veenenbos en Bosch, november 2012.

4.2 Ontwerpsessies: uitgangspunten en ontwikkeling van ontwerpprincipes

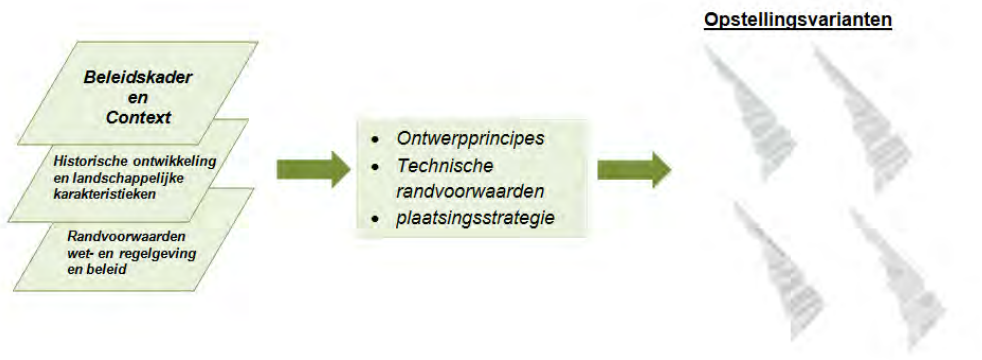
4.2.1 Toelichting ontwerpproces

De initiatiefnemers van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer hebben samen met het Rijk in 2011 en 2012 diverse opstellingsvarianten ontwikkeld voor het windpark in ontwerpsessies[34] onder begeleiding van, en in samenwerking met, het landschapsarchitectenbureau Veenenbos en Bosch. Bij deze sessies is tevens gebruik gemaakt van het door ROM3D opgestelde 3D-model[35] van het plangebied. Het ontwerpproces wordt hieronder toegelicht. De gebruikte figuren in dit hoofdstuk komen veelal uit de presentaties van Veenenbos en Bosch tijdens de ontwerpsessies.

Om te komen tot het daadwerkelijk ontwerpen van opstellingsvarianten zijn eerst een aantal vooronderzoekstappen nodig. Deze stappen zijn door Veenenbos en Bosch in samenwerking met Pondera Consult en de initiatiefnemers gezet en betreffen:

- het schetsen van een algemeen beleidskader en de context van het onderzoek;
- het in kaart brengen van de historische ontwikkeling en de landschappelijke karakteristieken van het plangebied;
- het vaststellen van relevante randvoorwaarden vanuit wet- en regelgeving en beleid (hierin komen o.a. aspecten geluid, en slagschaduw, externe veiligheid en defensie aan de orde);
- het benoemen van te hanteren ontwerpprincipes;
- de technische randvoorwaarden.

Figuur 4.1 Illustratie ontwerpproces



Pas nadat deze stappen zijn gezet kunnen de daadwerkelijke inrichtingsalternatieven worden gemaakt. Hieronder worden de punten kort toegelicht.

[34] Deze sessies hebben plaatsgevonden op 15 november 2011, 13 december 2011 en 19 januari 2012.
[35] In 2011 is door ROM-3D een driedimensionaal model van het plangebied opgesteld. In dit model kunnen windturbines worden gemodelleerd en kan de aanschouwer vanuit een willekeurig standpunt de opstellingen bekijken. Het model is tevens door de Provincie Drenthe en gemeenten gebru kt voor het opstellen van de gebiedsvisie windenergie.

4.2.2 Het schetsen van een algemeen beleidskader en de context van het onderzoek

Als start van het traject is door Veenenbos en Bosch een analyse gemaakt van de beleids- en praktijkcontext van windenergie vanuit een landschappelijk perspectief. De praktijkcontext gaat vooral over achtergronden en landelijke doelstellingen voor duurzame energie en specifiek voor windenergie. Dit komt al uitgebreid aan de orde in hoofdstuk 2 van dit MER, volstaan wordt dan ook met een verwijzing naar dat hoofdstuk.

4.2.3 Historische ontwikkeling en de landschappelijke karakteristieken

Kenmerken

Vanuit de geschetste context is door Veenenbos en Bosch allereerst een inventarisatie en analyse gemaakt van het plangebied, op basis van beschikbare literatuur en locatiebezoeken. Gekeken is naar de ontstaansgeschiedenis van het gebied, vanaf het ontginnen en afgraven van het veen/turf in het Bourtangermoeras tot de huidige karakteristieken en identiteit van dominante grootschalige landbouw, verkaveling en bebouwing in rechte rationele patronen in een op productiegerichte omgeving[36] (zie ook bijlage 2).

Figuur 4.2 karakteristiek landschap Veenkoloniën

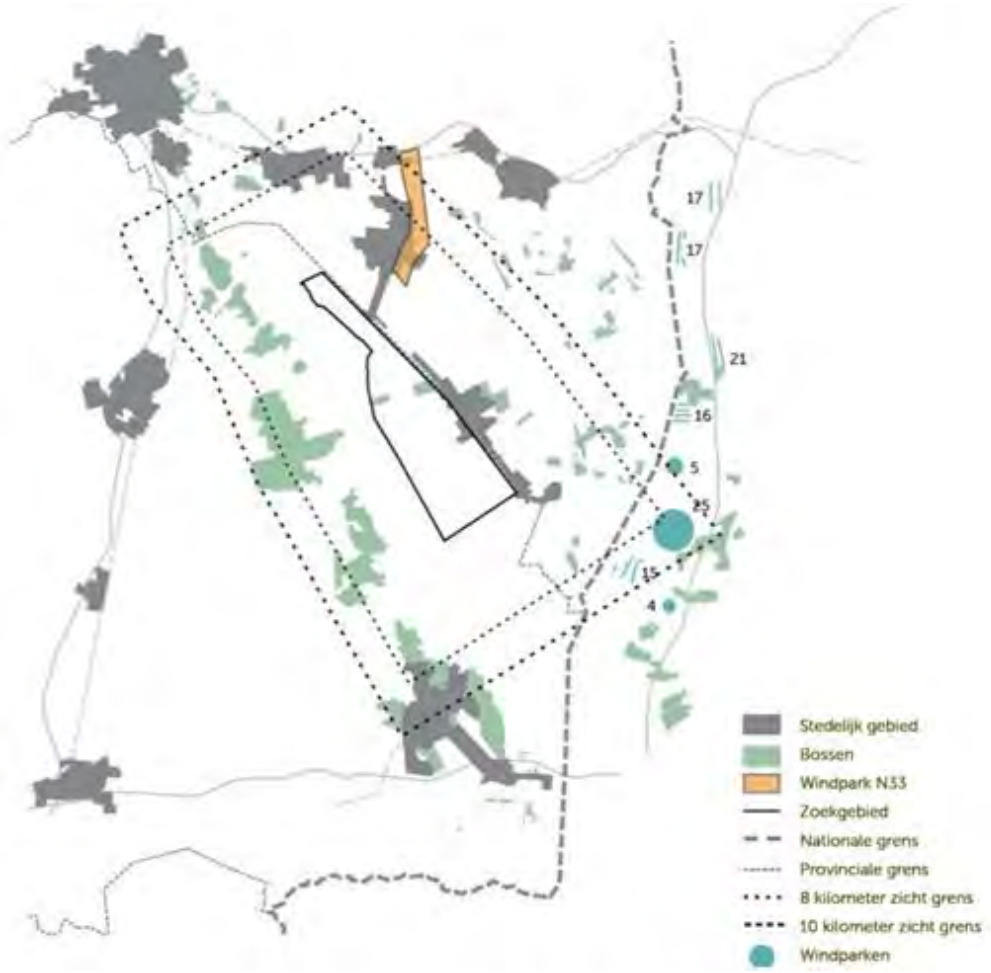


Zicht

Het veenkoloniale plangebied is te kenmerken als een open gebied. De openheid van de Veenkoloniën is bijzonder en vergelijkbaar met de kust en polders. Specifiek kenmerkend voor de Veenkoloniën is de opdeling van het landschap in kamers[37]. Het grondgebruik en het landschap zijn bepalend voor de openheid in en rond het plangebied en daarmee ook voor de zichtbaarheid van windturbines. De gemiddelde zichtafstand van te plaatsen windturbines is 8-10 kilometer[38], afhankelijk van weer, hoogte, omgeving en seizoen. Figuur 4.3 illustreert de globale begrenzing van de zichtafstand op het plangebied en daarmee de windturbines.

[36] Veenenbos en Bosch; Landschapsvisie Windenergie Veenkoloniën, 2012, zie bijlage 18
[37] Kamers z jn open landschappelijke gebieden waarbinnen landbouw plaatsvindt, die omsloten worden door bebouwingslinten en beplante wegen.
[38] “Landschapsvisie Windenergie De Veenkoloniën, Nieuwe Energie”, Veenenbos en Bosch, concept november 2012, herleid uit “Aanvullende Zichtanalyse WP Eemshaven”, Ecofys,2007.

Figuur 4.3 Zicht



Bron: Veenenbos en Bosch, 2012

Beleving van het plangebied; wegen en wonen

Het landschap in het plangebied en de ruimtelijke structuur worden op twee verschillende wijzen beleefd:

- dynamisch: vanuit de beweging door het plangebied over de wegen;
- statisch: vanuit de woon-/werkomgeving;

In het plangebied zijn wegen met een divers karakter aanwezig. In het noorden is het zicht vanaf de rijksweg N33 en de provinciale weg N378 voornamelijk gesloten terwijl in het zuiden (N374 en N379) er sprake is van een openheid en een sterke beleving van de kamers.

Voor wat betreft de beleving van het plangebied vanuit de woon- en werkomgeving zijn twee verschillende soorten gebieden te onderscheiden. Vanuit de (woon-/werk-)linten wordt het landschap/de ruimtelijke structuur als besloten ervaren met doorkijken de kamers in. De na-oorlogse uitbreidingen worden vooral gekenmerkt door enkele open randen.

Figuur 4.4 Structuurrichting De Drentse Monden en Oostermoer



De oriëntatie van de kanalen en wijken[39] in het deelgebied De Drentse Monden is overwegend noordoost-zuidwest georiënteerd en draait in het deelgebied Oostermoer van zuidoost naar noordwest (zie Figuur 4.4). Dit biedt de ontwerpbasis voor het windpark. Voor een uitgebreide beschrijving van de gebiedskarakteristieken wordt verwezen naar bijlage 2, paragraaf 2.3.

4.2.4 Relevante randvoorwaarden vanuit wet- en regelgeving en beleid

Vanuit wet en regelgeving zijn er diverse randvoorwaarden die een rol spelen bij het ontwerpen van opstellingen van een windpark. Er moet minimaal worden voldaan aan de wettelijke milieunormen voor geluid- en slagschaduw, externe veiligheid (buisleidingen, wegen en hoogspanningsverbindingen) en afstand tot de laagvliegroute van Defensie. Deze randvoorwaarden beperken de vrije ontwerpruimte. Pondera Consult heeft deze beperkingen in beeld gebracht en als input aan Veenenbos en Bosch aangeleverd.

In Figuur 4.5 zijn de verschillende randvoorwaarden weergegeven. De randvoorwaarden vanuit geluid en slagschaduw zijn vertaald in de vorm van de grijze contouren rondom woningen. De overgebleven ruimte in de figuur geven de gebieden aan waarbinnen windturbines geplaatst kunnen worden en vormt de basis voor de ontwerpsessies.

Een bijzonder aandachtspunt, mede vanuit de Structuurvisie Windenergie op Land (zie paragraaf 13.2), wordt gevormd door de radiotelescoop LOFAR (zie Kader 4.1). Specifieke aspecten ten aanzien van LOFAR zijn nog niet bekend omdat eventuele effecten op de plaatsingsmogelijkheden voor windturbines nog onderzocht worden (hoofdstuk 13 “Ruimtegebruik” gaat hier nader op in). In dit hoofdstuk wordt wel globaal nagegaan welke consequenties het eventueel niet kunnen benutten van een deel van het plangebied ten gevolge van het LOFAR-project kan hebben voor de opstellingsmogelijkheden van het windpark.

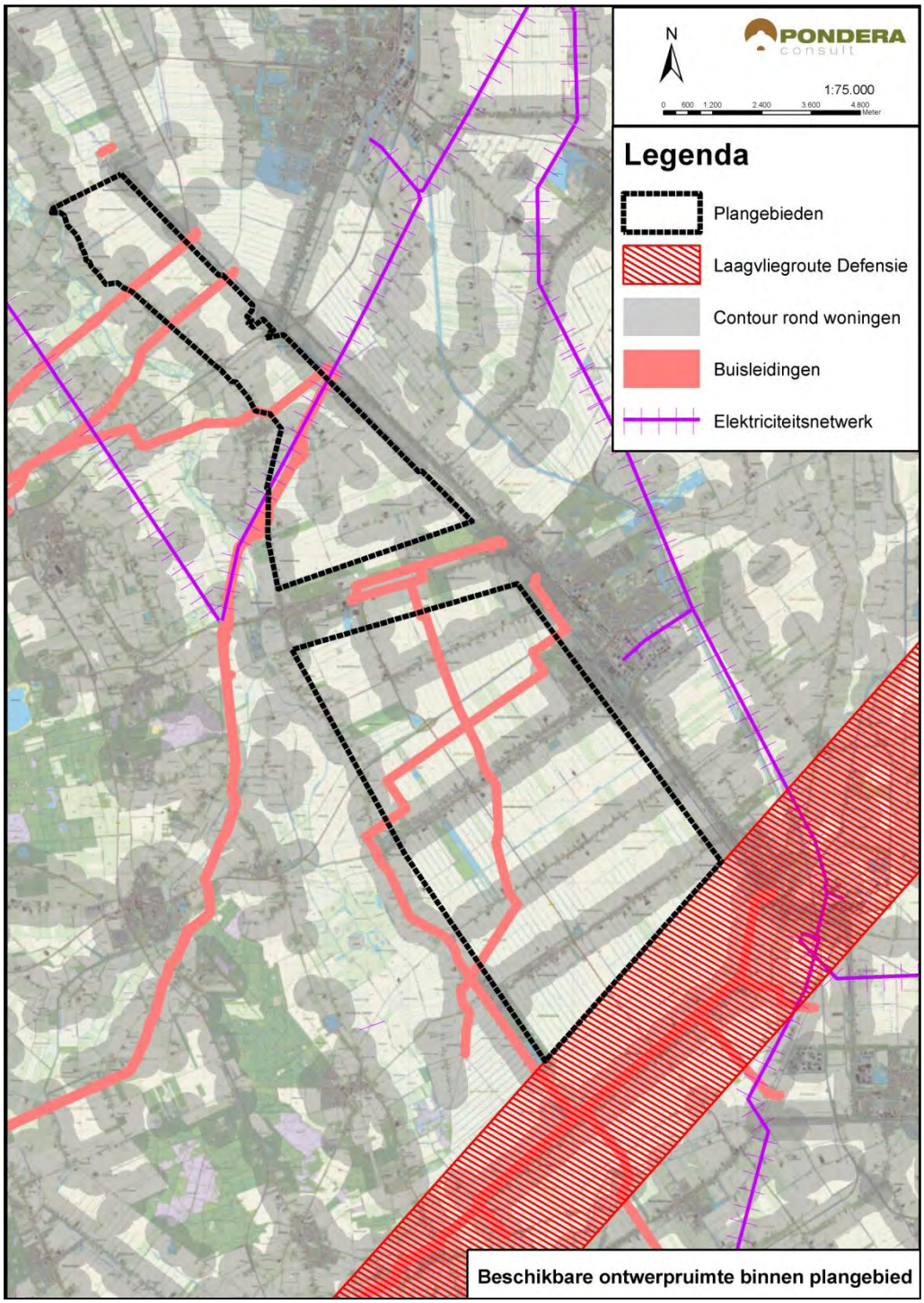
Kader 4.1 Radiotelescoop LOFAR

In de gemeente Borger-Odoorn is ten zuidwesten van het plangebied door het Nederlands Instituut voor de Radio Astronomie (ASTRON) de LOFAR radiotelescoop gebouwd. LOFAR bestaat uit enkele duizenden kleine antennes die geclusterd zijn geplaatst in het centrale LOFAR-gebied bij Exloo en Buinen en in enkele buitenstations in zowel Drenthe, Groningen, Fryslân als Overijssel (ieder circa 2 á 3 hectare groot). Ook daarbuiten bevinden zich antennevelden over een gebied met een diameter van enkele honderden kilometers. De antennevelden zijn gekoppeld aan een supercomputer via een uitgestrekt glasvezelnetwerk; gezamenl jk vormen zij de radiotelescoop.

De provincie Drenthe geeft in haar Omgevingsvisie (2010) aan het van belang te vinden dat de LOFAR-stations in Drenthe optimaal kunnen blijven functioneren in een omgeving met een zo laag mogelijk storingsniveau. De provincie heeft daartoe een tweetal zones rond LOFAR opgenomen in de Omgevingsvisie. De storingsvrije zone I valt samen met het centrale LOFAR-gebied, zone II is de zogenaamde overlegzone waar overleg dient te worden gepleegd met ASTRON om storingen te voorkomen. Specifiek ten aanzien van de realisatie van windturbines geeft de provincie aan dat windturbines in LOFAR-zone I worden uitgesloten en in LOFAR-zone II het LOFAR-project niet mogen hinderen. Het plangebied van het windpark De Drentse Monden overlapt deels met LOFAR zone II (zie ook hoofdstuk 13).

[39] Wijken zijn waterwegen in het veengebied die gegraven zijn ten behoeve van de afwatering en de afvoer van turf met schepen, tijdens de veenontginningen.

Figuur 4.5 Bepaling ontwerpruimte



4.2.5 Ontwerpprincipes

Doordat het plangebied groot is kunnen verschillende ontwerpprincipes voor windturbineopstellingen (zie Kader 4.2) worden toegepast.

Kader 4.2 Terminologie

In dit hoofdstuk wordt gesproken over *ontwerpprincipes*, *plaatsingsstrategieën*, *opstellingen* en *inrichtingsalternatieven*. Hieronder wordt de definitie van deze begrippen gegeven:

Ontwerpprincipe:	Dit is het hoofdprincipe voor de plaatsing van windturbines. Er z jn drie ontwerpprincipes te onderscheiden: lijnen, rasters en zwermen.
Plaatsingsstrategie:	Binnen één ontwerpprincipe kunnen meerdere opties voor het invullen ervan bestaan. Bijvoorbeeld het ontwerpprincipe 'lijnen', kan worden ingevuld als korte lijnen, lange lijnen, dubbele lijnen, et cetera. Deze invullingen kunnen wezenlijk verschillend zijn en noemen we plaatsingsstrategieën.
Opstellingen:	Zijn concrete windturbineopstellingen binnen een plaatsingsstrategie, op basis van de technische randvoorwaarden.
Inrichtingsalternatieven:	Uitwerking van één of meer opstellingen in concrete te onderzoeken alternatieven voor het projectMER.

Er zijn drie verschillende ontwerpprincipes toe te passen voor het windpark, zoals ook al aangegeven is in bovenstaand kader:

- lijnen;
- rasters/ blokken;
- zwermen.

De toepassing van deze principes op het plangebied wordt hieronder toegelicht. Voor een uitgebreidere uitleg over deze principes wordt verwezen naar bijlage 2.

Lijnen

De opstelling van windturbines in een lijn benadrukt grotere landschapsstructuren door deze te accentueren. In de Veenkoloniën met bebouwingslinten en wijken (hoofdwatergangen) kan dit worden bereikt door een lange lijnopstelling die de open ruimte parallel aan het Stadskanaal benadrukt, of door kortere lijnen parallel aan de wijken en linten. De eenvoud van (enkele) lijn(en), gekoppeld aan de grotere landschapsstructuur, maakt de opstelling leesbaar en geeft een herkenbare opstelling.

Figuur 4.6 Illustratie ontwerpprincipe lijnen



Rasters

Bij het ontwerpprincipe van rasters worden grote rasters van windturbines in het gebied gepositioneerd. De regelmaat van deze rasters sluit aan bij het rationele karakter van het landschap van de Veenkoloniën maar is ter plekke zeer dominant, hetgeen zich moeilijk verdraagt met de vele in de verspreide linten aanwezige bebouwing. Twee rasters zorgen wel voor een grote onderlinge tussenruimte en daarmee ‘vrij’ gebied.

Figuur 4.7 Illustratie ontwerpprincipe rasters



Zwerm

Het ontwerpprincipe van zwermen houdt in dat de windturbines ogenschijnlijk willekeurig bij elkaar worden geplaatst, waarbij de turbines tussen de linten komen te staan. Een strategie met zwermen geeft weinig aansluiting op het landschap. Het landschap is rationeel en regelmatig van opzet. Zwermen vallen daarbij op door een willekeur in de plaatsing van windturbines die in

het rationele landschap van het plangebied geen logica kent. plaatsingsprincipe van zwermen versterkt het bestaande landschapsbeeld niet, het ontwerpprincipe lijkt vooral ingegeven door de aanwezige beperkingen in het plangebied: afstanden tot woningen en beschikbare plekken[40].

Figuur 4.8 Illustratie ontwerpprincipe zwermen



4.2.6 Technische randvoorwaarden

De bovenstaande ontwerpprincipes worden ingekaderd door de technische randvoorwaarden die turbinefabrikanten stellen om de windturbines zo optimaal mogelijk te laten functioneren. Omdat turbines elkaars wind afvangen en zorgen voor turbulentie is een minimale onderlinge afstand vereist. Kader 4.3 gaat in op de trendontwikkeling van windturbines.

Kader 4.3 Trendontwikkeling windturbines

Tijdens het ontwerpproces is de ontwikkeling geschetst van windturbinetechnologie over de afgelopen decennia. Deze trendontwikkeling wordt hieronder in het kort geschetst.

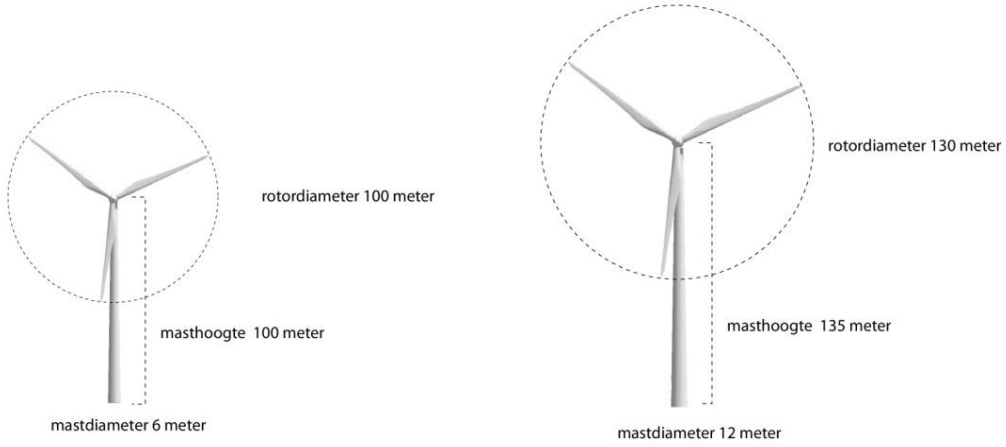
Er is een ontw kkeling gaande naar groter wordende turbines, met grotere rotoren en een hoger vermogen. Turbines met een vermogen van 7,5 MW en meer z jn al in productie.

In de afgelopen jaren is de windturbinetechnologie echter ook steeds locatie-specifieker geworden. Er heeft met name een optimalisatie plaatsgevonden voor windturbines op zogenaamde landlocaties, zoals het plangebied. Op deze landlocaties is de windsnelheid goed, maar lager dan langs de kust. Een resultaat van de locatiespecifieke ontwikkelingen is dat grote rotoren gekoppeld worden aan kleinere generatoren (vermogen van de turbine), waardoor de turbines al bij lage windsnelheden hun maximale vermogen kunnen leveren. Hierdoor functioneert de turbine efficiënter en levert de turbine per saldo meer kWh tegen een lagere kostprijs. Deze turbines specifiek geschikt voor landlocaties z jn wat betreft fysieke afmetingen veelal gelijkwaardig aan de windturbines met een vermogen van 7,5 MW, maar hebben dus een lager opgesteld vermogen.

[40] In het nabijgelegen grensgebied van Duitsland staan wel zwermen. Het landschap kent daar veel minder regelmaat en is minder open, waardoor er vaak geen of zeer beperkt zicht is op de hele opstelling.

In de ontwerpsessies is uitgegaan van de vuistregel vijf maal de rotordiameter onderlinge afstand wanneer haaks op de overheersende (zuidwestelijke) windrichting wordt gebouwd en zes maal de rotordiameter wanneer de turbines parallel aan de overheersende windrichting wordt geplaatst[41]. Daarnaast is er in de ontwerpsessies voor gekozen een 'kleine' en een 'grote' windturbine toe te passen (zie ook Figuur 4.9). De 'kleine' turbine sluit aan op de dimensies zoals deze ook in de locatiekeuze (hoofdstuk 3 en bijlage 1) zijn gehanteerd, met een ashoogte (ook wel masthoogte genoemd) van 100 meter en een rotordiameter van 100 meter. Een dergelijke turbine valt over het algemeen in de vermogenscategorie van circa 3 MW. De 'grote' turbine die gebruikt wordt is een 7,5 MW turbine met een ashoogte van 135 meter en een rotordiameter van 130 meter. In praktijk zijn er inmiddels ook 'lichtere' turbines van 3 tot 4 MW met vergelijkbare afmetingen, die meer passend zijn voor het windregime in het plangebied.

Figuur 4.9 Illustratie 'kleine' en 'grote' turbine



Bron: Veenenbos en Bosch, 2012

4.3 Ontwerpsessie: van ontwerpprincipe naar opstellingen

De ontwerpprincipes zijn vervolgens uitgewerkt naar concretere windturbineopstellingen. Omdat binnen één ontwerpprincipes, bijvoorbeeld lijnen, meerdere invullingen mogelijk zijn, is gewerkt met plaatsingsstrategieën (zie ook kader 4.2).

Omdat een herkenbaar patroon van turbines in een grotere omgeving een positief effect heeft op de landschappelijke beleving, is bij de uitwerking van de ontwerpprincipes tevens gekeken naar de toepasbaarheid van een bepaald principe in de gehele Veenkoloniën (het totale Drentse zoekgebied voor windenergie, dus ook buiten het plangebied De Drentse Monden en Oostermoer). De verschillende mogelijke opstellingen volgens één plaatsingsstrategie zijn vervolgens beoordeeld en de 'sterkste variant' is gekozen en gevisualiseerd (zie bijlage 2). Met de 'sterkste variant' wordt bedoeld: de opstelling die binnen de plaatsingsstrategie de meeste potentie biedt in opgesteld vermogen. Deze (ontwerp)keuzes zijn op basis van *expert judgement* gemaakt door Veenenbos en Bosch. Om een referentiekader te hebben voor de ontwerpkeuzes is allereerst gekeken naar een maximale invulling van het plangebied met

[41] In het uiteindelijke inrichtingsalternatief (zie hoofdstuk 5) zijn deze vuistregel afstanden verder geoptimaliseerd na uitvoering van opbrengstberekeningen, waarin specifiek is gekeken naar parkeffecten.

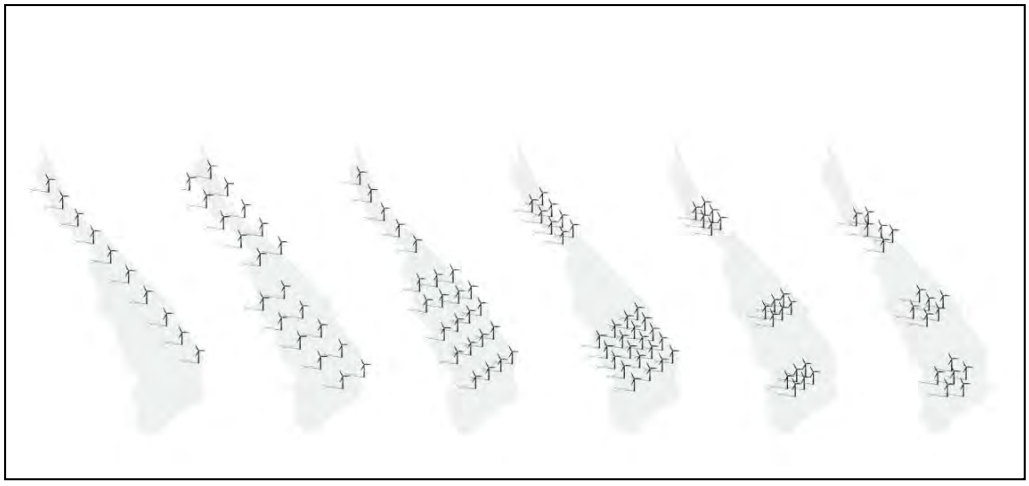
windturbines zonder de toepassing van plaatsingsprincipes, de zogenaamde ‘maximale variant’ (zie Kader 4.4).

Kader 4.4 Maximale variant als referentie

Bij de maximale variant is bekeken hoeveel windturbines er theoretisch binnen het plangebied kunnen worden geplaatst wanneer alleen rekening wordt gehouden met de minimum vereisten vanuit wet- en regelgeving en technische randvoorwaarden. De maximale variant heeft een beperkte relatie met bestaande landschapsstructuren doordat de aanwezige kamers volledig ingevuld worden. De maximale variant heeft een opgesteld vermogen van 637 MW met kleine (3,5 MW) turbines en 555 MW met grote (7,5 MW) turbines. Dit is de absoluut maximale theoretische capaciteit van het plangebied. Voor een verbeelding van deze variant wordt verwezen naar figuur 4.3. in bijlage 2.

Naast de maximale variant zijn er vanuit de diverse plaatsingsstrategieën andere opstellingen uitgewerkt (Figuur 4.10). Binnen elke plaatsingsstrategie is vervolgens de sterkste opstelling (voorkeursopstelling) gekozen en beoordeeld ten opzichte van de maximale invulling. Voor alle strategieën geldt verder dat de opstellingen rustig en eenvoudig van vorm zijn met een herkenbaar en begrijpelijk patroon. Verschillende opstellingen houden onderling afstand tot elkaar. Vervolgens wordt de uitgewerkte plaatsingsstrategie ook toegepast voor het gehele provinciale zoekgebied voor windenergie om te bezien hoeveel opgesteld vermogen het zoekgebied maximaal aan kan met toepassing van die specifieke plaatsingsstrategie om te bezien of daarmee de (provinciale) doelstelling gehaald kan worden. Voor de verbeelding van deze laatste stap wordt verwezen naar bijlage 2.

Figuur 4.10 Mogelijke plaatsingsstrategieën en opstellingen



De volgende plaatsingsstrategieën/opstellingen zijn concreet uitgewerkt:

- enkele lijn;
- dubbele lijnen;
- haakse lijnen;
- grid (grote rasters);
- blokken (kleine rasters);
- zwermen.

Hieronder wordt per strategie beknopt aangegeven hoe deze is uitgewerkt.

4.3.1 Enkele lijn

De plaatsingsstrategie van de enkele lijn gaat uit van de plaatsing van lange enkele lijnen in het plangebied parallel aan het Annerveenschekanaal en het Stadskanaal. De voorkeursopstelling van een enkele lijn gaat uit van een lijn parallel aan het Annerveenschekanaal en één langs de Drentse Mondenweg (Figuur 4.11). De noordelijke lijn in het deelgebied Oostermoer geeft een heldere herkenbare opstelling. Een lijnopstelling in deelgebied De Drentse Monden krijgt alleen een continue lijn bij positionering langs de Drentse Mondenweg. De lijnen kennen een beperkt geïnstalleerd vermogen van 126 MW (uitgaande van 3,5 MW per turbine) en 135 MW (uitgaande van 7,5 MW per turbine) voor het gehele plangebied.

Figuur 4.11 Opstelling enkele lijn (links 'kleine' turbine, rechts 'grote' turbine)



Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van de enkele lijn wordt doorgezet in het gehele Drentse zoekgebied (invullen van alle beschikbare ruimte middels deze strategie) levert dat een geïnstalleerd vermogen van maximaal 318,5 MW op. In bijlage 2 zijn hiervan kaarten opgenomen.

4.3.2 Dubbele lijnen

De plaatsingsstrategie van de dubbele lijn gaat uit van de plaatsing van lange dubbele lijnen in het plangebied parallel aan het Annerveenschekanaal en Stadskanaal. Een opstelling in dubbele lijnen maakt dat het in het zuidelijke deel van het plangebied (deelgebied De Drentse Monden) onduidelijk wordt of er sprake is van een lijnopstelling of van blokken. De voorkeursopstelling (zie Figuur 4.12) gaat uit van een dubbele lijn parallel aan het Annerveenschekanaal en een dubbele lijn ten westen van de Drentse Mondenweg. Bij gebruik van de 'grote' turbine in het deelgebied Oostermoer vallen gaten in de lijnopstelling. De ruimte is te beperkt. Een dubbele lijnopstelling in deelgebied De Drentse Monden krijgt alleen een continue lijn bij positionering langs de Drentse Mondenweg.

De lijnen kennen een geïnstalleerd vermogen van 192,5 MW (uitgaande van 3,5 MW per turbine) en 165 MW (uitgaande van 7,5 MW per turbine) voor het gehele plangebied.

Figuur 4.12 Opstelling dubbele lijnen (links 'kleine' turbine, rechts 'grote' turbine)



Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van de dubbele lijnen wordt doorgezet in het gehele Drentse zoekgebied (invullen van alle beschikbare ruimte middels deze strategie) levert dat een geïnstalleerd vermogen van maximaal 304,5 MW op. In bijlage 2 zijn hiervan kaarten opgenomen.

4.3.3 Haakse lijnen

De plaatsingsstrategie van de haakse lijnen gaat uit van de plaatsing van parallelle enkele lijnen per kamer in het plangebied met één haakse lijn parallel aan het Annerveenschekanaal. De voorkeursopstelling (zie Figuur 4.13) gaat uit van de plaatsing van parallelle enkele lijnen per kamer in het plangebied met één haakse lijn parallel aan het Annerveenschekanaal. De lijnen zijn makkelijk in te passen in de kamers en zijn door te zetten in het gehele plangebied op een draaiing van de lijn in deelgebied Oostermoer na. Het toepassen van haakse lijnen geeft een herkenbaar plaatsingsprincipe.

De haakse lijnen kennen een geïnstalleerd vermogen van 231 MW (uitgaande van 3,5 MW per turbine) en 292,5 MW (uitgaande van 7,5 MW per turbine) voor het gehele plangebied.

Figuur 4.13 Opstellingen haakse lijnen (links 'kleine' turbine, rechts 'grote' turbine)



Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van haakse lijnen wordt doorgezet in het gehele Drentse zoekgebied (invullen van alle beschikbare ruimte middels deze strategie) levert dat een geïnstalleerd vermogen van maximaal 480 MW op. In bijlage 2 zijn hiervan kaarten opgenomen.

4.3.4 Grid/raster

De plaatsingsstrategie van het grid of raster gaat uit van de plaatsing van een regelmatige opstelling van minimaal twee bij twee turbines. Het plaatsen van een echt grid is moeilijk door de aanwezigheid van de bebouwingslinten. Voor het deelgebied Oostermoer is voor grote turbines een grid niet mogelijk. De voorkeursopstelling (zie Figuur 4.14) gaat uit van een gridopstelling alleen in deelgebied De Drentse Monden omdat er geen grid mogelijk is in deelgebied Oostermoer.

Het grid kent een geïnstalleerd vermogen van 273 MW voor het gehele plangebied (uitgaande van 3,5 MW per turbine) bij kleine turbines en 225 MW bij grote turbines (uitgaande van 7,5 MW per turbine).

Figuur 4.14 Opstellingen raster (links 'kleine' turbine, rechts 'grote' turbine)



Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van het grid of raster wordt doorgezet in het gehele Drentse zoekgebied (invullen van alle beschikbare ruimte middels deze strategie) levert dat een geïnstalleerd vermogen van maximaal 367,5 MW op. In bijlage 2 zijn hiervan kaarten opgenomen.

4.3.5 Blokken

De plaatsingsstrategie van de blokken gaat uit van de plaatsing van regelmatige clusters van minimaal twee bij drie turbines. De clusters dienen onderling op afstand gehouden te worden om de clusters te kunnen herkennen als zodanig. De voorkeursopstelling (zie Figuur 4.15) van blokken gaat uit van een aantal turbines in vier blokopstellingen in het plangebied. De blokken geven een goede ruimtelijke verdeling door het plangebied, maar geven een beperkt geïnstalleerd vermogen.

De blokken kennen een geïnstalleerd vermogen van 112 MW (uitgaande van 3,5 MW per turbine) en 90 MW (uitgaande van 7,5 MW per turbine) voor het gehele plangebied.

Figuur 4.15 Opstellingen blokken (links 'kleine' turbine, rechts 'grote' turbine)



Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van de blokken wordt doorgezet in het gehele Drentse zoekgebied (invullen van alle beschikbare ruimte middels deze strategie) levert dat een geïnstalleerd vermogen van maximaal 283,5 MW op. In bijlage 2 zijn hiervan kaarten opgenomen.

4.3.6 Zwermen

De plaatsingsstrategie van de zwermen gaat uit van de plaatsing van groepen van minimaal vijf turbines met onderlinge afstand tussen de groepen. Zwermen zijn vormloze clusters. Zonder vooropgezet stramien, het voordeel daarvan is dat het ruimte geeft om te anticiperen op belemmeringen en leefomgeving. De voorkeursopstelling (Figuur 4.16) gaat uit van een aantal zwermen in het plangebied.

De zwerm kent een geïnstalleerd vermogen van 108,5 MW (uitgaande van 3,5 MW per turbine) en 105 MW (uitgaande van 7,5 MW per turbine) voor het hele plangebied. Het principe van hinder beperken gaat met zwermen niet op in het plangebied door de aanwezige lintbebouwing.

De voorkeur gaat uit naar de kleine turbines omdat er dan een evenredige verdeling van zwermen over het plangebied gerealiseerd kan worden, dus ook in deelgebied Oostermoer. Bij de grote turbines is er in deelgebied Oostermoer geen ruimte voor een zwerm waardoor het herhalingspatroon ontbreekt

Figuur 4.16 Opstellingen zwermen (links 'kleine' turbine, rechts 'grote' turbine)



Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van de zwermen wordt doorgezet in het gehele Drentse zoekgebied (invullen van alle beschikbare ruimte middels deze strategie) levert dat een geïnstalleerd vermogen van maximaal 290,5 MW (bij 7,5MW per turbine) op. In bijlage 2 zijn hiervan kaarten opgenomen.

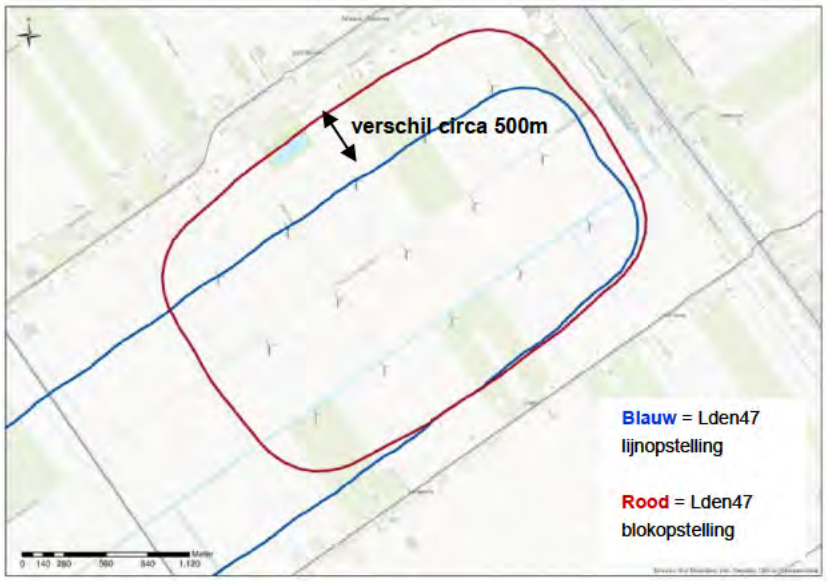
4.4 Conclusies ten aanzien van plaatsingsprincipes en opstellingen

Vanuit de hierboven beschreven ontwerpstudies is een aantal conclusies getrokken over de mogelijke inrichting van het plangebied. Deze conclusies worden meegenomen als uitgangspunten voor het formuleren van de concrete inrichtingsalternatieven die in het projectMER deel worden onderzocht. Het betreft de volgende punten:

1. Met name in het De Drentse Monden gebied is veel ontwerpruimte binnen de kamers, in Oostermoer wordt de opstelling gedicteerd door de aanwezige structuur en de oriëntatie daarvan (noordwest naar zuidoost).
2. Het willekeurig plaatsen (zwermen) van windturbines is landschappelijk ongunstig omdat op geen enkele wijze een logische aansluiting gevonden wordt bij landschappelijke elementen die namelijk een rationeel rechtlijnig patroon te zien geven. Deze plaatsingsstrategie valt daarmee af.
3. Lijnopstellingen en blokken kunnen beide tot heldere, goed zelfstandig herkenbare opstellingen leiden. Het is echter wenselijk dat voor één typologie gekozen wordt in het plangebied vanuit de landschappelijke overeenkomsten binnen het gebied en het vergroten van de herkenbaarheid van de opstellingen.
4. Lijnopstellingen bieden een voordeel waar het gaat om het beperken van effecten op de leefomgeving, doordat grotere afstanden tot woningen aangehouden kunnen worden. In

Figuur 4.17 is hiervan een voorbeeld gegeven waarbij het verschil in afstand van geluidcontouren tot woningen tussen een blok en lijnopstelling is weergegeven.

Figuur 4.17 Geluidcontouren: vergelijking afstand tot woningen van lijn- en blokopstellingen



5. Lijnopstellingen geven per windturbine meer elektriciteitsproductie dan een blokopstelling. Binnen een blok, grid of rasteropstelling zullen immers grotere parkeffecten ontstaan dan in een lijnopstelling, aangezien meer windafvang ontstaat door het dichterbij elkaar plaatsen van turbines (zie Figuur 4.18).

Figuur 4.18 Parkeffecten blok- versus lijnopstelling: turbines binnen de ovaal ondervinden veel windafvang



6. Lijnopstellingen leiden tot een betere aansluiting bij de agrarische bedrijfsvoering (geen turbines midden in de percelen) en gebiedsontsluiting (wegen bruikbaar voor agrische toepassing).

7. In combinatie met het gegeven dat in het noordelijke deel van het plangebied (deelgebied Oostermoer) een lijnopstelling de enige realistische plaatsingsstrategie is (er is weinig tot geen ruimte voor grid/rasters/blokken), leidt dit tot een voorkeur voor lijnopstellingen.
8. Doordat de verkavelingsstructuur draait van noordoost-zuidwest in De Drentse Monden naar zuidoost-noordwest in Oostermoer, zal de lijnopstelling hier ook draaien en ontstaan 'haakse lijnen'. Het bos van Kruit (gelegen tussen het deelgebied De Drentse Monden en deelgebied Oostermoer) markeert deze overgang.

4.5 Ontwerpsessie: van opstellingen naar inrichtingsalternatieven

De ontwerpstudie die in paragraaf 4.3 is beschreven resulteert in een aantal uitgangspunten voor de inrichtingsalternatieven. Het aantal mogelijkheden wordt daardoor sterk beperkt, toch blijven er nog een groot aantal mogelijkheden over waardoor een verdere afbakening van de gedetailleerd te onderzoeken inrichtingsalternatieven[42] in het MER noodzakelijk is. In de vorige paragraaf wordt een voorkeur uitgesproken voor (haakse) lijnopstellingen in het plangebied, dit sluit ook aan op de landschapsvisie (zie Kader 4.5) en de Locatieonderbouwing. De landschapsvisie ziet op het grotere geheel van de veenkoloniale gebieden in Groningen en Drenthe en is parallel aan de ontwerpstudie uitgevoerd. De visie heeft daarmee een wisselwerking met de ontwerpstudie.

Kader 4.5 'Resultaat ontwerpsessie' in relatie tot Landschapsvisie Windenergie De Veenkoloniën

De Landschapsvisie van Veenenbosch en Bos concludeert, na het bezien in het grotere geheel van de Veenkoloniën:
"In opstellingen met lijnen of rasters kan op uiteenlopende wijze aansluiting gevonden worden bij de aanwezige landschappelijke opbouw in de Veenkoloniën. De keuze daarbij is of die aansluiting juist gezocht wordt op de grote schaal, de schaal van het koloniale gebied als geheel, dan wel op de kleine schaal, de schaal van de opdeling van de regio in verschillende ontginningskamers."
En uiteindelijk:
"Kortere lijnen tussen de linten of blokken in de open agrarische kamer bieden beide de kans om een herkenbaar ruimtelijk patroon te realiseren in de hele regio van de Veenkoloniën met een passende landschappelijke balans tussen herkenbare opstellingen en een vrije horizon. In beide varianten bewegen de parken mee met de uiteenlopende verkavelingsrichtingen, beide tonen daarbij een boeiende ruimtelijke choreografie."

Maar ook bij een keuze voor (haakse) lijnopstellingen zijn binnen de ontwerpruimte verschillende lijnopstellingen denkbaar. Vooral in de mate waarin de kamers gevuld worden met lijnen (alle kamers vullen of niet) en het aantal lijnen per kamer kan gevarieerd worden. Als de beschikbare ruimte wordt opgevuld zijn enkele, dubbele en driedubbele lijnenopstellingen per kamer mogelijk, al naar gelang een kamer kleiner of groter is.

Het eventueel niet kunnen benutten voor het plaatsen van windturbines van het gebied van LOFAR zone II, wordt in paragraaf 4.6.3 onderzocht.

[42] Met inrichtingsalternatieven wordt gedoeld op de uiteindelijke opstellingen die in het projectMER diepgaand zullen worden onderzocht, hier is dus al deels een keuze gemaakt. Plaatsingsvarianten betreffen opstellingen die in de ontwerp en planMER fase worden bekeken en een uitwerking zijn van specifieke plaatsingsprincipes.

4.5.1 Mogelijke lijnopstellingen in de deelgebieden

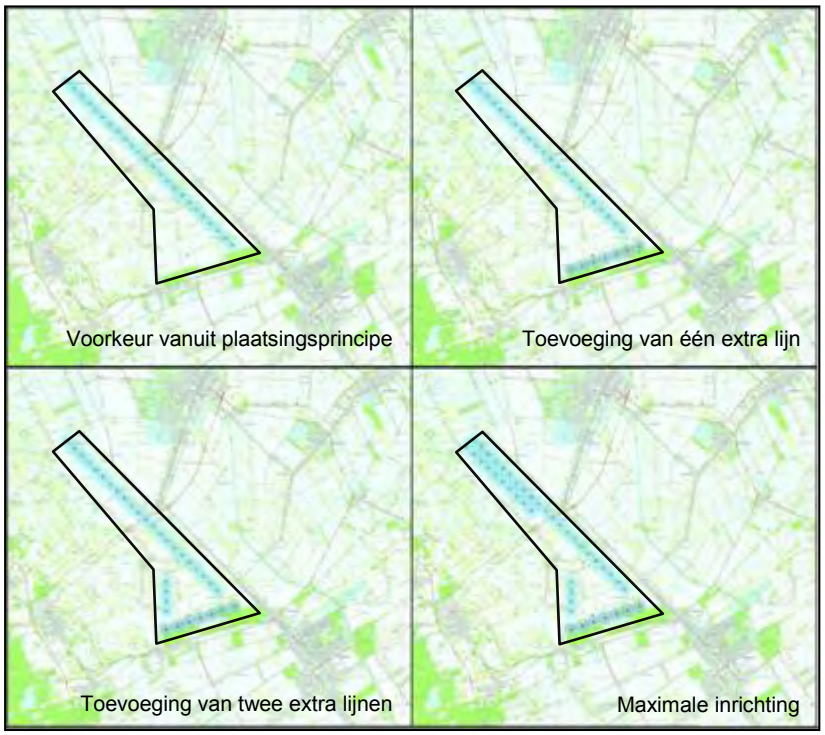
Oostermoer

Vanuit het plaatsingsprincipe haakse lijnen, heeft het plaatsen van een lange lijn parallel aan het Stadskanaal de voorkeur in het deelgebied Oostermoer[43]. Door het toevoegen van extra lijnen kan een meer of minder grote opstelling middels dit principe worden verkregen. Daarbij wordt opgemerkt dat in het deelgebied Oostermoer beperkte ruimte is voor een verdubbeling van lijnen of het toevoegen van lijnen, die tevens aansluiten op de aanwezige landschappelijke karakteristieken.

Drentse Monden

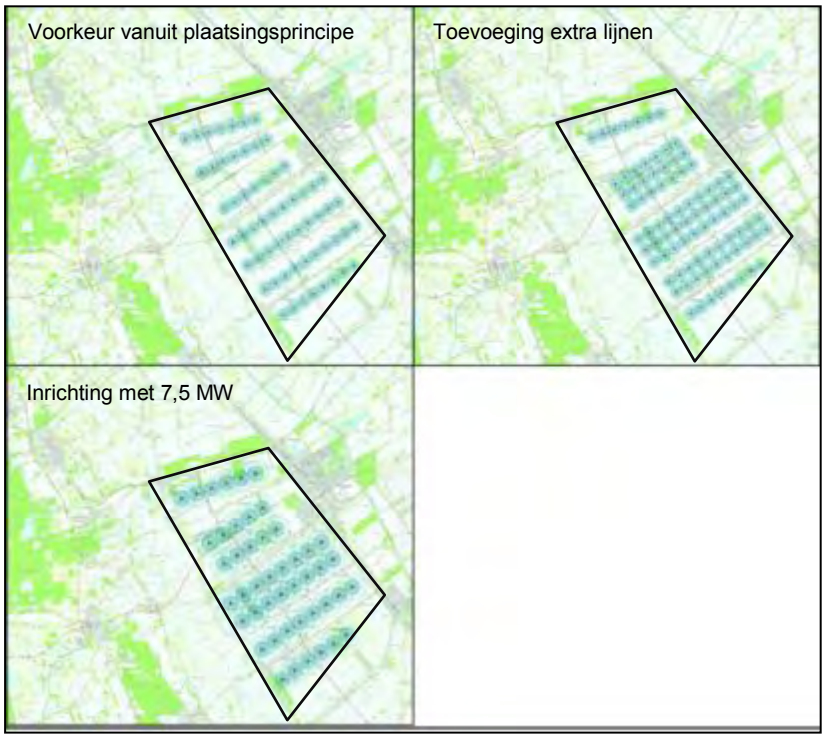
Ook voor deelgebied Drentse Monden heeft het plaatsen van lange lijnen, parallel aan de woonlinten, de voorkeur. Door het toevoegen van extra lijnen of verdubbelen van lijnen binnen een kamer kan tot een maximale inrichting gekomen worden. Daarnaast is een optie met 7,5 MW machines uitgewerkt. Figuur 4.19 en Figuur 4.20 illustreert deze ontwerpstappen.

Figuur 4.19 Plaatsingsvarianten van lijnopstellingen in deelgebied Oostermoer



[43] Dit kan alleen op een consistentie manier door gebruik te maken van 3 MW turbines. De 7,5 MW turbines hebben vanuit geluidbelasting een grotere afstand tot woningen waardoor een versnipperd patroon ontstaat.

Figuur 4.20 Plaatsingsvarianten van lijnopstellingen in deelgebied Drentse Monden



Uit de hierboven beschreven mogelijke opstellingen zijn drie plaatsingsvarianten afgeleid[44]. In de figuren 4.21 tot en met 4.24 zijn de opstellingen schematisch weergegeven:

I. Intensieve variant – 140 turbines / 420MW die leidt tot maximalisatie van de elektriciteitsproductie. Deze variant bestaat uit het volledig invullen van het gebied met turbines binnen het plaatsingsprincipe van lijnen (Figuur 4.21).

II. Gemiddelde variant - 99 turbines / 297 MW die bestaat uit lange lijnen, parallel aan de bebouwingslinten, waarbij in elke kamer één lijn en in één zeer ruime kamer 2 lijnen worden geplaatst (Figuur 4.22). Hierbij is geprobeerd zoveel mogelijk vermogen te behouden binnen een overzichtelijke landschappelijke structuur.

III. Extensieve variant - 84 turbines / 252 MW bestaat eveneens uit lijnen parallel aan de linten in een overzichtelijke structuur. Het verschil met de gemiddelde variant is dat deze variant meer ruimte laat bij woonkernen Stadskanaal, Musselkanaal en Gasselternijveen door de lijnen op bepaalde plekken in te korten (Figuur 4.23).

Meenemen extra variant

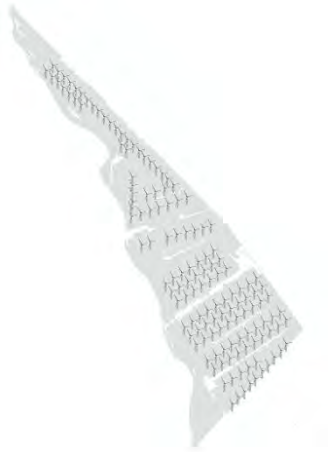
Na het voltooien van de ontwerpstudie (zie paragraaf 4.2) hebben zich een aantal ontwikkelingen voorgedaan. Eén daarvan is het aanreiken van een plaatsingsvariant door de provincie en de gemeenten uit het plangebied. De toenmalige Minister van EL&I heeft

[44] Voor het bepalen van de aantallen turbines is uitgegaan van een ashoogte van 100 meter en een rotordiameter van 100 meter, waarb j de turbines op een onderlinge afstand van circa 500 maal 600 meter geplaatst zijn. De 7,5 MW opstelling is niet verder beschouwd, aangezien deze niet logisch inpasbaar is in deelgebied Oostermoer.

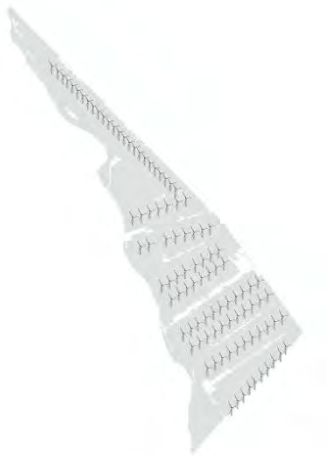
aangegeven dat ook deze zogenoemde ‘provinciale variant’ beschouwd dient te worden in het MER. Deze variant is nader beschreven in de Gebiedsvisie Windenergie van de provincie en gemeenten[45]. In hoofdstuk 2 van dit MER is in figuur 2.2 de visiekaart uit de Gebiedsvisie Windenergie weergegeven. Op locaties die op de visiekaart met een sterretje staan aangegeven beogen provincie en gemeenten een opstelling van in totaal 40 windturbines in de vorm van blokken. De provinciale en gemeentelijke plaatsingsvariant wordt hierna als vierde variant geïntroduceerd. Gezien het verloop van het proces zoals in voorgaande alinea is beschreven, volgt deze vierde variant niet logisch uit de ontwerpstudie.

IV. Gebiedsvisie-variant - 40 turbines / 120 MW opstellingsvariant die bestaat uit een drietal opstellingen in de vorm van blokken (Figuur 4.24).

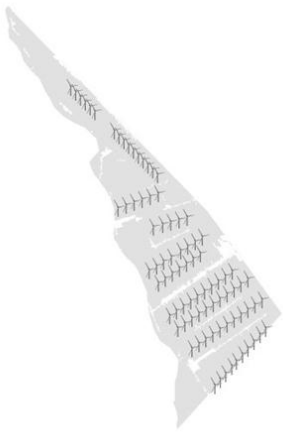
Figuur 4.21 Intensieve variant (I)



Figuur 4.22 Gemiddelde variant (II)



Figuur 4.23 Extensieve variant (III)



Figuur 4.24 Gebiedsvisie-variant (IV)



Bij elk van bovenstaande plaatsingsvarianten kan uiteraard gevarieerd worden in turbinegrootte (bijvoorbeeld verschillen in rotordiameter en ashoogte), onderlinge afstand, precieze plaatsing

[45] “Gebiedsvisie windenergie Drenthe” (2012), Een gezamenlijke visie van het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe en de colleges van burgemeester en wethouders van de gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Emmen en Coevorden op windenergie, december 2012.

ten opzichte van bebouwing en andere turbines[46]. Deze varianten zijn vervolgens beoordeeld op verschillende milieuaspecten.

4.6 Beoordeling van de plaatsingsvarianten

4.6.1 Beoordelingscriteria

Om het aantal varianten te reduceren worden de opstellingen uit de vorige paragraaf beoordeeld op basis waarvan een selectie kan plaatsvinden van varianten die in het projectMER als alternatieven nader worden uitgewerkt en onderzocht.

Aspecten

Voor deze beoordeling is een beoordelingskader nodig bestaande uit een aantal criteria. Hierbij wordt alleen voor de belangrijkste onderscheidende aspecten een beoordeling gemaakt, passend bij het hier beoogde detailniveau. Aangezien wel concretere opstellingsvarianten op de verschillende locaties worden bekeken, is hier in het beoordelingskader rekening mee gehouden. Tevens wordt aandacht besteed aan enkele aandachtspunten uit het SVWOL. Deze worden bij de beschrijving van de verschillende aspecten nader toegelicht. De opstellingsvarianten worden op de volgende vier aspecten[47] beoordeeld:

- Leefomgeving
- Ecologie
- Landschap
- Elektriciteitsproductie

Voor een uitgebreide toelichting op het beoordelingskader en de beoordeling wordt verwezen naar bijlage 2.

4.6.2 Beoordeling plaatsingsvarianten

De verschillende varianten in het plangebied zijn beoordeeld op de criteria leefomgeving, ecologie, landschap en elektriciteitsproductie. De beoordeling is verder uitgeschreven in bijlage 2. Hieronder is de samenvattende Tabel 4.1, met de uiteindelijke scores, opgenomen.

Tabel 4.1 Scoretabel plaatsingsvarianten De Drentse Monden en Oostermoer

Opstellingsvariant	Leefomgeving*		Landschap	Ecologie	Energie-opbrengst
	Woning	*Per Gwh*			
I. Intensieve variant	- -	-	- -	- -	++
II. Gemiddelde variant	-	-	-	-	+
III. Extensieve variant	0/-	0/-	0/-	-	+
IV. Gebiedsvisie-variant	0/-	- -	0	0/-	0/+

* vanwege de ongelijke omvang van de opstellingen is voor dit aspect tevens per GWh gescoord

[46] Deze variatie is natuurlijk wel beperkt tot de bandbreedte waarnaar het onderzoek is verricht in dit MER.
[47] Aspecten waaronder archeologie, ruimtegebruik en waterhuishouding en bodem zijn op dit detailniveau niet onderscheidend en zijn derhalve niet onderzocht

Een belangrijk aandachtspunt in het plangebied blijft de LOFAR-radiotelescoop. Om te onderzoeken of de bovenstaande scores zouden wijzigen indien geen turbines kunnen worden gerealiseerd in LOFAR zone II, is hiervoor een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd (zie bijlage 2). In paragraaf 4.3.6 zijn de uitkomsten hiervan weergegeven.

4.6.3 Gevoeligheidsanalyse van de mogelijke invloed van LOFAR

Indien er geen turbines in LOFAR zone II gerealiseerd worden leidt dat tot het inkorten van de lijnen en daarmee tot een aanpassing van de bovengenoemde en gescoorde plaatsingsvarianten. In Figuur 4.25 zijn de plaatsingsvarianten zonder turbines in LOFAR zone II weergegeven.

De varianten I, II en III zullen aanzienlijk kleiner worden. Variant IV (gebiedsvisie provincie Drenthe) heeft al als uitgangspunt dat niet gebouwd kan worden in LOFAR zone II en is dus niet aangepast.

Het verwijderen van turbines uit LOFAR zone II leidt tot de volgende opgestelde vermogens voor de vier plaatsingsvarianten:
I. Intensieve variant – 105 turbines / 315 MW;
II. Gemiddelde variant – 75 turbines / 225 MW;
III. Extensieve variant – 54 turbines / 162 MW;
IV. Gebiedsvisie-variant– 40 turbines / 120 MW (niet gewijzigd).

De relatieve scores (de onderlinge vergelijking) op de diverse beoordelingsaspecten wijzigen als gevolg van het uitsluiten van LOFAR zone II. De belangrijkste wijzigingen vinden plaats op de aspecten leefomgeving en energieopbrengst. Hieronder is een tabel met de nieuwe scores per aspect opgenomen, waarin de veranderde scores door uitsluiting van LOFAR zone II ten opzichte van de scores van de plaatsingsvarianten met LOFAR zone II vetgedrukt zijn weergegeven.

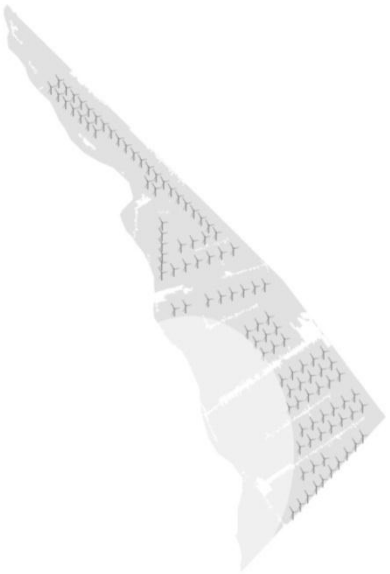
Tabel 4.2 Scoretabel plaatsingsvarianten zonder windturbines in LOFAR zone II

Opstellingsvariant	Leefomgeving*		Landschap	Ecologie	Energie-opbrengst
	Woning	*Per Gwh*			
I. Intensieve variant - LOFAR	-	-	- -	- -	+
II. Gemiddelde variant - LOFAR	-	-	-	0/-	+
III. Extensieve variant - LOFAR	0/-	-	0/-	0/-	0/+
IV. Gebiedsvisie-variant - LOFAR	0/-	- -	0	0/-	0/+

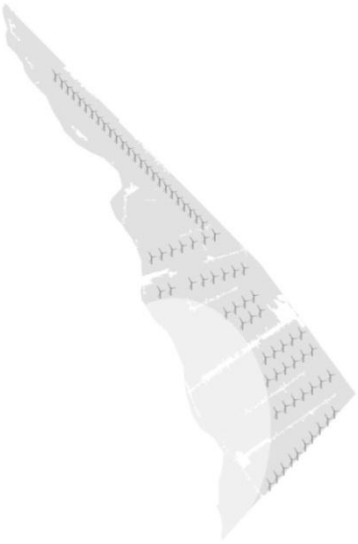
* vanwege de ongelijke omvang van de opstellingen is voor dit aspect tevens per MWh gescoord

Figuur 4.25 Opstellingsvarianten zonder windturbines in LOFAR zone II

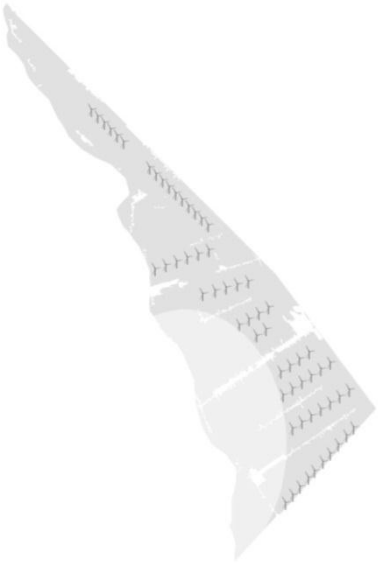
Variant I



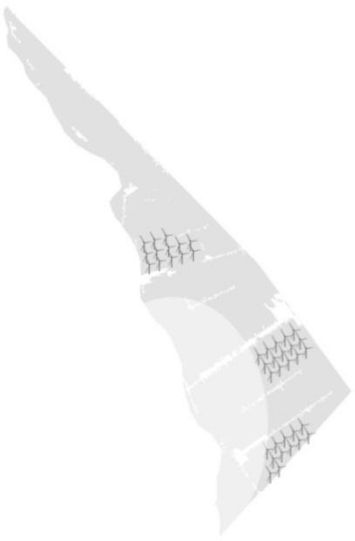
Variant II



Variant III



Variant IV



De scores die veranderen door geen windturbines in LOFAR zone II te plaatsen laten zien dat er minder woningen in de nabijheid van windturbines zijn gelegen (aspect leefomgeving), dat de mogelijke effecten op het foerageergebied van ganzen en zwanen afneemt (aspect ecologie) en dat de elektriciteitsproductie terugloopt ten gevolge van het kleinere aantal turbines (aspect energieopbrengst). De opstellingen worden minder herkenbaar (landschap) door het afkappen van de opstellingen. De scores veranderen niet zodanig dat de rangorde tussen de plaatsingsvarianten verandert. De conclusie blijft gelijk.

4.7 Beoordeling doelstelling windenergie in Drenthe

Alleen bij het aspect leefomgeving is deels rekening gehouden met de omvang van het opgestelde vermogen door de effecten te relateren aan de energieopbrengst (dus score per MW). Voor de andere aspecten geldt al snel dat een kleiner windpark in beginsel minder effect heeft en daardoor beter scoort op het betreffende aspect. Voor de gehele provincie Drenthe geldt echter een doelstelling van 285,5 MW. Dit betekent dat de keuze voor een kleiner windpark op locatie 'A', automatisch leidt tot effecten op een andere locatie 'B' binnen de provincie. Uit de onderzoeken die inmiddels in de andere delen van het zoekgebied van de provincie Drenthe zijn uitgevoerd blijkt dat de verwachte effecten vergelijkbaar zijn met de effecten in het noordelijke deel van het zoekgebied[48]. Er is daarmee geen milieutechnische reden om de verdeling van de doelstelling over de verschillende delen van het zoekgebied op een andere manier in te richten.

4.8 Resultaten en bevindingen: opmaat naar inrichtingsalternatieven

In dit hoofdstuk is een verdiepingsslag naar uiteindelijke inrichtingsalternatieven gemaakt binnen het plangebied De Drentse Monden en Oostermoer. Het aantal opstellings-/inrichtingsmogelijkheden van windturbines in het plangebied is in beginsel erg groot doordat het plangebied een groot oppervlak beslaat en er binnen het gebied grote open ruimten aanwezig zijn die op verschillende wijze ingericht kunnen worden. Op basis van verschillende plaatsingsprincipes zijn in samenwerking met een landschapsarchitect een drietal plaatsingsvarianten ontworpen, die in dit hoofdstuk zijn beoordeeld op de aspecten leefomgeving, ecologie, landschap en energieopbrengst. Doordat met min of meer concrete opstellingen is gewerkt, kunnen effecten ook op een hoger detailniveau worden bepaald. Ook is in dit hoofdstuk de plaatsingsvariant beschouwd die meegegeven is door de provincie Drenthe en de gemeenten uit het plangebied.

Uit de analyses in dit hoofdstuk komen de volgende resultaten en bevindingen naar voren:

- Het intensief benutten van het gehele plangebied van De Drentse Monden–Oostermoer (variant I) leidt tot een grote elektriciteitsproductie maar ook tot aanzienlijke negatieve milieueffecten en relatief grote onderlinge beïnvloeding van de turbines onderling.
- Wanneer de ruimte tussen turbines en bebouwing wordt vergroot (de gemiddelde variant II), leidt dit tot aanzienlijk minder negatieve milieueffecten, met name op het gebied van leefomgeving, terwijl de elektriciteitsproductie nog steeds hoog blijft.
- Door het verder extensiveren van de opstelling (variant III) en het hanteren van meer afstand tot woonkernen en -linten, kunnen de effecten nog verder verminderd worden. Wel resulteert deze variant in een wat lagere energieopbrengst. Per GWh opgewekte energie scoort deze variant het beste.
- De provinciale variant (IV) scoort relatief goed op de aspecten landschap en ecologie, maar scoort in vergelijking met de varianten II en III slechter op de aspecten elektriciteitsproductie en leefomgeving. Door te kiezen voor clusters, komen turbines namelijk relatief dicht bij woningen te staan, waardoor op dit aspect negatief gescoord wordt. Dit komt met name tot uiting wanneer gekeken wordt naar effecten per opgewekte eenheid energie. Ook in absolute zin heeft deze variant de laagste energieopbrengst.

[48] PlanMER windenergie Emmen, Tauw, april 2013

- Mocht LOFAR leiden tot een beperking van de ontwerpruimte, dan veranderen de scores van de verschillende varianten niet zodanig dat de rangorde tussen de varianten verandert. In hoofdstuk 13 van het hoofdrapport wordt dieper ingegaan op de effecten op het LOFAR-project en de consequenties hiervan voor de specifieke inrichtingsalternatieven.

Op basis van de bevindingen in dit hoofdstuk is mede op basis van een bestuurlijk overleg tussen rijk, provincie en gemeenten waarin de varianten besproken zijn, de keus gemaakt om variant III (extensie variant) als uitgangspunt te hanteren voor de inrichtingsalternatieven die in het MER verder worden uitgewerkt en onderzocht. De bevindingen uit dit hoofdstuk worden meegenomen als aandachtspunten voor het definiëren van de inrichtingsalternatieven in hoofdstuk 5, en voor het verder onderzoeken van deze alternatieven.

5 INRICHTINGSALTERNATIEVEN VOOR HET WINDPARK

5.1 Tot stand komen van de inrichtingsalternatieven en -varianten

In het MER worden verschillende inrichtingsalternatieven onderzocht. De totstandkoming van deze alternatieven is schematisch weergegeven in Figuur 5.1 en wordt vervolgens nader toegelicht.

Figuur 5.1 Schema totstandkoming alternatieven MER



Lijnopstelling

Op basis van de ontwerpsessies, zoals deze in het vorige hoofdstuk (paragraaf 4.3.8) en in bijlage 2 beschreven zijn, is in overleg met het bevoegd gezag de voorkeur uitgesproken voor lijnopstellingen als inrichtingsprincipe voor het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer omdat:

- het wenselijk is dat voor één typologie gekozen wordt in het plangebied vanuit de landschappelijke overeenkomsten binnen het gebied;
- het gebruik van een lijn benadrukt de grote landschappelijke structuren van de veenkoloniën waarmee een heldere, goed zelfstandig herkenbare opstelling gecreëerd wordt;
- in het deelgebied Oostermoer een lijnopstelling de enige realistische plaatsingsstrategie is;
- lijnen tot een betere aansluiting bij de agrarische bedrijfsvoering en gebiedsontsluiting in het plangebied leiden en per windturbine meer elektriciteitsproductie geven;
- lijnopstellingen de voorkeur genieten vanuit het beperken van effecten op de leefomgeving, doordat grotere afstanden tot woningen aangehouden kunnen worden.
- Doordat de verkavelingsrichting draait van noordoost-zuidwest in deelgebied De Drentse Monden naar zuidoost-noordwest in deelgebied Oostermoer, draait de lijnopstelling hier ook mee en ontstaan 'haakse lijnen'.

Verkenning varianten

In de ontwerpsessies 'van eerste opstellingen naar varianten lijnopstelling' zijn vervolgens op basis van het schetsen van verschillende opstellingsvarianten voor lijnen een aantal belangrijke bevindingen naar voren gekomen die de verdere basis vormen voor uiteindelijk de inrichtingsalternatieven in dit hoofdstuk (zie ook paragraaf 4.8):

- Wanneer de ruimte tussen turbines en bebouwing wordt vergroot (de gemiddelde variant II) leidt dit tot aanzienlijk minder negatieve milieueffecten, met name op het gebied van leefomgeving, terwijl de elektriciteitsproductie nog steeds hoog blijft. Door het verder extensiveren van de opstelling (variant III) en het hanteren van een grotere afstand tot woonkernen en -linten, kunnen de effecten nog beduidend verminderd worden. Wel resulteert deze variant in een wat lagere energieopbrengst.
- Mocht LOFAR leiden tot een beperking van de ontwerpruimte, dan veranderen de scores van de verschillende varianten niet zodanig dat de rangorde van verschillende varianten verandert. In het projectMER (paragraaf 13.3.4) wordt dieper ingegaan op de effecten op het LOFAR-project en de consequenties van LOFAR voor de specifieke alternatieven.
- Om de provinciale doelstelling van 285,5 MW te bereiken is een substantieel windpark (150 MW) nodig in de noordelijke veenkoloniën.
- Geconcludeerd kan worden dat variant III (zie Figuur 4.23) de beste basis biedt voor de te formuleren inrichtingsalternatieven.

Akkoord met het Rijk (omvang windpark)

Er ligt een plan vanuit de initiatiefnemers voor het realiseren van een windpark van 255 MW in het plangebied De Drentse Monden en Oostermoer, op basis van variant III. De initiatiefnemers zien hierin een basis voor het realiseren van een grootschalig windpark, passend bij de maat en schaal van het plangebied. Deze omvang komt voort uit de onderzoeken die in hoofdstuk 3 en 4 en bijlage 2 zijn uitgevoerd. Inmiddels is tussen de provincie en het Rijk een bestuurlijk akkoord gesloten voor het realiseren van 150 MW in Windpark De Drentse Monden en Oostermoer[49]. Voor het MER en de inrichtingsalternatieven geldt als uitgangspunt dat maximaal 255 MW onderzocht wordt. In een tweede stap wordt op basis van het nemen van mitigerende maatregelen en eventueel verdere optimalisering gekomen tot een ontwerp van 150 MW, zie ook Kader 5.1.

Kader 5.1 Doelbereik Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Het doel van de initiatiefnemers en het R jk is het op een verantwoorde w jze realiseren van een zo optimaal mogelijk windpark in het plangebied De Drentse Monden en Oostermoer. In de planMER fase zijn daarom verschillende opstellingen onderzocht om te bepalen hoeveel MW gerealiseerd kan worden in het gebied en we ke effecten dat geeft. In het projectMER z jn als onderzoeksmodel alternatieven van maximaal 255 MW onderzocht met als doel de milieueffecten zo goed mogelijk in beeld te brengen totdat de beoogde omvang definitief vastgesteld werd. Dit opgestelde vermogen van 255 MW is meer dan er uiteindelijk gebouwd zal worden, maar heeft als voordeel dat wel alle mogelijke locaties binnen het gebied onderzocht worden. Door mitigerende maatregelen op de diverse milieuthema's en optimalisatie van het ontwerp is deze opstelling vervolgens geoptimaliseerd en afgestemd op de uiteindel jke doelstelling van 150 MW in een opstelling van 50 windturbines. Uitgangspunt hierbij is het gebru k van turbines met een opgesteld vermogen van circa 2-4MW (rekeneenheid 3 MW).

Aandachtspunten vanuit het SvWOL

De inhoudelijke aandachtspunten die in de SvWOL voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer worden genoemd worden betrokken in de te onderzoeken alternatieven en daarmee het projectMER. De aandachtspunten zijn:

- horizonbeslag en aantasting karakteristieke openheid;

[49] Kamerbrief, DGETM-ED / 13216783, 20 december 2013.

- geluidshinder en slagschaduw;
- beschermd dorpsgezicht Annerveenschekanaal;
- netinpassing;
- vleermuizen (hoogste risicosoorten);
- ruimtelijk-visuele interferentie tussen opstellingen binnen het gebied;
- LOFAR;
- verstoring defensieradar en laagvliegroute Defensie;
- externe veiligheid transportleidingen;
- verdubbeling N33;
- verstoring apparatuur luchtverkeerleiding.

Daarnaast wordt ook de Gebiedsvisie Windenergie van de provincie Drenthe betrokken bij de uitvoering van het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer (zie Kader 5.2).

Figuur 5.2 Gebiedsvisie locaties (blauw) versus plangebied De Drentse Monden en Oostermoer



Kader 5.2 Gebiedsvisie Windenergie Drenthe; Onderzoek gebiedsvisie variant

In december 2012 is door de provincie Drenthe de Gebiedsvisie Windenergie vastgesteld voor het Veenkoloniale gebied in de gemeenten Emmen, Coevorden, Borger-Odoorn en Aa en Hunze. In deze Gebiedsvisie zijn windopstellingen verkend binnen het reeds aangewezen provinciale zoekgebied en is een principekeuze gemaakt voor realisatie van windenergie in clusters in drie zogenaamde 'stergebieden'(zie Figuur 2.2 'visiekaart windenergie provincie Drenthe'). In paragraaf 4.6 en bijlage 2 van dit MER zijn de provinciale voorkeurslocaties en bijbehorende opstellingen al beoordeeld op milieuaspecten. Op basis van deze beoordeling is geconcludeerd dat de door de provincie gekozen aanpak in clusters suboptimaal is. Als gevolg van deze beoordeling en het delen van de resultaten daarvan is het clusterprincipe door de provincie verruild voor lijnopstellingen, binnen dezelfde gebieden.

In zijn brief van 7 januari 2014 geeft de minister van Economische Zaken aan dat uitkomsten uit de provinciale Gebiedsvisie Windenergie (zie blauwe gebieden in Figuur 5.2) worden meegenomen in dit MER. Dit is enerzijds al uitgevoerd in bijlage 2. Anderzijds wordt in de uiteindelijke stap om te komen tot een voorkeursalternatief (hoofdstuk 16) nadere aandacht besteed aan de provinciale Gebiedsvisie. Hierb j worden de volgende kanttekeningen gemaakt:

1. windturbineopstellingen in lijnen, die binnen de door de provincie aangewezen 'stergebieden' moeten blijven, leiden tot maximaal 141 MW opgesteld vermogen bij volledig gebru k van het LOFAR zone II gebied en 111 MW zonder LOFAR zone II. Daarmee voldoet dit op voorhand niet aan het bestuurlijk akkoord tussen Rijk en provincie (150MW) en daarmee ook niet aan de gedefinieerde minimale doelstelling van het initiatief;
2. de gebieden in de Gebiedsvisie zijn op voorhand ingekaderd zonder uitgebreid onderzoek naar milieueffecten, waardoor het niet wenselijk is deze als apart alternatief mee te nemen in dit MER. Het 'provinciale alternatief' wijkt bovendien dermate af van de in dit hoofdstuk te formuleren alternatieven door omvang en inrichtingsprincipe, dat dit geen gelijkwaardig te onderzoeken projectMER alternatief oplevert. Er kan dus geen goede onderlinge vergelijking worden gemaakt.

Vanwege bovenstaande redenen is ervoor gekozen om de gebieden uit de Gebiedsvisie Windenergie niet als afzonderl jk inrichtingsalternatief in het (project)MER te onderzoeken. Wel maken de gebieden uit de gebiedsvisie integraal onderdeel uit van de gebieden die in de verschillende alternatieven worden onderzocht, zodat mogelijke turbineposities binnen de gebieden wel beschouwd zijn.

Uitwerking van twee inrichtingsalternatieven met elk een variant

In hoofdstuk 4 is een voorselectie gedaan van de te onderzoeken alternatieven door verschillende inrichtingsprincipes onderling te vergelijken. Het inrichtingsprincipe van de 'haakse lijnen', komt als beste naar voren waardoor dit principe heeft gediend als basis voor de inrichting van het plangebied en het onderscheiden van de varianten I tot en met III in het vorige hoofdstuk.

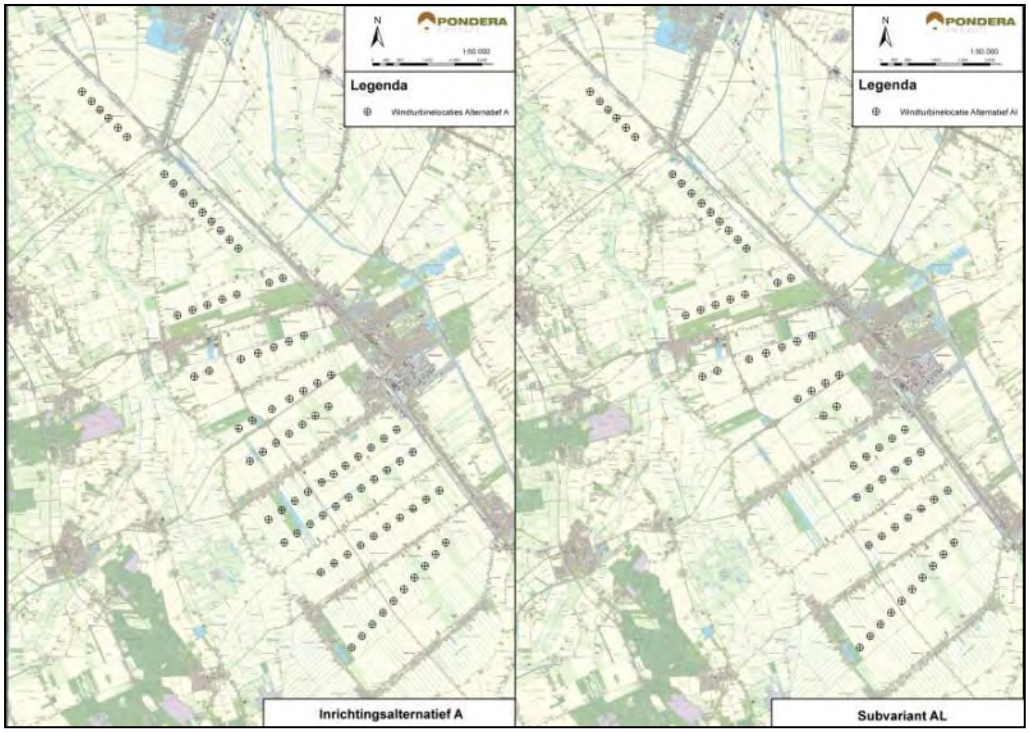
In overleg met de initiatiefnemers en het Rijk is ervoor gekozen om vanuit variant III (extensieve variant, zie paragraaf 4.6 en verder) verschillende alternatieven uit te werken en te onderzoeken. Voor het uitwerken van de alternatieven is de opstelling van variant III genomen die vervolgens is 'gefinetuned' ten aanzien van de min of meer harde belemmeringen in het gebied zoals buisleidingen, wegen etc. Ook is aandacht besteed aan de bevindingen uit het vorige hoofdstuk zoals het op ruime afstand plaatsen van turbines onderling en van geconcentreerde bewoningsgebieden om potentiële hinder te verminderen. Gekozen is twee turbinegroottes te onderscheiden om daarmee de effecten gerelateerd aan de grootte van turbines inzichtelijk te maken. Grote turbines dienen een grotere onderlinge afstand aan te

houden omdat ten opzichte van kleinere turbines meer windafvang optreedt. Hierdoor bestaat het alternatief met grote turbines uit een kleiner totaal aantal turbines.

De vastgestelde te onderzoeken alternatieven zijn:

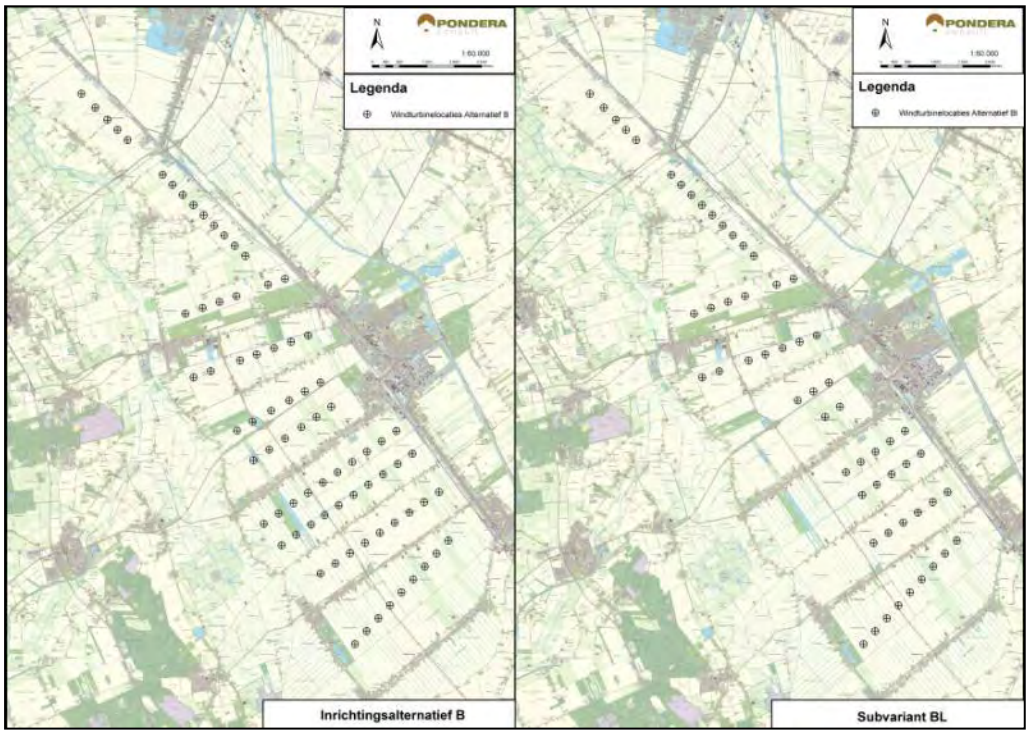
- Alternatief A: 85 windturbines, gebruik makend van ‘kleine’ turbines met een ashoogte van 119 meter en een rotordiameter van 112 meter. Als referentieturbine wordt hier een Vestas V112 gebruikt. Zie paragraaf 5.3 voor uitleg over de referentieturbine keuze.

Figuur 5.3 Alternatief A en variant AL



- Alternatief B: 77 windturbines, gebruik makend van ‘grote’ turbines met een ashoogte van 139 meter en een rotordiameter van 122 meter. Als voorbeeldturbine wordt hier een Senvion 3M-122 gebruikt.

Figuur 5.4 Alternatief B en variant BL



Daarnaast is er binnen elke van deze twee alternatieven één variant ontwikkeld. Dit zijn varianten AL en BL met gelijke turbinetypes en turbinelocaties als in alternatieven A en B, maar de turbines binnen LOFAR zone II zijn komen te vervallen (zie Kader 5.3).

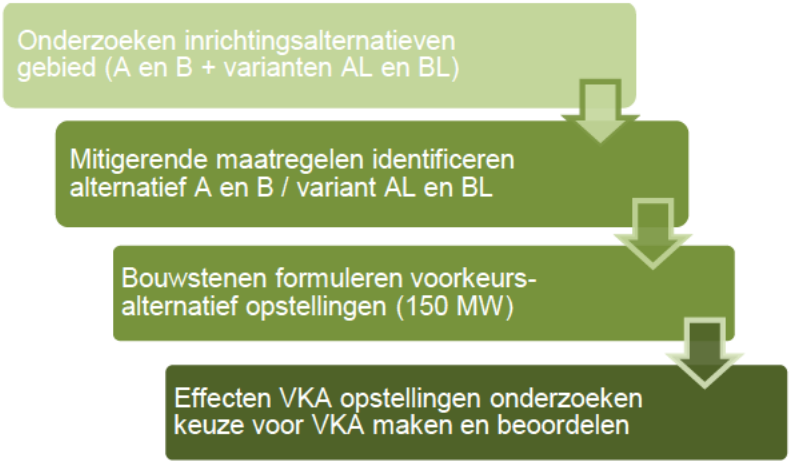
Kader 5.3 Waarom het windpark zonder LOFAR als variant?

Windturbines kunnen mogelijk de waarnemingen van radiotelescoop LOFAR beïnvloeden. Of dit het geval is, is echter moeilijk vast te stellen. Het LOFAR-project betreft een wereldwijd unieke soort telescoop, waardoor er nog weinig bekend is over de effecten van andere activiteiten op de functionaliteit. De provincie Drenthe heeft in haar beleid een tweetal zones vastgelegd, LOFAR zone I en zone II. Zone I valt buiten het plangebied van het windpark. In zone II mogen windturbines LOFAR niet hinderen, aldus de Omgevingsvisie. Op voorhand is niet vast te stellen of en welke mogelijke effecten op LOFAR te verwachten z jn. Daarom is een aparte LOFAR-variant in het MER onderzocht (variant AL en BL) waarbij geen turbines worden geplaatst binnen LOFAR zone II.

5.2 Aanpak onderzoek alternatieven in het MER

In het projectMER deel (hoofdstuk 5 t/m 17) wordt een getrapte aanpak gevolgd om te komen tot een voorkeursalternatief (VKA) voor het windpark, op basis waarvan het rijksinpassingsplan wordt opgesteld. In Figuur 5.5 wordt de aanpak schematisch weergegeven.

Figuur 5.5 Schema aanpak projectMER deel



In bovenstaand schema zijn vier stappen onderscheiden:

1. Als eerste worden de vastgestelde inrichtingsalternatieven A en B en beide varianten AL en BL onderzocht en beoordeeld (hoofdstuk 6 t/m 14).
2. Deze beoordeling leidt tot inzicht in de milieueffecten van het windpark en waar relevant de bijdrage daaraan van de individuele windturbines. Op basis hiervan worden mitigerende maatregelen vastgesteld.
3. Met deze kennis in het achterhoofd worden bouwstenen voor een geoptimaliseerde opstelling geformuleerd (hoofdstuk 15) om uiteindelijk te komen tot de rijksdoelstelling van 150 MW. Ook hier zijn meerdere opstellingen mogelijk.
4. In de laatste stap worden de verschillende voorkeursalternatief opstellingen onderzocht (hoofdstuk 16) en het definitieve voorkeursalternatief bepaald door de initiatiefnemers en het Rijk, mede op basis van de milieu-informatie uit dit MER. Van dit voorkeursalternatief worden vervolgens de milieueffecten op een rij gezet, conform de beoordelingssystematiek die ook voor de eerdere beoordeling is gehanteerd.

5.3 Keuze referentieturbines en opzet inrichtingsalternatieven

Voor het onderzoeken van de inrichtingsalternatieven is gekozen voor een referentieturbine voor elk van de alternatieven, die representatief is voor de omvang van de bijbehorende turbineklasse. De uiteindelijke turbinekeuze wordt in een latere fase (na het verkrijgen van de omgevingsvergunning) gemaakt. De referentieturbine is gekozen op basis van de volgende punten:

- realistische windturbine op basis van gebiedskenmerken (heersende windklimaat). In grote lijnen betekent dit een turbine met een relatief grote rotor en grote ashoogte;

- turbine in de klasse 2-4 MW[50] met twee verschillende ashoogtes:
  - ashoogte circa 119 meter;
  - ashoogte circa 139 meter.
- het is een bestaande en leverbare turbine, waarvan gegevens bekend zijn, zodat een realistische berekening voor geluid, slagschaduw en veiligheid gemaakt kan worden;
- worst case onderzoek naar de vanuit de windturbines bezien maatgevende thema's, zoals landschap, geluid, slagschaduw en flora en fauna, zodat naar de volledige beschikbare bandbreedte in de turbinekeuze uitputtend onderzoek is verricht.

- Op basis van bovenstaande punten is gekozen voor de Vestas V112 turbine als referentieturbine voor alternatief A en variant AL en de Senvion 3M-122 als referentieturbine voor alternatief B en variant BL. De Vestas V112 kan worden beschouwd als worstcase voor wat betreft geluidemissie. Deze windturbine kent een zodanige geluidemissie dat in de voorgenomen opstelling een geluidcontour ontstaat die relatief groot is, maar redelijkerwijs wel zal voldoen aan de wettelijke norm[51]. De Senvion windturbine is nu voor wat betreft afmetingen gekozen als bovengrens en kan daarmee gezien worden als ‘worst case’ turbine op het gebied van landschap, slagschaduw en ecologie voor deze windparklocatie.

- Gezien het windklimaat op deze landlocatie wordt er voor de referentieturbine voor gekozen twee onderscheidende ashoogtes te toetsen. Over het algemeen kan gesteld worden dat een hogere turbine gunstig doorwerkt in de energieopbrengst en geluidbelasting maar ongunstiger op het gebied van bijvoorbeeld slagschaduw.

5.4 Infrastructuur

Naast de feitelijke constructie van de windmolens is voor een windpark de aanleg van infrastructuur benodigd. Deze infrastructuur bestaat uit zowel civieltechnische werken als elektrische werken. Onder civieltechnische werken wordt de aanleg van wegen, funderingen en (kraan)opstelplaatsen verstaan, benodigd voor de constructie en het onderhoud van de windturbines. De elektrische werken bevatten de kabels voor zowel het transport van de elektriciteit als eventuele bouwwerken benodigd voor correcte aansluiting op het bestaande elektriciteitsnetwerk. Onder deze bekabeling vallen ook kabels voor aansluiting van de windturbines op het internet via het SCADA[52] informatiesysteem. Voor correcte inpassing in het elektriciteitsnetwerk zijn bij het aansluitpunt op het hoogspanningsnet transformatoren en eventueel inkoopstations benodigd. In deze paragraaf worden de benodigde infrastructurele

[50] In het projectMER wordt niet gekeken naar de realisatie van de grotere 5 MW+ turbines omdat op voorhand blijkt dat deze business case niet economisch interessant of haalbaar is voor de initiatiefnemers. Hierbij speelt met name het windaanbod een rol. 5 MW+ turbines zijn meer geschikt voor b jvoorbeeld kustgebieden waar het harder waait (zie ook ECN, 2014, rapport: ECN-E--14-035: Basisbedragen SDE, 2015). 5MW+ turbines zijn daarmee geen redel jkerwijs in beschouwing te nemen alternatief.

[51] Er zijn momenteel enkele windturbines besch kbaar in de markt met een nog hogere geluidemissie dan de hier gekozen windturbine (de absolute ‘worst case’ in deze windturbineklasse). Indien hiervoor zou worden gekozen als referentie, is op voorhand duidelijk dat naar verwachting op meerdere plekken niet kan worden voldaan aan de wettelijke norm. Hiermee rekenen is derhalve niet zinvol, aangezien dit een onrealistisch scenario is. Door een realistische en gangbare turbine te kiezen met een hoge geluidemissie (de Vestas V112), die naar verwachting net wel kan voldoen (met beperkte maatregelen) wordt een realistisch scenario beschouwd, waarbinnen eveneens vele andere typen windturbines met een gel jkwaardige of lagere geluidemissie passend zijn. Uiteindelijk zal ten alle tijden moeten worden voldaan aan het Activiteitenbesluit.

[52] Het supervisory control and data acquisition (SCADA) is een systeem via het internet waarmee windturbines in realtime kunnen worden gecontroleerd, onderzocht en beheerd.

werken beschreven. Er wordt onderscheid gemaakt in permanente en tijdelijke werken en in interne, binnen de contouren van het windpark gelegen, en externe, buiten de contouren van het windpark gelegen, werken.

5.4.1 Civieltechnische infrastructuur

Windturbines bestaan uit meerdere onderdelen van grote afmetingen en worden gebouwd met behulp van grote hijskranen. Voor het transport van de onderdelen en de plaatsing van de hijskraan zijn opstelplaatsen en transportwegen benodigd bij elke windturbine. Verschillende typen voertuigen zijn noodzakelijk voor de montage van de turbine en ieder type voertuig stelt weer specifieke eisen met betrekking tot ruimte en ondergrond. De benodigde werken bestaan uit zowel permanente werken die tijdens de gehele looptijd van het project aanwezig zijn als tijdelijke werken die alleen tijdens de bouwfase aanwezig zullen zijn. In dit MER wordt een algemene inschatting gegeven van de benodigde bouwwerkzaamheden. In de vergunningenfase zullen specifieke tracés en infrastructuur ontwerpen worden uitgewerkt.

Permanente werken

Naast de daadwerkelijke windturbines zijn er meerdere permanente werken benodigd voor het functioneren van een windpark:

- opstelplaatsen voor de kraan ten behoeve van de opbouw van de turbine en eventueel onderhoud en reparatie;
- wegen ten behoeve van transport naar de turbines vanaf het openbare wegennet.

Kader 5.4 Transportbewegingen

Wat voertuigen betreft dient rekening te worden gehouden met enkele tientallen bouwvoertuigen die direct betrokken zijn bij de installatie van één windturbine. Hieronder vallen vrachtwagens voor het vervoer van onderdelen en cementvoertuigen. In totaal worden circa 250 transportbewegingen verwacht voor de bouw van één windturbine. De benodigde hijskraan zal eenmalig naar de bouwplaats worden gebracht en omvat circa 100 voertuigen voor de installatie (worst case). De voertuigen z jn circa 40 meter lang, 4,5 meter breed en ongeveer 5 meter hoog. De transportwegen dienen geschikt te zijn voor deze afmetingen. De voertuigen kunnen tevens ruim 130 ton wegen en hebben hierbij aslasten van circa 12,5 ton.

De verkeersbewegingen ten behoeve van de aanleg van het windpark en de infrastructuur zullen tijdelijk zorgen voor een verhoging van de verkeersintensiteit op de (lokale) wegen in en direct om het plangebied. Deze fase is echter van relatief korte duur waarbij eventueel tijdel jke aanpassingen aan de infrastructuur voor goede doorstroming kunnen blijven zorgen. Het plangebied is daarnaast een zeer omvangrijk gebied, waardoor gefaseerd gebouwd zal worden. De verkeersbewegingen tijdens exploitatie fase bestaan voornamel jk uit busjes ten behoeve van reparatie en onderhoud van de windturbines en bestaan uit dermate kleine aantallen (een busje per week maximaal), dat dit als verwaarloosbaar ten opzichte van de normale aantallen verkeersbewegingen in het gebied wordt gezien.

De opstelplaatsen blijven na de installatie van de windturbine aanwezig. Fabrikanten en/of (her)verzekeraars garanderen dat de turbine een minimaal aantal dagen per jaar technisch functioneert en vergoeden eventuele gemiste elektriciteitsproductie. Voorwaarde is wel dat de windturbine te allen tijde bereikbaar is voor eventuele (nood-)reparaties. Hierdoor vallen benodigde opstelplaatsen en transportwegen richting de windturbines onder de permanente infrastructurele werken.

De opstelplaatsen en transportwegen dienen groot en sterk genoeg te zijn voor de benodigde gewichten en afmetingen. Samengevat dient er bij elke windturbine een permanente, vlakke opstelplaats te worden gerealiseerd van circa 50 bij 70 meter tot 60 bij 80 meter, en dienen er vanaf de openbare weg transportwegen van circa 5 meter breed te worden gerealiseerd. De benodigde verharde oppervlakken en de bijbehorende milieueffecten worden in de relevante themahoofdstukken nader belicht.

Tijdelijke werken

Tijdens de constructiefase kunnen er tijdelijke aanpassingen aan het openbare wegennet rondom de projectlocatie benodigd zijn. Deze aanpassingen kunnen nodig zijn voor het veilig uitvoeren van het transport van de benodigde turbine- en kraanonderdelen. Hierbij valt te denken aan tijdelijke verhardingen rondom scherpe bochten om de benodigde draaicirkel mogelijk te maken. Door de tijdelijkheid en marginale milieueffecten van deze werkzaamheden worden deze tijdelijke aspecten in het MER buiten beschouwing gelaten.

5.4.2 Elektrische infrastructuur

De benodigde elektrische infrastructuur bestaat uit de volgende onderdelen:

- bekabeling tussen de windturbines onderling (elektra en glasvezel) (intern);
- bekabeling tussen windturbines en het inkoopstation (intern);
- bekabeling tussen het inkoopstation en het transformatorstation van de netbeheerder (extern);
- de inkoopstations zelf (extern).

Deze infrastructuur is benodigd om de geproduceerde elektriciteit van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer te kunnen leveren aan het landelijke elektriciteitsnet.

Interne elektrische werken

Binnen het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zijn verschillende elektrische werken aanwezig. In elke windturbine is een kleine transformator aanwezig voor het omzetten van de generatorspanning naar 10-20 kV. Vervolgens zullen de turbines worden aangesloten via een intern windpark kabelnetwerk op de inkoopstation(s), van waaruit een of twee kabels naar het aansluitpunt op het landelijke elektriciteitsnet wordt aangelegd. Vooralsnog wordt uitgegaan van een interne parkbekabeling met een maximale lengte van circa 31 kilometer (alternatief A en B). De parkbekabeling omvat zowel elektriciteitskabels als glasvezelkabels benodigd voor de monitoring en aansturing op afstand van de windturbines.

Externe elektrische werken

Het windpark wordt tevens aangesloten op het landelijke elektriciteitsnetwerk. Het tracé van de benodigde ondergrondse kabels hiervoor is afhankelijk van de daadwerkelijke opstelling en het aansluitpunt of punten, maar zal zoveel mogelijk bestaande infrastructuur volgen, waarbij een zo kort mogelijk tracé wordt nagestreefd (hemelsbreed is de totale benodigde afstand van de externe bekabeling circa 35 kilometer) en voldoende afstand wordt gehouden tot kwetsbare bestemmingen (woningen, scholen en dergelijke). Met de toegepaste spanningsniveaus, welke vergelijkbaar zijn met in woonwijken toegepaste niveaus, is dit goed mogelijk.

Aansluiting op het elektriciteitsnetwerk

Op dit punt worden mogelijke scenario's door de initiatiefnemer in samenspraak met de netbeheerders onderzocht. Op dit moment wordt uitgegaan van aansluiten op verschillende lokale middenspanningsstations van Enexis.

De windturbine opstellingen worden via een inkoopstation aangesloten op verschillende punten van het lokale middenspanningsnet (10/20 kV) van Enexis, te weten:

- station Musselkanaal Zandberg;
- station Stadskanaal;
- station Gasselte.

Hiervoor zijn enkele inkoopstations nodig (één per windturbine lijnopstelling). Dit zijn kleine gebouwen die meet- en schakelapparatuur bevatten (zie Figuur 5.6 voor een voorbeeld van een dergelijk inkoopstation). Een inkoopstation is maximaal 3,5 meter hoog en heeft een maximale oppervlakte van 50 m^2. Dergelijke stations worden ook toegepast in woonwijken.

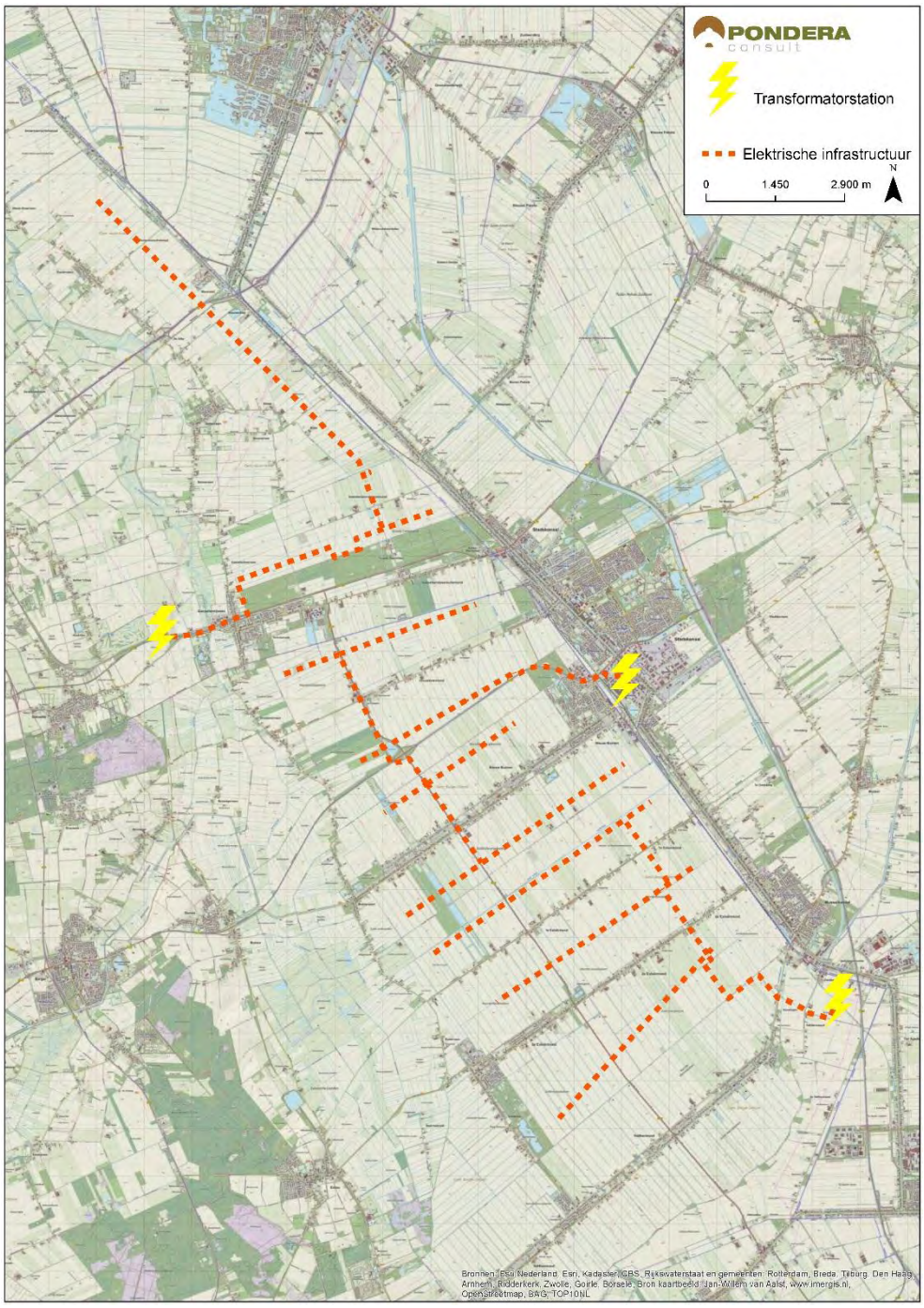
Figuur 5.6 Voorbeeld van een inkoopstation



Aangezien de windturbine zelf al het benodigde spanningsniveau levert zijn geen grote externe transformatoren nodig. Wel kan een schakelstation nodig zijn ter plaatste van de Enexis middenspanningsstations. Deze worden echter door de netbeheerder gerealiseerd en vallen daarom buiten de scope van dit MER.

In onderstaande Figuur 5.7 zijn de verschillende kabeltracés naar de aansluitpunten weergegeven. Het betreft principe tracés die nader worden uitgewerkt door de aannemer. Nu is getoetst of deze tracés vanuit milieu optiek realiseerbaar zijn.

Figuur 5.7 Principe kabeltracés van inkoopstation naar Enexis aansluitpunt



5.4.3 Effecten

De aanleg en aanwezigheid van de infrastructuur kunnen leiden tot effecten op meerdere milieuaspecten. In de verschillende hoofdstukken van het MER zullen de aspecten nader behandeld worden, indien relevant. De belangrijkste effecten staan hieronder kort beschreven.

Bodem

De verschillende infrastructurele en elektrische werken zorgen voor een bepaalde bodemverstoring. Ten behoeve van de aanleg van verzwaarde transportwegen en de opstelplaatsen vergt elk tracé een goede fundering van enkele lagen grind, puinmateriaal of beton. De effecten van deze werken op de bodem worden in hoofdstuk 11 beschreven.

Daarnaast zal voor iedere windturbine en mogelijk ook voor de opstelplaatsen een fundament aangelegd dienen te worden. Een dergelijke fundering bestaat uit een aantal heipalen die de bodem in worden geheid met daarboven beton. Het is afhankelijk van het type windturbine en de bodemsamenstelling hoeveel en welke heipalen gebruikt worden. Dit aspect wordt tijdens de detailengineering van het project nader uitgewerkt, maar leidt niet tot onderscheidende milieueffecten.

Water

De aanleg van wegen en opstelplaatsen zorgt voor een aanzienlijke vergroting van het verhard oppervlakte. Hierdoor wordt de afwatering van regenwater beïnvloed. In het hoofdstuk ‘ Waterhuishouding en Bodem’ worden de effecten op de waterhuishouding nader beschreven.

Archeologie

De aanleg van de wegen, opstelplaatsen en met name de elektrische bekabeling kan invloed hebben op mogelijke archeologische waarde in het plangebied. In hoofdstuk 10 ‘Cultuurhistorie en Archeologie’ wordt naast de constructie van de windturbines rekening gehouden met de aanleg van de infrastructurele en elektrische werken.

Landschap

De aanleg van wegen en opstelplaatsen leidt niet tot een waarneembaar landschappelijk effect. Op dit moment zijn reeds kavelpaden en toegangswegen aanwezig in het gebied. Gezien de grote afstand tot woonbebouwing, of plaatsen waar mensen gebruikelijk verblijven zullen deze niet verstorend zichtbaar zijn.

De bekabeling voor de windturbines wordt ondergronds aangelegd en heeft derhalve geen effecten ten aanzien van landschap. De inkoopstations bestaan uit kleine bouwwerken, welke in verhouding tot de omvang van de voorziene windturbines geen relevante toevoeging van de effecten betekenen. Bovendien zijn reeds grotere bouwwerken zoals stallen en biovergistingsinstallaties in het open gebied (kamers) aanwezig. Een mogelijke maatregel om de inkoopstations verder in het landschap te laten opgaan is het toepassen van beplanting rond de bouwwerken. Gezien de zeer beperkte effecten is deze maatregel echter niet noodzakelijk.

Natuur

De aanleg van verhard oppervlakte kan gevolgen hebben voor de ecologische omstandigheden. Ook de bouw van de infrastructuur kan effect hebben. In hoofdstuk 8 ‘Natuur’ worden deze gevolgen nader onderzocht.

Veiligheid (elektromagnetische velden)

Voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zullen nieuwe kabels worden aangelegd om de geproduceerde elektriciteit van de windturbines naar het hoogspanningsnetwerk te transporteren.

Alle elektriciteitskabels tussen de windturbines en het hoogspanningsnet van de netbeheerder geven een elektromagnetische straling af. Allerlei huishoudelijke apparatuur geeft deze straling ook af, zoals de magnetron en de stofzuiger. Het beleid van de rijksoverheid voor elektromagnetische velden (en de daarbij horende handreiking van het RIVM[53] voor het berekenen van de breedte van de specifieke zone) is uitsluitend van toepassing op bovengrondse hoogspanningslijnen. Voor ondergrondse hoogspanningslijnen wordt hier echter aansluiting bij gezocht.[54] In Nederland wordt een magneetveldzone aangehouden van maximaal 0,4 micro Tesla bij (bovengrondse) hoogspanningskabels, waarin zich geen kwetsbare objecten mogen bevinden, zoals woningen en scholen. Voor het windpark zal deze zone neerkomen op maximaal 1-2 meter ter weerszijde van de kabel waar zich geen kwetsbaar object mag voordoen, afhankelijk van onder andere het type kabel, bodem en vermogen van de kabel. Deze afstand is ontleend aan diverse studies met berekeningen van de magneetveldzone.[55] Afhankelijk van de opstellingsvariant is tussen de 20 en 35 kilometer kabel benodigd. Gezien het landelijke karakter van het plangebied en het beperkte vermogen per kabel (maximaal 20 kV) is het mogelijk om (ruim) voldoende afstand aan te houden tussen het kabeltracé en kwetsbare objecten, zodat de magneetveldzone van het kabeltracé niet overlapt met kwetsbare objecten. Daarmee kan voldaan worden aan de richtwaarde van 0,4 micro Tesla voor kwetsbare objecten. Ook kan er een magneetveldzone buiten de inrichting van een transformatorstation aanwezig zijn.[56] Aangezien er geen transformatoren worden voorzien, maar alleen inkoopstations, zal de magneetveldzone, indien al aanwezig, zodanig beperkt zijn dat deze nooit tot kwetsbare objecten reikt.

Windturbines hebben zelf ook een elektromagnetische veld. Net als alle elektrische apparaten moeten ook windturbines voldoen aan de geldende EMC normen. Bovendien is vanuit de aspecten slagschaduw, geluid en externe veiligheid al een dermate grote afstand tussen windturbines en bebouwing/woningen aangehouden dat er geen sprake kan zijn van elektromagnetische hinder van de windturbines zelf.

5.4.4 Conclusie infrastructuur

Voor het windpark zal diverse infrastructuur worden aangelegd. De relevante effecten hiervan zullen in de respectievelijke hoofdstukken worden behandeld, maar zijn veelal ondergeschikt aan de effecten van de windturbines zelf.

5.5 Referentiesituatie: huidige situatie en autonome ontwikkeling

De referentiesituatie is de huidige situatie met daarin meegenomen de autonome ontwikkelingen. Hierbij bestaat de referentiesituatie uit een toekomst waarin het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer niet wordt gerealiseerd. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen waarover reeds een (planologisch) besluit is genomen. De referentiesituatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving. Deze paragraaf gaat over de belangrijkste kenmerken van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. In de diverse

[53] Handreiking voor het berekenen van de breedte van de specifieke magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningsl jnen (zie: www.rivm.nl/Onderwerpen/Onderwerpen/H/Hoogspanningslijnen/Handreiking).
[54] Afspraken tussen betrokken partijen over berekening van de “magneetveldzone” bij ondergrondse kabels en hoogspanning stations behorende tot de Randstad 380 kV verbinding’, RIVM, 22 september 2011.
[55] Zoals Energy Solutions, Magneetveldberekeningen Q10 Landtracé, 28 februari 2012 en Energy Solutions, 110 kV kabelverbinding Westermeerdijk – Ens, Berekening specifieke magneetveldzone, 12-08-2010.
[56] Zie als voorbeeld ‘110 kV station Westermeerdijk, Analyse magneetveldzone, Liandon, 28 mei 2010.

themahoofdstukken wordt meer in detail ingegaan op de relevante specifieke eigenschappen van de referentiesituatie.

5.5.1 Huidige situatie

Het plangebied voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is voornamelijk in gebruik als grootschalig intensief agrarisch productiegebied. In hoofdstuk 13 (Ruimtegebruik) wordt gekeken naar mogelijk multifunctioneel gebruik van de gronden waar windturbines worden gerealiseerd, zodat het agrarische gebruik ook bij plaatsing van de windturbines zo veel mogelijk intact kan blijven.

Buiten de directe locaties waar windturbines worden gerealiseerd beslaat de referentiesituatie ook het gebied in de omgeving. Binnen dit gebied is een aantal woongebieden aanwezig, die veelal in lintbebouwing zijn gelegen. De structuur van oudsher met wijken en kanalen zorgt ervoor dat de boerderijen en woningen allemaal aan de wegzijde (voormalige kanaal) gelegen zijn, met de schuren en tuinen aan de achterzijde. Het woonlint Nieuw-Buinen en Eerste Exloërmond zijn relatief het dichtst bevolkt, de woonlinten in de gemeente Aa en Hunze, zoals Eexterveenschekanaal, relatief het dunst.

Naast de woonfunctie zijn ook enkele industriële functies aanwezig die het gebied karakteriseren. Met name de aardappelzetmeelfabriek van AVEBE is een grootschalig industrieel complex en belangrijk voor de verwerking van landbouwproducten uit het gebied. Tot slot is het LOFAR-project in het gebied aanwezig. Zie voor een nadere toelichting van dit project hoofdstuk 13 ‘Ruimtegebruik’.

5.5.2 Autonome ontwikkelingen

De belangrijkste autonome ontwikkelingen die een rol spelen in de milieueffectbeoordeling van het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zijn:

- de verbreding van de N33;
- agrarische ontwikkelingen;
- bestemmingsplannen aanwezige bebouwingslinten
  - uitbreidingsplan woningbouw Nieuw-Veenlanden in Nieuw-Buinen;
  - uitbreidingsplan woningbouw Zuidonder in Buinerveen;
  - herbestemming voormalige voetbalvelden aan de Polderweg 2 in Annerveenschekanaal naar onder meer ‘bed and breakfast’.
  - andere windparken in de omgeving

De ontwikkelingen worden hierna besproken.

Verbreding N33

De verdubbeling van de N33 is inmiddels afgerond voor het deel dat zich in het plangebied bevindt. Specifiek voor het plangebied zijn de volgende veranderingen van de N33 van belang:

- verbreding van het gehele traject van de N33;
- en gebruik van ZOAB (zeer open asfalt beton) om geluidshinder te reduceren en waterafvoer en verkeersveiligheid te verbeteren.

Specifiek voor het omgevingsaspect ‘Geluid’ speelt de geluidsproductie van de verdubbeling van de N33 een rol in het beoordelen van eventuele cumulatieve effecten met Windpark De

Drentse Monden en Oostermoer. Eventuele (toename in) gevaarlijke transporten worden beschouwd in het hoofdstuk ‘Veiligheid’.

Agrarische ontwikkelingen

Voor zowel het buitengebied van de gemeente Aa en Hunze als dat van de gemeente Borger-Odoorn geldt een beheersverordening voor het Buitengebied (2013) In de beheersverordeningen is de bestaande (juridisch-planologische) situatie vastgelegd en er is geen ruimte voor ontwikkelingen.

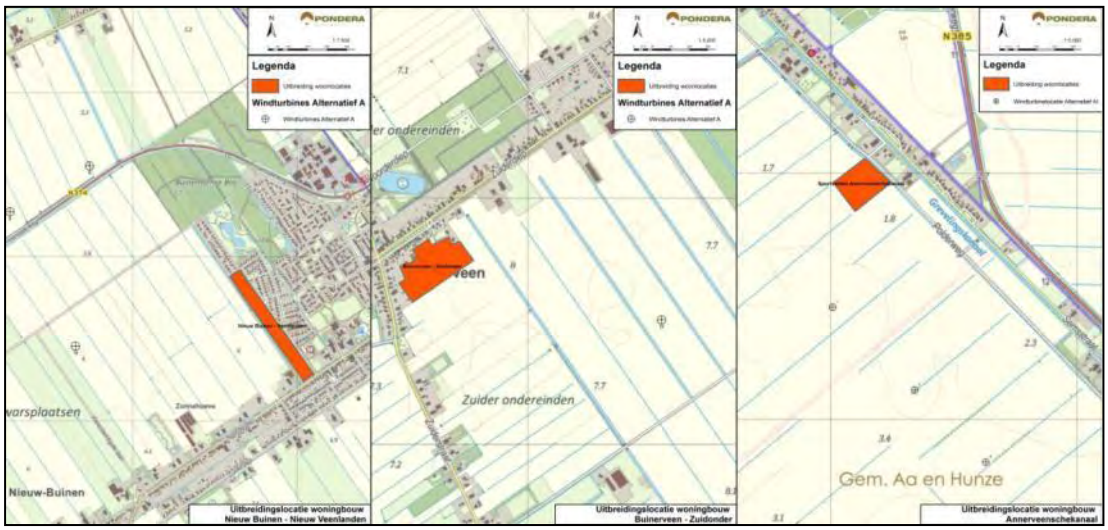
Wel is het bestemmingsplan “Perspectiefplan Boeren Nieuw-Buinen” vastgesteld door de gemeenteraad van Borger-Odoorn. In dit bestemmingsplan is de verplaatsing van een drietal agrarische bedrijven (met bijbehorende bedrijfswoningen) uit het bebouwingslint van Nieuw-Buinen naar de Tweederdeweg Zuid vastgelegd en daarnaast de realisatie van een bio-energiecentrale (BEC) aan de Tweederdeweg Zuid. Deze bedrijven en de daarbij behorende woningen zijn van mede-initiatiefnemers voor het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De betreffende woningen worden daarom beschouwd in de sfeer van de inrichting.

Bestemmingsplannen aanwezige bebouwingslinten

De eventuele mogelijkheid tot realisatie van een enkele woning in het bestaande lint wordt niet gezien als een relevante, apart te beschouwen ontwikkeling, omdat er onder meer voor de aspecten geluid en slagschaduw ook al getoetst wordt aan andere, reeds bestaande woningen in dat zelfde lint. Indien er sprake is van een uitbreiding buiten het lint kan er wel sprake zijn van een relevante ontwikkeling. Deze ruimte is er op dit moment niet.

In Nieuw-Buinen is een nieuwbouwplan met woningbouw planologisch vastgelegd en voor een gedeelte gerealiseerd. Globaal bevindt dit woongebied Nieuw Veenlanden zich ten westen van de bestaande wijk Veenlanden in de kern Nieuw-Buinen.

Figuur 5.8 Bestemmingsplannen nieuwbouwlocaties*



*Deze kaarten z jn op groot formaat opgenomen in de kaartbijlage (bijlage 19)

Ten zuidoosten van de kern Buinerveen is er sprake van een kleinschalige uitbreidingslocatie met woningbouw in de wijk Zuidonder. Het bestemmingsplan is vastgesteld, maar het grootste gedeelte van de woonwijk moet nog worden gerealiseerd.

Aan de rand van de kern Annerveenschekanaal hebben de voormalige voetbalvelden (Polderweg 2) een herbestemming gekregen. Het ligt in de bedoeling op de gronden en in de gebouwen van het sportveld recreatieve en (maatschappelijke) evenementen toe te gaan staan, waarbij de voormalige kleedkamers omgebouwd worden ten behoeve van een 'bed and breakfast'. Verder wordt een schuur bijgebouwd als ook faciliteiten voor paarden. Op termijn wordt voorzien in de bouw van een bedrijfswoning, de mogelijkheid hiertoe is opgenomen via een wijzigingsbevoegdheid in de bestemmingsplanregels.

Bovengenoemde ontwikkelingen worden meegenomen in de referentiesituatie.

Ontwikkeling windparken in de omgeving

Op het moment van schrijven[57] is er nog geen (planologisch) besluit genomen over de verdere ontwikkeling van het Windpark N33. De ontwikkeling van het Windpark N33 speelt vooral een rol in de beoordeling van het aspect landschap en ecologie. Dit wordt in de respectievelijke hoofdstukken globaal behandelt, de exacte inrichting is immers nog niet bekend. Vanwege de afstand tot het Windpark N33 worden voor andere aspecten geen cumulatieve effecten verwacht.

Energieproductie

Tot slot is voor het referentiealternatief van belang om aan te geven dat de elektriciteit die potentieel door het windpark zou kunnen worden geproduceerd, op conventionele wijze zal moeten worden opgewekt. Dit betekent dat de daarmee gepaard gaande CO_2, SO_2, NO_x en PM_{10} uitstoot ook tot het referentiealternatief moet worden gerekend.

Kader 5.5 Voorbereidingsbesluit

Op 1 mei 2015 hebben de ministers van Economische Zaken (EZ) en van Infrastructuur en Milieu (IenM) een voorbereidingsbesluit genomen betreffende het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Dit voorbereidingsbesluit bevriest nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het plangebied na de in werking treding van het besluit (18 mei 2015), om te voorkomen dat ontwikkelingen de realisatie van windpark De Drentse Monden – Oostermoer onmogelijk maken. Nieuwe autonome ontw kkelingen, we ke relevant zouden kunnen zijn voor het MER, zijn na deze datum dan ook uitgesloten.

[57] juli, 2015.

5.6 Beoordelingskader voor de effectbeoordeling

De omvang van het studiegebied – het gebied waarbinnen zich mogelijke effecten kunnen voordoen – verschilt per thema. In het algemeen is het studiegebied (veel) groter dan het plangebied: het gebied waarbinnen zich de voorgenomen activiteit afspeelt. De verwachte effecten worden beschreven en beoordeeld. De referentiesituatie fungeert als referentie voor de beoordeling van de effecten. De effectbeschrijving zal waar mogelijk en zinvol met cijfers onderbouwd worden. Indien het niet mogelijk is of niet zinvol, om de effecten te kwantificeren, zal de beschrijving kwalitatief zijn.

Naast blijvende effecten wordt ook aandacht besteed aan tijdelijke en/of omkeerbare gevolgen. Ook wordt, waar zinvol, aangegeven of cumulatie met andere effecten kan optreden.

De effecten worden per milieuaspect beoordeeld aan de hand van beoordelingscriteria. Soms is dit een harde parameterwaarde die door de overheid is aangewezen als een norm (getal), bijvoorbeeld de voorkeursgrenswaarde voor geluidhinder. Niet alleen wordt dan getoetst aan de norm, maar worden de alternatieven onderling vergeleken op de behaalde waarden. Vaak zijn de geëigende parameters echter niet zo duidelijk omschreven. Deze moeten dan worden herleid uit het voorgenomen beleid inzake de verschillende milieuaspecten. Voor sommige thema's wordt ook verder dan de norm gekeken. Hierdoor kunnen ook milieueffecten buiten de kaders van normstellingen in kaart worden gebracht.

In Tabel 5.1 is per milieuaspect aangegeven welke criteria worden gebruikt en de wijze waarop de effecten worden beschreven en beoordeeld (kwantitatief en/of kwalitatief).

Tabel 5.1 Beoordelingscriteria projectMER Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Geluid	Aantal woningen van derden boven de wettel jke geluidsnorm (47 dB L_{den} en 41 dB L_{night})	Kwantitatief en kwalitatief
	Aantal te verwachten gehinderden buiten de wettel jke geluidcontouren (L_{den}=42-47 dB)	
	Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving.	
	Kwalitatieve beoordeling LFG na vergelijking met curves op maatgevende toetspunten	
Slagschaduw	Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van meer dan 5 uur per jaar	Kwantitatief
	Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van 0 - 5 uur per jaar	
Natuur	Effect op beschermde gebieden (Natura 2000, akkerfaunagebieden en Natuurnetwerk Nederland)	Kwalitatief en kwantitatief (soorten)
	Effect op beschermde soorten (broedvogels, niet-broedvogels en vleermuizen)	
Landschap	Effect op bestaande landschappelijke kwaliteit (openheid en horizonbeslag)	Kwalitatief (verschillende schaalniveaus)
	Effect op waarneming en beleving van het landschap (zichtbaarheid, herkenbaarheid van de opstelling,	

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
	interferentie met andere opstellingen, visuele rust)	
Cultuurhistorie en archeologie	Effect op archeologische waarden	Kwalitatief
	Effect op cultuurhistorische waarden	
Waterhuishouding en bodem	Effect op grondwater (kwaliteit)	Kwalitatief
	Effect op oppervlaktewater (aanwezigheid, kwaliteit) en overstromingsgevoeligheid	
	Effect op hemelwaterafvoer	
	Effect op bodemkwaliteit	
Veiligheid	Bebouwing	Kwalitatief en Kwantitatief (aantal objecten binnen de veiligheidscontour)
	Wegen, waterwegen en spoorwegen	
	Industrie	
	Onder- en bovengrondse transportleidingen en kabels	
	D jklichamen en waterkeringen	
	Vliegverkeer	
	Radar	
Ruimtegebruik	Effect op functies recreatie, landbouw en bedrijventerreinen	Kwalitatief
	Infrastructuur voor windpark	
	Straalpaden	
	LOFAR	
Duurzame energieopbrengst en vermeden emissies	Energieopbrengst in MWh	Kwantitatief
	Efficiëntie in vollasturen	
	CO_2-emissiereductie	
	NO_x-emissiereductie	
	SO_2-emissiereductie	
	PM_{10}-emissiereductie	

Alle aspecten worden gescoord middels neutraal (0) en negatief (-). Waar relevant kan ook positief (+) gescoord worden. Het aantal onderverdelingen wordt per milieuaspect aangegeven en bestaat uit een drie- of vijfpuntsschaal ('0', '-' en '--' of '0', '0/-', '-', '-/--' en '--'), afhankelijk van de behoefte aan de mogelijkheid tot aanbrengen van nuancering. Dit wordt per hoofdstuk nader toegelicht.

6 GELUID

6.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria

Geluid van windturbines

Net als alle mechanische installaties produceren windturbines geluid, dat in dit geval meestal wordt omschreven als suizend, ruisachtig of zoevend. Windturbines produceren zowel mechanisch als aerodynamisch geluid. Het mechanische geluid is afkomstig uit de overbrenging van de wieken naar de generator en uit de generator zelf terwijl het aerodynamische geluid afkomstig is van de hoge snelheid waarmee de wieken door de lucht snijden. Het mechanische geluid is veelal vele malen lager dan het aerodynamische geluid. Er is reeds veel onderzoek gedaan naar geluid en de effecten van blootstelling aan geluid. Op basis van deze onderzoeken zijn relaties bepaald tussen de hinderbeleving in relatie tot de blootstelling aan geluidniveaus. Deze relatie is een dosis-effect relatie waarbij met de mate van blootstelling een bepaalde mate van effect gepaard gaat. Deze relaties vormen de basis voor de geluidwetgeving in Nederland.

Geluidwetgeving in Nederland

Het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit) is het kader voor de toetsing van geluid van windturbines. In het Activiteitenbesluit wordt voor de normstelling van geluid getoetst aan de waarden L_{den}=47 dB en L_{night}=41 dB. Deze norm geldt voor geluidgevoelige objecten, waaronder woningen van derden[58] en kwetsbare locaties zoals scholen en ziekenhuizen worden verstaan. De L_{den} (Engels: *Level day-evening-night*) is een maat om de geluidsbelasting door omgevingslawaai uit te drukken. Hierbij wordt de geluidsbelasting die optreedt gedurende de nacht en de avond zwaarder meegewogen als geluid overdag. Met ingang van 2004 werd het gebruik van de L_{den} in alle Europese landen verplicht. Dit hing samen met de implementatie van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai. In Nederland wordt tevens getoetst aan L_{night} om de verstoring van nachtrust te voorkomen.

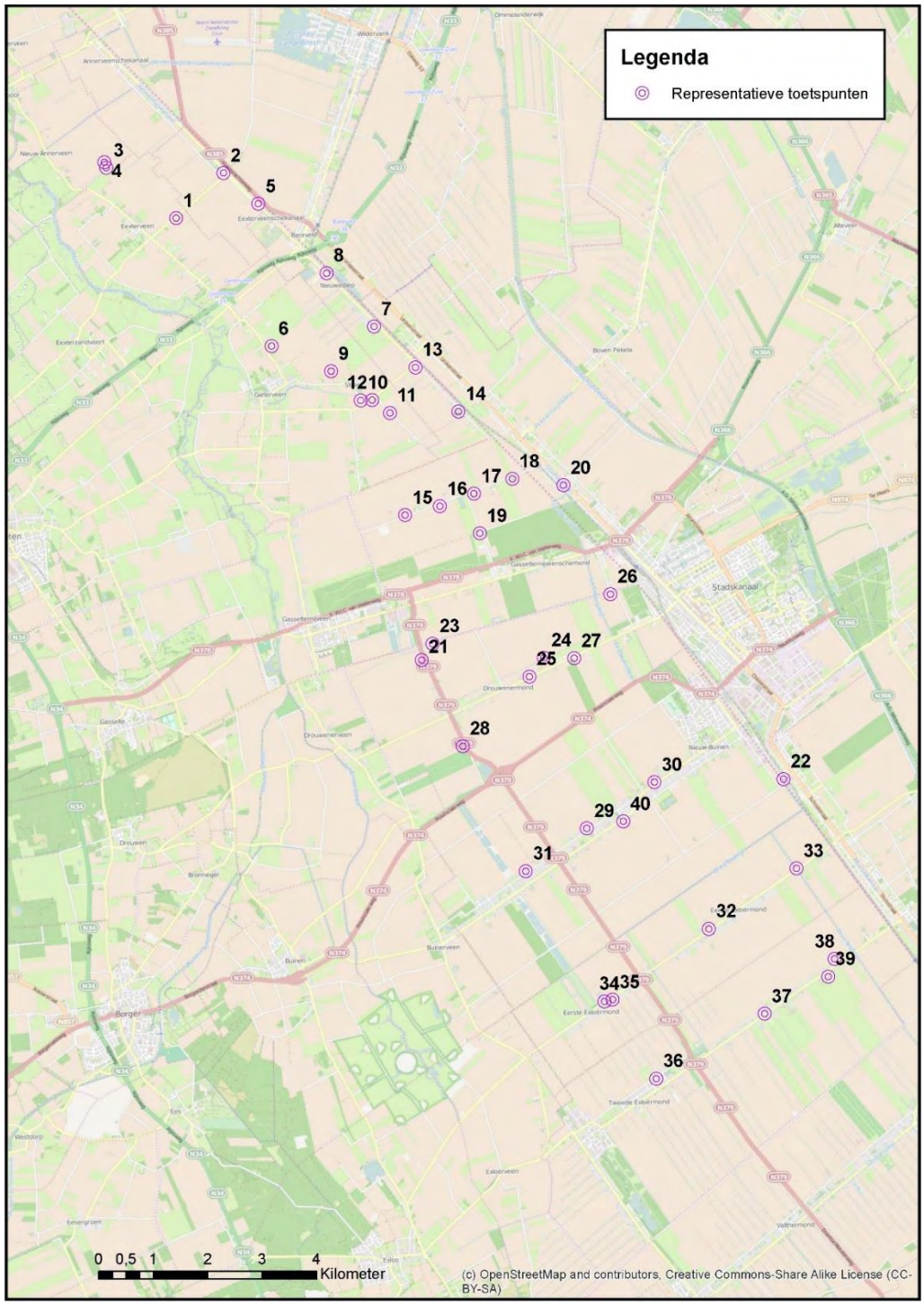
Om de geluidseffecten te beschrijven wordt bekeken hoeveel en welke woningen van derden zich binnen de toetsingscontouren van L_{den} = 47 dB bevinden. Er zijn 40 maatgevende toetspunten (woningen) gekozen verspreid over het plangebied die dienen als referentie toetspunten. Deze woningen ontvangen de hoogste geluidsbelasting in vergelijking met nabijgelegen woningen (zie Figuur 6.1 en Kader 6.1). Dit betekent dat de toetspunten zodanig gelegen zijn dat, indien deze toetspunten voldoen aan de normering, de omliggende woningen ook aan de normering voldoen.

Om de effecten op de omgeving goed in kaart te brengen wordt tevens gekeken naar de effecten van geluidsbelastingen lager dan de norm. Dit is uitsluitend bedoeld om de verschillende alternatieven in het MER te vergelijken. Hiervoor wordt het aantal gehinderden binnen geluidscontour met een lagere waarde (L_{den}=42 dB) in kaart gebracht (zie ook Kader 6.2). Op deze lage geluidsniveaus heeft nog maar een beperkt percentage van de bewoners daadwerkelijk hinder van de geluidsbelasting. Deze percentages zijn bepaald op basis van het rapport “Hinder door geluid van windturbines” (TNO, 2008). Met behulp van deze percentages

[58] Woningen van initiatiefnemers van het windpark worden niet meegenomen in de beoordeling. Voorts is voor de definitie van geluidgevoelige objecten aangesloten bij de definitie zoals gehanteerd in de Wet geluidhinder.

en op basis van een gemiddelde woonbezetting van 2,2 persoon per woning kan het aantal gehinderden worden herleid[59].

Figuur 6.1 Toetspunten ten behoeve van geluid en slagschaduw



[59] Regeling geluid milieubeheer, art. 6 .

Kader 6.1 Woningen van initiatiefnemers

In de invloedssfeer van de windturbines van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer bevinden zich woningen van mede-initiatiefnemers en/of grondeigenaren (vanaf nu vermeld als initiatiefnemers) die betrokken zijn bij de ontw kkeling van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De binding van hen bestaat uit een organisatorische, functionele en/of technische binding met Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Een initiatiefnemer is niet beschermd tegen de mogelijke overlast die hij zelf veroorzaakt. Om deze reden hoeven de woningen van initiatiefnemers niet te voldoen aan de normen voor geluid, slagschaduw en directe veiligheidsrisico's van de windturbines zelf.

In de vergelijking van de varianten in dit MER is geen rekening gehouden met de effecten op woningen van initiatiefnemers. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ter bescherming van de initiatiefnemers dient een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gehandhaafd te worden. Om dit inzichtelijk te maken worden b j het opstellen van het inpassingsplan de gevolgen voor de betreffende woningen in kaart gebracht. Hierna kan worden beoordeeld of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Kader 6.2 Omgaan met beoordeling lagere geluidniveaus

Het niveau van geluid neemt af naar gelang de afstand tot de bron van het geluid. De berekende geluidcontouren van een windpark met zeer lage waarden (< L_{den} = 40 dB) kunnen zodoende in een open veld rond de 1.800 meter van de windturbines z jn gelegen. De verplaatsing van het geluid en de bijbehorende niveaus zijn echter bij lage geluidniveaus moeilijker te modelleren. Zo zal rondom een bebouwde omgeving met veel obstakels het geluid zich geheel anders verplaatsen als in een open landschap. Naast de modelmatige onzekerheid van de geluidverplaatsing worden de lage geluidniveaus ook op een gehele andere manier ervaren in verschillende omgevingen. Er is daarom voor gekozen om alleen de kwantitatieve geluideffecten tot een waarde van L_{den}=42 dB te beschouwen.

Ten slotte wordt er in dit hoofdstuk nog specifiek aandacht besteed aan laagfrequent geluid en wordt er gekeken naar cumulatie van windturbinegeluid met geluid afkomstig van andere bronnen zoals verkeer en industrie.

Bepaling geluidseffecten

Om de geluidseffecten van de alternatieven en varianten van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer in kaart te brengen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij wordt de totale geluidsproductie van alle windturbines van het windpark berekend en worden de geluidseffecten op de omgeving inzichtelijk gemaakt. Factoren die bij de berekening van het geluid van belang zijn bestaan uit:

- de bronsterkte van de windturbines (hoeveel geluid maakt de turbine?);
- de plaatsing van de turbines ten opzichte van geluidgevoelige objecten;
- de aard van de omgeving (hoeveel wordt het geluid afgeschermd en gereflecteerd);
- het windklimaat op de locatie op basis van KNMI data. Aangezien het gebied zeer groot is en de windsnelheden hierdoor kunnen verschillen binnen het plangebied, is gebruik gemaakt van vijf meteolocaties om het windklimaat zo goed mogelijk te bepalen.

Laagfrequent geluid

In dit MER is buiten de gehanteerde L_{den} systematiek kwalitatief gekeken naar laagfrequent geluid. Onder hoorbaar laagfrequent geluid worden geluiden met een frequentie tussen circa 20 en 100 Hz verstaan. Kenmerkend is dat het geluid sterk varieert in de tijd en met atmosferische

omstandigheden. Windturbines produceren ook laagfrequent geluid en wordt doorgaans omschreven als zoemen of brommen. Laagfrequent geluid is meer hinderlijk wanneer het afzonderlijk voorkomt of in combinatie met weinig geluid in hogere frequenties. Aangezien de geluidisolatie van een huis hoge frequenties sterker dempt dan lage, wordt het binnenshuis meestal hinderlijker ervaren dan buiten, Daardoor neemt op grotere afstanden en vooral binnen woningen het relatieve aandeel van de lagere frequenties toe.

Er is in Nederland geen specifieke vastgestelde norm voorhanden waarmee laagfrequente geluidseffecten objectief kunnen worden beoordeeld. Recent onderzoek van het RIVM[60] en AgentschapNL (RvO)[61] concludeert dat de huidige systematiek in de Wet Milieubeheer afdoende is om effecten van geluid (waaronder laagfrequent geluid) door windturbines in kaart te brengen en de huidige L_{den} normsystematiek afdoende bescherming biedt tegen laagfrequent geluidhinder[62]. Deze conclusie is recentelijk bevestig door de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State[63].

Dit standpunt wordt onderschreven door de Staatsecretaris van Infrastructuur en Milieu in een brief aan de Tweede kamer[64]. In deze brief wordt gesteld dat:

- laagfrequent geluid bij windturbines in samenhang met hogere frequenties wordt gehoord en niet afzonderlijk hiervan;
- dit impliceert tevens dat de effecten van laagfrequent geluid op mensen niet anders zullen zijn dan effecten van geluid met hogere frequenties zoals hinder, slaapverstoring, moeheid, concentratieproblemen en dergelijke;
- voor beweringen dat laagfrequent geluid van windturbines allerlei klinische ziekten bij mensen kan veroorzaken is geen betrouwbare bewijsvoering aangetroffen, hetgeen in lijn is met de voorgaande inzichten;
- het feitelijke aandeel laagfrequent geluid in het brongeluid van een windturbine gering is. Daarom is ook het aandeel in de geluidbelasting op een woninggevel gering;
- bij het groter worden van turbines (tot 5 of 7,5 MW) zal dit aandeel met hooguit 1 à 2 dB toenemen. Het bij de Nederlandse norm voor windturbinegeluid voorgeschreven reken- en meetvoorschrift is goed in staat om hiermee rekening te houden zodat een correcte toetsing aan de norm mogelijk is;
- de Deense norm voor laagfrequent windturbinegeluid in het binnenmilieu van een woning geen extra bescherming biedt ten opzichte van de Nederlandse norm voor de gevelbelasting in geval van een standaard geïsoleerde woning.

Omdat veel zienswijzen op de notitie R&D wel aandacht vragen voor dit aspect is in coördinatie met de ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu de keuze gemaakt om laagfrequent geluid toch te analyseren door voor vijf specifieke maatgevende woningen (toetspunten 11, 18, 23, 32 en 39) de laagfrequent geluidwaarden te berekenen. Hiervoor worden de vier huidige bekende en beschikbare berekeningsmethodieken gehanteerd. Het betreft de NSG referentiecurve (gebaseerd op waarneembaarheid van laagfrequent geluid), de

[60] RIVM, 2013; Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden, GGD Informatieblad medische milieukunde Update 2013; RIVM rapport 200000001/2013.
[61] LBP Sight, 2013; Literatuuronderzoek laagfrequent geluid windturbines, in opdracht van Agentschap NL, projectnummer DENB 138006 september 2013.
[62] Kamerbrief 31 maart 2014; IENM/BSK-2014/44564
[63] Uitspraak ABRvS, 201409222/1/R6, Windmolenpark Nijmegen Noord – De Grift
[64] Brief d.d. 31 maart 2014, betreft laagfrequent geluid van windturbines, kenmerk IenM/bsk-2014/44564, staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu Wilma J. Mansveld.

DCMR LF toetscurve (gebaseerd op hinderlijkheid van laagfrequent geluid), de Vercammen curve (gebaseerd op hinderlijkheid) en de Deense methodiek (gebaseerd op hinderlijkheid). Hiermee wordt inzicht gegeven in de effecten van laagfrequent geluid door windturbines van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Cumulatie van geluid

Geluidsoverlast kan ontstaan uit verschillende bronnen. Door cumulatie van verschillende geluidsbronnen kan de totale geluidsbelasting in kaart worden gebracht. Dit is uiteraard alleen van toepassing indien er daadwerkelijk meerdere relevante geluidbronnen aanwezig zijn. Er zijn geen normen voor cumulatieve effecten bij windturbines. De gangbare methodiek om cumulatieve geluideffecten te beoordelen is de methode Miedema. In deze methode wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving bepaald voor en na toevoeging van een nieuwe geluidbron. Hiermee kan de leefomgeving objectief worden beoordeeld. Voor een nadere uitleg van deze methode wordt verwezen naar bijlage 3. Verhoging van de cumulatieve geluidsbelasting na plaatsing van de windturbines van meer dan 3 dB wordt hierbij als een negatief effect beschouwd.

Cumulatie met andere bronnen is beschouwd als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron conform de rekenregels uit het Reken- en meetvoorschrift windturbines (bijlage IV, hoofdstuk 4). Voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer wordt cumulatie gevonden met het wegverkeerslawaai en het industrielawaai (vier gezoneerde bedrijventerreinen). De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen.

Tabel 6.1 Waardering van cumulatieve geluidsbelasting*

Kwaliteit van de akoestische omgeving	Geluidbelasting	Toegepast kleurcode
Goed	≤ 50 dB L_{den}	
Redelijk	≤ 55 dB L_{den}	
Matig	≤ 60 dB L_{den}	
Tamel jk slecht	≤ 65 dB L_{den}	
Slecht	≤ 70 dB L_{den}	
Zeer slecht	> 70 dB L_{den}	

* Nadere informatie over de totstandkoming van de beoordeling is te vinden in de akoestische rapportage in bijlage 3.

Om de situatie in beeld te brengen is binnen de representatieve toetspunten bekeken welke toetspunten mogelijk te maken hebben met cumulatieve geluideffecten. Het betreffen de toetspunten 8, 18, 19, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 34, 35 en 36[65]. De cumulatieve geluidsbelasting wordt in beeld gebracht op basis van een waardering van de kwaliteit van de akoestische omgeving (zie Tabel 6.1).

Mogelijke mitigerende maatregelen

Geluidshinder kan worden beperkt door een toepassing van een aantal mitigerende maatregelen. Zo hebben moderne windturbines verschillende geluidsmodi waarbij de snelheid van de rotorbladen wordt beperkt bij specifieke windsnelheden waardoor de geluidsproductie

[65] Zie bijlage 3 voor de adresgegevens behorende bij deze toetspunten.

wordt verminderd. Toepassing van een geluidsmodus zorgt voor een vermindering van de energieproductie. Ook kan de windturbine eventueel worden verplaatst of een ander (stiller) turbinetype worden gekozen, waardoor de geluidsbelasting op de omgeving wordt verminderd.

Beoordelingscriteria

Bovenstaande informatie levert de volgende beoordelingscriteria op voor het aspect geluid (Tabel 6.2).

Tabel 6.2 Beoordelingscriteria aspect geluid

Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling	Score
Aantal woningen van derden boven de wettelijke geluidsnorm[2]	Kwantitatief in het aantal woningen van derden	0 = 0
		- = 1
		-- > 1
Aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den} =42-47	Kwantitatief in het aantal gehinderden, op basis van TNO rapport	0 = <100 gehinderden
		- = <250 gehinderden
		-- = >249 gehinderden
Gecumuleerde geluidbelasting op de omgeving t.g.v. industrie en wegverkeer en de windturbines	Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving	0 = bij geen van de toetspunten is sprake van een verslechtering in methode Miedema
		- = b j < 5 toetspunten is sprake van een verslechtering in methode Miedema
		-- = bij > 5 toetspunten is sprake van een verslechtering in methode Miedema
Laag frequent geluid op maatgevende toetspunten (woningen)	Kwalitatieve beoordeling (expert judgement) na vergelijking met curves op maatgevende toetspunten[1]	0 = minimaal effect
		- = klein effect
		-- = groot effect

[1] Er is geen normstelling, noch universeel toetsingskader beschikbaar. Derhalve is hier gekozen om op basis van expert judgement een beschrijving te maken van de effecten van laagfrequent geluid. Hoe hoger de belasting van LFG, hoe groter het effect wordt ingeschat. Er zijn bewust geen getalswaarden aan verbonden.
[2] Deze situatie komt alleen voor, voorafgaand aan het nemen van mitigerende maatregelen en is bedoeld om de alternatieven onderling te vergelijken. Bij uitvoering van het project wordt voor alle woningen ten alle tijden voldaan aan de geldende norm L_{den} = 47 dB.

6.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie bestaat voor een groot deel uit landelijk gebied. Hier heerst een relatief laag achtergrondniveau. Tegelijkertijd is het gebied door de provincie Drenthe aangewezen als robuust landbouwgebied. Er is in deze gebieden geen ruimte voor andere grootschalige functies, zoals natuur en woonmilieus en kernkwaliteiten spelen een ondergeschikte rol[66]. Langs de rijksweg N33 en in mindere mate langs de provinciale wegen N379 en N374 zal, vanwege het wegverkeerslawaai, het achtergrondniveau hoger zijn. In de referentiesituatie zijn voornaamste geluidbronnen:

[66] Omgevingsvisie Drenthe, 2010, p.48.

- wegverkeer over de N33, N374, N378, N379 en N385;
- gezoneerde bedrijventerreinen: Avebe Gasselternijveen, industrieterrein Nieuw-Buinen en de vloeivelden (deze kennen een geluidzonering) Nieuw-Buinen Noord en Zuid.
- De verschillende geluidsbronnen uit de referentiesituatie zijn meegenomen in de beoordeling van de cumulatieve effecten van geluid[67]. De cumulatie van geluid zorgt voor een akoestische kwaliteit van de omgeving en wordt per inrichtingsalternatief weergegeven.

De verbreding van de N33 zorgt voor een geluidbeperking ten opzichte van de huidige situatie van het wegverkeer door toepassing van deels enkel laags en deels dubbel laags ZOAB (Zeer Open Asfalt Beton). De gebruikte geluidniveaus voor de berekening van cumulatie van het wegverkeergeluid voor de N33 zijn afkomstig uit de geluidsituatie zoals die door Rijkswaterstaat beschikbaar zijn gesteld in het geluidregister[68], inclusief de verwachte verhoging van de verkeersdrukte. Onder invloed van deze toenemende verkeersdrukte en door de verlaging van de geluidhinder door ZOAB zal de geluidbelasting van de N33 in de referentiesituatie ten opzichte van de huidige situatie nagenoeg gelijk blijven (Rijkswaterstaat, 2010). Voor de overige wegen zijn andere bronnen voor de geluidbelasting gehanteerd, welke in bijlage 3 zijn opgenomen.

6.3 Beoordeling effecten per alternatief en varianten

6.3.1 Alternatief A

Normstelling

In Alternatief A zijn twee woningen aanwezig binnen de geluidcontour van de norm 47 L_{den}. De hoeveelheid geluidbelasting op deze woningen staat in Tabel 6.3.

Tabel 6.3 Overschrijdende geluidbelasting > 47 dB L_{den} alternatief A

Toetspunt	Adres	L_{night}	L_{den}
10	Langestraat 2	42	48
11	Bosje 5	43	49

Om geluidbelasting te verminderen dienen de volgende windturbines in de nachtperiode te worden voorzien van een geluid mitigerende modus:

- OM-12;
- OM-13;

De resulterende geluidcontouren na uitvoering van deze modi zijn weergegeven in Figuur 6.2. Na toepassing van de maatregelen wordt voldaan aan de geluidnorm 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night}. De berekeningen hiervan zijn opgenomen in het akoestisch rapport. Alternatief A scoort dubbel negatief (--) voor mitigatie en neutraal (0) na mitigatie voor dit aspect.

[67] Hoewel er tevens agrarische inrichtingen en activiteiten in het gebied aanwezig zijn, die voor enige geluidproductie zorgen, zoals ventilatoren van (droog)schuren, zijn deze vooralsnog niet in de berekeningen meegenomen. Wel wordt hier in kwalitatieve zin aandacht aan besteed.
[68] Geluidregister Rijkswaterstaat, 2014

Aantal gehinderden

Er vallen woningen binnen de geluidcontouren L_{den} = 42-47 dB. Op deze lagere geluidniveaus heeft een beperkt percentage van de bevolking daadwerkelijk hinder van de geluidbelasting. Voor alternatief A staan deze aantallen, na toepassing van mitigatie, in onderstaande Tabel 6.4.

Tabel 6.4 Verwacht aantal gehinderden beneden de wettelijke norm alternatief A

Contourvlakken L_{den}	Mogelijk aantal gehinderde personen
L_{den} = 42 - 47 dB	510

Op basis hiervan wordt dubbel negatief (--) gescoord voor dit aspect.

Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting, na mitigatie, voor de relevante representatieve toetspunten staat in Tabel 6.5, met daarbij ook de geluidbelasting voortkomend uit industriële bronnen en wegverkeer.

Tabel 6.5 Cumulatieve geluidbelasting toetspunten alternatief A

Toets punt	Adres	Zonder windturbines	Met windturbines alternatief A
		L_{CUM} dB	L_{CUM} dB
8	Nieuwediep 53	50	54
18	Gasselterboerveenschemond 22	40	56
19	Tweede Dwarsdiep 33	43	55
21	Noorderblokken 23	58	59
22	Spoorsingel 24	53	58
23	Noorderblokken 40	57	59
28	Zuiderblokken 4	39	53
29	Noorderdiep 55	41	54
31	1e Exloërmond 85	39	53
34	1e Exloërmond 35	38	56
35	1e Exloërmond 39	39	56
36	Zonnedauwstraat 8	36	52

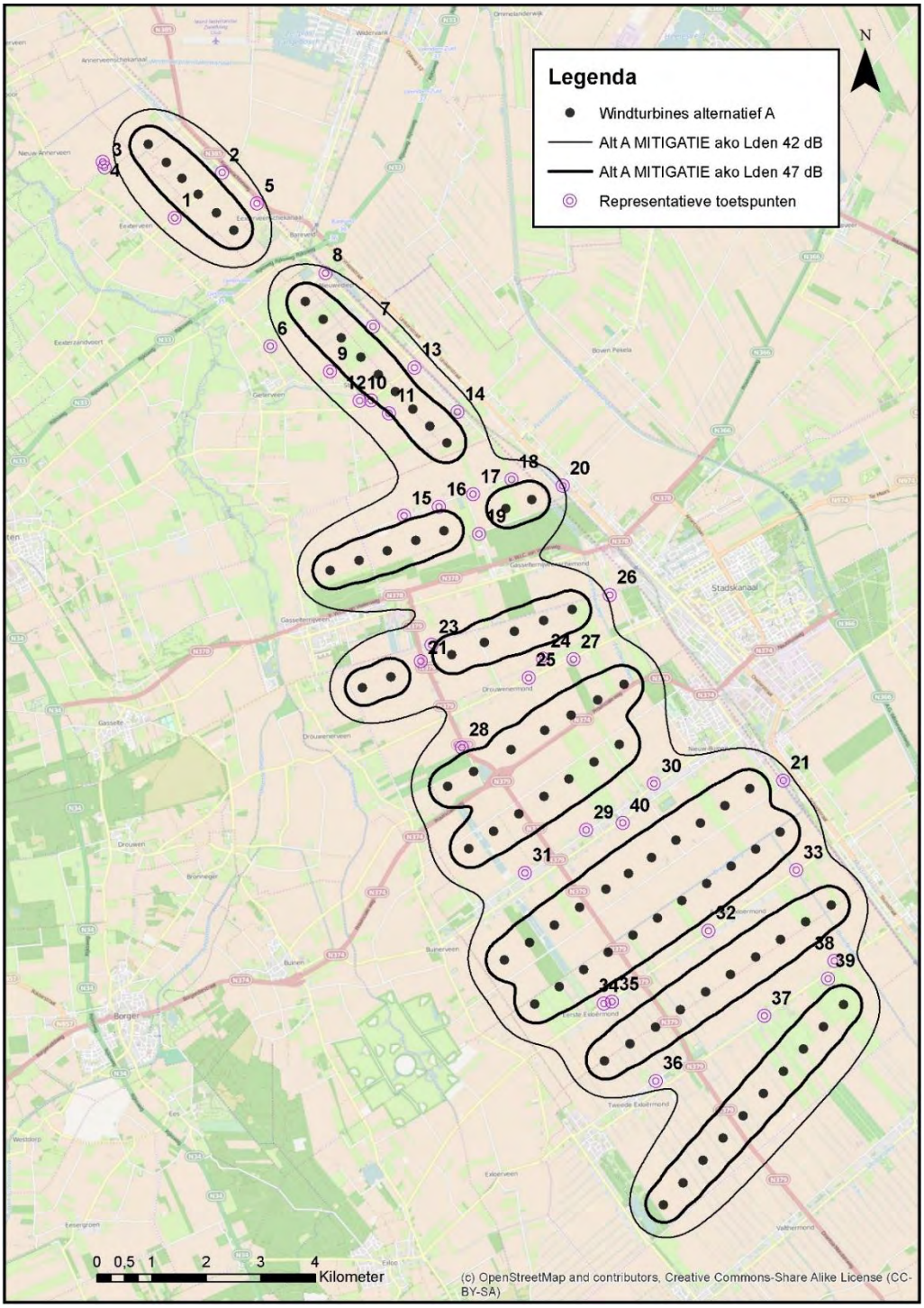
Voor zeven toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema. Dit is een verschuiving van een goede naar een redelijke akoestische kwaliteit en in één geval een verslechtering van een redelijke naar een matige akoestische kwaliteit. Voor drie toetspunten verslechterd de situatie met twee stappen, van een goede naar een matige akoestische kwaliteit. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk. Alternatief A scoort dubbel negatief (--) op dit aspect.

Laagfrequent geluid

Laagfrequent geluid is beoordeeld aan de hand van de vijf maatgevende toetspunten. Uit de berekeningen in bijlage 3 is af leiden dat door het laagfrequente geluid vanwege alternatief A de DCMR License L curve en de Vercammen curve (beide gebaseerd op hinderlijkheid) niet worden overschreden. De NSG-curve (gebaseerd op waarneembaarheid) wordt wel

overschreden bij een frequentie van 63, 80 en 100 Hz en bedraagt respectievelijk maximaal 6, 5 en 3 dB. Dit betekent dat het laagfrequente geluid binnen in de woning mogelijk waarneembaar is, maar niet als hinderlijk wordt beschouwd volgens de DCMR en Vercammen methodiek.

Figuur 6.2 Geluidcontour na mitigatie Windpark De Drentse Monden en Oostermoer alternatief A



Tevens is de laagfrequente geluidbelasting conform de Deense methodiek berekend. De maximale laagfrequente geluidbelasting die binnenshuis is aangetroffen bij alternatief A, bij een windsnelheid van 6 m/s en 8 m/s[69], is respectievelijk 11 dB en 16 dB op toetspunt 32 (Eerste Exloërmond 85). In alternatief A wordt de toetswaarde van 20 dB niet overschreden.

6.3.2 Variant AL

Normstelling

In variant AL zijn twee woningen aanwezig binnen de geluidcontour van de norm 47 L_{den}. De hoeveelheid geluidbelasting op deze woningen staat in Tabel 6.6.

Tabel 6.6 Overschrijdende geluidbelasting > 47 dB L_{den} variant AL

Toetspunt	Adres	L_{night}	L_{den}
10	Langestraat 2	42	48
11	Bosje 5	43	49

Om geluidbelasting te verminderen dienen de volgende windturbines in de nachtperiode te worden voorzien van een geluid mitigerende modus:

- OM-12;
- OM-13.

De resulterende geluidcontouren na uitvoering van deze modi zijn weergegeven in Figuur 6.3. Na toepassing van de maatregelen wordt voldaan aan de geluidnorm 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night}. De berekeningen hiervan zijn opgenomen in het akoestisch rapport. Variant AL scoort dubbel negatief (--) voor mitigatie en neutraal (0) na mitigatie voor dit aspect.

Aantal gehinderden

Er vallen woningen binnen de geluidcontouren L_{den} = 42-47 dB. Op deze lagere geluidniveaus heeft een beperkt percentage van de bevolking daadwerkelijk hinder van de geluidbelasting. Voor variant AL staan deze aantallen, na toepassing van mitigatie, in onderstaande Tabel 6.7.

Tabel 6.7 Verwacht aantal gehinderden beneden de wettelijke norm variant AL

Contourvlakken L_{den}	Mogelijk aantal gehinderde personen
L_{den} = 42 – 47 dB	311

Op basis hiervan wordt dubbel negatief (--) gescoord voor dit aspect.

[69] Conform de rekenmethode behorend b j de Deense Methodiek wordt bij deze windsnelheden gerekend.

Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting, na mitigatie, voor de relevante representatieve toetspunten staat in Tabel 6.8 met daarbij ook de belasting voortkomend uit industriële bronnen en wegverkeer.

Tabel 6.8 Cumulatieve geluidbelasting toetspunten variant AL

Toets punt	Adres	Zonder windturbines	Met windturbines variant AL
		L_{CUM} dB	L_{CUM} dB
8	Nieuwediep 53	50	54
18	Gasselterboerveenschemond 22	40	56
19	Tweede Dwarsdiep 33	43	54
21	Noorderblokken 23	58	59
22	Spoorsingel 24	53	58
23	Noorderblokken 40	57	57
28	Zuiderblokken 4	39	52
29	Noorderdiep 55	41	47
31	1e Exloërmond 85	39	40
34	1e Exloërmond 35	38	42
35	1e Exloërmond 39	39	43
36	Zonnedauwstraat 8	36	44

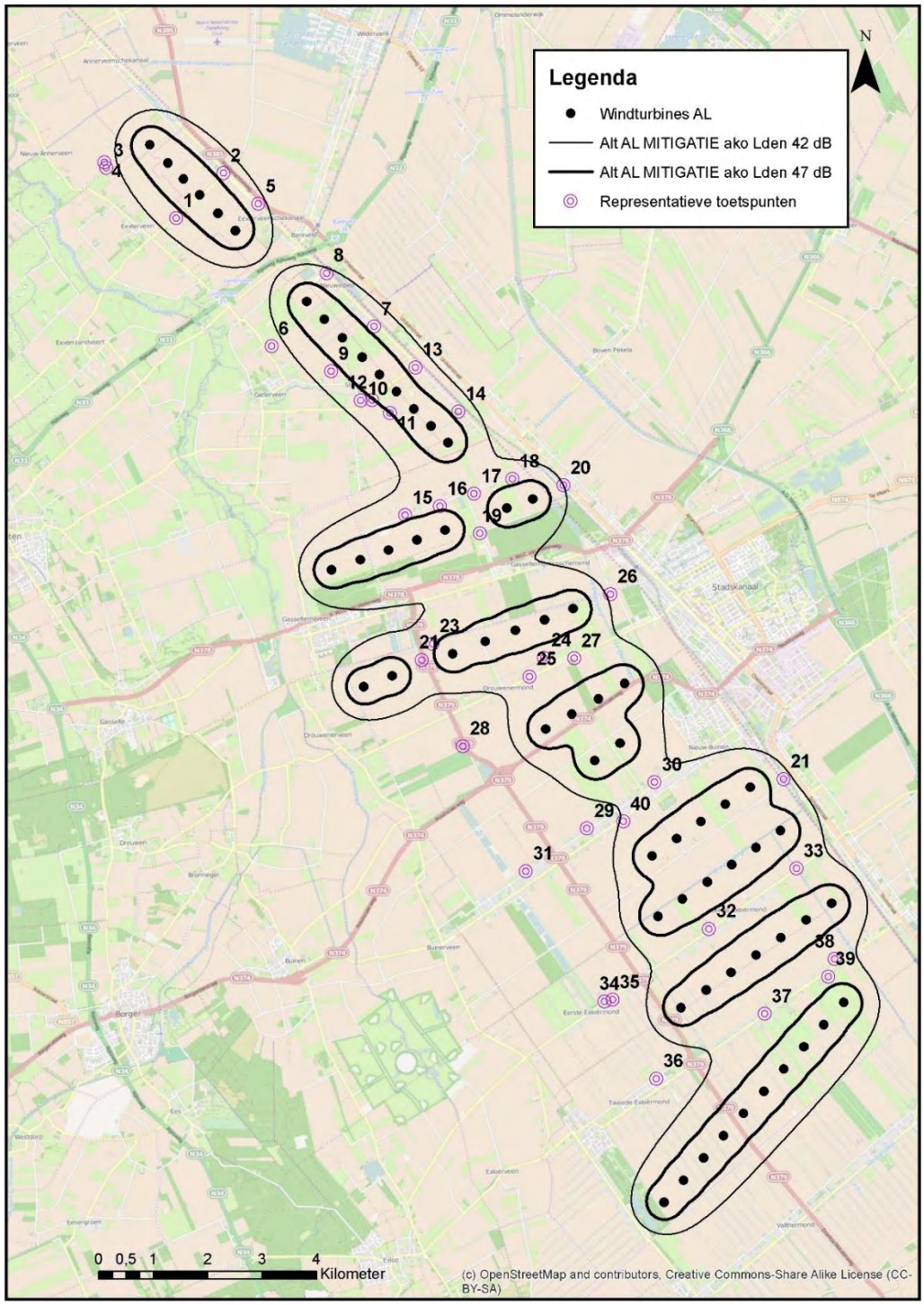
Voor vier toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema. Dit is een verschuiving van een goede naar een redelijke akoestische kwaliteit en in een geval een verslechtering van een redelijke naar een matige akoestische kwaliteit. Voor één toetspunt verslechterd de situatie met twee stappen, van een goede naar een matige akoestische kwaliteit. Voor de overige toetspunten blijft de akoestische kwaliteit gelijk. Variant AL scoort negatief (-) op dit aspect.

Laagfrequent geluid

Laagfrequent geluid is beoordeeld aan de hand van de vijf maatgevende toetspunten. Uit de berekeningen in bijlage 3 is af leiden dat door het laagfrequente geluid vanwege variant AL de DCMR License LF curve en de Vercammen curve (beide gebaseerd op hinderlijkheid) niet worden overschreden. De NSG curve (gebaseerd op waarneembaarheid) wordt wel overschreden bij een frequentie van 63, 80 en 100 Hz en bedraagt respectievelijk maximaal 6, 5 en 3 dB. Dit betekent dat het laagfrequente geluid binnen in de woning mogelijk waarneembaar is, maar niet als hinderlijk wordt beschouwd volgens de DCMR en Vercammen methodiek.

Tevens is de laagfrequente geluidbelasting conform de Deense methodiek berekend. De maximale laagfrequente geluidbelasting die binnenshuis is aangetroffen bij variant AL, bij een windsnelheid van 6 m/s en 8 m/s, is respectievelijk 11 dB en 16 dB op toetspunt 32 (Eerste Exloërmond 85). In variant AL wordt de toetswaarde van 20 dB niet overschreden.

Figuur 6.3 Geluidcontouren na mitigatie Windpark De Drentse Monden en Oostermoer variant AL



6.3.3 Alternatief B

Normstelling

In Alternatief B is één woning aanwezig binnen de geluidcontour van de norm 47 L_{den}. De hoeveelheid geluidbelasting op deze woning staat in Tabel 6.9.

Tabel 6.9 Overschrijdende geluidbelasting > 47 dB L_{den} alternatief B

Toetspunt	Adres	L_{night}	L_{den}
11	Bosje 5	42	48

Om geluidbelasting te verminderen dienen de volgende windturbines in de nachtperiode te worden voorzien van een geluid mitigerende modus:

- OM-12.

De resulterende geluidcontouren na uitvoering van deze modi zijn weergegeven in Figuur 6.4. Na toepassing van de maatregelen wordt voldaan aan de geluidnorm 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night}. De berekeningen hiervan zijn opgenomen in het akoestisch rapport. Alternatief B scoort negatief (-) voor mitigatie en neutraal (0) na mitigatie voor dit aspect.

Aantal gehinderden

Er vallen woningen binnen de geluidcontouren L_{den} = 42-47 dB. Op deze lagere geluidniveaus heeft een beperkt percentage van de bevolking daadwerkelijk hinder van de geluidbelasting. Voor alternatief B staan deze aantallen, na toepassing van mitigatie, in onderstaande Tabel 6.10.

Tabel 6.10 Verwacht aantal gehinderden beneden de wettelijke norm alternatief B

Contourvlakken L_{den}	Mogelijk aantal gehinderde personen
Lden = 42 – 47 dB	374

Op basis hiervan wordt dubbel negatief (--) gescoord voor dit aspect.

Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting, na mitigatie, voor de relevante representatieve toetspunten staat in Tabel 6.11 met daarbij ook de belasting voortkomend uit industriële bronnen en wegverkeer.

Tabel 6.11 Cumulatieve geluidbelasting toetspunten alternatief B

Toets punt	Adres	Zonder windturbines	Met windturbines alternatief B
		L_{CUM} dB	L_{CUM} dB
8	Nieuwediep 53	50	54
18	Gasselterboerveenschemond 22	40	55
19	Tweede Dwarsdiep 33	43	54
21	Noorderblokken 23	58	60
22	Spoorsingel 24	53	58

Toets punt	Adres	Zonder windturbines	Met windturbines alternatief B
		L_{cum} dB	L_{cum} dB
23	Noorderblokken 40	57	59
28	Zuiderblokken 4	39	52
29	Noorderdiep 55	41	53
31	1e Exloërmond 85	39	52
34	1e Exloërmond 35	38	55
35	1e Exloërmond 39	39	55
36	Zonnedauwstraat 8	36	51

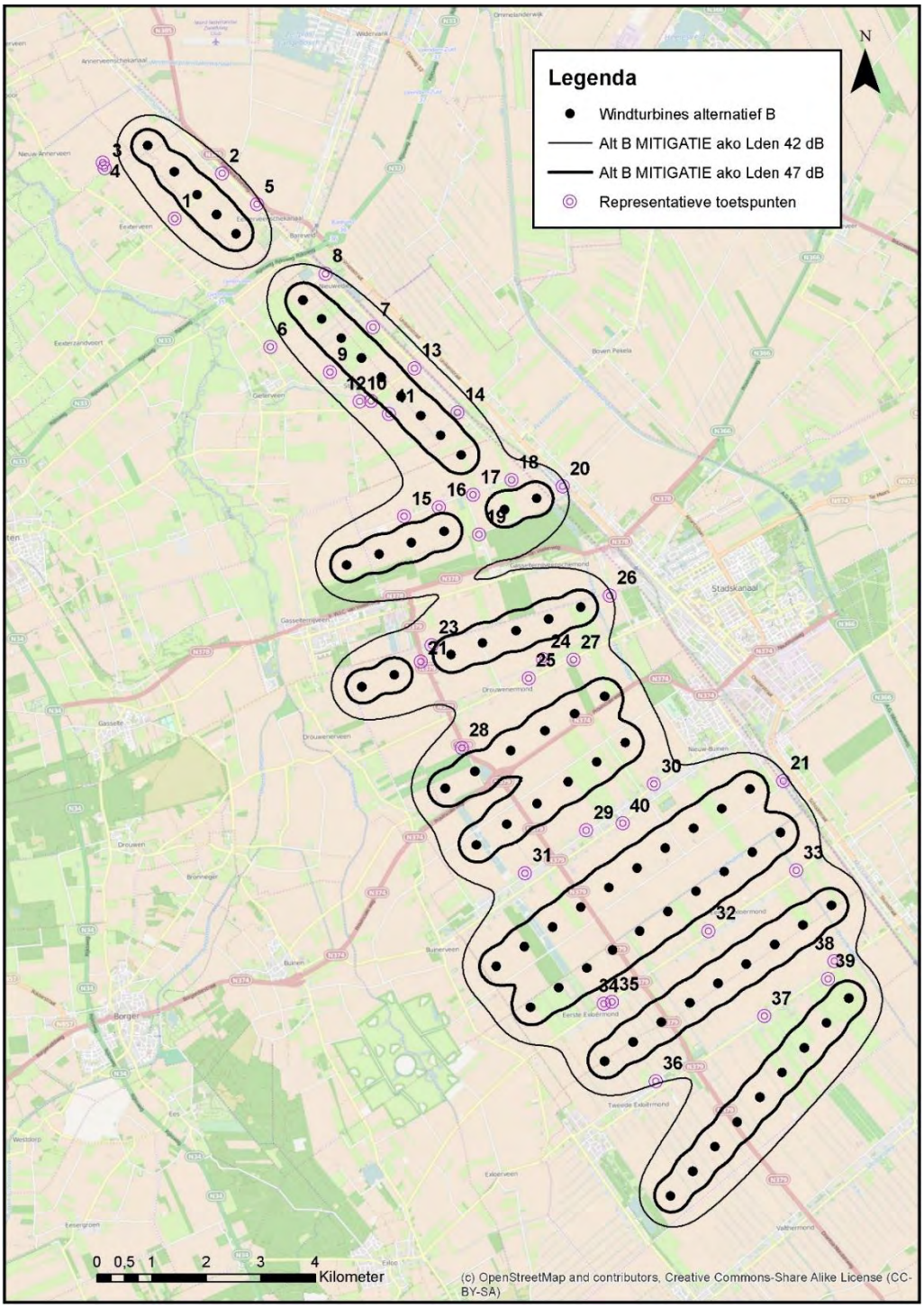
Voor tien toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema. Dit is een verschuiving van een goede naar een redelijke akoestische kwaliteit of in één geval van een redelijke naar een matige akoestische kwaliteit. Voor de overige toetspunten blijft de akoestische kwaliteit gelijk. Alternatief B scoort dubbel negatief (--) op dit aspect.

Laagfrequent geluid

Laagfrequent geluid is beoordeeld aan de hand van de vijf maatgevende toetspunten. Uit de berekeningen in bijlage 3 is af leiden dat door het laagfrequente geluid vanwege alternatief B de DCMR License LF curve en de Vercammen curve (beide gebaseerd op hinderlijkheid) niet worden overschreden. De NSG curve (gebaseerd op waarneembaarheid) wordt wel overschreden bij een frequentie van 80 Hz en bedraagt maximaal 2 dB. Dit betekent dat het laagfrequente geluid binnen in de woning mogelijk waarneembaar is, maar niet als hinderlijk wordt beschouwd volgens de DCMR en Vercammen methodiek.

Tevens is de laagfrequente geluidbelasting conform de Deense methodiek berekend. De maximale laagfrequente geluidbelasting die binnenshuis is aangetroffen bij alternatief B, bij een windsnelheid van 6 m/s en 8 m/s, is respectievelijk 14 dB en 18 dB op toetspunt 32 (Eerste Exloërmond 85) en 39 (Zuiderdiep 380A). In alternatief B wordt de toetswaarde van 20 dB niet overschreden.

Figuur 6.4 Geluidcontouren na mitigatie Windpark De Drentse Monden en Oostermoer alternatief B



6.3.4 Variant BL

Normstelling

In variant BL is één woning aanwezig binnen de geluidcontour van de norm 47 L_{den}. De hoeveelheid geluidbelasting op deze woning staat in Tabel 6.12.

Tabel 6.12 Overschrijdende geluidbelasting > 47 dB L_{den} alternatief BL

Toetspunt	Adres	L_{night}	L_{den}
11	Bosje 5	42	48

Om geluidbelasting te verminderen dienen de volgende windturbines in de nachtperiode te worden voorzien van een geluid mitigerende modus:

- OM-12.

De resulterende geluidcontouren na uitvoering van deze modi zijn weergegeven in Figuur 6.5. Na toepassing van de maatregelen wordt voldaan aan de geluidnorm 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night}. De berekeningen hiervan zijn opgenomen in het akoestisch rapport. Variant BL scoort negatief (-) voor mitigatie en neutraal (0) na mitigatie voor dit aspect.

Aantal gehinderden

Er vallen woningen binnen de geluidcontouren L_{den} = 42-47 dB. Op deze lagere geluidniveaus heeft een beperkt percentage van de bevolking daadwerkelijk hinder van de geluidbelasting. Voor variant BL staan deze aantallen, na toepassing van mitigatie, in onderstaande Tabel 6.13.

Tabel 6.13 Verwacht aantal gehinderden beneden de wettelijke norm variant BL

Contourvlakken L_{den}	Mogelijk aantal gehinderde personen
L_{den} = 42 – 47 dB	219

Op basis hiervan wordt negatief (-) gescoord voor dit aspect.

Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting, na mitigatie, voor de relevante representatieve toetspunten staat in Tabel 6.14 met daarbij ook de belasting voortkomend uit industriële bronnen en wegverkeer.

Tabel 6.14 Cumulatieve geluidbelasting toetspunten variant BL

Toets punt	Adres	Zonder windturbines	Met windturbines variant BL
		L_{CUM} dB	L_{CUM} dB
8	Nieuwediep 53	50	54
18	Gasselterboerveenschemond 22	40	55
19	Tweede Dwarsdiep 33	43	54
21	Noorderblokken 23	58	59
22	Spoorsingel 24	53	58
23	Noorderblokken 40	57	57

Toets punt	Adres	Zonder windturbines	Met windturbines variant BL
		L_{cum} dB	L_{cum} dB
28	Zuiderblokken 4	39	51
29	Noorderdiep 55	41	47
31	1e Exloërmond 85	39	40
34	1e Exloërmond 35	38	41
35	1e Exloërmond 39	39	42
36	Zonnedauwstraat 8	36	43

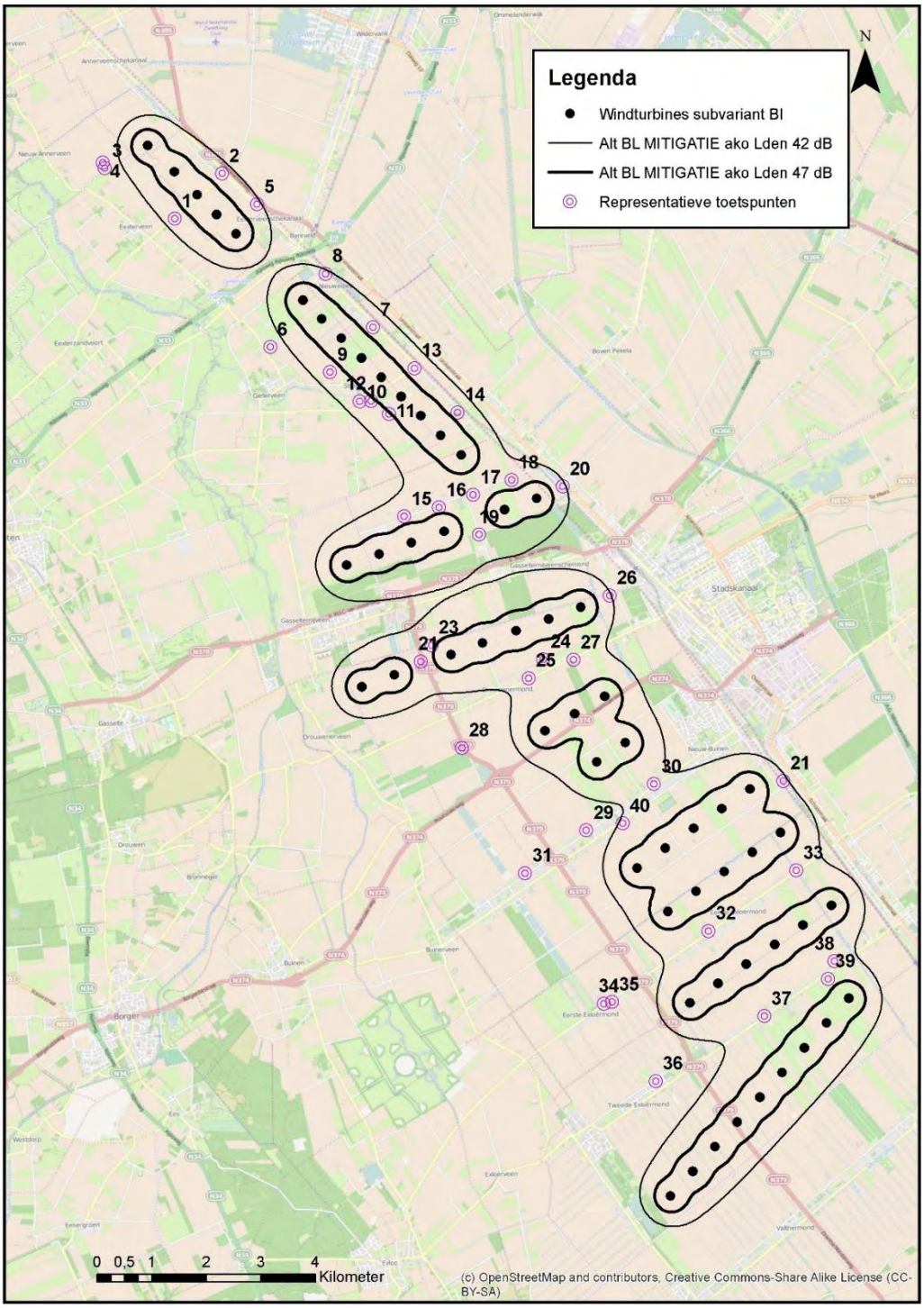
Voor vijf toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema. Dit is een verschuiving van een goede naar een redelijke akoestische kwaliteit en in één geval een verslechtering van een redelijke naar een matige akoestische kwaliteit. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk. Variant BL scoort negatief (-) op dit aspect.

Laagfrequent geluid

Laagfrequent geluid is beoordeeld aan de hand van de vijf maatgevende toetspunten. Uit de berekeningen in bijlage 3 is af leiden dat door het laagfrequente geluid vanwege variant BL de DCMR License LF curve en de Vercammen curve (beide gebaseerd op hinderlijkheid) niet worden overschreden. De NSG curve (gebaseerd op waarneembaarheid) wordt wel overschreden bij een frequentie van 80 Hz en bedraagt maximaal 2 dB. Dit betekent dat het laagfrequente geluid binnen in de woning mogelijk waarneembaar is, maar niet als hinderlijk wordt beschouwd volgens de DCMR en Vercammen methodiek.

Tevens is de laagfrequente geluidbelasting conform de Deense methodiek berekend. De maximale laagfrequente geluidbelasting die binnenshuis is aangetroffen bij variant BL, bij een windsnelheid van 6 m/s en 8 m/s, is respectievelijk 14 dB en 18 dB op toetspunt 32 (Eerste Exloërmond 85) en 39 (Zuiderdiep 380A). In variant BL wordt de toetswaarde van 20 dB niet overschreden.

Figuur 6.5 Geluidcontouren na mitigatie Windpark De Drentse Monden en Oostermoer variant BL



6.4 Effecten netinfrastructuur

Ten behoeve van het aansluiten van het windpark op het landelijke elektriciteitsnet zullen meerdere inkoopstations worden gebouwd. De exacte locatie hiervan is nog niet bekend. De geluidemissie van een inkoopstation is verwaarloosbaar en daarmee als niet relevant beoordeeld.

6.5 Effecten na mitigerende maatregelen

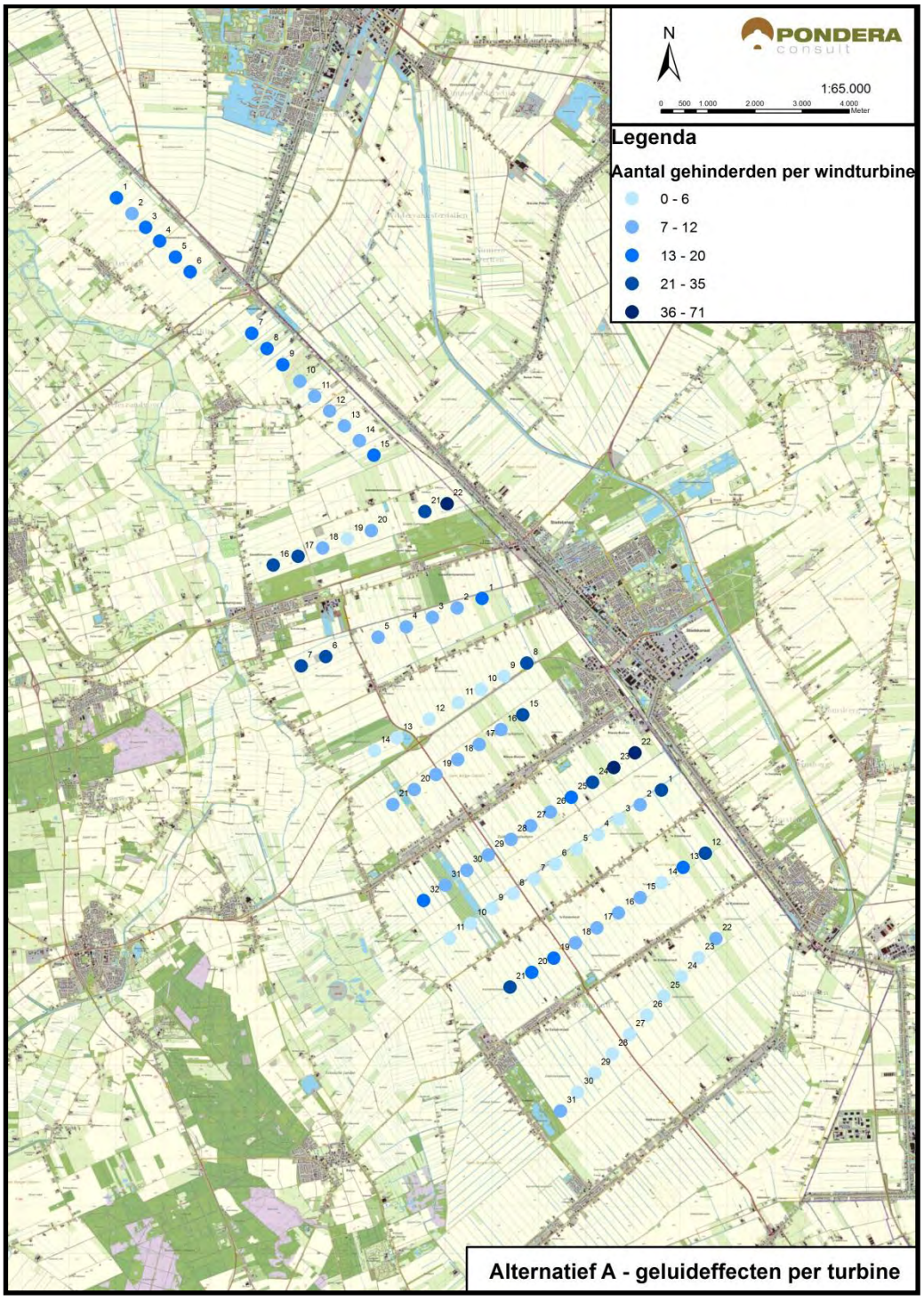
In dit MER zijn verschillende alternatieven en varianten onderzocht, met een variërend effect op het aspect geluid. In de beoordeling van deze vier alternatieven en varianten is reeds bepaald welke mitigerende maatregelen nodig zijn om te voldoen aan de wettelijke norm. Echter dit wil niet zeggen dat er, na mitigatie, in het geheel geen milieueffect meer te verwachten is. Daarom wordt in deze paragraaf gekeken hoe effecten eventueel verder verminderd kunnen worden, door optimalisatie van de windparkopstelling

Hiertoe wordt voor het thema geluid in beeld gebracht welke windturbines relatief de grootste geluidbelasting op de omgeving veroorzaken, gebaseerd op de berekeningen uit dit hoofdstuk. De turbines die de hoogste bijdrage hebben aan de geluidbelasting op woningen van derden kunnen hiermee worden geïdentificeerd. Concreet wordt met een GIS per windturbine de L_{den} = 42 - 47 dB contour berekend en geanalyseerd hoeveel gehinderden[70] worden verwacht per individuele windturbine. Dit is verdeeld in vijf klasses, gebaseerd op de onder en bovengrens per alternatief. Deze informatie kan worden meegenomen in de keuze voor het voorkeursalternatief. De windturbines met de hoogste aantal gehinderden kunnen mogelijk worden verplaatst of komen te vervallen.

Het betreft hier ten alle tijden geluidbelastingen beneden de wettelijke norm.

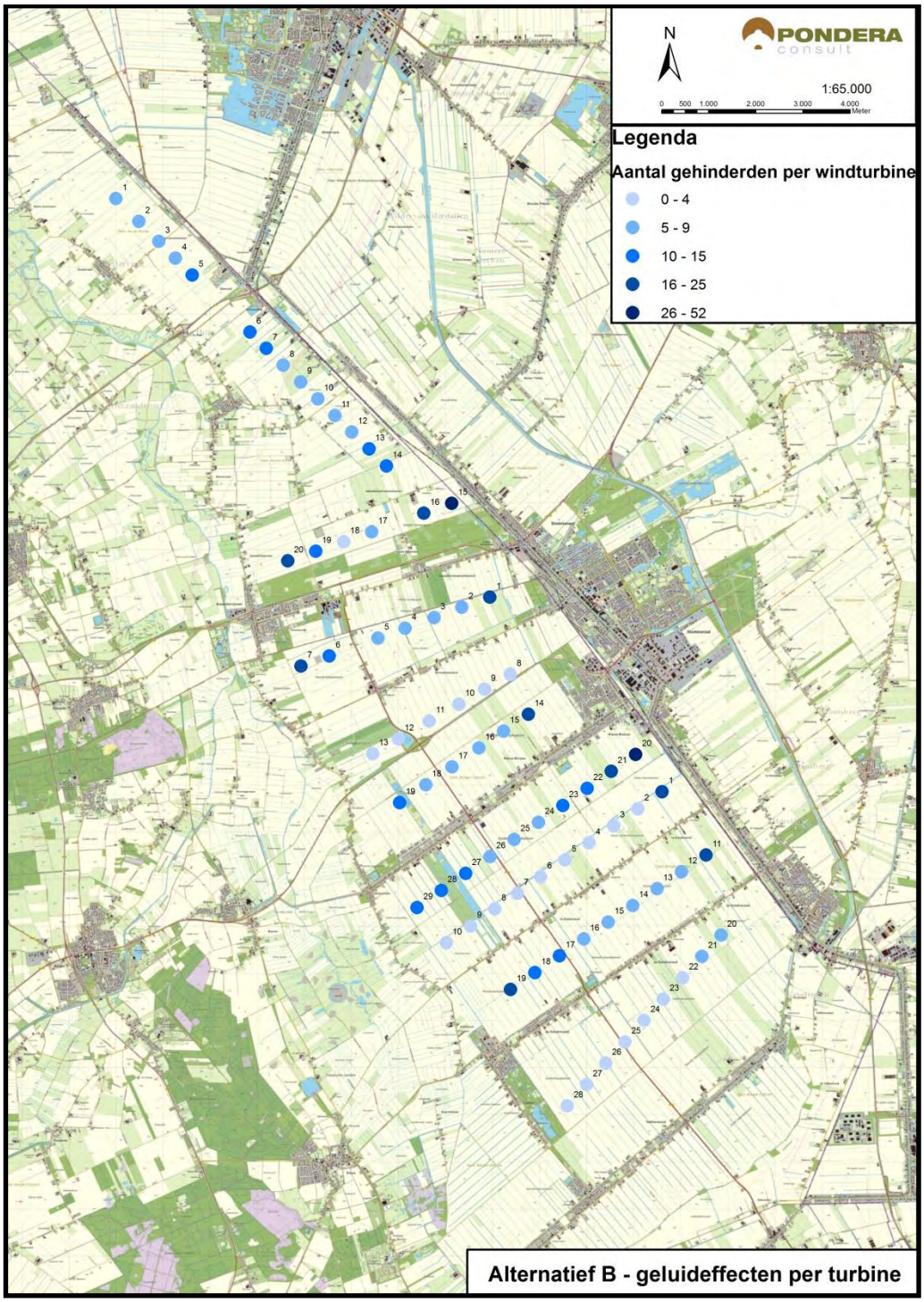
[70] Op basis van het aantal woningen binnen de contour en de berekeningen zoals toegelicht onder paragraaf 6.1)

Figuur 6.6 Aantal mogelijke gehinderden per windturbine – Alternatief A[71]



[71] de schaalverdeling is afgestemd op de minimale en maximale waarden binnen dit alternatief, teneinde de onderlinge verschillen tussen de windturbines binnen één alternatief duidelijk te maken. De schaalverdeling wijkt daarom af voor alternatief B.

Figuur 6.7 Aantal mogelijke gehinderden per windturbine – Alternatief B



Uit deze kaarten blijkt, logischerwijs, dat de turbines die het dichtst bij de grotere bevolkingsconcentraties zoals Stadskanaal en Musselkanaal zijn gelegen het hoogste aantal woningen beïnvloeden.

6.6 Samenvatting effectbeoordeling

6.6.1 Overzicht effectbeoordeling

Maatregelen

In dit hoofdstuk zijn mitigerende maatregelen beschreven die uitgevoerd dienen te worden om te voldoen aan de geluidsnormeringen. Tabel 6.15 geeft een overzicht van de windturbines waar maatregelen dienen te worden getroffen. Een geluid reducerende modus vertraagt de windturbine bij bepaalde windsnelheden. Hierdoor wordt de geluidsproductie van de windturbine verminderd waardoor de geluidbelasting op de omgeving afneemt. De effecten op de energieopbrengst zijn getoond in Hoofdstuk 14 (Opbrengsten en vermeden emissies).

Tabel 6.15 Overzicht windturbines met mitigerende maatregelen

turbine	dag	avond	nacht
	07:00 – 19:00 uur	19:00 – 23:00 uur	23:00 – 07:00 uur
Alternatief A en subvariant AL			
OM-12	--	--	mode 6
OM-13	--	--	mode 6
Alternatief B en subvariant BL			
OM-12	--	--	mode 101,7 dB(A)

Effectbeoordeling

Op basis van de effectbeschrijving en de eventuele mitigerende maatregelen zijn in de onderstaande tabel de verschillende resultaten van de effectbeoordeling van het thema geluid samengevat. Hierin zijn de effecten beoordeeld, zowel voor als na uitvoering van mitigerende maatregelen.

Tabel 6.16 Score beoordelingscriteria aspect geluid

	Alternatief A		Variant AL		Alternatief B		Variant BL	
Mitigatie	**voor**	**na**	**voor**	**na**	**voor**	**na**	**voor**	**na**
Aantal woningen van derden boven de wettelijke geluidnorm (47 dB L_{den} en 41 dB L_{night})	--	0	--	0	-	0	-	0
Aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den}=42-47 dB	--	--	--	--	--	--	-	-
Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving.	Nnb*	--	Nnb*	-	Nnb*	--	Nnb*	-
Kwalitatieve beoordeling LFG na vergelijking met curves op maatgevende toetspunten*	Nnb*	0	Nnb*	0	Nnb*	0	Nnb*	0

* De laagfrequente- en cumulatieve geluidbelasting op de maatgevende toetspunten is berekend na toepassing van de mitigerende maatregelen

7 SLAGSCHADUW

7.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria

De draaiende rotorbladen van windturbines kunnen een bewegende schaduw op hun omgeving werpen. Deze 'slagschaduw' kan als hinderlijk worden ervaren. De mate van hinder wordt voornamelijk bepaald door de duur van de slagschaduw. Flikkering bij windturbines is gerelateerd aan de draaisnelheid van de windturbinebladen. Slagschaduw met flikkerfrequenties vanaf 2,5 Hz wordt als storend ervaren. De frequenties van de lichtflikkeringen van de windturbines voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer liggen tussen de 0,3 en 0,7 Hz. De afstand van de blootgestelde locatie tot de windturbine, de stand van de zon, de weersomstandigheden en het al dan niet draaien van de windturbine zijn bepalende aspecten voor de duur van de periode waarin slagschaduw optreedt (slagschaduwduur).

De Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Rarim) stelt dat windturbines voorzien moeten worden van een automatische stilstandvoorziening indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten[72], voor zover:

- de afstand tussen de woningen of andere gevoelige objecten minder dan 12 maal de rotordiameter bedraagt, en;
- gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw kan optreden.

Voor het onderzoek en de beoordeling in dit MER is deze norm uit de Rarim van gemiddeld 17 dagen per jaar meer dan 20 minuten slagschaduw voor de berekeningen vertaald naar 6 uur slagschaduw per jaar (17 x 21=357 minuten = afgerond 6 uur)[73]. Dit is conservatief aangezien de wettelijke norm toestaat dat minder dan 20 minuten per dag aan slagschaduw plaats mag vinden gedurende het hele jaar. Door uit te gaan van een cumulatieve norm van 6 uur, tellen alle minuten slagschaduw mee in de beoordeling, niet alleen de dagen waarop meer dan 20 minuten slagschaduw optreedt[74].

De grens waarbinnen deze waarde van 6 uur per jaar wordt overschreden kan met een contour op een kaart aangegeven worden. Voor de beoordeling is het aantal woningen van derden binnen de contour weergegeven. Ook is een beeld gegeven van het aantal woningen waar minder dan 6 uur schaduw optreedt. Bij de beoordeling van het aspect slagschaduw zijn de volgende punten van belang:

- bij de beoordeling zijn alleen woningen van derden betrokken;
- voor de beoordeling zijn toetspunten gekozen, die representatief zijn voor de te beoordelen gevoelige objecten in de omgeving;
- de eventuele schaduw van windturbines op een grotere afstand dan twaalf maal de rotordiameter is niet meer meegerekend, zoals wettelijk is bepaald. De schaduw buiten deze afstand is zeer diffuus en als niet meer hinderlijk beschouwd;

[72] Onder gevoelige objecten (art 1, Wet geluidhinder) worden onder andere woningen van derden, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleegtehuizen verstaan.
[73] Om te bepalen waar deze grens van zes uur gemiddeld is gelegen wordt een zonnesch jn kansverdeling gebruikt in is vervolgens een simulatie voor 1000 jaar uitgevoerd.
[74] De hier geformuleerde effectbeoordeling is gehanteerd ten behoeve van de vergelijking in het MER. Bij realisatie zal door het bevoegd gezag worden getoetst aan de normen uit het Rarim.

- schaduw bij een zonnestand lager dan vijf graden boven de horizon is als niet-hinderlijk beoordeeld. Bij zonsopgang en zonsondergang is het licht vrij diffuus en wordt de windturbine bovendien vaak aan het zicht onttrokken door gebouwen en begroeiing (zie Kader 7.2);
- Bij de beoordeling van slagschaduw is rekening gehouden met globale obstakels in de omgeving die zich kunnen bevinden tussen de windturbines en de toetsobjecten. In de praktijk kunnen er zich tevens nog locatie specifieke beplanting en gebouwen bevinden die de slagschaduw beperken. Een dergelijk detailniveau is hier niet meegenomen.
- bij een windpark worden de schaduwuren en schaduwdagen van afzonderlijke windturbines opgeteld (cumulatie) voor zover de schaduwen elkaar niet overlappen;
- er is geen stilstandsvoorziening nodig als de gemiddelde duur van hinderlijke schaduw minder is dan zes uur per jaar. Dit is een strengere beoordeling dan volgens het Rarim omdat volgens deze regels op 17 dagen per jaar de hinderduur van zonsopgang tot zonsondergang meer dan 20 minuten mag bedragen en op alle overige dagen in het jaar de hinderduur door slagschaduw minder dan 20 minuten mag bedragen. Opgeteld kan de norm dus een veel langere slagschaduwduur opleveren dan 6 uur;
- de verkeersveiligheid van de provinciale weg N374, N379 en rijksweg N33 wordt niet negatief beïnvloed door eventuele slagschaduw (zie Kader 7.1).

Kader 7.1 Slagschaduw op provinciale weg N374 en rijksweg N33

Door de snelheden waarmee zowel de wieken als de auto's zich bewegen is er geen sprake van meervoudige schaduw op individuele bestuurders van een auto. De afstand van meer dan 500 meter tussen de windturbines zorgt ervoor dat, indien een automobilist over de N374, N379 of N33 langs de windturbines r jdt, circa elke 3e seconde een korte verduistering kan optreden. Deze verduistering is echter niet volledig. Als de afstand tussen de windturbine en de schaduw toeneemt zal ook de vaagheid van de randen van de schaduw van een windturbineblad toenemen. De combinatie van de lage frequentie van de schaduw op de auto en de verstrooiing van deze schaduw op de gehanteerde afstanden tot de wegen zorgt ervoor dat bestuurders van rijdende auto's geen hinder ondervinden van de slagschaduw van windturbines. Door de grootte van de windturbines zal de automobilist ver van te voren zicht hebben op de windturbines. Hierdoor zal van een schr kreactie op de eventuele slagschaduw geen sprake zijn. De ervaringen met reeds geplaatste windturbines langs wegen (onder andere A12, A15, A27 en A59) ondersteunen deze conclusie.

In bijlage 3 is het integrale slagschaduwonderzoek opgenomen met kaarten met slagschaduwcontouren[75]. Bovenstaande informatie leidt tot de volgende beoordelingscriteria voor het aspect slagschaduw in dit milieueffectrapport.

[75] In de kaarten met slagschaduwcontouren is tevens de 15-uur slagschaduwduur per jaar contour opgenomen, ter indicatie om inzichtel jk te maken hoe de schaduwduur afneemt met de afstand tot de windturbines. Hieraan is geen beoordeling verbonden.

Tabel 7.1 Beoordelingscriteria aspect slagschaduw

Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling	Score
Aantal woningen van derden met > 5 uur slagschaduw per jaar[1]	Kwantitatief in het aantal woningen van derden	0 = 0
		- = < 1000
		– > 1001
Aantal woningen binnen slagschaduwduurcontouren 0-5 uur/jaar	Kwantitatief in het aantal woningen binnen de contouren	0 = <100
		- = <2500
		– = >2499

[1] Deze situatie komt alleen voor, voorafgaand aan het nemen van mitigerende maatregelen en is bedoeld om de alternatieven onderling te vergelijken. Bij uitvoering van het project wordt voor alle woningen ten alle tijden voldaan aan de normen uit het Rarim.

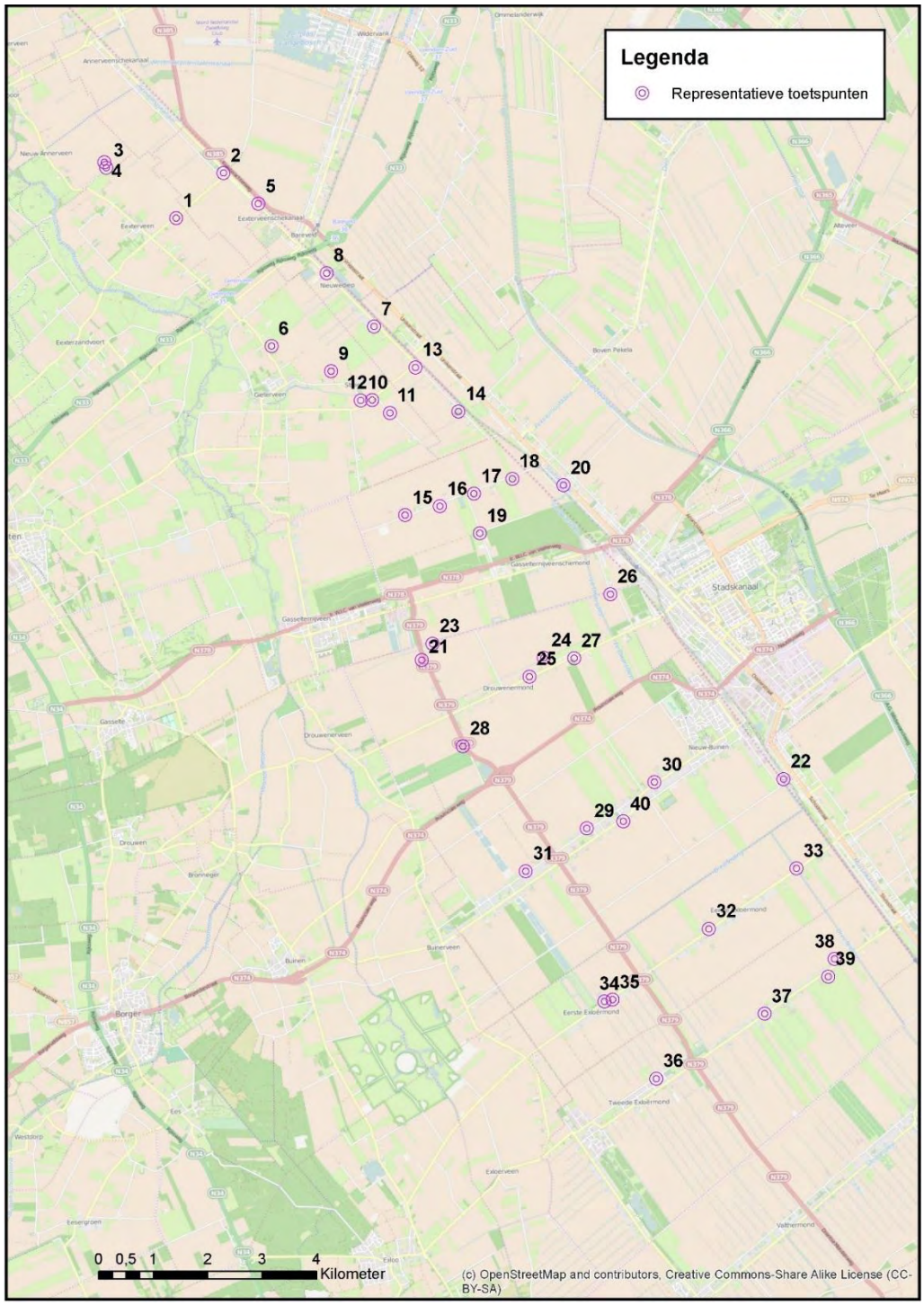
7.2 Referentiesituatie

In de referentiesituatie zijn er geen windturbines in het plangebied aanwezig en daarom is geen sprake van slagschaduw door windturbines. Bij de beoordeling van slagschaduw is geen rekening gehouden met kleinere obstakels in de omgeving waardoor boombeplanting en bebouwing geen invloed hebben op de beoordeling. Hiermee is de beoordeling een 'worst case' aangezien de beplanting en aanwezige gebouwen in de praktijk kunnen zorgen voor afscherming van de slagschaduw (zie Kader 7.2). Omdat het aantal individuele woningen in het gebied te hoog is voor een analyse per huisadres, zijn 40 maatgevende toetspunten gekozen die maatgevende slagschaduwbelasting ondervinden. Met behulp van deze 40 toetspunten kan de slagschaduwhinder per toetspunt in beeld worden gebracht.

Kader 7.2 Verschil in slagschaduwpotentie en optredende slagschaduw op woningen

De aantallen woningen vermeld in dit hoofdstuk zijn alle woningen die potentieel slagschaduw kunnen ondervinden. In werkelijkheid zijn er vaak obstakels aanwezig in de nabije omgeving die slagschaduw op de woning voorkomen. Zo zal bij een tweetal huizenrijen dicht achter elkaar slagschaduw slechts optreden bij de eerste rij. Ook kunnen hoge begroeiing, de oriëntatie van een woning en overige aanwezige bebouwing in de prakt jk slagschaduw geheel of gedeeltelijk teniet doen. Tot slot wordt er bij mogelijke normoverschrijding een automatische stilstand voorziening in werking gezet die slagschaduw op de betreffende woningen reduceert. De vermelde waarden van het potentieel aantal woningen met slagschaduwhinder z jn dan ook een worst case benadering.

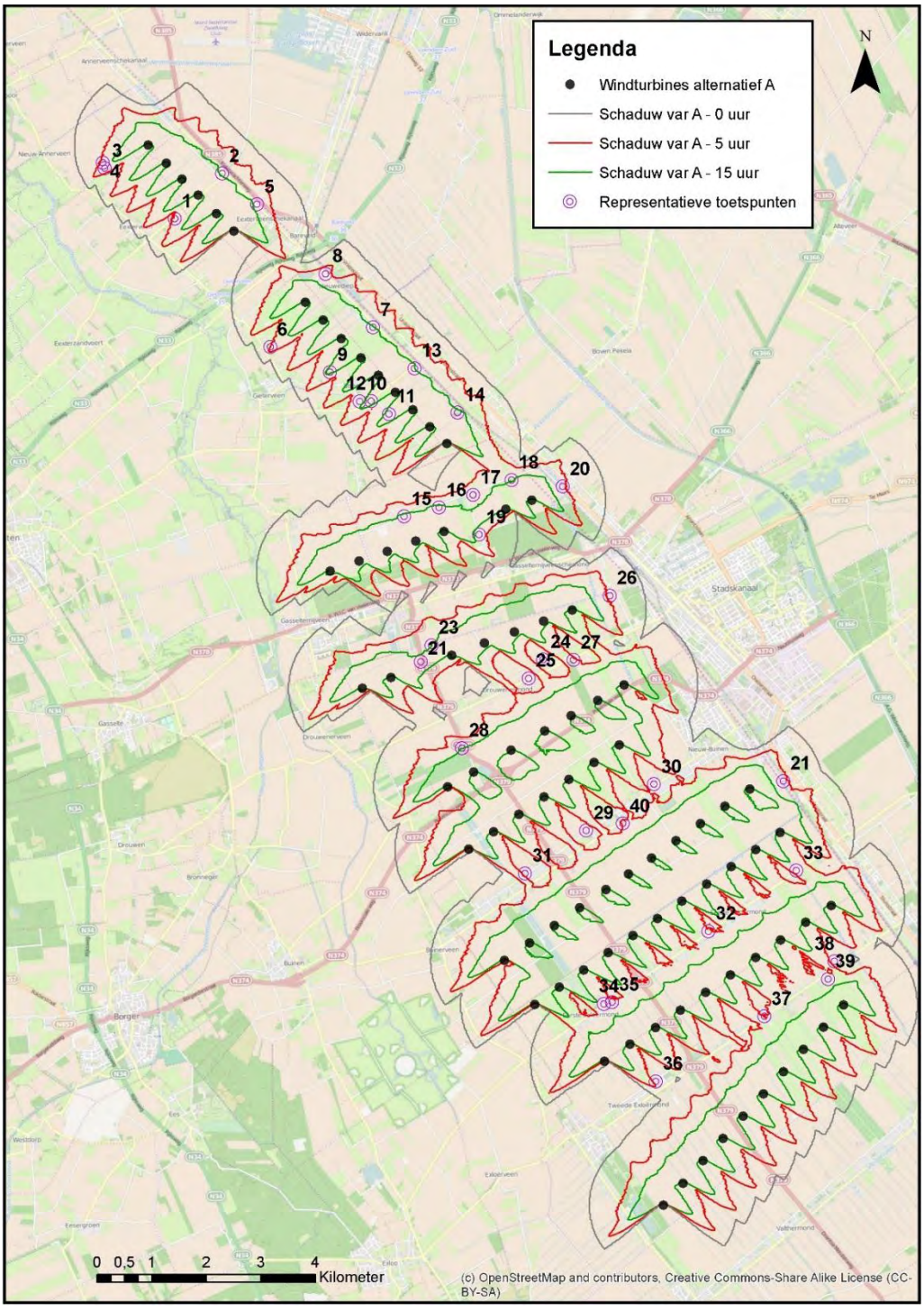
Figuur 7.1 Representatieve toetspunten



7.3 Beoordeling effecten per alternatief

7.3.1 Alternatief A

Figuur 7.2 Jaarlijkse slagschaduwcontouren voor alternatief A



In Figuur 7.2 is met een gekleurde isolijn aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt. Om hinder te voorkomen treedt een stilstandsvoorziening in werking bij de woningen binnen de rode 5 uur-contour.[76] Bij woningen buiten de rode 5 uur-contour wordt zeker aan de norm voor de maximale hinderduur voldaan. Er liggen circa 1.097 woningen binnen de 5 uur-contour en er liggen circa 3.937 woningen binnen de 0 tot 5 uur-contour.

In Tabel 7.2 staat hoeveel slagschaduwhinder in uren voor de representatieve toetspunten optreedt bij alternatief A, zonder mitigerende maatregelen. In de tabel staat per representatieve toetspunt wat de verwachte slagschaduwduur per jaar (tijden in uu:mm) is zonder toepassing van de stilstandsvoorziening. Voor representatieve toetspunten waar zonder stilstand-voorziening aan de norm wordt voldaan, worden geen mitigerende maatregelen getroffen.

Tabel 7.2 Slagschaduwhinder in uren per jaar voor de representatieve toetspunten bij alternatief A

Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)	Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)
1	Menweg 12 9658PM Eexterveen	***6:28***	21	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	***21:06***
2	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	***14:22***	22	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	***7:18***
3	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	***7:13***	23	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	***17:31***
4	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	***10:09***	24	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	2:44
5	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	***12:59***	25	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	2:11
6	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	***5:58***	26	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	4:24
7	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	***18:00***	27	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	***6:49***
8	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	***8:49***	28	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	***16:15***
9	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	***18:26***	29	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	3:24
10	Langestraat 2 9511PH Gieterveen	***27:05***	30	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	3:09
11	Bosje 5 9511PH Gieterveen	***29:29***	31	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	3:53
12	Streek 21 9511PJ Gieterveen	***10:58***	32	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	***6:47***
13	Nieuwediep 42 9512SJ	***17:41***	33	1e Exloërmond 130	***10:46***

[76] De 5 uurs-contour wordt gebruikt in plaats van de 6 uurs-contour om met zekerheid te kunnen zeggen dat woningen nog net iets buiten deze contour niet meer dan 6 uur slagschaduw verkrijgen. Doordat de berekeningen op een puntenraster zijn gebaseerd die vertaald is in een contour kan het voorkomen dat een woning op de 6 uurs-contour boven de 6 uur aan slagschaduw ondervindt. Ten overvloede: de 5-uurs-contour ligt verder van de windturbines dan de 6-uurs-contour en geeft daarmee een worst case weergave.

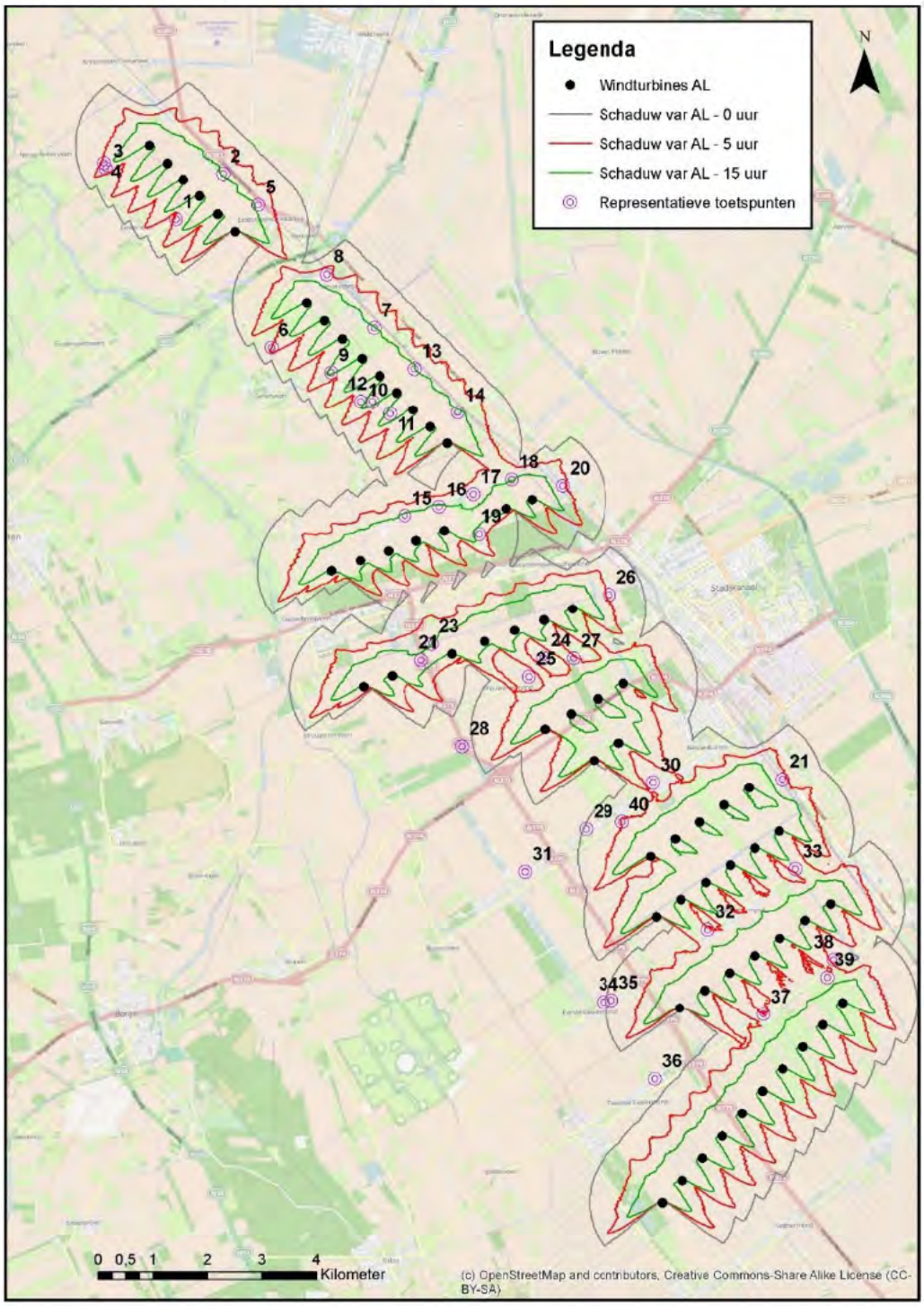
Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)	Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)
	Nieuwediep			9573PH 1e Exloërmond	
14	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	***20:14***	34	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	***11:21***
15	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasselternijveenschemond	***20:30***	35	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	***6:57***
16	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasselternijveenschemond	***19:55***	36	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	3:48
17	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselternijveenschemond	***11:27***	37	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5:35
18	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselternijveenschemond	***15:21***	38	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	3:09
19	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveenschemond	***11:48***	39	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	***8:54***
20	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	***6:46***	40	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	***6:13***

7.3.2 Variant AL

In Figuur 7.3 is met een gekleurde isolijn aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt. Om hinder te voorkomen treedt een stilstandsvoorziening in werking bij de woningen binnen de rode 5 uur-contour. Bij woningen buiten de rode 5 uur-contour wordt zeker aan de norm voor de maximale hinderduur voldaan. Er liggen circa 753 woningen binnen de 5 uur-contour en er liggen circa 3.662 woningen binnen de 0 tot 5 uur-contour.

In Tabel 7.3 staat hoeveel slagschaduwhinder in uren voor de representatieve toetspunten optreedt bij variant AL, zonder mitigerende maatregelen. In de tabel staat per toetspunt wat de verwachte slagschaduwduur per jaar (tijden in uu:mm) is zonder toepassing van de stilstandsvoorziening. Voor representatieve toetspunten waar zonder stilstandvoorziening aan de norm wordt voldaan, worden geen mitigerende maatregelen getroffen.

Figuur 7.3 Jaarlijkse slagschaduwcontouren voor variant AL



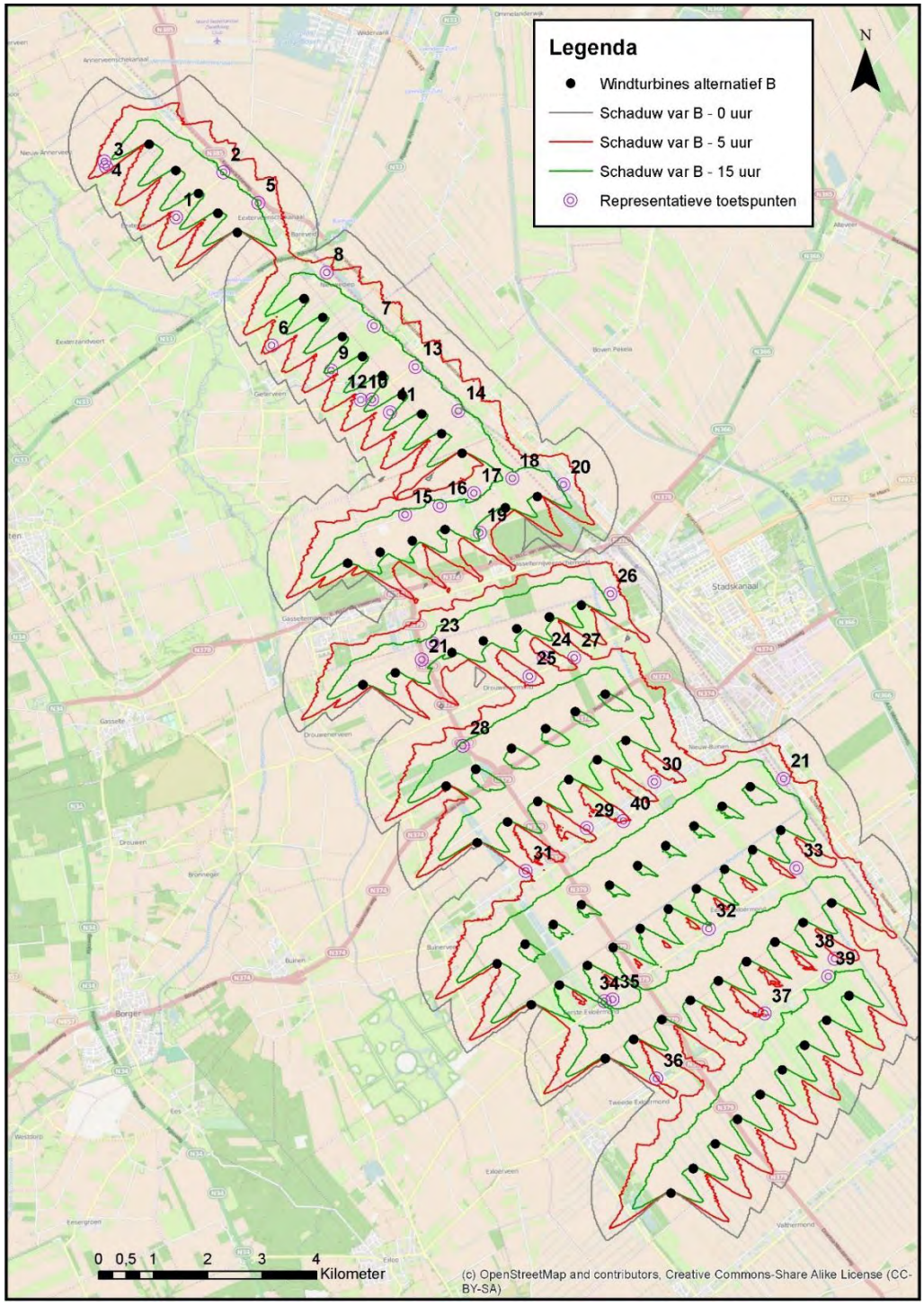
Tabel 7.3 Slagschaduwhinder in uren per jaar voor de representatieve toetspunten bij variant Al

Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)	Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)

1	Menweg 12 9658PM Eexterveen	***8:11***	21	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	***33:29***
2	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	***15:04***	22	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	***8:48***
3	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	***10:17***	23	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	***23:46***
4	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	***10:45***	24	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	4:50
5	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	***16:32***	25	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	2:47
6	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	***9:09***	26	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	***9:37***
7	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	***22:54***	27	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	***9:52***
8	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	***8:06***	28	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	***21:25***
9	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	***18:13***	29	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	***6:53***
10	Langestraat 2 9511PH Gieterveen	***18:47***	30	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	***7:46***
11	Bosje 5 9511PH Gieterveen	***11:52***	31	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5:56
12	Streek 21 9511PJ Gieterveen	***8:19***	32	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	***14:13***
13	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	***24:36***	33	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	***14:12***
14	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	***23:19***	34	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	***15:32***
15	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasselternijveenschemond	***23:26***	35	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	***11:21***
16	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasselternijveenschemond	***23:27***	36	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5:51
17	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselternijveenschemond	***14:53***	37	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5:44
18	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselternijveenschemond	***24:21***	38	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	***7:13***
19	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveenschemond	***14:58***	39	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	***10:15***
20	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	***11:42***	40	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5:35

7.3.3 Alternatief B

Figuur 7.4 Jaarlijkse slagschaduwcontouren voor alternatief B



In Figuur 7.4 is met een gekleurde isolijn aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt. Om hinder te voorkomen treedt een stilstandsvoorziening in werking bij de woningen binnen de rode 5 uur-contour. Bij woningen

buiten de rode 5 uur-contour wordt zeker aan de norm voor de maximale hinderduur voldaan. Er liggen circa 2.006 woningen binnen de 5 uur-contour en er liggen circa 4.354 woningen binnen de 0-5 uur-contour.

In Tabel 7.4 staat hoeveel slagschaduwhinder in uren voor de representatieve toetspunten optreedt bij alternatief B, zonder mitigerende maatregelen. In de tabel staat per toetspunt wat de verwachte slagschaduwduur per jaar (tijden in uu:mm) is zonder toepassing van de stilstandsvoorziening. Voor representatieve toetspunten waar zonder stilstandvoorziening aan de norm wordt voldaan, worden geen mitigerende maatregelen getroffen.

Tabel 7.4 Slagschaduwhinder in uren per jaar voor de representatieve toetspunten bij alternatief B

Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)	Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)
1	Menweg 12 9658PM Eexterveen	***6:28***	21	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	***21:06***
2	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	***14:22***	22	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	***7:18***
3	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	***7:13***	23	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	***17:31***
4	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	***10:09***	24	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	2:44
5	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	***12:59***	25	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	2:11
6	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	***5:58***	26	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	4:24
7	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	***18:00***	27	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	***6:49***
8	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	***8:49***	28	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	0:00
9	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	***18:26***	29	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	0:41
10	Langestraat 2 9511PH Gieterveen	***27:05***	30	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	3:09
11	Bosje 5 9511PH Gieterveen	***29:29***	31	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	0:00
12	Streek 21 9511PJ Gieterveen	***10:58***	32	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	***6:47***
13	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	***17:41***	33	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	***10:46***
14	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	***20:14***	34	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	0:00
15	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasselternijveenschemond	***20:30***	35	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	0:48
16	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasselternijveenschemond	***19:55***	36	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	0:00
17	Gasselterboerveenschemond	***11:27***	37	Zuiderdiep 292 9571BS	5:35

Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)	Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)
	14 9515PN Gasselternijveenschemond			2e Exloërmond	
18	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselternijveenschemond	***15:21***	38	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	3:09
19	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveenschemond	***11:48***	39	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	8:54
20	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	***6:46***	40	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	***6:13***

7.3.4 Variant BL

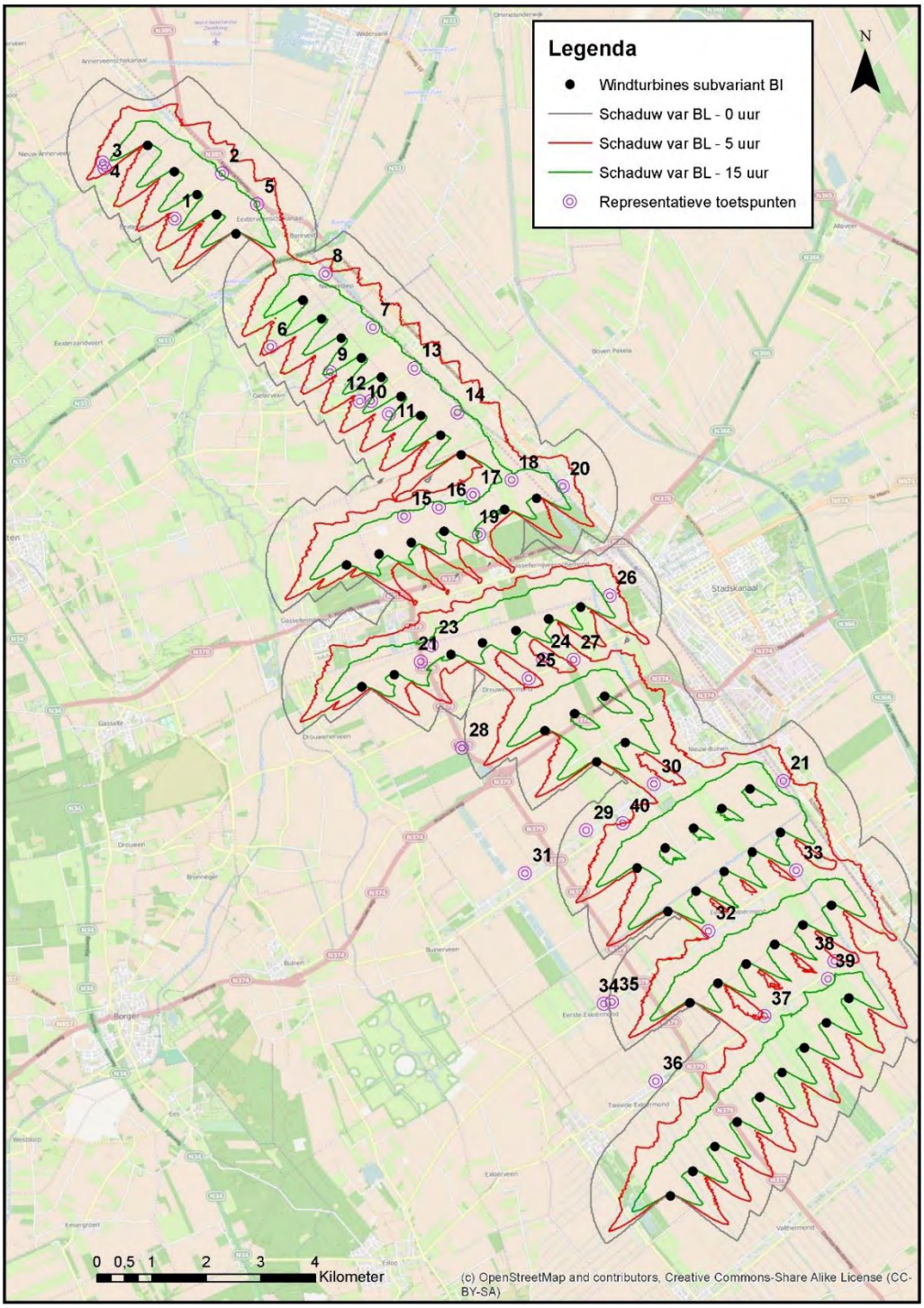
In Figuur 7.5 is met een gekleurde isolijn aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt. Om hinder te voorkomen treedt een stilstandsvoorziening in werking bij de woningen binnen de rode 5 uur-contour. Bij woningen buiten de rode 5 uur-contour wordt zeker aan de norm voor de maximale hinderduur voldaan. Er liggen circa 1.522 woningen binnen de 5 uur-contour en er liggen circa 4.277 woningen binnen de 0-5 uur-contour. In Tabel 7.5 staat hoeveel slagschaduwhinder in uren voor de representatieve toetspunten optreedt bij variant BL, zonder mitigerende maatregelen. In de tabel staat per toetspunt wat de verwachte slagschaduwduur per jaar (tijden in uu:mm) is zonder toepassing van de stilstandsvoorziening. Voor representatieve toetspunten waar zonder stilstandvoorzeining aan de norm wordt voldaan, worden geen mitigerende maatregelen getroffen.

Tabel 7.5 Slagschaduwhinder in uren per jaar voor de representatieve toetspunten bij variant BL

Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)	Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)
1	Menweg 12 9658PM Eexterveen	***8:11***	21	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	***33:29***
2	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	***15:04***	22	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	***8:48***
3	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	***10:17***	23	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	***23:46***
4	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	***10:45***	24	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	4:50
5	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	***16:32***	25	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	2:47
6	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	***9:09***	26	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	***9:37***
7	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	***22:54***	27	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	***9:52***
8	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	***8:06***	28	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	0:00
9	Tripsweg 2 9511PK	***18:13***	29	Noorderdiep 97 9521BC	1:37

Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)	Toetspunt	Adres	Verwachte hinderduur (uu:mm)
	Gieterveen			Nieuw-Buinen	
10	Langestraat 2 9511PH Gieterveen	***18:47***	30	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	***7:46***
11	Bosje 5 9511PH Gieterveen	***11:52***	31	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	0:00
12	Streek 21 9511PJ Gieterveen	***8:19***	32	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	***12:42***
13	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	***24:36***	33	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	***14:12***
14	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	***23:19***	34	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	0:00
15	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasselternijveenschemond	***23:26***	35	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	0:54
16	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasselternijveenschemond	***23:27***	36	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	0:00
17	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselternijveenschemond	***14:53***	37	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5:44
18	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselternijveenschemond	***24:21***	38	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	***7:13***
19	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveenschemond	***14:58***	39	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	***10:15***
20	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	***11:41***	40	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5:35

Figuur 7.5 Jaarlijkse slagschaduwcontouren voor variant BL



7.4 Mitigerende maatregelen

Om te voldoen aan de norm voor de jaarlijkse hinderduren van slagschaduw, moeten bij alle alternatieven en varianten de windturbines worden voorzien van een stilstandsregeling. Deze regeling stopt de rotor automatisch wanneer er slagschaduw kan ontstaan op de woningen van derden. In de windturbinebesturing wordt hiervoor een kalender van dagen en tijden geprogrammeerd waarin de rotor wordt gestopt als de zonneschijnsensor (onderdeel van het systeem voor de stilstandsregeling) aangeeft dat de zon schijnt. Met de stilstandsregelingen is er bij geen van de woningen van derden, bij gemiddelde meteorologische omstandigheden, meer dan zes uur slagschaduwhinder per jaar.77 De stilstand kalenders omvatten de tijdstippen en het bruto aantal uren stilstand van de windturbines per jaar. In de praktijk zal het aantal uren productieverlies (netto stilstand uren) minder zijn dan de bruto uren. Dit komt voort uit het feit dat de windturbine niet hoeft te worden stilgezet als de zon niet schijnt omdat er op die momenten ook geen slagschaduwhinder kan optreden. De effecten op de energieopbrengst zijn opgenomen in Hoofdstuk 14 (Opbrengsten en vermeden emissies).

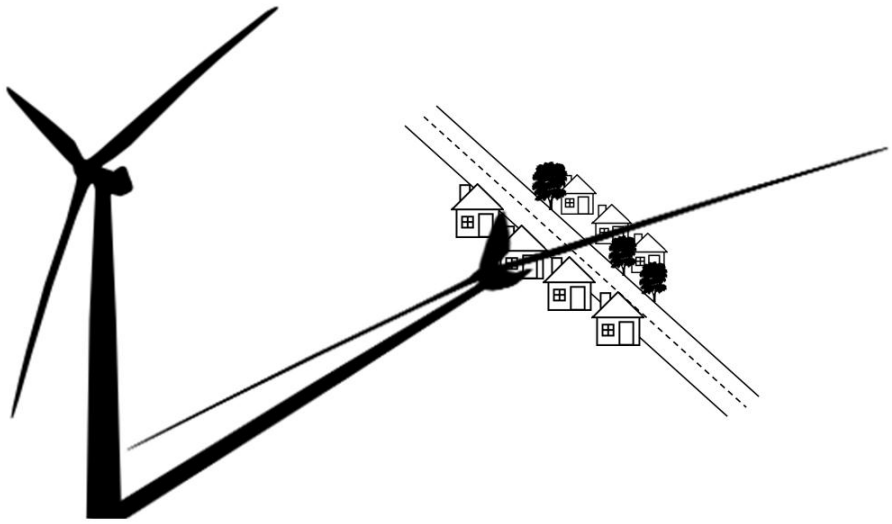
7.5 Milieueffecten beneden de wettelijke norm

In dit MER zijn voor verschillende alternatieven en varianten de slagschaduweffecten bepaald. Aan de hand van de effecten zijn de mitigerende maatregelen berekend om te kunnen voldoen aan de wettelijke normen. Hiermee wordt voorkomen dat een overschrijding van de normen voor slagschaduw op woningen plaatsvindt.

Er zijn echter ook woningen in het gebied waar geen normoverschrijding plaatsvindt (de woningen die minder dan 6 uur slagschaduw per jaar ontvangen) en waarvoor dus geen mitigerende maatregelen vereist zijn, maar die wel slagschaduw zullen ontvangen. In het geval van lintbebouwing zullen de mitigerende maatregelen voor de voorste rij woningen, die meer dan 6 uur schaduw ontvangen, eveneens een sterke reductie van de slagschaduw op de rij woningen daarachter tot gevolg hebben (zie Figuur 7.6). Dit is in de effectbeoordeling meegenomen. Doordat deze woningen deels worden afgeschermd en alleen schaduw bij een lage zonnestand ontvangen is het niet exact mogelijk de overgebleven schaduwduur na mitigatie bij deze woningen te bepalen. Deze is echter met zekerheid minder dan de wettelijke norm.

[77] De effecten van de mitigerende maatregelen kunnen niet inzichtelijk worden gemaakt met behulp van een contourenkaart omdat deze maatregelen voor elke woning specifiek per dag worden doorgerekend.

Figuur 7.6 Effecten stilstandvoorziening op woningen met minder dan 6 uur schaduw per jaar

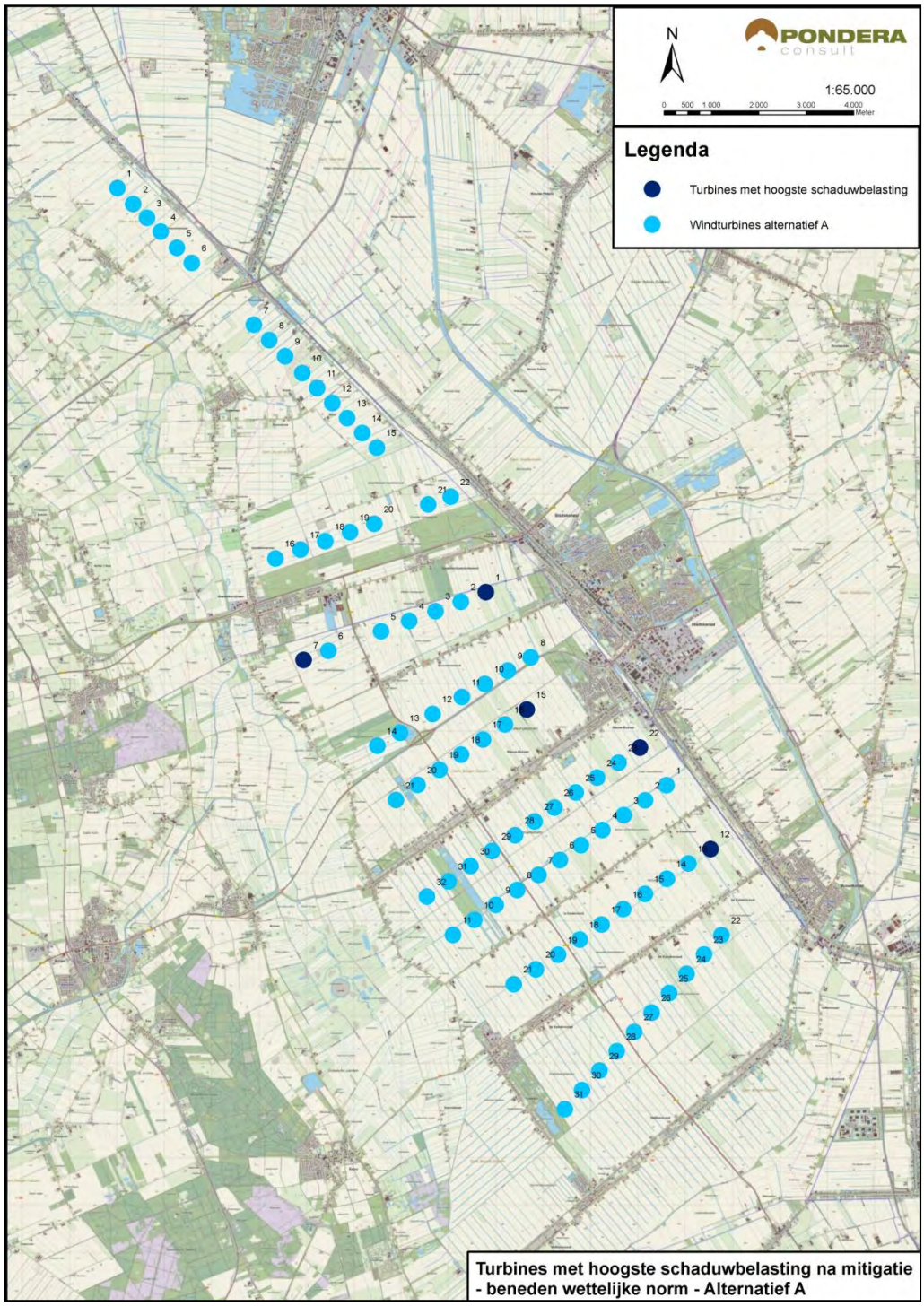


Er blijven echter enkele locaties in het plangebied over waar, na mitigerende maatregelen om aan de wettelijke norm te voldoen, nog slagschaduw zal optreden. Dit treedt met name op voor locaties waar geen of minder mitigatie vereist is en dus ook geen positief effect van deze mitigatie op de schaduwduur bij overige/achterliggende woningen te verwachten is.

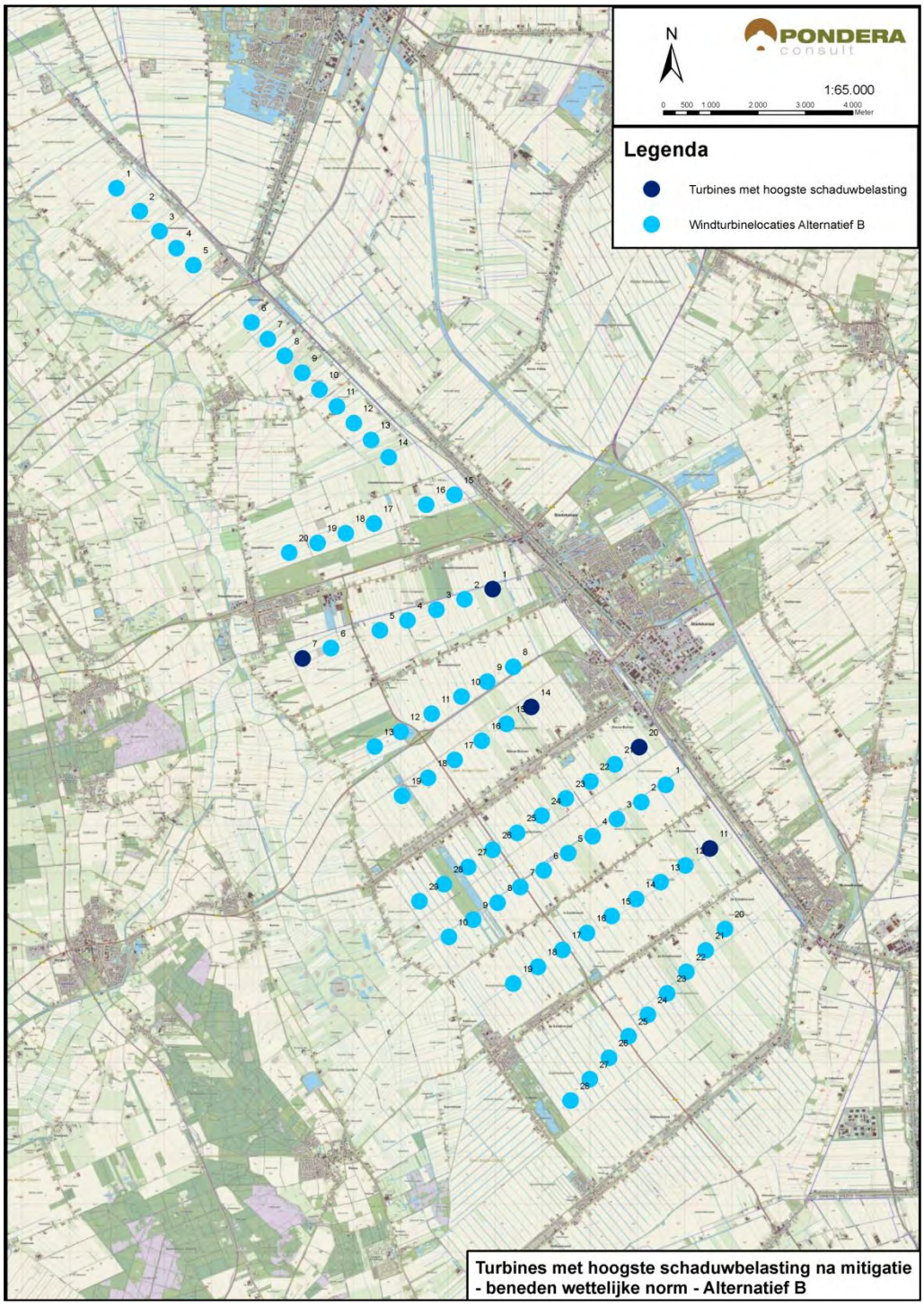
Middels GIS-software is op basis van de schaduwcontouren en mitigerende maatregelen bepaalt op welke turbines dit van toepassing is. In onderstaande Figuur 7.7 en Figuur 7.8 zijn voor de alternatieven A en B de betreffende turbines in donkerblauw weergegeven. Deze turbines veroorzaken wel slagschaduw op omliggende woningen, maar omdat dit minder is dan de wettelijke norm worden ze niet stilgezet.

Deze informatie leidt op zich niet tot een andere effectbeoordeling, maar biedt wel informatie ten aanzien van de keuze voor een voorkeursalternatief.

Figuur 7.7 Turbines welke meeste slagschaduw veroorzaken na mitigatie – Alternatief A



Figuur 7.8 Turbines welke meeste slagschaduw veroorzaken na mitigatie – Alternatief B



7.6 Samenvatting effectbeoordeling

7.6.1 Overzicht effectbeoordeling

Voor het MER is per variant bepaald welke windturbines een stilstandsregeling moeten krijgen en is een inschatting gemaakt van de totale netto stilstandsduur. Netto stilstandsduur wil zeggen, de verwachte stilstand wanneer rekening is gehouden met de verwachte aantal uren zonneschijn per jaar. Wanneer de voorkeursvariant is vastgesteld zal per individuele woning nauwkeurig kunnen worden bepaald op welke dagen en tijden, welke windturbine moet worden stilgezet en wat het mogelijk effect op de energieopbrengst is (zie hoofdstuk 14).

Na toepassing van de noodzakelijke stilstandvoorzieningen zijn er geen woningen waar meer dan 6 uur slagschaduwhinder per jaar optreedt. Voor woningen met minder dan 6 uur slagschaduw per jaar, hoeven geen maatregelen te worden getroffen. Een stilstandvoorziening voor een woning met meer dan 6 uur slagschaduwhinder heeft ook invloed op eventuele achterliggende woningen die gelijktijdig slagschaduwhinder ondervinden. De hoeveelheid woningen die minder dan zes uur slagschaduwhinder ondervinden, is niet bepaald voor de situatie met stilstandvoorziening. Aangezien woningen vaak in elkaars verlengde liggen ten opzicht van de windturbine en de optredende schaduw, zullen ook woningen die verder weg gelegen zijn aanzienlijk minder schaduw ontvangen als gevolg van de stilstandsvoorziening voor de voorste rij woningen. Dit is niet in detail beschouwd.

De situatie zonder stilstandvoorziening is echter wel een representatieve maat voor de beoordeling van de resterende slagschaduwhinder om de verschillende varianten onderling te vergelijken.

7.6.2 Beoordeling na mitigerende maatregelen (stilstandvoorziening)

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling na toepassing van mitigerende maatregelen (stilstandvoorziening) opgenomen.

Tabel 7.6 Score beoordelingscriteria aspect slagschaduw na mitigerende maatregelen

		Alternatief A		Variant AL		Alternatief B		Variant BL	
Mitigatie	**Score**	**voor**	**na**	**voor**	**na**	**voor**	**na**	**voor**	**na**
Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van > 5 uur per jaar	0 = 0 - = <1000 -- = > 1001	--	0	-	0	--	0[2]	--	0[2]
Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van 0 - 5 uur per jaar[1]	0 = <100 - = <2500 -- = >2499	--	0/-[3]	--	0/-[3]	-	0/-[3]	-	0/-[3]

[1] Deze score is gebaseerd op het aantal woningen voorafgaand aan toepassing van mitigatie

[2] Ondanks een score van 0 dient er rekening mee te worden gehouden dat voor deze varianten meer slagschaduw mitigatie benodigd is in vergelijking met alternatieven A en Al.

[3] De hoeveelheid woningen die minder dan zes uur slagschaduwhinder ondervinden, is niet bepaald voor de situatie met stilstandvoorziening. Dit is niet nauwkeurig mogel jk. Op basis van de reeds berekende schaduwkalender wordt voor lintbebouwing verwacht dat de schaduw eveneens sterk gereduceerd zal worden, waardoor een significante verandering in de effecten optreedt. De score is daarom neutraal tot licht negatief.

8 NATUUR

8.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria

8.1.1 Inleiding

In het achtergrondrapport (Natuurtoets voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer in bijlage 4) zijn de effecten op beschermde natuurwaarden van de verschillende inrichtingsvarianten beschreven. Hierbij is rekening gehouden met natuurwetgeving en is onderzocht hoe de bouw en exploitatie van de geplande windturbines zich verhoudt tot de:

- Flora- en faunawet (Ffwet);
- Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet);
- Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS);
- provinciaal (ecologisch) beleid.

Omdat het plangebied grotendeels uit intensief gebruikte landbouwgebieden bestaat, zijn de meeste Rode Lijstsoorten niet op de geplande windturbinelocaties te verwachten. Bovendien is het zo dat op verschillende Rode Lijsten veel soorten staan die beschermd zijn door de eerdergenoemde beschermingsregimes (Nbwet, Natuurnetwerk, Ffwet). Er is daarom getrechterd door alleen Rode Lijstsoorten te beschouwen die niet beschermd zijn door natuur-wetgeving en die effect kunnen ondervinden van een windpark.

Bij de beoordelingscriteria wordt onderscheid gemaakt tussen de effecten op beschermde soorten (Ff-wet) en beschermde gebieden (Nb-wet, Natuurnetwerk en provinciale gebieden). Hieronder volgt in het kort de essentie van de gebieds- en soortbescherming in Nederland en de provincie Drenthe.

8.1.2 Flora- en faunawet (Ffwet)

Op grond van de Flora- en faunawet zijn specifieke soorten planten en dieren en hun leefgebied beschermd. De gunstige staat van instandhouding van een soort is een belangrijk criterium voor de beoordeling van de omvang van eventuele effecten. In geval van het overtreden van een verbodsbepaling is een ontheffing noodzakelijk.

De toetsing bestaat uit een bepaling en beoordeling van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied, de functie die het plangebied en de directe omgeving voor deze soorten vervult en de te verwachten effecten van de voorgenomen inrichtingsvarianten van het windpark op beschermde soorten.

Additionele sterfte

Het exploiteren van windturbines leidt in potentie tot additionele sterfte van vogels en vleermuizen. Wanneer het aantal dodelijke slachtoffers hoog is, dan heeft dit mogelijk ook doorwerking op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten. Met behulp van de 1% mortaliteitsnorm (zie Kader 8.2) is als eerste zeef bepaald of sprake is van verwaarloosbare sterfte, vervolgens is beoordeeld of de additionele sterfte de gunstige staat van instandhouding van de betrokken populatie van de soort in gevaar kan brengen. Bij een sterfte van niet meer dan 1% van de natuurlijke mortaliteit van de betrokken populatie kunnen effecten op de

gunstige staat bij voorbaat worden uitgesloten. Verstoring in het kader van de Ffwet komt aan bod in paragraaf 8.3.3.

Tabel 8.1 Toekenning effectscores voor beschermde soorten

Score	Toelichting
--	Meer dan incidentele sterfte (> 1%), gunstige staat van instandhouding mogel jk in geding
-	Meer dan incidentele sterfte (>1%), gunstige staat van instandhouding niet in geding
0	Incidentele sterfte (<1%), gunstige staat van instandhouding niet in geding

8.1.3 Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet)

De Natuurbeschermingswet is het kader voor de bescherming van gebieden die een belangrijke functie hebben voor daar aanwezige soorten. Hieronder worden verstaan Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Criterium voor de beoordeling in dit MER zijn significante effecten op de instandhoudingsdoelen voor de betreffende gebieden en het functioneren van het gebied. Van significante effecten is sprake indien een instandhoudingdoelstelling van het Natura 2000-gebied in gevaar kan komen.[78] Hierbij wordt ook gekeken naar externe werking en cumulatie (in samenhang met de effecten van andere plannen en projecten).

Kader 8.1 Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied. Externe werking treedt op wanneer er, ongeacht de locatie, een effect ontstaat door ruimtelijke overlap tussen een invloedsgebied van een instandhoudingsdoelstelling en een invloedsgebied van een activiteit die plaatsvindt buiten een Natura 2000-gebied en waarvoor de instandhoudingsdoelstelling gevoelig is. Een voorbeeld van externe werking is een geval waarin vogels, die broeden in een verder weg gelegen beschermd natuurgebied, foerageren in / nabij het plangebied. Als het een voor de kolonie essentieel foerageergebied betreft, kan een verstoring hiervan leiden tot negatieve effecten in het beschermd natuurgebied. Naast foerageergebied, kunnen hier ook vliegroutes onder vallen.

De effecten op Natura 2000-gebieden zijn beoordeeld aan de hand van drie hieronder beschreven criteria.

Additionele sterfte

Het exploiteren van windturbines leidt in potentie tot additionele sterfte van vogels. Dit effect heeft mogelijk doorwerking op de populatie en daarmee ook op het bereiken van de instandhoudingdoelstellingen voor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De toename van het aantal dodelijke slachtoffers wordt beoordeeld waarbij de waardering afhankelijk is van het aantal dodelijke slachtoffers onder de kwalificerende soorten en het behalen van de instandhoudingdoelstellingen. Om te beoordelen of er mogelijk sprake is van significant negatieve effecten op de (vogel)soorten waarvoor deze Natura 2000-gebieden zijn

[78] Waar in dit rapport wordt gesproken over 'effecten' wordt in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 bedoeld: het verslechteren van de kwaliteit van natuurl jke habitats en of habitats van soorten in een Natura 2000-gebied en/of verstoring (inclusief sterfte) van soorten waarvoor het gebied is aangewezen. De context van de tekst licht toe of sprake is van 'verslechtering' dan wel 'verstoring' in de zin van de Nbwet.

aangewezen, is in kaart gebracht wat de 1% mortaliteitsnorm is van deze kwalificerende soorten.

Kader 8.2 Uitleg 1% mortaliteitsnorm

De 1% mortaliteitsnorm is een criterium, inhoudende dat iedere tol van minder dan 1% van de totale jaarlijkse sterfte van de betrokken populatie als een kleine hoeveelheid moet worden beschouwd. De 1%-norm is geen drempel, waarboven per definitie en op voorhand sprake is van een significant negatief effect. Het overschrijden van de 1%-norm wordt gehanteerd als 'alarmbel', waarboven het effect dat optreedt nader moet worden geïnterpreteerd. Bij een additionele sterfte van minder dan 1% van de natuurl jke sterfte is er in het geheel geen effect merkbaar op de populatie. De toepasbaarheid van deze norm als beoordelingskader binnen de Natuurbeschermingswet is door de Raad van State bevestigd (ABRvS 1 april 2009, 200801465/1/R2). Op 18 februari is deze norm eveneens bevestigd voor toepassing binnen de kaders van de Flora- en Faunawet (ABRvS, 18 februari 2015, 201402971/1/A3).

Het aantal aanvaringen wordt onder andere beïnvloed door de rotoroppervlakte van de windturbines en het aantal vogels dat door het windpark vliegt. Hoe groter het opgetelde rotoroppervlak, hoe groter de kans op aanvaringsslachtoffers. De meeste aanvaringen vinden plaats in het donker of tijdens situaties met slecht zicht. Dit houdt in dat soorten die zich voornamelijk in het donker verplaatsen het grootste risico lopen. Dit betreft met name soorten die in de schemer/donker dagelijks heen en weer vliegen tussen slaapplaats en foerageergebied. 's Nachts foeragerende soorten en 's nachts trekkende vogels die op lage hoogte vliegen lopen daarom een groter risico.

Verstoring leefgebieden

In de exploitatiefase is het mogelijk dat verstoring optreedt op de kwalificerende soorten vogels. Verstoring kan het gevolg zijn van een toename van geluid, beweging van rotoren, verlichting en menselijke activiteit. Verstoring kan ertoe leiden dat het gebied minder geschikt wordt voor soorten met als gevolg dat het behouden/behalen van instandhoudingsdoelstellingen van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden in gevaar komt.

Barrièrewerking

Bij nadering van een windpark passen vrijwel alle vogels hun vliegroutes aan door het gehele park of individuele turbines te vermijden. Dit kan tot barrièrewerking leiden door het onbereikbaar worden van rust- of foerageergebieden. Verder treedt een verhoogd energieverbruik en tijdverlies op door uitwijkgedrag.

Deze aspecten worden beschouwd en leiden tot een effectscore conform onderstaande tabel.

Tabel 8.6 Toekenning effectscores Natura 2000

Score	Toelichting
--	Significant negatief effect niet uit te sluiten, instandhoudingsdoelstelling van soort mogelijk in geding
-	Negatief niet significant effect, instandhoudingsdoelstelling van soort niet in geding
0	Verwaarloosbaar effect op instandhoudingsdoelstelling

8.1.4 Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS)

Het Natuurnetwerk Nederland is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden.[79] Voor deze gebieden geldt een planologisch beschermingsregime. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen. Heeft een ingreep wel een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied dat behoort tot het Natuurnetwerk Nederland, dan geldt het 'nee, tenzij-regime'. Een project kan dan alleen doorgaan als er geen reële alternatieven zijn en als sprake is van een groot openbaar belang. Een project kan dan alleen doorgaan als er geen reële alternatieven zijn en als sprake is van een groot openbaar belang. Dit beschermingsregime is verankerd in de Provinciale Omgevingsverordening van de provincie Drenthe en Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)/Besluit Algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

Provinciaal beleid

De provincie Drenthe kent ook een planologische bescherming voor weidevogel- en akkerfaunagebieden en ganzenfoerageergebieden. De bescherming daarvan is vastgelegd in de Provinciale Omgevingsverordening (POV). De POV beschermt gebieden met natuurwaarden buiten het Natuurnetwerk Nederland. Dit zijn onder andere weide- en akkerfaunagebieden maar ook besloten gebieden met natuurwaarden.

Tabel 8.2 Toekenning effectscores Natuurnetwerk en provinciaal beleid

Score	Toelichting
--	Aantasting van de natuurwaarden van het gebied
-	Aantasting van de natuurwaarden van het gebied die mitigeerbaar zijn
0	Neutraal, geen of verwaarloosbaar effect

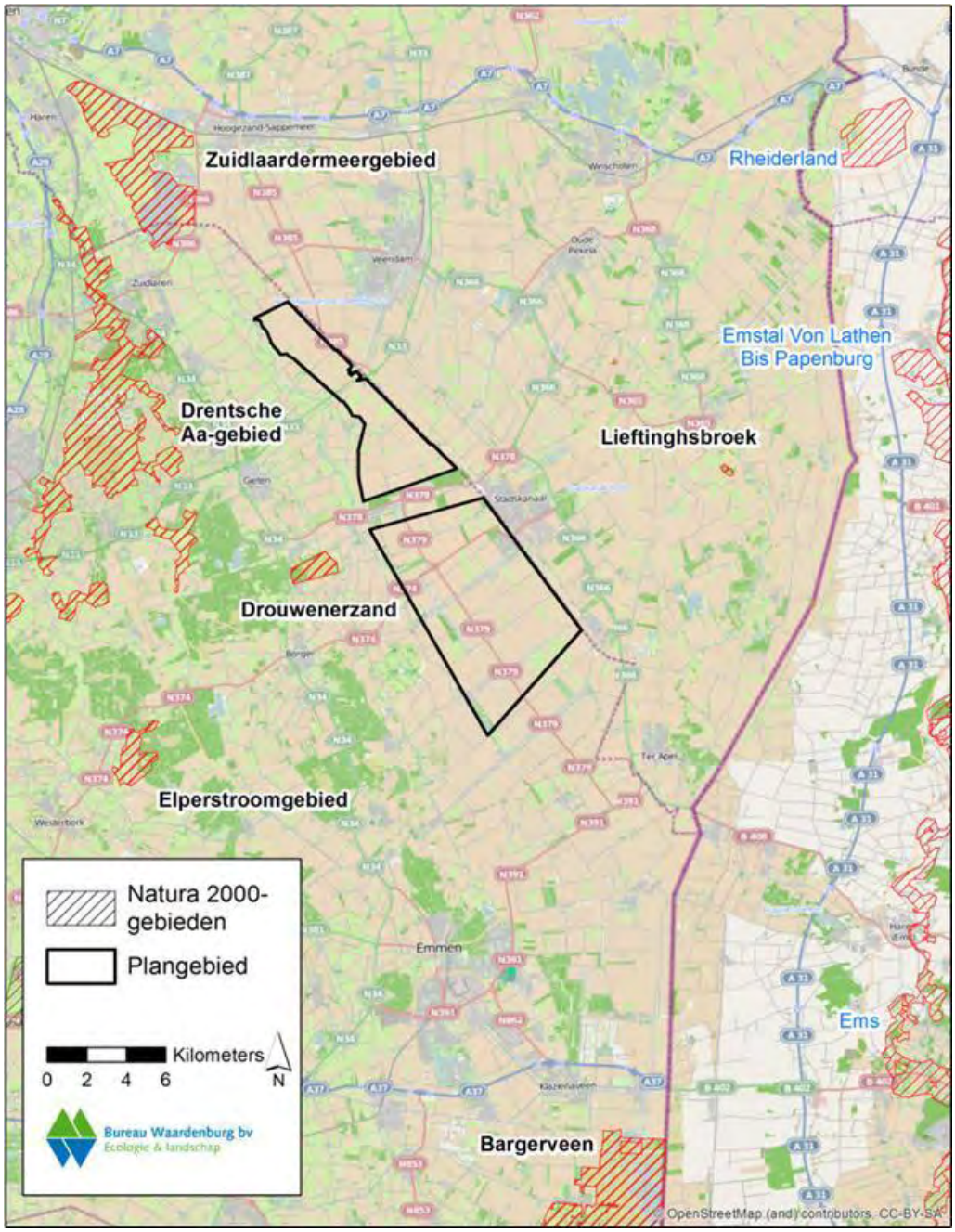
8.2 Referentiesituatie

Deze paragraaf beschrijft de referentiesituatie voor de gebieden en soorten die van belang zijn. Bepaalde gebieden en soorten zijn buiten beschouwing gelaten omdat daar geen (significante) effecten op verwacht worden. Dit is omschreven in het achtergrondrapport (bijlage 4) De effectbeoordeling van de gebieden en soorten die nader zijn onderzocht, staan vervolgens in paragraaf 8.4.

[79] http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland; geraadpleegd d.d. mei 2015.

8.2.1 Beschermde gebieden

Figuur 8.1 Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer[80]



Met zwarte tekst zijn Natura 2000-gebieden in Nederland benoemd, met blauwe tekst Natura 2000-gebieden in Duitsland.

[80] De in dit hoofdstuk opgenomen kaarten z jn op A4 formaat opgenomen in bijlage 4.

In het plangebied bevinden zich geen Natura 2000-gebieden. Op enige afstand bevinden zich diverse Natura 2000-gebieden. In het achtergrondrapport is toegelicht welke soorten uit de Natura 2000-gebieden uit de voorgaande figuur mogelijk een verstorend effect (inclusief sterfte) ondervinden van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Het blijkt dat de kleine zwaan, kolgans en toendrarietgans uit het Zuidlaardermeergebied, mogelijk effecten ondervinden. Voor het gebied Bargerveen ondervindt de toendrarietgans mogelijk effecten. Voor de overige soorten, evenals de beschermde habitattypen in de Natura 2000-gebieden in de omgeving is in de achtergrondrapportage beargumenteerd waarom effecten (verstoring of verslechtering) door Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op voorhand met zekerheid uitgesloten kunnen worden. Het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer bevindt zich op ruime afstand van deze gebieden (meer dan 10 kilometer[81]). De overige soorten hebben, mede als gevolg van de afstand, geen binding met het plangebied en de activiteiten in het plangebied, zowel aanleg als exploitatie leiden niet tot directe effecten in de Natura 2000-gebieden die van invloed kunnen zijn op de aanwezige soorten. Deze overige soorten zijn in de effectbeoordeling daarom buiten beschouwing gelaten. Voor de habitattypen is nagegaan of de emissies ten gevolge van de verkeersbewegingen en installaties ten behoeve van de bouw, emissie van stikstof, tot negatieve effecten kunnen leiden op habitattypen die gevoelig zijn voor stikstof. Tijdens de exploitatiefase vinden geen emissies plaats, anders dan van onderhoudsvoertuigen welke echter met zekerheid niet tot effecten leiden vanwege het minimale aantal verkeersbewegingen (een windturbine wordt periodiek door een onderhoudsmonteur bezocht).

In het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer komen geen gebieden voor die aangewezen zijn in het kader van het Natuurnetwerk. Wel ligt tussen de deelgebieden Oostermoer en Drentse Monden een bosgebied (bos van Kruit) dat onderdeel uitmaakt van het Natuurnetwerk. Daarom is nader beoordeeld of het windpark effect kan hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van dit onderdeel van het Natuurnetwerk (al is het wettelijk niet verplicht met externe werking op het Natuurnetwerk rekening te houden).

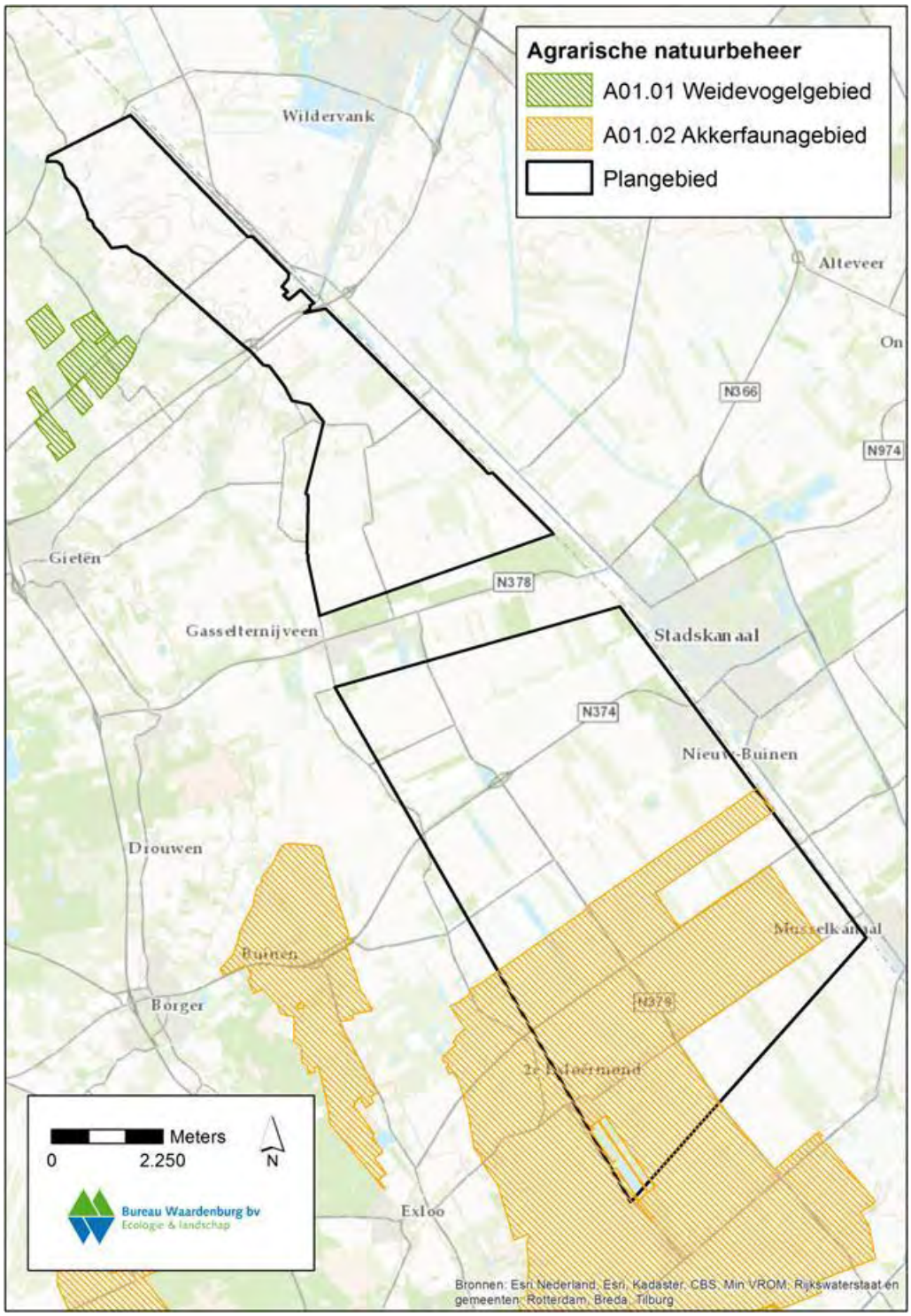
De effectbeoordeling van ganzenfoerageergebieden en weidevogelgebieden zal verder buiten beschouwing worden gelaten, aangezien deze niet aanwezig zijn in het plangebied en agrarisch gebied alleen in de directe omgeving van windturbines minder geschikt wordt als foerageergebied; ook verstoring van broedvogels vindt alleen in de direct omgeving van windturbines plaats. Effecten op deze gebieden zijn daarmee met zekerheid uitgesloten.

Beschermde natuurmonumenten liggen op zeer grote afstand (> 20 km); effecten op deze gebieden zijn daarmee met zekerheid uitgesloten.

In en rond het plangebied ligt een aantal akkerfaunagebieden (Figuur 8.2). De geplande windturbines leiden door ruimtebeslag en verstoring mogelijk tot verlies van areaal leefgebied van akkerbroedvogels waarvoor deze gebieden zijn aangewezen. Dit is onderzocht in de effectbeoordeling.

[81] In de Natuurtoets wordt beschreven dat er Natura 2000 gebieden op kortere afstand zijn gelegen tot het windpark. Deze gebieden zijn echter niet aangewezen voor (vogel)soorten. Doordat de windturbines ruim buiten de gebieden zijn geplaatst is een effect op het habitattype waarvoor het gebied wel is aangewezen op voorhand uitgesloten.

Figuur 8.2 Akkerfauna- en weidevogelgebieden in de omgeving De Drentse Monden en Oostermoer



8.2.2 Beschermde soorten

In de onderstaande paragraaf is een samenvatting van de meest voorkomende soorten en de betekenis van het plangebied opgenomen. De uitgebreide beschrijving is opgenomen in het achtergrondrapport.

Vogels

Op basis van de landschapsstructuur en landgebruik in het plangebied, is het aannemelijk dat in de huidige situatie soorten van open agrarische bouwlanden, zoals wilde eend, houtduif, witte kwikstaart en zwarte kraai, redelijk algemeen voorkomen. In deze akkergebieden liggen ook brede sloten die door soorten als knobbelzwaan, bergeend, krakeend, waterhoen en meerkoet als broedlocatie worden gebruikt. Bosrietzanger en rietgors komen voor in de slootkanten. In het westen van het deelgebied de Drentse Monden liggen ten oosten van Buinerveen een aantal vloeivelden van een aardappelzetmeelfabriek. Deze vloeivelden hebben een aantrekkingskracht op watervogels. Hier broeden onder meer geoorde fuut, tafeleend, kuifeend, kleine plevier, kokmeeuw en visdief. Daarentegen zullen soorten die meer gebonden zijn aan structuurrijke vochtige graslanden, zoals grutto en wulp, nauwelijks in het plangebied broeden omdat dergelijke graslanden niet aanwezig zijn. Er broedden verschillende soorten vogels die op de Rode Lijst zijn opgenomen in (de nabijheid van) het plangebied, waaronder de volgende soorten akker- en weidevogels: veldleeuwerik, graspieper, paapje en gele kwikstaart. De grauwe kiekendief broedt met 1-2 paar in de Drentse Veenkoloniën en nabij gelegen gebieden. Deze soort foerageert met name in het Drentse Monden deel van het plangebied. In de vloeivelden nabij Buinerveen is tevens een kolonie van circa 500 broedparen kokmeeuw te vinden.

De algemene roofvogelsoorten sperwer, havik, buizerd en torenvalk zijn als broedvogel in het plangebied vastgesteld. De bruine kiekendief, waarvan circa 3 tot 5 broedparen voorkomen in het gebied, broedt in de vloeivelden van Nieuw Buinen, langs kanalen met veel riet en mogelijk in akkers met graan en koolzaad.

Verder blijkt uit veldonderzoek en telgegevens dat de akkerlanden in het gebied in de winter van belang zijn als foerageergebied en pleisterplaats voor ganzen (taiga en toendrarietgans en kolgans) en zwanen (knobbelzwaan, wilde zwaan en kleine zwaan) en in mindere mate voor andere overwinterende watervogels zoals eenden en kievit. De vloeivelden nabij Buinerveen vormen een slaapplaats voor deze soorten. Het gebied is verder van weinig betekenis voor seizoenstrek, er is geen sprake van gestuwde trek.

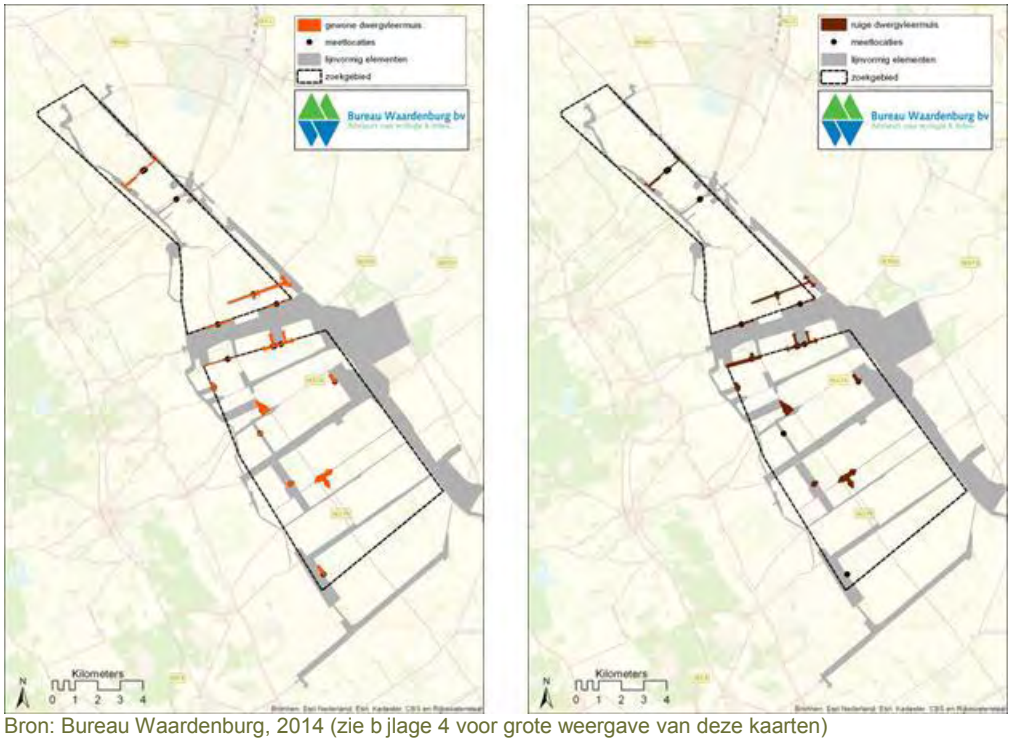
Vleermuizen

Het plangebied maakt deel uit van het leefgebied van verschillende soorten vleermuizen (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis en laatvlieger). Potentiële verblijfplaatsen zijn veelal de lintdorpen en verspreid liggende boerderijen in het plangebied. Het plangebied heeft geen betekenis voor de zeldzamere tweekleurige vleermuis. Ook is tijdens het veldonderzoek (2012) gebleken dat er geen geschikte verblijfplaatsen aanwezig zijn voor meervleermuizen.

Het plangebied bestaat grotendeels uit open agrarische gebied zonder opgaande beplanting. Vanwege het open karakter van het plangebied zijn de dichtheden vleermuizen relatief laag voor Nederlandse begrippen.

Potenties voor verblijfplaatsen van boombewonende soorten (ruige dwergvleermuis, watervleermuis) zijn aanwezig in de bossen langs de N378 bij Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van de rosse vleermuis, ook een boombewonende soort, kan op basis van het beperkte aantal waarnemingen worden uitgesloten. Behalve deze bossen zijn de potenties voor verblijfplaatsen van boombewonende soorten in het plangebied nihil: de aanwezige bomen zijn over het algemeen vrij jong en bevatten daarom weinig potentieel geschikte verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen.

Figuur 8.3 Gewone en ruige dwergvleermuizen in de omgeving De Drentse Monden en Oostermoer



Bron: Bureau Waardenburg, 2014 (zie b jlage 4 voor grote weergave van deze kaarten)

De bossen rond de N378 bij Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond en de lintbebouwing in en rondom het plangebied vormen belangrijk foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis en de laatvlieger. De bebouwing in het plangebied valt evenwel buiten de invloedssfeer van het windpark. Beschut gelegen waterpartijen vormen eveneens belangrijk foerageergebied voor deze soorten, en ook voor de watervleermuis. Het gaat dan met name om de visvijver aan de kruising van de Gasselterboerveenschemond en het Schoolpad, de vijver bij het kruispunt van de N374 en de N379 en de vaart aan de noordkant van de Gasselternijveensche Dreef.

Vleermuizen mijden over het algemeen de open agrarische gebieden als foerageergebied. Langs de Dreefleiding, een vaart gelegen tussen de open weilanden in het windpark Drentse Monden, zijn wel relatief grote aantallen foeragerende vleermuizen vastgesteld. Vleermuizen zullen hier, bij veel wind zeer waarschijnlijk laag vliegen om in de beschutting van het riet te blijven.

Vliegroutes zijn vooral gelegen langs opgaande structuren, zoals lintbebouwing en kanalen in het plangebied. Bij de Dreefleiding was de activiteit van passerende en foeragerende dieren opvallend hoog wat aangeeft dat deze watergang inderdaad als vliegroute wordt gebruikt. Ook is verhoogde activiteit waargenomen nabij de boszone rond Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond en de Menweg. Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied een onderdeel is van migratieroutes.

In de onderstaande tabel is samengevat welke betekenis het plangebied heeft voor verschillende vleermuissoorten.

Tabel 8.3 Samenvatting betekenis plangebied voor vleermuizen

Voorkomende soort	Toelichting betekenis
Rosse vleermuis	Komt uiterst zelden voor. Geen kans op verblijfplaatsen, plangebied niet of nauwelijks van betekenis voor foerageren
Laatvlieger	Kom vrij vaak voor. Waarsch jnl jk hebben de randen van de weilanden en akkers in Gasselterboerveenschemond een functie als foerageergebied voor deze soort.
Gewone dwergvleermuis	Talr jkste soort. Hoogste aantallen waargenomen nabij de Menweg, de vijver bij de kruising van de N379 en de N374, de visvijver aan de Gasselterboerveensemond, de Dreefleiding, de bosrand bij Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond en de vaart aan de noordkant van de Gassel-tern jveensche Dreef.
Ruige dwergvleermuis	Komt vrij veel voor door het hele plangebied, wel in lage aantallen. Foerageergebieden gel jk aan gewone dwergvleermuis
Meervleermuis	Komt uiterst zelden voor. Geen kans op verblijfplaatsen, plangebied nauwelijks van betekenis voor foerageren.
Watervleermuis	Komt incidenteel voor. Vrijwel zeker gebruiken ze de waterpartijen en watergangen in het plangebied als vliegroute en foerageergebied.
Kleine Dwergvleermuis	Plangebied geen betekenis
Tweekleurige vleermuis	Plangebied geen betekenis

Op grond van de bovenstaande tabel kan gesteld worden dat in het plangebied twee vleermuissoorten voorkomen die met name risico lopen om als aanvaringsslachtoffer te vallen bij windturbines: de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis. Overige vleermuissoorten die in het plangebied voorkomen, worden in de verdere effectbeoordeling buiten beschouwing gelaten, omdat ze niet als risicosoorten worden beschouwd. Risicosoorten zijn soorten die op rotorhoogte vliegen. De laatvlieger is vanwege zijn vlieggedrag niet te beschouwen als risicosoort. De watervleermuis komt slechts incidenteel voor en is daarom niet beschouwd als risicosoort.

Voorkomen overige beschermde soorten

In de onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van het voorkomen van overige (voor zover in voorgaande paragrafen niet beschreven) beschermde soorten in het plangebied.

Tabel 8.4 Betekenis plangebied voor overige beschermde soorten

Soortgroep	Soort	Betekenis plangebied
Flora	Brede wespenorchis, gewone dotterbloem, koningsvaren en Zwanenbloem	Kans op voorkomen groeiplaatsen
Ongewervelden	Groene glazenmaker	Kans op voorplanting in sloten is zeer klein, tijdens veldonderzoek geen geschikt voortplantingswater aangetroffen.
Vissen	Grote modderkruiper	Kans op voorkomen in Zuiderblokplaatsen, rest plangebied uitgesloten
	kleine modderkruiper, vetje en kroeskarper	Kleine kans op lokaal voorkomen in sloten in het plangebied
Zoogdieren	Waterspitsmuis Steenmarter	Kans op voorkomen in plangebied. Voortplanting, overwintering, foerageergebied
Amf bieën en reptielen	geen	Plangebied niet geschikt als habitat

Op grond van de bovenstaande tabel kan gesteld worden dat het plangebied een zeer beperkte betekenis heeft voor overige beschermde soorten.

8.3 Effectbeoordeling

Op basis van de beste wetenschappelijke kennis zijn in de natuurtoets de effecten van twee alternatieven en twee varianten van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op de beschermde gebieden en soorten in kaart gebracht en beoordeeld. Waar in de beoordeling onderbouwde aannames zijn gedaan voor de effectbepaling zijn deze conservatief gekozen teneinde in alle gevallen een worst case scenario te toetsen. De onderstaande beoordeling is gebaseerd op hoofdstukken 9 t/m 13 van de Natuurtoets in bijlage 4. Als separate bijlage 22 is een Passende Beoordeling bijgevoegd welke de effecten op Natura 2000-gebieden van het voorkeursalternatief beschrijft.

8.3.1 Beoordeling effecten beschermde gebieden

Natura 2000-gebieden

Van de niet-broedvogelsoorten waarvoor het nabijgelegen Natura 2000-gebied Zuidlaardermeer is aangewezen, hebben alleen de kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans een duidelijke binding met het plangebied. Van de niet-broedvogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Bargerveen is aangewezen, heeft alleen de toendrarietgans een duidelijke binding met het plangebied. Significant verstorende effecten van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op de overige Natura 2000-gebieden in de omgeving en de overige soorten niet-broedvogels van de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten. Voor de kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans zijn de aantallen slachtoffers berekend van aanvaringen in de gebruiksfase. Om te beoordelen of deze berekende aantallen aanvaringsslachtoffers mogelijk van invloed zijn op de populaties in de betreffende Natura 2000-gebieden zijn de bijbehorende 1%-mortaliteitsnormen bepaald voor de

betrokken populatie. Voor de toendrarietgans en kolgans betreft dit een tiental slachtoffer per jaar en voor de kleine zwaan soorten gaat het om incidenten; de soort heeft dan ook een verwaarloosbare kleine kans op sterfte als gevolg van het project (<1 slachtoffer per jaar). Dit aantal ligt onder de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populaties in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen en mag gezien worden als een kleine hoeveelheid die niet van invloed zal zijn op behoud van de omvang van deze populaties.

Voor de kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans resulteert de gebruiksfase in een oppervlakte potentieel verstoord gebied, waarbinnen door verstoring een afname plaatsvindt van de foerageermogelijkheden. Dit verstoringseffect zal echter niet leiden tot een afname van aantallen in (de ruime omgeving van) het Zuidlaardermeergebied of het Bargerveen omdat voor ganzen en zwanen voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving van deze gebieden aanwezig is. Significante effecten zijn met zekerheid uit te sluiten.

Barrièrewerking is niet aan de orde. In de geplande alternatieven en varianten bestaan voldoende mogelijkheden voor ganzen en zwanen om uit te wijken (bijvoorbeeld gaten in de opstellingen in deelgebied Oostermoer, ruimte tussen lijnopstellingen in deelgebied De Drentse Monden). Significante effecten als gevolg van barrièrewerking zijn met zekerheid uit te sluiten.

Dit leidt er toe dat er in geen van de alternatieven en varianten sprake is van een effect op de instandhoudingsdoelstelling en daarmee is de score neutraal (0).

Cumulatie met andere projecten

Het totaaleffect van windpark De Drentse Monden – Oostermoer op de populaties van de kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans die gebruik maken van slaapplaatsen in het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied en de populatie van toendrarietgans die gebruik maakt van slaapplaatsen in het Natura 2000-gebied Bargerveen is dusdanig klein dat het in cumulatie met de effecten van andere plannen of projecten in de omgeving (ongeacht de grootte van deze effecten), nooit de oorzaak kan zijn voor het optreden van significant verstorende effecten (inclusief sterfte).

Akkerfaunagebieden

Het zuidoostelijke deel van het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer overlapt deels met akkerfaunagebieden (zie Figuur 8.2 voor ligging van deze gebieden). Hierdoor kan leefgebied van akkervogels verloren gaan. Daarnaast kan er lokaal (binnen een straal van maximaal 200 meter van een windturbine) verstoring plaatsvinden. Er is geen sprake van maatgevende verstoring waarbij de broedvogels dergelijke gebieden definitief verlaten, wel kan sprake zijn van lagere dichtheden broedvogels direct rondom de windturbines. Aanvaringsslachtoffers kunnen eveneens optreden, echter het gaat hierbij hooguit om incidentele sterfte. Dit brengt de lokale populaties binnen de akkerfaunagebieden niet in gevaar.

De inrichtingsalternatieven A en B scoren qua ruimtebeslag in theorie slechter dan de varianten Al en Bl vanwege grotere overlap tussen geplande windturbines en de door de Provincie beleidsmatig aangewezen akkerfaunagebieden in het zuidelijk deel van het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Het totaal areaal ruimtebeslag door de windturbines en bijbehorende infrastructuur is echter beperkt ten opzichte van het totale areaal (circa 2.155 ha, ofwel ≤ 1%) beleidsmatig aangewezen akkerfaunagebied binnen het

plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Er bestaat geen provinciaal toetsingskader voor nieuwe ontwikkelingen in dergelijke beleidsmatig aangewezen gebieden.

Natuurnetwerk Nederland

Net buiten het plangebied behoort het gebied ten oosten en westen van Tweede Dwarsdiep (ten oosten van Gasselternijveen) tot het Natuurnetwerk. Dit gebied, ook wel het 'bos van Kruit' genoemd, vormt globaal de grens tussen de deelgebieden Oostermoer en De Drentse Monden.

Effecten op het functioneren van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zijn uitgesloten. De wezenlijke waarden en kenmerken worden niet aangetast, ook niet wanneer rekening wordt gehouden met externe werking.

Stikstofdepositie aanlegfase

In een aantal nabijgelegen Natura 2000-gebieden, zoals het Natura 2000-gebied Drouwenerzand, bevinden zich habitattypen die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Daarbij geldt dat voor een aantal habitattypen de actuele depositiewaarde hoger is dan de kritische depositiewaarde.

Weliswaar wordt in de aanlegfase gebruik gemaakt van vracht- en kraanwagens die stikstof kunnen uitstoten, maar vanwege de tijdelijkheid van de werkzaamheden en afstand tot Natura 2000-gebieden, is dergelijke emissie verwaarloosbaar. Uit de berekening die is uitgevoerd met het daartoe geëigende Aerius-model (zie voor een berekening bijlage 23) blijkt dat de depositie ten gevolge van het project kleiner is dan 0,05 mol/ha/jr en een negatief effect op de instandhouding van de habitattypen in Natura 2000-gebieden is dan ook met zekerheid uit te sluiten.

Tabel 8.5 Samenvatting beoordeling effecten beschermde gebieden

Beoordelingscriterium	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Natura 2000	0	0	0	0
Akkerfaunagebieden	-	0	-	0
Natuurnetwerk	0	0	0	0

8.3.2 Beoordeling effecten beschermde soorten

Vogels

Aanvaringsslachtoffers

Aanvaringsslachtoffers onder broedvogelsoorten zullen zeer beperkt voorkomen. Soorten waarvoor op jaarbasis meer dan incidenteel een slachtoffer valt, zijn soorten die geregeld in de hogere luchtlagen verkeren, zoals kokmeeuw, visdief, spreeuwen en zwaluwen, en soorten die in het donker foerageer- en of baltsvluchten maken, zoals wilde eend en kievit. Het gaat hierbij per soort om hooguit enkele tot een tiental aanvaringsslachtoffers op jaarbasis.

Aanvaringsslachtoffers onder niet-broedvogelsoorten zullen zeer beperkt voorkomen. Niet-broedvogelsoorten waarvoor op jaarbasis meer dan incidenteel een slachtoffer valt, zijn soorten die geregeld in de hogere luchtlagen verkeren, zoals meeuwen, en soorten die in het donker

foerageer- en slaaptrekvluchten maken, zoals ganzen, wilde eend en meeuwen. Het gaat hierbij per soort om hooguit enkele tot een tiental aanvaringsslachtoffers op jaarbasis.

Tabel 8.6 Verwachtte aantal vogelslachtoffers (totaal)

Beoordelingscriterium	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Aantal aanvaringsslachtoffers	±850	±630	±770	±570

Algemeen kan worden gesteld dat voor de varianten met minder windturbines (varianten AL en BL) een geringer aantal aanvaringsslachtoffers worden verwacht (score 0) dan voor de varianten met meer windturbines (alternatieven A en B) (score -). Verder is de conclusie dat de sterfte voor de individuele soorten minder dan 1% van de natuurlijke sterfte bedraagt, waarmee effecten op de gunstige staat van instandhouding met zekerheid kunnen worden uitgesloten (score 0).

De meeste vogelslachtoffers worden verwacht tijdens de seizoenstrek. Voor algemene soorten, die in zeer grote aantallen het plangebied passeren, zoals lijsters, worden op jaarbasis per soort tientallen tot enkele honderden vogels slachtoffer. Voor schaarse soorten, die in kleine aantallen het plangebied passeren, zoals roerdomp, kwartel en ransuil, is hooguit sprake van incidentele sterfte (< 1 per jaar).

Verstoring

Uit onderzoek is gebleken dat windturbines in het algemeen slechts in beperkte mate een verstorende invloed hebben op vogels die broeden. De (zeer) beperkte verstoringseffecten in de gebruiksfase van het windpark zullen de gunstige staat van instandhouding van broedvogelsoorten niet beïnvloeden. De varianten zijn niet onderscheidend.

Barrièrewerking

Er is sprake van een effectieve barrière als vogels door een windturbineopstelling hun voedsel- of rustgebied niet kunnen bereiken of dergelijke gebieden in belangrijke mate minder functioneel worden. In de geplande inrichtingsalternatieven en varianten is dit nauwelijks het geval. Vogels zullen hooguit enkele kilometers moeten omvliegen om de opstellingen te ontwijken, maar dit leidt niet tot het onbereikbaar worden van foerageer- of rustgebieden. Vanwege de beduidend kortere opstellingen in varianten AL en BL in vergelijking tot de alternatieven A en B, scoren de varianten voor dit aspect iets gunstiger dan de alternatieven.

Vleermuizen

De kans op slachtoffers is naar verwachting het grootst op locaties met relatief hoge dichtheden aan vleermuizen. Dit is op locaties in of nabij kraamkolonies of op locaties met voor vleermuizen aantrekkelijke landschapselementen voor foerageren of om zich langs voort te bewegen (o.a. opgaande beplanting en water). In het onderzoek is gekeken welke windturbines zich nabij dergelijke locaties bevinden. Dit betreft de volgende locaties:

- de vijver bij het kruispunt van de N374 en de N379;
- de Dreefleiding;
- de vaart aan de noordkant van de Gasselternijveensche Dreef;
- de vloeivelden;
- plus een zone van 200 meter rond deze gebieden.

In Figuur 8.4 en Figuur 8.5 is aangegeven voor welke windturbinelocaties binnen de alternatieven en varianten een verhoogde aanvaringskans voor vleermuizen wordt verwacht. Dit geldt met name voor de turbines langs de Dreefleiding. De alternatieven (A en B) kennen meer locaties met een verhoogde aanvaringskans dan de varianten Al en Bl. (zie ook hoofdstuk 10 van het achtergrondrapport).

In de berekening is uitgegaan van circa 3 vleermuisslachtoffer per turbine per jaar voor de locaties met een verhoogde aanvaringskans en 0,3 voor de overige windturbinelocaties (zie bijlage 4, hoofdstuk 10 voor onderbouwing van deze aanname). In Tabel 8.7 zijn de verwachte aantallen slachtoffers per alternatief en variant aangegeven

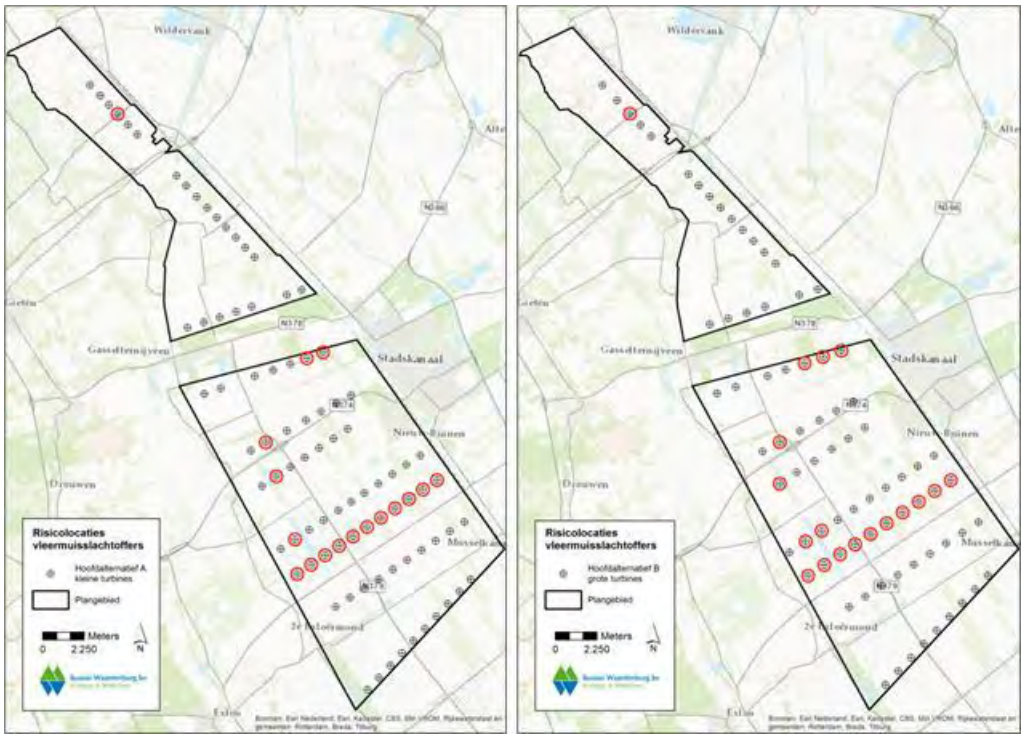
Tabel 8.7 Jaarlijks verwacht aantal vleermuisslachtoffers per alternatief

Beoordelingscriterium	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Gewone dwergvleermuis	53	32	54	31
Ruige dwergvleermuis	18	11	18	10
Totaal	71	43	72	41

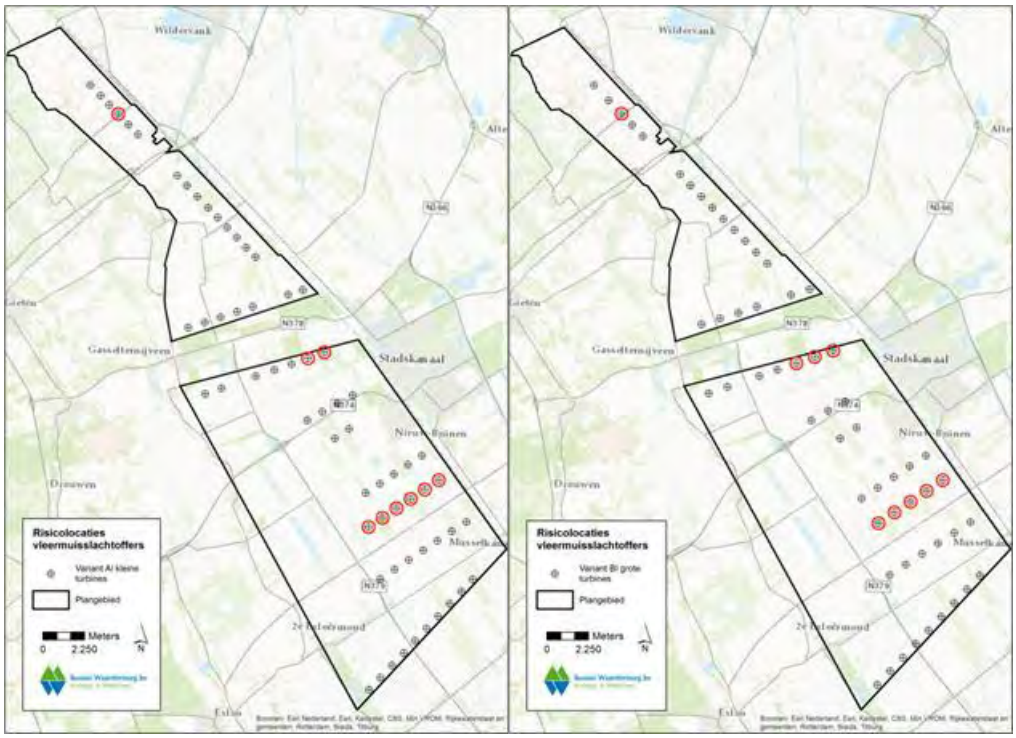
Om te bepalen of effecten op populatieniveau optreden is uitgegaan van een (natuurlijke) jaarlijkse sterfte bij gewone dwergvleermuizen van ongeveer 20%. De verwachte extra sterfte (in vergelijking met de natuurlijke situatie) als gevolg van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer bedraagt circa 31-53 gewone dwergvleermuizen, afhankelijk van de variant. De sterfte van gewone dwergvleermuizen als gevolg van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer bedraagt tussen 0,69%-1,18% van de jaarlijkse sterfte van de ecologisch relevante populatie (in de worst case situatie). Dit is te beschouwen als een verwaarloosbare bijdrage aan de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Een effect van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie van de gewone dwergvleermuis is dan ook uitgesloten. Effecten op regionale en landelijke populatie zijn daarmee ook uitgesloten.

De inschatting van de bijdrage van de additionele sterfte als gevolg van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer aan de totale jaarlijkse sterfte van de populatie ruige dwergvleermuis is op dezelfde manier gedaan als voor de gewone dwergvleermuis. De sterfte van ruige dwergvleermuizen in Windpark De Drentse Monden en Oostermoer bedraagt circa 10-18 exemplaren per jaar ofwel circa 0,5 - 0,8% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de ecologisch relevante populatie op basis van een jaarlijkse natuurlijke sterfte van 33%. Dit is te beschouwen als een verwaarloosbare bijdrage aan de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Een effect van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie van de ruige dwergvleermuis is dan ook uitgesloten. Effecten op de regionale en landelijke populatie zijn daarmee ook uitgesloten.

Figuur 8.4 Locaties met een verhoogd aanvaringsrisico voor vleermuizen alternatief A en B



Figuur 8.5 Locaties met een verhoogd aanvaringsrisico voor vleermuizen variant AL en BL



Beide kaarten zijn op volledig formaat opgenomen in b jlage 4.

Verstoring in de exploitatiefase en barrièrewerking

Verstoring van leefgebied in de gebruiksfase is niet aan de orde. Tevens zijn er geen vliegroutes (langs bomenrijen, singels, begroeide watergangen e.d.) die worden doorsneden. Er treedt dus geen barrièrewerking op.

Overige beschermde soorten

Het is uitgesloten dat (al dan niet) beschermde soorten planten, ongewervelden, vissen, reptielen en amfibieën en grondgebonden zoogdieren gedood worden als gevolg van in gebruik zijn van windturbines. Dit geldt overigens ook voor de Rode Lijstsoorten binnen deze soortgroepen.

Effect verlichting op vogels en vleermuizen

Uit eerder onderzoek door Bureau Waardenburg (Lensink & van de Valk 2013) is vast komen te staan dat luchtvaartverlichting op windturbines, zoals toegepast in Nederland, niet leidt tot extra risico's voor vogels of vleermuizen. Het effect van de obstakelverlichting van windpark De Drentse Monden – Oostermoer op vogels en vleermuizen is daarom niet nader beschouwd.

Tabel 8.8 Samenvatting beoordeling effecten op beschermde soorten

Beoordelingscriterium	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Vogels				
Broedvogels	-	0	-	0
Niet-broedvogels	-	0	-	0
Vleermuizen				
Ruige dwergvleermuis	0	0	0	0
Gewone dwergvleermuis	-*	0	-*	0

* het aantal aanvaringsslachtoffers ligt hier net op of net boven de 1% van de natuurlijke sterfte (in de strengst mogelijke berekeningsmethodiek (worst case). Om een onderscheid te maken met de varianten AL en BL zijn de varianten negatief gescoord.

8.3.3 Beoordeling effecten aanlegfase

Vogels

Tijdens de aanleg van het windpark zijn verschillende effecten op vogels mogelijk. Vogelaanvaringen zijn dan nog niet in beeld, maar verstoring kan wel optreden. Er moeten ontsluitingswegen worden aangelegd of verbreed, er wordt geregeld heen en weer gereden met vrachtwagens en personenauto's, gewerkt met draglines en grote kranen, en in het veld wordt heen en weer gelopen door landmeters en bouwers. Zo kunnen bouwwerkzaamheden leiden tot de verstoring van vogels. Op beperkte schaal kunnen deze werkzaamheden ook (tijdelijk) habitatverlies opleveren voor vogels. Vernietiging of verstoring van in gebruik zijnde nesten dient te worden voorkomen.

De verstorende invloed op rustende en foeragerende vogels die uitgaat van de hiervoor genoemde activiteiten moet minstens zo groot worden ingeschat als die van de aanwezigheid van de windturbines, maar bestrijkt een groter gebied. Daar staat tegenover dat het een tijdelijke verstoring betreft, die alleen optreedt in de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd en daarnaast ruimtelijk gefaseerd is omdat de werkzaamheden niet in het gehele gebied tegelijkertijd zullen plaatsvinden.

Vanwege de grootschaligheid van het geplande windpark (alle varianten) zal de realisatie van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer gefaseerd plaatsvinden. Op dit moment is nog niet duidelijk wanneer ieder afzonderlijk onderdeel van Windpark De Drentse Monden Oostermoer gerealiseerd zal worden. Voor verstoorde vogels is het echter gedurende de werkzaamheden vanwege de fasering mogelijk om elders in het gebied een alternatieve foerageer- of rustplek te benutten als ze tijdens een bepaalde fase op een bepaalde plek verstoord worden. Er is daarom geen sprake van maatgevende verstoring.

Vleermuizen

Aantasting van verblijfplaatsen als gevolg van realisatie van het windpark kan worden uitgesloten. Binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep zijn namelijk geen (potentiële) verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig.

Overige beschermde soorten

Indien er werkzaamheden langs watergangen plaatsvinden, *kunnen* deze leiden tot vernietiging van groeiplaatsen van de gewone dotterbloem, de koningsvaren en de zwanenbloem. Plaatsing van een windturbine in het populierenbos langs de vloeivelden bij Buinerveen in de Drentse Monden *kan* leiden tot vernietiging van groeiplaatsen van de brede wespenorchis. De gunstige staat van instandhouding van betreffende soorten komt niet in het geding als gevolg van de ingreep. Het betreft in Nederland zeer algemeen voorkomende soorten.

Overtreding van verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van beschermde ongewervelden, amfibieën, reptielen en vissen als gevolg van de realisatie van het windpark is uitgesloten.

8.4 Samenvatting effectbeoordeling

8.4.1 Overzicht effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling voor natuur tijdens de exploitatiefase samengevat.

Tabel 8.9 Samenvatting beoordeling thema natuur

Beoordelingscriterium	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Beschermde gebieden				
Natura 2000	0	0	0	0
Akkerfaunagebieden	-	0	-	0
EHS	0	0	0	0
Beschermde soorten				
Broedvogels	-	0	-	0
Niet-broedvogels	-	0	-	0
Vleermuizen	-	0	-	0

8.4.2 Mitigerende maatregelen

Natura-2000 gebieden

De aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer leidt met zekerheid niet tot significante effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Ook is er met zekerheid geen sprake van verslechtering van de natuurlijke habitats, habitattypen en de habitats van soorten in deze gebieden. Er is derhalve geen aanleiding voor het nemen van mitigerende maatregelen.

Akkerfaunagebieden

Er zijn twee mogelijkheden om het ruimtebeslag te beperken:

- minimaliseren van de lengte en breedte van toegangswegen;
- minimaliseren van de omvang van opstelplaatsen.

Dergelijke mitigerende maatregelen kunnen worden geborgd in het definitieve windparkontwerp.

Vogels

Tijdens de exploitatie van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is er een risico op aanvaringsslachtoffers. Dit leidt tot additionele sterfte, die relatief ten opzichte van de landelijke populaties van betrokken soorten (o.a. wilde eend, meeuwen, lijsters, spreeuw) van beperkte omvang is en de gunstige staat van instandhouding van betrokken soorten niet in het geding brengt. Er is derhalve geen aanleiding voor het nemen van mitigerende maatregelen is.

Vleermuizen

In de gebruiksfase zullen slachtoffers vallen onder gewone dwergvleermuizen en ruige dwergvleermuizen. Zonder mitigatie gaat het om respectievelijk circa 31- 53 exemplaren per jaar voor de gewone dwergvleermuis en circa 10-18 exemplaren voor de ruige dwergvleermuis. Dit is te beschouwen als een verwaarloosbare bijdrage aan de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Een effect van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie van de dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis is dan ook uitgesloten. Er is derhalve geen aanleiding voor het nemen van mitigerende maatregelen.

9 LANDSCHAP

9.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria landschap

9.1.1 Beleid en wetgeving

Nationaal

Structuurvisie Windenergie op Land (SvWOL; 2014)

De SvWOL is een ruimtelijk plan voor de doorgroei van windenergie op het grondgebied van Nederland (land en grote wateren, maar niet de Noordzee). De SvWOL geeft het ruimtelijke kader voor grootschalige windprojecten (meer dan 100 megawatt), waarop de rijkscoördinatieregeling op van toepassing is. Dit kader is te zien als een belangrijke voorwaarde voor het realiseren van ten minste 6.000 megawatt (MW) windenergie op land in 2020. De structuurvisie bevat principes waarmee ruimte voor windenergie moet worden gevonden. Dit zijn: bundeling in gebieden die geschikt zijn voor plaatsing van grote windturbines, en bij het ruimtelijk ontwerp van windturbineprojecten aansluiten bij de hoofdkenmerken van het landschap. Vervolgens zijn concrete gebieden aangewezen die geschikt zijn voor zeer grootschalige windturbineparken. Het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is één van de gebieden.

De SvWOL geeft de volgende specifieke landschappelijke aandachtspunten mee voor het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer:

- horizonbeslag en aantasting karakteristieke openheid;
- ruimtelijk-visuele interferentie tussen opstellingen binnen het gebied.

Provincie

Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014 (2014)

Het is een provinciale ambitie om de ruimtelijke identiteit van Drenthe te versterken. Dat doet de provincie door nieuwe ontwikkelingen te bezien in samenhang met haar kernkwaliteiten. De kernkwaliteiten zijn de kwaliteiten die bijdragen aan de identiteit en aantrekkelijkheid van de provincie. Het behouden en waar mogelijk ontwikkelen van de kernkwaliteiten is een provinciaal belang. De kernkwaliteiten dragen bij aan de samenhang, identiteit en herkenbaarheid van de omgeving. Omdat de benoemde kernkwaliteiten niet allemaal goed te duiden zijn als factoren in het fysiek-ruimtelijk domein, heeft de provincie ze vertaald naar indicatoren (zie Tabel 9.1).

Tabel 9.1 Indicatoren van de kernkwaliteiten in Omgevingsvisie Drenthe

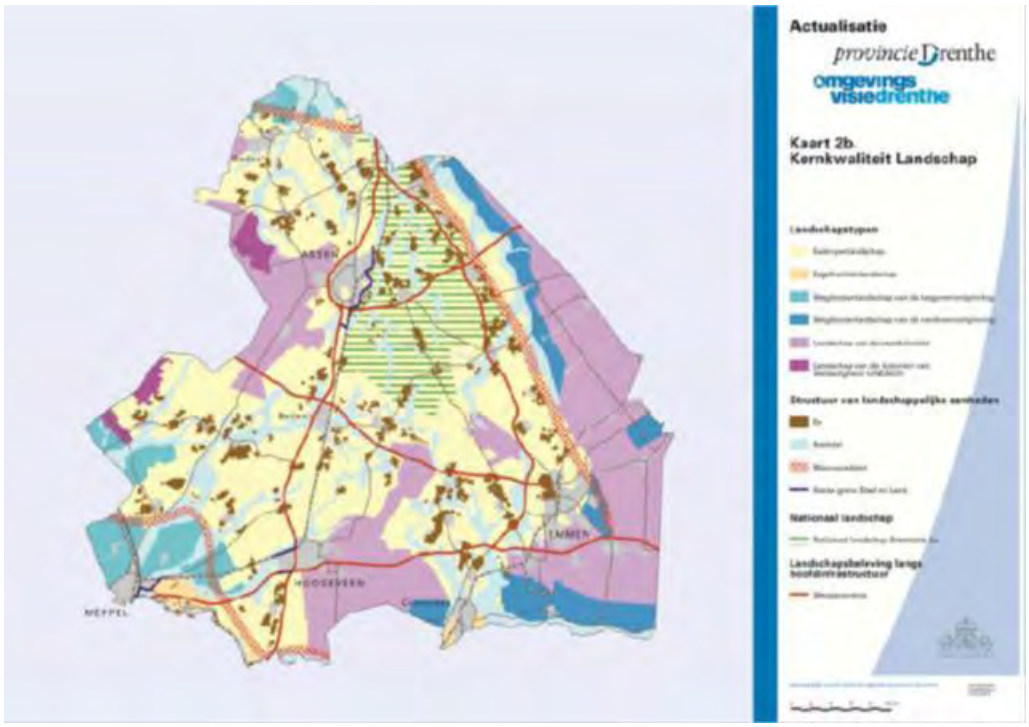
Kernkwaliteiten	Indicatoren
Rust	Stilte en duisternis
Ruimte	Openheid van het landschap
Landschap	Diversiteit en gaafheid van landschapstypen

De kwaliteit en de diversiteit van het Drentse landschap dragen sterk bij aan het aantrekkelijke milieu om te wonen, te werken en te recreëren. De identiteit van het Drentse landschap wordt bepaald door de ontstaansgeschiedenis en de diversiteit aan landschapstypen.

“Onze ambitie is een Drents landschap waarin de verscheidenheid in landschapstypen en –onderdelen zich blijvend manifesteert. Landschapstypen met de bijbehorende landschapskenmerken willen we in samenhang behouden en versterken. Daarmee wordt gestreefd naar een Drents landschap waarin het grondgebruik, het type natuur en het landschapsbeeld passen bij de ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap. Vanuit dat perspectief wil de provincie keuzes voor nieuwe ontwikkelingen in het landschap blijvend mogelijk maken.”

Binnen Drenthe zijn een zestal landschapstypen te herkennen. Op de Kernkwaliteitenkaart (zie Figuur 9.1) is aangegeven welke landschappelijke kenmerken en structuren van provinciaal belang zijn.

Figuur 9.1 Kernkwaliteitenkaart Omgevingsvisie, deelkaart landschap



Kenmerkend voor het landschap van de Veenkoloniën is de strakke verkaveling, bebouwingsinten langs kanalen en monden en de grote weidse ruimtes met wijken. Van provinciaal belang is “*de samenhang tussen het systematische ontginningspatroon van grootschalige openheid met kenmerkende wijkenstructuur en de bebouwingslinten met daaruit opgaande percelen.”*

9.1.2 Overige relevante documenten

Notitie Reikwijdte en Detail (13 mei 2015)

In haar advies Reikwijdte en Detail[82] geeft de Commissie voor de m.e.r. het volgende aan. Deze adviezen zijn ook overgenomen in de Notitie reikwijdte en detail[83]:

[82] Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport Windpark Oostermoer, 29 maart 2012, rapportnummer 2612–52

"Analyseer de typische karakteristieken van het landschap en betrek daarbij de volgende onderwerpen: ontstaansgeschiedenis, identiteit, openheid, grootschalige ruimtelijke structuren, horizon, schaal, beschermde dorpsgezichten etc., en geef aan in welke mate die voor Nederland bijzonder zijn.

Breng in het MER de landschappelijke gevolgen van de inrichtingsalternatieven in beeld. Onderzoek daarvoor hoe de configuraties van windturbines zich verhouden tot de bestaande patronen in het landschap. Ga in op de zichtbaarheid van het windpark vanuit verschillende zichthoeken, in ieder geval op en rondom de hoger gelegen Hondsrug, de verschillende dorpen (inclusief Stadskanaal), de belangrijkste infrastructuur en het beekdal. Als ondersteuning van het onderzoek moeten visualisaties (vanaf het maaiveld, van dichtbij en van grotere afstand) worden gebruikt waarbij ook wordt ingegaan op de kwantitatieve zichtbaarheid van de windturbines.

De Commissie wijst erop dat voor het aspect landschap het studiegebied, door de zichtbaarheid van de windturbines op grote afstand, zich niet beperkt tot de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. De turbines zullen ook zichtbaar zijn vanuit buurgemeenten, de provincie Groningen en Duitsland. Houd daarom rekening met effecten buiten de gemeentegrenzen en met grensoverschrijdende effecten. Beschouw in aanvulling op de in de notitie R&D genoemde beoordelingscriteria voor landschap in het MER ook:

- de inpassing van opstellingen van turbines met grote vermogens en ashoogtes (zie ook Kader 9.2);
- de gevolgen voor het beschermde dorpsgezicht Annerveenschekanaal en Eexterveenschekanaal;
- de visuele interferentie tussen de verschillende lijnen van het windpark en met windpark N33."

De gevolgen van het windpark voor het beschermde dorpsgezicht Annerveenschekanaal en Eexterveenschekanaal komt aan de orde in Hoofdstuk 10 'Cultuurhistorie en archeologie'. De overige punten komen in dit hoofdstuk aan de orde.

Landschapsvisie Windenergie De Veenkoloniën (Veenenbos en Bosch, 2012)

Naar aanleiding van het advies van de Commissie voor de m.e.r. is een integrale visie ontwikkeld voor het Drents-Gronings veenkoloniale gebied (zie ook hoofdstuk 10). Hierin is onderzocht hoe verschillende windparken (N33 en De Drentse Monden – Oostermoer) - waarvoor planvorming voorbereid wordt - samen een nieuwe structuur kunnen vormen. De visie betoogt dat de Veenkoloniën als een concentratiegebied kan worden beschouwd en geschikt is voor grootschalige windenergie, en aanleiding geeft tot het kiezen van één opstellingstypologie. De visie legt daarbij de keuze tussen 'meebewegende' lijnopstellingen of blokken voor. De ruimtelijke mogelijkheden lenen zich het best voor lijnopstellingen door *"een passende balans tussen herkenbare opstellingen en een vrije horizon"*: Het deelgebied De Drentse Monden heeft mogelijkheden voor zowel een opstelling in blokken als in lijnen. Het deelgebied Oostermoer leent zich gezien de beschikbare ruimte het beste voor een lange lijnopstelling.

Gebiedsvisie Windenergie (Provincie Drenthe, 2012)

De gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Coevorden en Emmen en de provincie Drenthe hebben samen een Gebiedsvisie Windenergie Drenthe opgesteld in een traject onafhankelijk

[83] Vastgesteld, 13 mei 2015; Staatscourant Nr. 12350

van het initiatief Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Gekeken is waar en onder welke voorwaarden windmolens geplaatst kunnen worden in het in de Omgevingsvisie Drenthe aangewezen zoekgebied.
De gebiedsvisie geeft een drietal uitgangspunten die niet los van elkaar gebruikt kunnen worden, maar het zwaartepunt kan lokaal verschillen aldus de Gebiedsvisie:

- “het landgebruik bepaalt locaties voor windparken;
- de ruimtelijke karakteristiek van de leefomgeving bepaalt de dichtheid van windparken;
- gebiedskenmerken bepalen opstellingsvorm en inrichtingsmaatregelen”.

Kader 9.1 Advies College van Rijksadviseurs over Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Op 25 maart 2014 heeft het College van Rijksadviseurs (CRa) op verzoek van het ministerie van Economische Zaken advies uitgebracht over de landschappelijke aspecten van de plaatsing van windturbines in de Drentse Veenkoloniën. Dit advies heeft geen directe rol gespeeld voor dit hoofdstuk omdat het advies niet specifiek betrekking heeft op de beoordeling van onderliggende alternatieven en varianten, zoals in dit hoofdstuk is opgenomen, maar op wat uiteindelijk in het rijksinpassingsplan (RIP) wordt geregeld. Het advies van het College van Rijksadviseurs is daarom nader beschouwd in het kader van het komen tot het voorkeursalternatief (hoofdstuk 16). Onderstaand worden wel punten uit het advies van het CRa benoemd:

- De ruimtelijke structuur en de regionaal-economische problemen van de Veenkoloniën rechtvaardigen een robuuste windopstelling.
- Nieuwe grote windmolens (van 3 MW en meer) zullen een enorm visueel effect hebben op het veenkoloniale landschap. Het probleem is dat de appreciatie daarvan sterk afhangt van de juridische, financiële, materiële of emotionele relatie die de beschouwer heeft met z jn uitzicht.
- De welbewuste introductie van windenergie is een belangrijke component van de voorgenomen energietransitie, met – overigens reversibele, maar toch – grote gevolgen voor het Nederlandse landschap. Daar zullen we aan moeten wennen. De ruimtelijke ordening moet zich richten naar die opgave, niet door haar af te remmen, weg te zetten in toch al rommelige overhoeken of landschappelijk te maskeren, maar door haar mogelijk te maken.
- Het heeft weinig zin nieuwe windturbines als compositorische kwesties pur sang te presenteren, maar om ze te beschouwen als een nieuwe infrastructuur en een nutsvoorziening die op een vanzelfsprekende w jze moet worden geïntegreerd in de ruimtelijke logica van het regionale landgebruik.
- De Veenkoloniën is een landschapstype dat zich leent voor de plaatsing van windturbines. De combinatie van rationele ontginningsstructuur, landschappel jke schaal, agrarische monocultuur en achterbl jvende economische condities maakt een integraal energieoffensief voor het gehele veenkoloniale landschap zeer aannemel jk.
- De ruimtelijke structuur van de Drentse Veenkoloniën is kraakhelder. Met kracht wordt gepleit voor een opstellingsprincipe dat lijnvormig is, parallel aan de eveneens lijnvormige linten. Voorkomen moet worden dat er clusters en zwermen van windmolens gaan ontstaan. Die vertroebelen de klare structuur.
- In het noorden van Oostermoer is naar de mening van CRa geen goede landschappelijke aanleiding te vinden om de turbines te ankeren. De ruimte is daar te beperkt. Een tweede belangr jke overweging om af te zien van de plaatsing in het noordelijke deel is de ongewenste ruimtelijke interferentie in het landschapsbeeld die zal optreden met de beoogde opstelling langs de N33.

Het projecteren van een schuine lijn of het ‘opvullen’ van de restruimte tussen de huidige vliegcontour en de aanwezige lintbebouwing met een cluster levert een laagwaardig, moeil jk te begrijpen landschappelijk resultaat op.

In de Gebiedsvisie zijn drie locaties vastgelegd voor windparken in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn, twee (kleine) zoekgebieden in de gemeente Coevorden en het nog uit te werken provinciaal zoekgebied in de gemeente Emmen. De drie locaties voor windparken in de gemeente Aa en Hunze en Borger-Odoorn vallen binnen het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De gebiedsvisie kiest voor drie afzonderlijke windparken op basis van ruimtelijke uitgangspunten, visualisatie van mogelijke windparken in een driedimensionaal computermodel van het zoekgebied en adviezen van ROM3D/H+N+S/Schöne. Het aantal onderzochte opstellingen in de adviezen is niet uitputtend.

De kenmerken van het landschap zijn leidend geweest bij de keuze voor de opstellingsvorm van de windmolens in de Gebiedsvisie. Vanuit de ruimtelijke invalshoek wordt in de Gebiedsvisie een voorkeur uitgesproken voor windturbines met een zo groot mogelijk vermogen*:" Deze turbines zijn in het algemeen hoger, lijken slanker en draaien trager, wat een rustiger beeld geeft"* (zie ook Kader 9.2).

9.1.3 Beoordelingskader

De schaal en identiteit van het landschap zijn van invloed op de inpassing van windturbines, voor zover dit mogelijk is door de schaal van moderne windturbines. Tegelijkertijd hebben windturbines in potentie een effect op deze schaal en identiteit. Landschap heeft ook te maken met de afleesbaarheid van die samenhang (het beeld). De invloed op de beleving is gerelateerd aan de zichtbaarheid, op zichzelf en als onderdeel van het landschap en de kwaliteit van de opstelling. Opstellingen waarvan het patroon herkenbaar is worden positiever gewaardeerd, evenals opstellingen die 'rust' uitstralen, door langzamere draaiing van de rotor (minder omwentelingen per minuut) en grotere onderlinge tussenafstanden.

Kader 9.2 Dimensies windturbine versus vermogen

In dit MER wordt overigens niet gekeken naar de realisatie van de grotere (5 MW+) turbines waar de Gebiedsvisie op doelt, omdat op voorhand blijkt dat deze business case niet economisch interessant of haalbaar is voor de initiatiefnemers. Hierb j speelt met name het windaanbod een rol. 5 MW+ turbines zijn meer geschikt voor bijvoorbeeld kustgebieden waar het (nog) harder waait. Het is derhalve een gerichte keuze van de initiatiefnemers om alleen turbines in de klasse 2-4 MW te onderzoeken.

Turbines in de klasse 2-4 MW zijn overigens tegenwoordig ook beschikbaar in vergelijkbare dimensies als een 5 MW+ turbine waardoor het argument van een 'rustiger beeld' door de grote dimensies niet de reden kan zijn om vanuit de ruimtelijke invalshoek een voorkeur uit te spreken voor turbines met een zo groot mogelijk vermogen. Wanneer er sprake is van turbines met een groter vermogen is er wel sprake van minder windturbines om een gel jk opgesteld vermogen te kr jgen. Op dat punt kan er dus wel sprake zijn van een 'rustiger beeld'.

Een windpark heeft gevolgen voor het landschap. Door de afmetingen van de turbines en de omvang van grootschalige windparken is de invloed op het landschap en het effect op het landschapsbeeld gebonden aan schaalniveaus. Dit effect kan per schaalniveau verschillen. De schaal van grootschalige windparken heeft een ander effect op het landschap in het windpark dan op de ruime omgeving. De aard van het landschap is daarbij een belangrijke factor. Er is een onderscheid gemaakt in het schaalniveau van:

- regionaal: de locatie en omgeving (buiten het windpark, aan de rand, maar ook op grotere afstand);

- lokaal: de locatie zelf (in het windpark).

De kaders voor landschap zijn afkomstig uit landelijke en provinciaal beleid, zoals beschreven in paragraaf 2.3. Het effect van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op het landschap wordt voor dit MER beoordeeld op enkele criteria, in Tabel 9.2 zijn deze criteria weergegeven.

Tabel 9.2 Beoordelingscriteria landschap

Beoordelingscriteria		Effectbeoordeling
Effect op bestaande landschappel jke[84] kwaliteit en betekenis van windturbines in het landschap	Openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde	Kwalitatief
	Aansluiting b j het bestaande landschap en accentueren structuur	
	Vorming van een nieuw (wind)landschap en betekenis als landmark	
Effect op waarneming en beleving van het landschap	Horizonbeslag	
	Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)	
	Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)	
	Visuele rust	

9.2 Referentiesituatie landschap

9.2.1 Beschrijving van het landschap

De huidige landschapsstructuur rond Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is sterk verbonden met de in paragrafen 4.2.3 en 10.2 beschreven ontstaansgeschiedenis en de bijbehorende ontginningsgeschiedenis. De hoofdstructuur van het grootschalige veenkoloniale landschap met zijn grote open ruimten (kamers) omzoomd met bebouwingslinten en bomenrijen is nog steeds aanwezig.

Het plangebied maakt deel uit van een van oorsprong groot hoogveencomplex in Oost-Drenthe, -Groningen en Emsland (Duitsland) dat bijzonder nat en moeilijk begaanbaar was. Dit complex, onder de naam Bourtangermoeras, ontstond rond 5.000 voor Chr. en kende lange tijd vrijwel geen bewoners.

Het gebied van het voormalige Bourtangermoeras wordt gekenmerkt door een landschappelijke opbouw waarbij aan de westzijde het Hunzedal samen met de bosrijke en hoger gelegen Hondsrug de begrenzing van de Veenkoloniën vormt. Het Hunzedal heeft een iets gevarieerder en kleinschaliger landschapsbeeld dan de Veenkoloniën. Aan de noordzijde gaan de koloniën geleidelijk over in de Groningse zeekleipolders. Aan de oostzijde ligt het gebied van de

[84] Voor zo ver landschappelijk relevant betreft dit ook de cultuurhistorische waarden. Voor het overige komt het onderwerp cultuurhistorie aan de orde in hoofdstuk 10.

voormalige heerlijkheid[85] Westerwolde met daar achter de Duitse veengebieden. Westerwolde kent door de andere bodemgesteldheid een veel kleinschaliger en afwisselend landschapsbeeld. Ook de meeste gronden in Duitsland kennen, ondanks dat deze deel uitmaakten van hetzelfde Bourtangermoeras, een heel andere geschiedenis en daarmee een ander landschapsbeeld. Ze zijn veel onregelmatiger in hun verkaveling, er staat veel meer beplanting, het wegenpatroon is fijner en de linten zijn dunner in hun bebouwing. Daardoor is er geen sprake van een ruimtelijk dominante opbouw in grote kamers. Het landschap van de Groningse en Drentse Veenkoloniën wordt gekenmerkt door het weids en open landschap waar het wonen plaatsvindt in linten.

Figuur 9.2 Landschap van bebouwingslinten en kamers



9.2.2 Autonome ontwikkeling

Rijkswaterstaat rondt momenteel samen met de provincie Drenthe en Groningen de verdubbeling van de rijksweg N33 af. De verbreding heeft een effect op het landschap door de toename van het asfalt, de gedeeltelijke verlegging van het tracé en het kappen en herplant van bomen.

Daarnaast is het gebied door de provincie aangewezen als intensief agrarisch ontwikkelingsgebied, met mogelijkheden voor innovatie. In de praktijk betekent dit schaalvergroting van de akkerbouw- en veeteeltbedrijven en een meer industrieel karakter van de werkzaamheden. De kavels worden hierdoor meer monotoon gebruikt (zoveel mogelijk één gewas op aaneengesloten percelen), om zo efficiënt een grote opbrengst te behalen.

[85] Een heerlijkheid of heerschap is een bestuursvorm voortkomend uit een feodale onderverdeling van het overheidsgezag in de Middeleeuwen.

9.2.3 Samenhang met andere windparken

De ontwikkeling die het meest relevant is voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is de planvorming rond Windpark N33 bij Veendam. Dit windpark doorloopt hetzelfde traject als Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, de notitie Reikwijdte en Detail is vastgesteld. Omdat het windpark nog niet planologisch is geregeld wordt het Windpark N33, niet als autonome ontwikkeling meegenomen. Vanwege de relevantie voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer wordt de ontwikkeling van Windpark N33 wel meegenomen als een scenario in de landschappelijke beoordeling.

De buurgemeente Emmen werkt momenteel aan een nieuwe structuurvisie windenergie. Er heeft (juni 2015) nog geen definitieve besluitvorming plaatsgevonden over de definitieve locatie en omvang. Momenteel wordt een planMER doorlopen, waarin de negen mogelijke locaties worden beschouwd. De dichtst bijgelegen beoogde locaties (Pottendijk & de Vennen)[86] is daarnaast op een zodanig grote afstand gelegen (meer dan 7 kilometer) van het meest zuidoostelijke punt van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer dat eventuele beïnvloeding niet beschouwd hoeft te worden[87]. Het meest nabij gelegen windpark in Duitsland, Windpark Neudersum, is op een afstand van meer dan 10 kilometer gelegen waardoor eventuele beïnvloeding eveneens niet beschouwd hoeft te worden.

9.3 Beoordeling effecten landschap

De beoordeling van het windpark voor het aspect landschap is enerzijds vanuit bestaande landschappelijke kwaliteit en de betekenis van het windpark voor het landschap, anderzijds is de beoordeling ruimtelijk visueel, dus vanuit de waarnemer geredeneerd. De plekken waar vandaan het windpark zichtbaar is bepalen de omvang van het studiegebied.

Voor de effectbeschrijving van de alternatieven en varianten is gebruik gemaakt van viewsheds en fotovisualisaties. Een viewshed is een 3D-model, waarmee zichtbaarheid van objecten berekend kan worden aan de hand van de hoogte van de verschillende elementen in het landschap, de maaiveldhoogte en de aardkromming. Gezien de omvang van het plangebied heeft het meer waarde om gedetailleerde viewheds voor specifieke relevante plekken te maken dan voor het gehele plangebied. Er is gebruik gemaakt van viewsheds voor het visualiseren van de zichtbaarheid van het windpark van specifiek de Hondsrug en de kanaaldorpen ter ondersteuning van de beoordeling van ”effect op de openheid" en “horizonbeslag” van de voorgenomen activiteit. Het complete rapport is te vinden in bijlage 7. Voor de effectbeschrijving van de alternatieven is naast viewsheds ook gebruik gemaakt van fotovisualisaties. Vanaf verschillende punten zijn foto’s gemaakt van het gebied. Met behulp van een computer programma zijn de windturbines in die foto’s gezet. De complete visualisaties en een kaart van de fotopunten is digitaal beschikbaar en staat in bijlage 8. De foto’s opgenomen in dit hoofdstuk laten een beeldhoek van 140 graden zien, bedoeld voor waarheidsgetrouwe digitale presentatie op een (gebogen) XXL belevingsvisualisatiescherm, dit heeft als gevolg dat er een mogelijk vertekening van het beeld optreedt. Verwezen wordt dan vooral ook naar de digitale fotovisualisaties.

[86] Zoekgebiedenkaart Winenergie Emmen, 2015; http://gemeente.emmen.nl/wonen-en-leven/leefomgeving/energie-en-klimaat/windenergie.html, geraadpleegd op 7 mei 2015.
[87] Zie o.a. Handreiking waardering landschappelijke effecten van windturbines, AgentschapNL, 2013, waarin een afstand van 3-5 km wordt genoemd als maat voor het mogelijk optreden van interferentie.

Kader 9.3 Windturbines en bijbehorende objecten

Naast windturbines bestaat een windpark ook uit wegen, opstelplaatsen en inkoopstations en/of transformatorstation(s). Het windpark of de windturbines worden op het openbaar net aangesloten via zogenaamde inkoopstations. Omdat het benodigde spanningsniveau al door de interne transformator in de windturbine wordt geleverd zijn geen afzonderlijke grote transformatorstations nodig. Inkoopstations zijn kleine (veelal vergunningvrije) bouwwerken (zie ook figuur 5.6 in dit MER). De impact van inkoopstations is nauwel jks onderscheidend voor de verschillende varianten en staat in geen verhouding tot de impact van de windturbines. Daardoor zijn dergelijke bijhorende objecten geen onderdeel van de landschappelijke beoordeling.

De wijze van afwerken van de voet/fundering van de windturbine (boven of (deels) onder maaiveld, verdere verschijning met groen talud of betonnen wand, et cetera) heeft een ruimtelijke impact maar dat detailniveau is te hoog voor het MER. Een dergelijke beoordeling wordt doorgaans gedaan in een welstandsparagraaf van het ruimtelijk plan. Dit maakt dus ook geen onderdeel uit van de landschappelijke beoordeling in het MER.

9.3.1 Effecten op de bestaande landschappelijke kwaliteit en betekenis van windturbines in het landschap

De effecten op de bestaande landschappelijke kwaliteit en betekenis van windturbines in het landschap gaat om de toegekende kwaliteiten van het landschap en landschapsstructuur en de invloed, maar ook bijdrage van het windpark aan het landschap.

Effect op openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde

De grootschalige openheid is de kernkwaliteit en landschappelijke (en mede cultuurhistorische) kwaliteit van het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer (zie ook paragraaf 9.2). Kenmerkend voor de Veenkoloniën is samenhang lintbebouwing met grote open ruimten (kamers) en wijkenstructuur. De grootschalige openheid met wijken en opgaande percelen is van provinciaal belang. Aantasting van de (grootschalige) openheid van het plangebied wordt vooral beleefd vanaf de randen van het plangebied.

Het criterium effect op de openheid heeft betrekking op de ‘vulling’ van de open ruimten (kamers). In de regel wordt hierbij aangehouden dat naar mate een alternatief of variant de open ruimten (kamers) minder vult en daarmee de grootschalige openheid of weidsheid minder aantast, deze positiever wordt gewaardeerd dan een alternatief of variant die het beeld meer vult. Op lokaal niveau is het aantal windturbines daarbij van belang.

Op regionaal niveau is het effect op de openheid geringer, ook al omdat het hele windpark op grotere afstanden alleen bij helder weer goed zichtbaar is en de verticaliteit (de relatieve hoogte in het blikveld van de waarnemer) van de turbines op afstand geringer is. Daarnaast geldt dat op een grotere afstand er meer verticale objecten, zoals bomen, bebouwing en dergelijke aanwezig zijn die het zicht wegnemen. Hoe kleiner het oppervlak (vulling van beeld) van het totale park hoe minder invloed op de openheid op regionaal niveau. De buitencontour van het park en in mindere mate de hoogte van de windturbines spelen hierbij een rol.

Figuur 9.3 Alternatief A: vanaf monument Drentse Mondenweg in noordoostelijke richting (fotopunt 7)



Figuur 9.4 Variant AL: vanaf monument Drentse Mondenweg in noordoostelijke richting (fotopunt 7)



Voor het criterium openheid geldt op lokaal schaalniveau dat het aantal turbines het meest van belang is. Voor alternatief A en B geldt dat, hoewel een verschil in aantal turbines, dat dat op het totaal van het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer niet het verschil maakt. Het windpark heeft een zeer grote omvang waardoor er sprake is van een aantasting van de openheid, die overigens inherent is aan de beleidskeuze voor grootschalige windenergie in open gebieden. De alternatieven scoren hier beide negatief (--). Voor de varianten AL en BL geldt dat er minder turbines zijn dan in alternatief A en B waardoor de aantasting van de openheid ook minder is (-), maar dat geldt maar voor een specifiek gedeelte van het windpark, ter hoogte van de LOFAR-zone (zie Figuur 9.3 en Figuur 9.4 voor alternatief A en variant AL; de visualisaties van de alternatieven B en BL zijn digitaal opgenomen in bijlage 8).

Aansluiting bij het bestaande landschap

Bij een windopstelling op land vormen windturbines een nieuwe laag in het landschap. Dat komt door de grote dimensies van moderne turbines en het grote verschil in maat en schaal met andere landschapselementen. Windturbines zijn een nieuwe infrastructuur die op vanzelfsprekende wijze geïntegreerd moet worden in de ruimtelijke logica van het regionale landgebruik. De identiteit van het huidige landschap van De Drentse Monden en Oostermoer is een grootschalig open agrarisch landschap met een rationale ontginningsstructuur van open ruimten (kamers) die omzoomd worden door bebouwingslinten en bomenrijen. De maat en schaal van het plangebied zijn beide erg groot. In die zin sluit een grootschalig windpark goed aan bij het onderliggende landschap. Figuur 9.3 en Figuur 9.4 dienen ook ter visualiseren van het bestaande landschap. Figuur 9.5 laat markering zien van de landschappelijke structuur van het kanaal met bomenrijen zien door de lijnopstelling van het windpark.

Op zowel lokaal als regionaal niveau geldt dat de basisalternatieven (A en B) een goede aansluiting kennen op het bestaande landschap. Het bestaand landschap bestaat uit linten en open ruimten (kamers). Op lokaal niveau sluit de lijnstructuur van het windpark aan op de eveneens lijnvormige parallelle bebouwingslinten zodat de opstellingen optisch samenhangen en samenvallen met de landschappelijke geometrie, de alternatieven A en B scoren dan ook positief (+). Op regionaal niveau sluit met name de begrenzing van het plangebied grotendeels aan op het natuurlijke verloop van het bestaande landschap. De overgang naar een ander type landschap vormt veelal de grens van het plangebied (begrenzing door beekdal aan de westzijde en lijn van het kanaal met bebouwing). De begrenzing van de noordzijde van het plangebied is overigens minder duidelijk dan op lokaal niveau en scoort licht positief (0/+). Voor de varianten AL en BL geldt dat het uitsluiten van de LOFAR-zone geen enkele logische relatie heeft met het bestaande landschap en daardoor minder goed scoort. Met name op lokaal niveau is dit het duidelijkste, de score is daardoor zeer licht negatief (0/-).

Figuur 9.5 Alternatief A: vanaf Eexterveenschekanaal in zuidoostelijke richting (fotopunt 1)



Vorming van een nieuw (wind)landschap en betekenis als landmark

Met een windpark ontstaat er een nieuw windlandschap, met (deel)opstellingen die een herkenbare structuur hebben, die in sommige situaties herkenbaar samenvallen met structuren van het onderliggende landschap en in andere situaties zich daar niets van aan lijken te

trekken. Windturbineopstellingen kunnen, indien zij als sterk, markant en autonoom element kunnen worden herkend, op regionaal niveau een betekenis als landmark krijgen. Vuistregel is dat dit effect positiever wordt gewaardeerd naarmate de opstelling duidelijker herkenbaar is.

Voor de alternatieven geldt op lokaal niveau dat er sprake is van regelmatige en herkenbare lijnstructuren, weliswaar niet ideaal door de draaiing in de richting van één lijn. Het ordeningsprincipe en de regelmaat van het windpark is over het algemeen wel herkenbaar, waardoor er duidelijke associatie met windenergie is. Het windpark heeft geen betekenis als landmark en scoort daardoor neutraal (0). Voor de varianten geldt dit in iets mindere mate door het uitsluiten van de LOFAR-zone. Op regionaal niveau is het windpark in zijn geheel herkenbaar als windpark in het landschap. Afhankelijk van het gezichtspunt is de structuur van de opstellingen beter of slechter herkenbaar. Het uitsluiten van de LOFAR zorgt op bepaalde gezichtspunten voor een minder herkenbaar windlandschap, waardoor de varianten net iets slechter scoren. Het windpark markeert door zijn omvang het plangebied als windlandschap en is daarmee herkenbaar op afstand, de opstelling is dan minder bepalend (score + en 0/+).

9.3.2 Effecten op waarneming en beleving van het landschap

Deze effecten hebben niet zo zeer betrekking op de landschappelijke kwaliteiten maar vooral op de beleving daar van op vaste punten, maar ook bij bewegen er door. Hier gaat het dus vooral om de gebruikers van het gebied.

Horizonbeslag

Bij het criterium zichtbaarheid van het windpark wordt de regel gehanteerd dat naarmate het windpark meer zichtbaar is, dit negatiever wordt gewaardeerd. Standpunten waar vandaan of routes waarlangs veel beschouwingen plaatsvinden wegen zwaarder mee in de beoordeling dan standpunten of routes waar weinig beschouwingen plaats vinden. Het effect op het horizonbeslag gaat vooral om de breedte en hoogte van de opstelling en de mate (dominantie) waarin het blikveld meer of minder in beslag genomen wordt.

De breedte van de opstelling van alternatief A en B is nagenoeg vanuit elk standpunt gelijk. Voor varianten AL en BL geldt dat afhankelijk van het standpunt de breedte van de opstelling kleiner kan zijn. Gesteld kan worden dat verreweg de meeste beschouwingen zullen plaatsvinden:

- vanuit bewoningsconcentraties zoals de bebouwingslinten (bijvoorbeeld standpunten Figuur 9.6 en Figuur 9.7);
- passanten over de wat drukkere lokale wegen zoals de Drentse Mondenweg (bijvoorbeeld standpunt Figuur 9.8);
- passanten over regionale wegen zoals de N33.

Figuur 9.6 Alternatief B: vanuit bebouwingslint Nieuw-Buinen in zuidelijke richting (fotopunt 5)



Figuur 9.7 Alternatief B: vanuit Nieuw-Buinen, wijk Molenzicht, in zuidwestelijke richting (fotopunt 6)



Op lokaal niveau is er altijd sprake van zichtbaarheid van windturbines en horizonbeslag, de mate waarin wordt bepaald door de afstand en locatie van de waarnemer ten opzichte van het windpark, de hoogte van de windturbines en de afstand tussen de turbines. Op regionaal niveau geldt in het algemeen hoe kleiner het oppervlak van het totale park, hoe minder zichtbaar en des te minder horizonbeslag.

Op regionaal niveau is het horizonbeslag minder dan op lokaal niveau omdat een minder groot deel van de horizon (in hoogte en afhankelijk van de positie ook in breedte) door het windpark wordt ingenomen, De viewshed in Figuur 9.5 laat de zichtbaarheid van het windpark zien. De figuur geeft niet het horizonbeslag weer, waarmee de beperking van een viewshed naar voren komt: ook als een windturbine maar net boven de horizon of boven een object zichtbaar is, neemt de viewshed dit op gelijke wijze mee als een turbine die een groot deel van het blikveld vult. De viewshed laat wel duidelijk zien dat vanuit Stadskanaal en vanuit het gebied ten westen van het windpark objecten (gebouwen, bomen) aanwezig zijn die een afschermende werking hebben.

Figuur 9.8 Alternatief B: op Drentse Mondenweg in Eerste Exloërmond in noordelijke richting (fotopunt 2)



Kader 9.4 Insluiting van lintbebouwing

In de gebiedsvisie Windenergie wordt aangegeven dat voor de gemeenten en provincie het aspect ‘insluiting van de lintbebouwing’ een belangr jk punt is. Met insluiting wordt bedoeld dat het realiseren van windturbines in twee ‘kamers’ aan beide zijden van een woonlint volgens de gemeenten en provincie onwenselijk is. Bewoners zouden dan windturbines kunnen zien vanuit zowel ‘voordeur als achterdeur’, is de motivatie en dat zou een te dominante aanwezigheid betekenen. Dit aspect speelt overigens alleen in deelgebied De Drentse Monden, in deelgebied Oostermoer is geen sprake van opstellingen aan beide z jden van een woonlint.

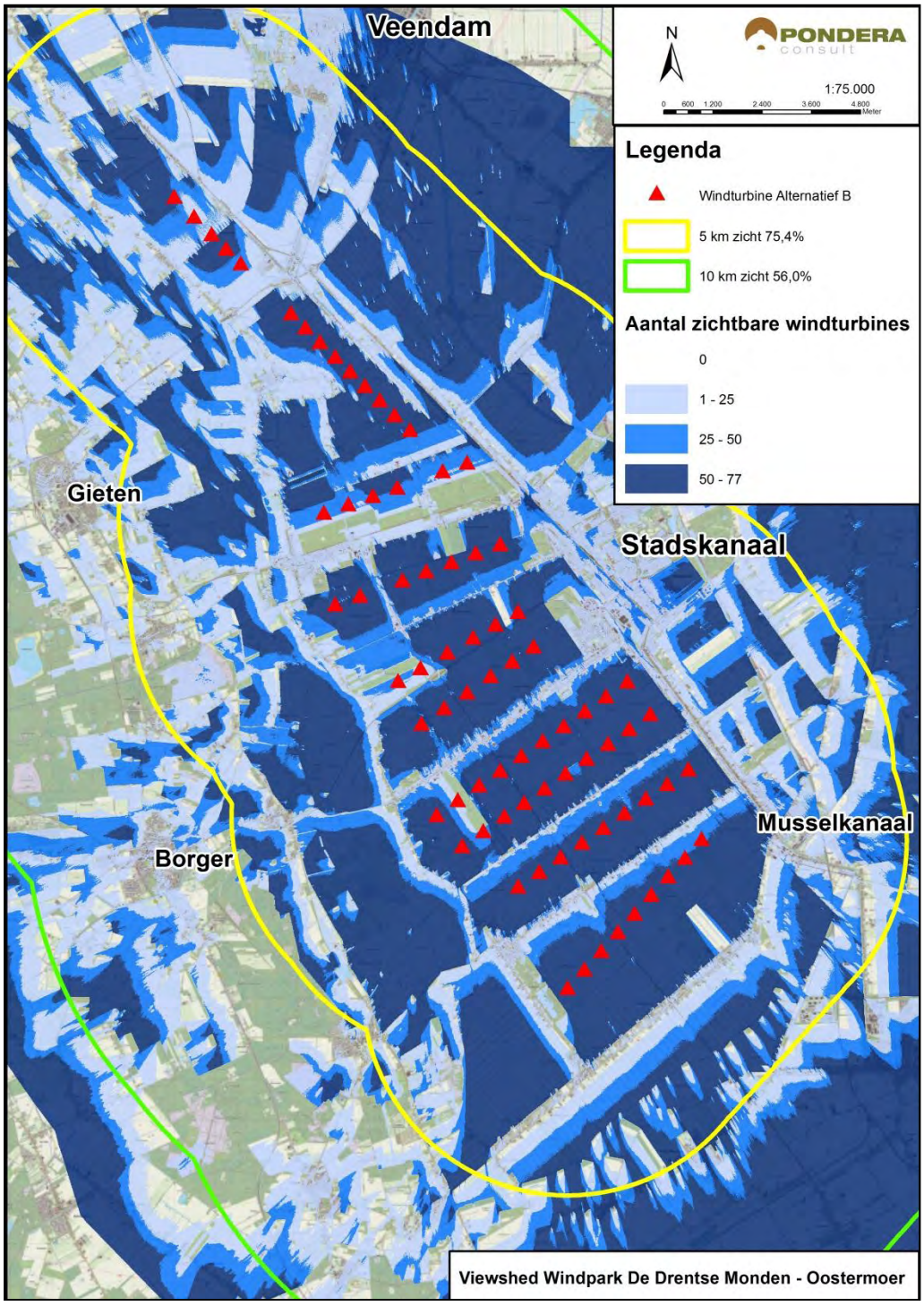
In dit MER worden de milieueffecten van het voorgenomen project beschouwd, waarbij getoetst wordt aan milieucriteria. Voor landschap zijn dat onder andere de zichtbaarheid van windturbines en het horizonbeslag op verschillende schaalniveaus. Daarmee wordt ingegaan op de visuele aspecten van windturbines. Het criterium horizonbeslag geeft invulling aan het aspect insluiting. Een afzonderlijk criterium voor ‘insluiting’ is daarmee niet nodig en wordt door de connotatie ook te subjectief geacht.

Daarnaast zijn windturbines van zodanige omvang dat z j, in een dergelijk open gebied als de Drentse Veenkoloniën, ook zichtbaar zullen zijn als ze in een volgende kamer staan (ook al zou dat op b jvoorbeeld twee kilometer afstand z jn). Het niet invullen van een ‘kamer’ verandert dus niet het feit dat windturbines mogel jk vanuit ‘voor- en achterdeur’ te zien zijn. De mate van horizonbeslag is natuurl jk wel (mede) afhankelijk van de afstand tot de windturbines, waardoor horizonbeslag een betere maat is dan het begrip ‘insluiting’.

Wat betreft de mate van horizonbeslag kan opgemerkt worden dat de windturbines op relatief grote afstanden van de woonlinten staan (ordergrootte 600 – 800 meter) en dat in de woonlinten vaak woningen, gebouwen en bomen aan één zijde een afschermende werking hebben. Dit verlaagt de mate van horizonbeslag. Desalniettemin kan zeker gesteld worden dat de windturbines in het open gebied van de Veenkoloniën dominante aanwezig zullen zijn. Dit is echter inherent aan de aanwijzing van het gebied voor realisatie van een grootschalig windpark. De exacte opstelling van de turbines en het al dan niet leeg laten van een kamer, brengt daarin geen wezenlijk verschil.

Het horizonbeslag is voor beide alternatieven op het laagste schaalniveau (de locatie van het windpark) min of meer gelijk, omdat de mate waarin het blikveld gevuld is met turbines niet wezenlijk verschilt, al zullen de grotere turbines uit alternatief B wel enigszins meer in verticale zin het blikveld vullen.

Figuur 9.9 Grofmazige viewshed van het plangebied



Voor de varianten geldt dat ook in veel gevallen het horizontale blikveld aanmerkelijk gevuld is, maar in wat mindere mate dan bij de alternatieven A en B (zie bijvoorbeeld Figuur 9.3 en Figuur 9.4) door kortere lijnen. Hoe groter het horizonbeslag door het windpark hoe groter het effect. De alternatieven en varianten scoren negatief (--) en licht negatief (-) op lokaal niveau en wat beter (- en 0/-), door beperktere zichtbaarheid en minder horizonbeslag, op regionaal niveau.

Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)

De vier alternatieve/varianten worden beoordeeld op de mate waarin de opstellingsvorm vanuit de verschillende standpunten te herkennen is. Dit wordt gedaan aan de hand van de zichtbaarheid van samenhang en orde binnen de totale opstelling. Een windpark waarvan het ordeningsprincipe (regelmaat) herkenbaar is en als geheel waarneembaar is, wordt positiever beoordeeld dan een windpark waarvan het ordeningsprincipe niet herkenbaar is en de deelopstellingen geen geheel vormen. De herkenbaarheid van de opstelling neemt toe naarmate de afstand kleiner wordt, dus is vooral op lokaal niveau. Op regionaal niveau is de herkenbaarheid kleiner. De verschillende varianten voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer bestaan allen uit lijnopstellingen met gelijke oriëntatie, behalve de meest noordelijke lijn in Oostermoer die een afwijkende oriëntatie heeft, haaks op de andere lijnen.

Op lokaal schaalniveau is de lijnopstelling van het windpark goed herkenbaar (+/0) (zie Figuur 9.3, Figuur 9.6, en Figuur 9.10), voor de varianten dit geldt dat de uitsluiting van de LOFAR-zone zorgt voor iets meer onduidelijkheid in de lijnstructuur (zie bijvoorbeeld Figuur 9.4: er zijn wel lijnen zichtbaar maar in allerlei verschillende lengtes waardoor er een onduidelijke structuur ontstaat) (0), dit geldt voor een beperkt gedeelte van het plangebied.

Figuur 9.10 Alternatief B: Gasselterboerveen in noordoostelijke richting (lijnen van Oostermoer) (fotopunt 3)



.

Op het regionale schaalniveau geldt dat de herkenbaarheid van de opstelling minder is door de grotere afstand tot het windpark en daardoor meer afschermende bebouwing en beplanting. Daar waar sprake is van een standpunt met grotere openheid (zie Figuur 9.10) en een positie nabij het plangebied is de opstelling van lijnen nog wel herkenbaar, maar op grotere afstand is de opstelling veelal niet te zien, maar ook niet zo relevant/verschil bepalend. De score is daarom neutraal (0).

Figuur 9.11 Alternatief A: vanuit Spijkerboor in zuidelijke richting (fotopunt 8)

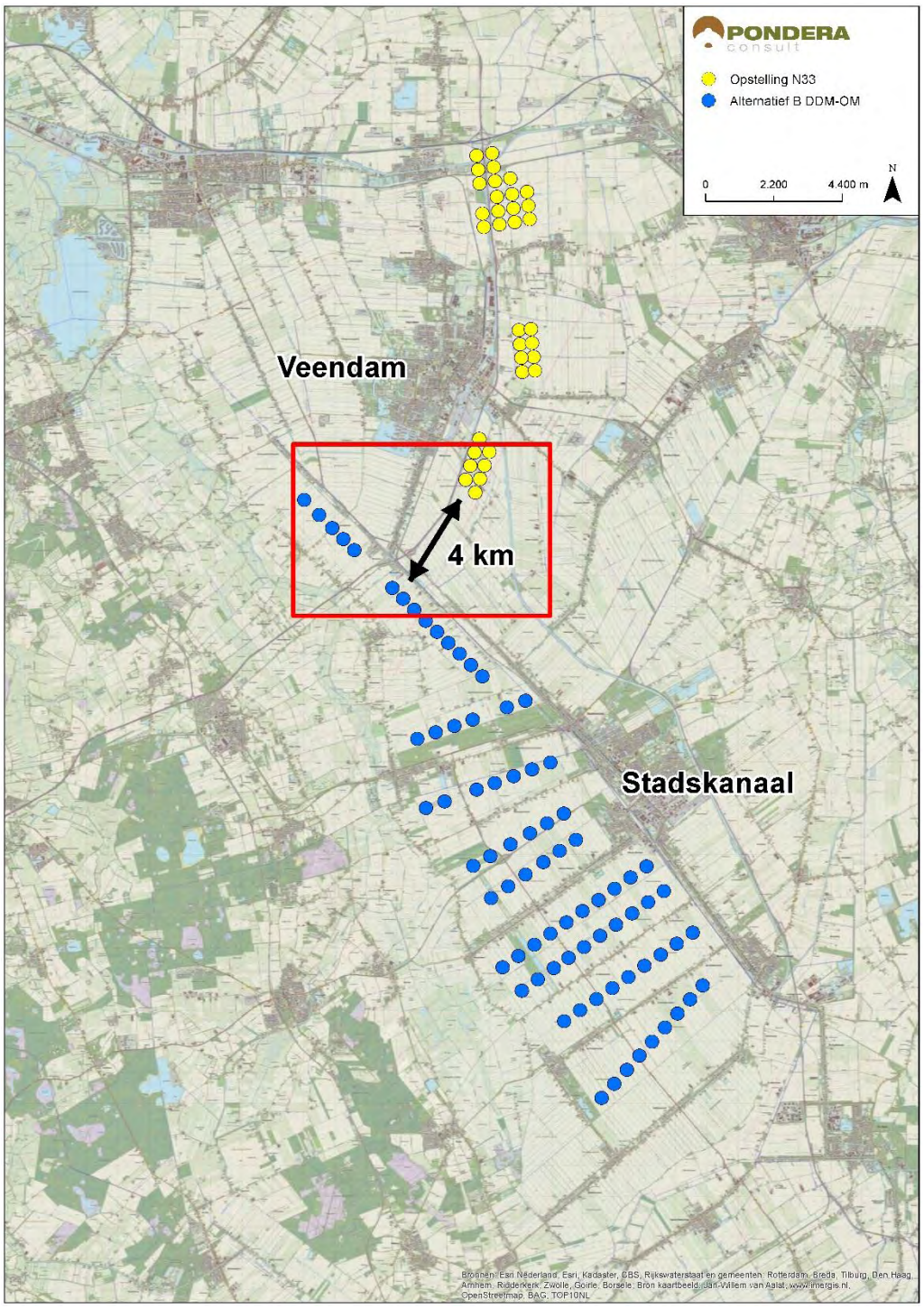


Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)

Interferentie gaat om de vraag of Windpark De Drentse Monden en Oostermoer als zelfstandig windpark herkend kan worden. Wanneer op enkele kilometers afstand een ander windpark staat, zal vanaf sommige plekken in het landschap interferentie tussen de windparken optreden. Dit is het fenomeen dat van de windparken niet langer duidelijk is waar het ene windpark begint en het andere eindigt en welk ordeningsprincipe de windparken hebben. De windparken lijken dan één groot windpark te gaan vormen. De afzonderlijke windparken moet dus op een voldoende afstand van elkaar staan. Als vuistregel kan een onderlinge afstand van 3 tot 5 kilometer worden aangenomen (Handreiking waardering landschappelijke effecten van windturbines, AgentschapNL, 2013). Het exacte aantal kilometers tussen de windturbineparken is opstelling specifiek. Wanneer bijvoorbeeld twee lijnopstellingen vrijwel haaks op elkaar staan is de noodzakelijke afstand om interferentie te voorkomen veel kleiner dan wanneer een lijn- en clusteropstelling naast elkaar staan. De afwijkende opstellingsrichting markeert dan duidelijk de scheiding tussen de twee windparken.

Het meest nabije geplande windpark N33 is op een afstand van minimaal vier kilometer gepland waardoor er volgens de handreiking sprake is van voldoende onderlinge afstand om interferentie te voorkomen. Bovendien interfereert Windpark De Drentse Monden en Oostermoer niet of nauwelijks (0) met windpark N33 doordat de meest noordelijke opstelling van deelgebied Oostermoer haaks staat op de geplande opstelling van Windpark N33 (zie ook Figuur 9.12). De verschillen in effect tussen de beide schaalniveaus en verschillende alternatieven/varianten zijn voor het criterium interferentie niet onderscheidend.

Figuur 9.12 Ligging Windpark De Drentse Monden en Oostermoer ten opzichte van Windpark N33[88]



[88] gebaseerd op MER Variant 1 voor Windpark N33, zoals gepresenteerd op de website van windpark N33, geraadpleegd 8 juni 2015.

Visuele rust

Dit criterium heeft betrekking op de beweging van de rotoren. Hierbij geldt de vuistregel: hoe meer rotoren en hoe meer verschillende draaisnelheden, hoe groter het effect op de visuele rust. In geen van de alternatieven/varianten zal een significant verschil optreden in de snelheid waarmee de rotoren draaien om dat steeds voor één type windturbine per alternatief/variant is gekozen. Uiteraard zullen zo nu en dan enkele turbines stilstaan, maar zij zullen over het algemeen niet sneller of langzamer draaien dan de andere. Dit leidt er toe dat het aantal turbines bepalend is voor het effect op de visuele rust. Lokaal wordt er een beperkter aantal turbines waargenomen waardoor het verschil tussen de alternatieven/varianten minder onderscheidend is. Door de grote hoogte van de windturbines van de varianten, is het noodzakelijk dat bovenop de gondel een rood signaallicht geplaatst wordt ten behoeve van de luchtvaart (zie bijlage 14B). Dit heeft ook een negatief effect op de visuele rust gedurende de nacht. Hoe groter de afstand hoe minder de beweging van de rotoren zal opvallen en hoe groter de afstand hoe meer afschermende opgaande begroeiing waardoor de signaallichten minder of niet meer zichtbaar zijn.

De alternatieven en varianten scoren op beide schaalniveaus van licht negatief tot negatief, afhankelijk van het aantal windturbines (-, -/-- en --).

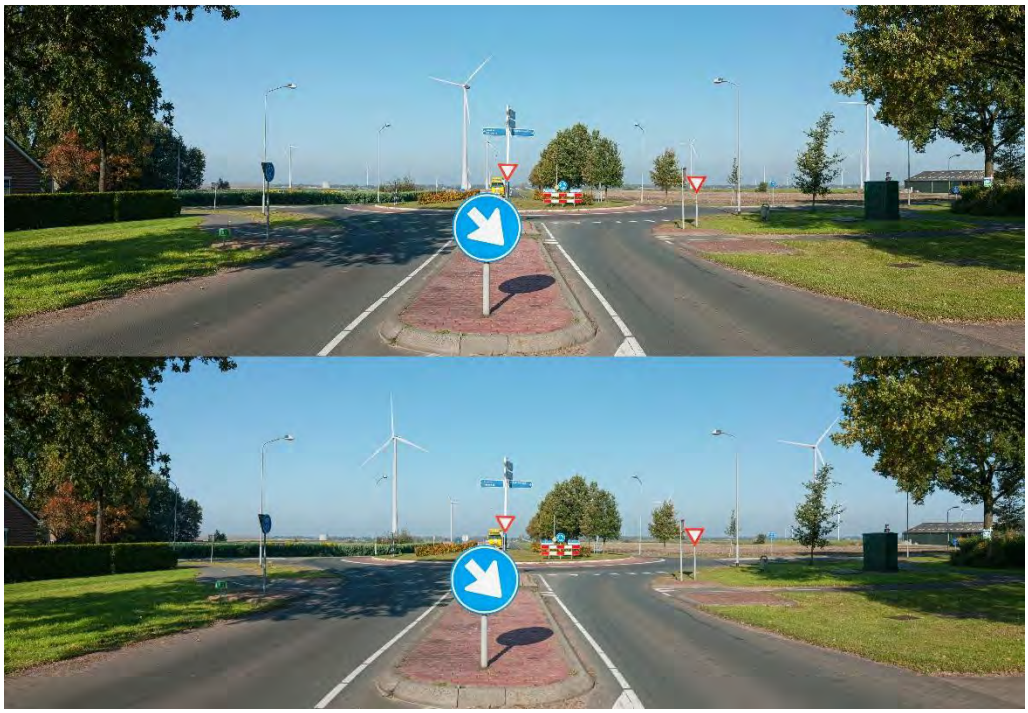
Verschillende turbinetypes

Pas na de uiteindelijke definitieve vaststelling van het rijksinpassingsplan en de *financial close* wordt een definitieve keuze voor een windturbinetype gemaakt en een contract gesloten met een fabrikant. Deze keuze is onder andere afhankelijk van wat er op dat moment op de markt beschikbaar is en de voorkeuren van de initiatiefnemer. Omdat dit project drie initiatiefnemers kent, kan uiteindelijk dus worden gekozen voor verschillende windturbinetypen in de verschillende deelgebieden. Gezien de oppervlakte van het gebied en de grote afstanden tussen de verschillende lijnopstellingen zal dit niet overal tot een merkbaar effect te leiden, echter op plekken waar de lijnopstellingen in elkaars nabijheid staan (< 2 km), kan dit mogelijk wel zichtbaar zijn. Dit voornamelijk het geval in het deel van het plangebied tussen Eerste Exloërmond en Nieuw Buinen.

Er is daarom een nadere beschouwing uitgevoerd door (panorama)visualisaties te vervaardigen waarin verschillende turbinetypen in de lijnopstellingen zijn geplaatst. De resultaten hiervan zijn opgenomen in Figuur 9.13 en Figuur 9.14 en op volledig formaat digitaal beschikbaar in bijlage 8. In deze visualisaties zijn twee zeer uit elkaar lopende windturbinemodellen in de verschillende lijnopstellingen weergegeven. Tussen veel modellen is de eenvormigheid van de windturbinemast en gondel groter[89].

[89] Er is voor gekozen om aan te sluiten bij de meest voorkomende verschijningsvorm: drie rotorbladen in een gr jze kleur. Hoewel ook windturbines met twee rotorbladen besch kbaar zijn in de markt, z jn deze voornamelijk voor offshore ontworpen.

Figuur 9.13 Visualisatie (panorama) vanuit rotonde N379 en Eerste Exloërmond (fotopunt 2)



Voor deze visualisatie is in de bovenste foto gebruik gemaakt van een Senvion 3M-122 op 139m ashoogte op alle windturbineposities. In de onderste foto is in de voorste windturbinelijn een Nordex N131 op 145m ashoogte gehanteerd en op de overige turbineposities een Vestas V112 op 119m ashoogte.

Figuur 9.14 Visualisatie (panorama) Dreefleiding Drentse Monden (fotopunt 7)



Voor deze visualisatie is in de bovenste foto gebruik gemaakt van een Senvion 3M-122 op 139m ashoogte op alle windturbineposities. In de onderste foto is aan de rechterz jde van de dreefleiding een Nordex N131 op 145m ashoogte gehanteerd en op de overige turbineposities een Vestas V112 op 119m ashoogte.

Uit deze visualisaties blijkt dat de verschillen zeer beperkt waarneembaar zijn en gezien de afstanden en de eenvormigheid van de turbines niet tot een negatiever beeld leiden dan wanneer exact dezelfde windturbinetypen worden gerealiseerd.

9.4 Samenvatting beoordeling effecten landschap

9.4.1 Overzicht effectbeoordeling

Gebaseerd op het bovenstaande kunnen de volgende beoordelingen worden gegeven op de verschillende niveaus (zie Tabel 9.3, paragraaf 9.3.1 en paragraaf 9.3.2).

Tabel 9.3 Beoordeling landschap op lokaal en regionaal niveau

Alternatief/variant	A	AL	B	BL
Lokaal niveau				
Effect op bestaande landschappelijke kwaliteit en betekenis van windturbines in het landschap (landmark)				
Openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde	--	-	--	-
Aansluiting b j het bestaande landschap en accentueren structuur	+	0/-	+	0/-
Vorming van een nieuw (wind)landschap en betekenis als landmark	0/-	0	0/-	0
Effect op waarneming en beleving van het landschap				
Horizonbeslag	--	-	--	-
Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)	+/0	0	+/0	0
Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)	0	0	0	0
Visuele rust	--	-	-/--	-
Regionaal niveau				
Effect op bestaande landschappelijke kwaliteit en betekenis van windturbines in het landschap (landmark)				
Openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde	-	-/0	-	-/0
Aansluiting b j het bestaande landschap	+/-	0/-	+/-	0/-
Vorming van een nieuw (wind)landschap en betekenis als landmark	+	0/+	+	0/+
Effect op waarneming en beleving van het landschap				
Horizonbeslag	-	0/-	-	0/-
Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)	0	0	0	0
Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)	0	0	0	0
Visuele rust	--	-	--	-

Op basis van de effectbeoordeling kan geconstateerd worden dat de alternatieven A en B onderling weinig tot geen verschil geven. Varianten AL en BL verschillen wel van de

alternatieven A en B in zoverre dat de LOFAR-varianten (AL en BL) op horizonbeslag en effect op visuele rust beter scoren door minder turbines. Maar vanuit landschappelijk oogpunt is er sprake van een onbegrijpbare en onherkenbare opstelling omdat de contour van LOFAR geen relatie heeft met het onderliggende landschap.

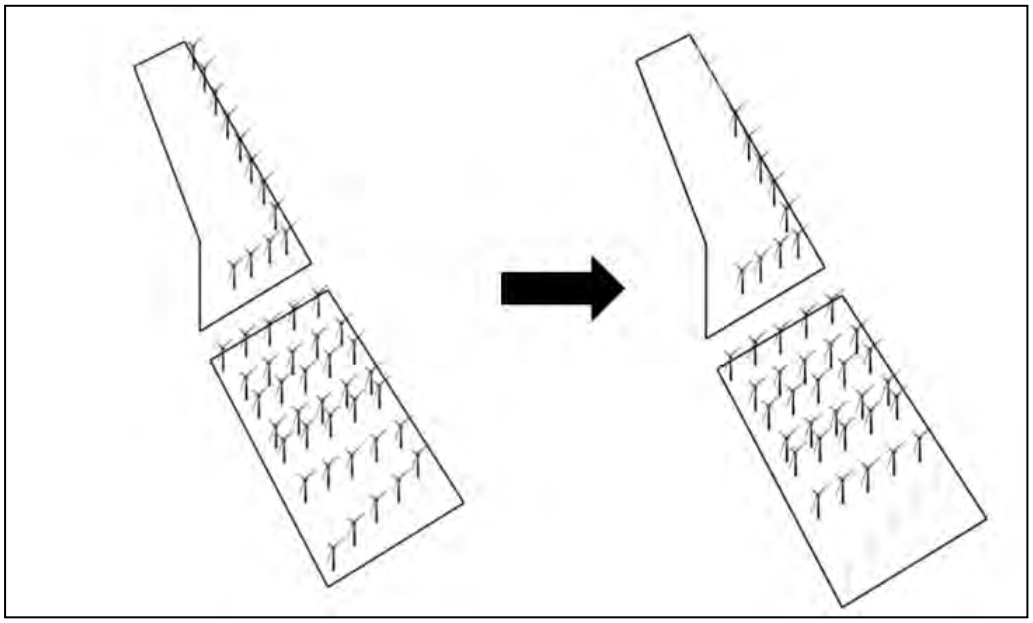
9.4.2 Mitigerende maatregelen

Voor de verschillende beoordelingscriteria zijn vanuit landschappelijk oogpunt verschillende mitigerende maatregelen denkbaar die de inrichtingsprincipes (zie ook hoofdstuk 4) van het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer wel in stand laten. Hieronder worden per toetsingsaspect de mogelijke mitigerende maatregelen toegelicht en met een illustratief voorbeeld schematisch verbeeld.

Openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde

Een mitigerende maatregel voor het aspect openheid is het verkleinen van het totale ruimtebeslag van het windpark in het plangebied. Lokaal is het vrijhouden of minder opvullen van open ruimten ook een mogelijke maatregel.

Figuur 9.15 Mitigerende maatregelen openheid: verkleinen totale ruimtebeslag*



*(illustratief voorbeeld)

Aansluiting bij het bestaande landschap

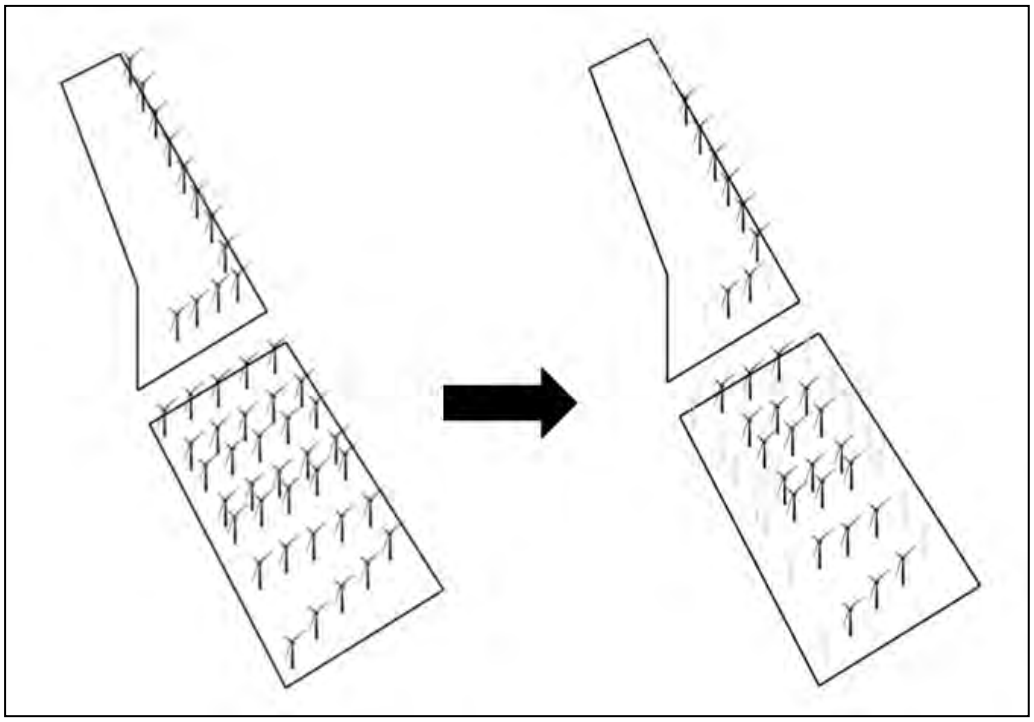
Een mitigerende maatregel voor het beoordelingscriterium aansluiting bij het bestaande landschap is om (beter) aan te sluiten bij de ruimtelijke logica van het regionale landgebruik/verkavelingspatroon.

Horizonbeslag

Het horizonbeslag van het windpark wordt vooral ervaren vanuit de bebouwingslinten. Het horizonbeslag vanuit de linten kan vooral verkleind worden door de ‘koppen en staarten’ van de lijnopstellingen af te halen, of wel de lijnen te verkorten. Een andere mogelijkheid is het veel verder uit elkaar plaatsen van de turbines. Dit heeft vooral lokaal effect. De randen van de linten

krijgen daarmee een meer open uitzicht langs de lijnopstellingen. Deze mitigerende maatregel heeft vooral effect op de randen van de bebouwingslinten. In het midden van de linten is geen grotere openheid te realiseren.

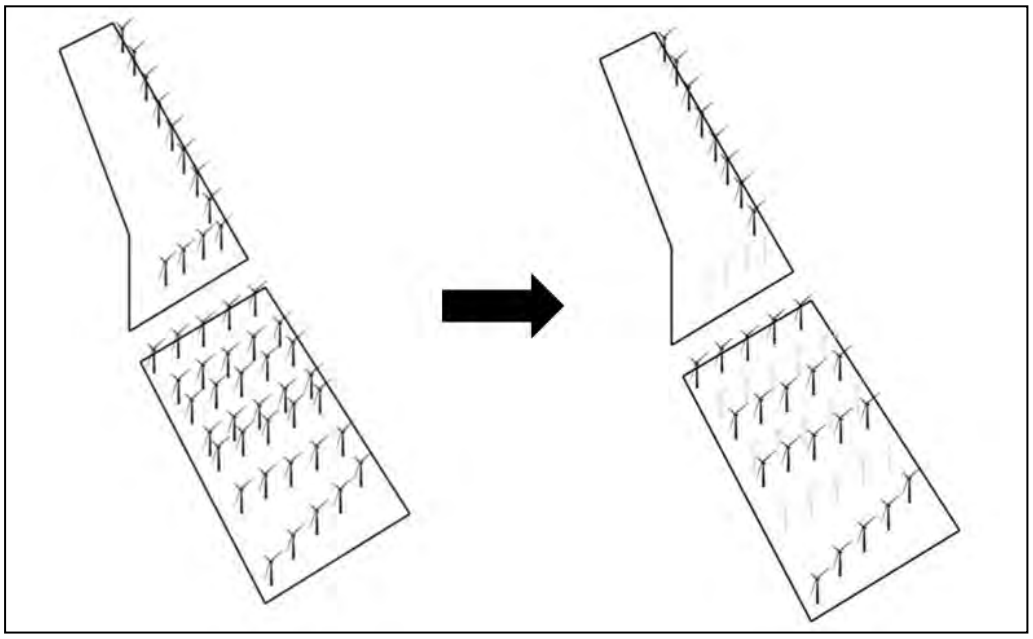
Figuur 9.16 Mitigerende maatregelen horizonbeslag (illustratief voorbeeld)



Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)

Als mitigerende maatregel voor herkenbaarheid is het creëren van meer ruimte tussen de verschillende lijnen door het verwijderen van een aantal lijnen (om en om) en het zorgen dat de afstand tussen lijnen zodanig is dat de lijnen los komen te liggen zodat er lossere eenheden ontstaan. Gewaakt moet wel worden voor het ontstaan van zodanig grote afstanden tussen lijnen dat er geen sprake meer is van één samenhangend windpark.

Figuur 9.17 Mitigerende maatregel herkenbaarheid (illustratief voorbeeld)



Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)

Voor het aspect interferentie kan vooral voldoende afstand houden tussen verschillende windparken als mitigerende maatregel worden geformuleerd.

Visuele rust

Luchtvaartverlichting

Voor het aspect visuele rust kan als mitigerende maatregel de aanwezige luchtvaartverlichting worden voorzien van een automatisch signaleringssysteem. Hiermee wordt de verlichting alleen ingeschakeld wanneer zich vliegtuigen in de nabijheid van het windpark bevinden. Dit systeem wordt in het buitenland al toegepast, maar is onder de huidige Nederlandse wetgeving nog niet toegestaan. In samenwerking met het ministerie van IenM en de Inspectie voor Leefomgeving en Transport kan onderzocht worden of dit toepasbaar is. Ook het gelijk laten draaien van de rotoren van windturbines geldt als mitigerende maatregel.

Verschillende typen windturbines

Om te voorkomen dat een effect op de visuele rust ontstaat kan in het inpassingsplan ervoor worden gekozen om onderstaande randvoorwaarden aan de windturbines op te nemen, zodat de eenvormigheid gegarandeerd kan worden:

- De windturbines dienen drie bladen te hebben;
- De windturbines hebben een ronde of conische buismast, uitgevoerd in staal, beton, of een combinatie daarvan;
- De windturbines dienen uitgevoerd te worden in een gelijke, lichtgrijze kleurstelling
- De windturbines dienen dezelfde draairichting te hebben
- Per lijnopstelling dienen de windturbines van hetzelfde type te zijn.

Wanneer deze randvoorwaarden in acht worden genomen, zal het realiseren van verschillende windturbinetypen door de verschillende initiatiefnemers niet leiden tot een negatief effect op de visuele rust.

9.4.3 Cumulatieve effecten

Door de grootte van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer gaat het ook een relatie aan met de overige windparken die in het kader van de Structuurvisie Windenergie Op Land in de planvormingsfase zitten. Het meest relevante is het Windpark N33. Een goede afstemming tussen de initiatieven maakt het mogelijk om in de Veenkoloniën en daarmee ook in Noord-Nederland een betekenisvolle serie van windparken te realiseren. Deze afstemming is reeds gezocht door het opstellen van een gezamenlijke landschappelijke visie.

10 CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

10.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria

10.1.1 Beleid en wetgeving

Onder het aspect cultuurhistorie zijn drie onderdelen bekeken:

- archeologie: dit betreft fysieke sporen in/op de bodem die informatie verschaffen over vroegere menselijke samenlevingen;
- historische geografie: dit gaat om de wisselwerking tussen de mens en de fysieke omgeving. Die wisselwerking kan tot uiting komen in de landschappelijke elementen en ruimtelijke patronen;
- historische (steden)bouwkunde: dit gaat zowel om de constructieve en technische kenmerken van gebouwen en tuinen, als om de architectuurhistorische aspecten. Op een hoger schaalniveau betreft dit ook de stedenbouwkundige waarden.

Nationaal

Monumentenwet 1988

De Monumentenwet 1988 is het wettelijk kader voor aanwijzing en bescherming van archeologische monumenten. Belangrijk onderdeel van de wet is dat niets aan een monument mag worden veranderd zonder voorafgaande vergunning. Ook het opgraven van archeologische resten is aan regels gebonden.

De wettelijke bescherming van onroerende rijksmonumenten en door het rijk aangewezen stads- en dorpsgezichten is ook geregeld in de Monumentenwet. Voor gebouwde rijksmonumenten geldt dat (gedeeltelijke) sloop, verplaatsing, reconstructie, vervangen van materiaal en/of ontsierend gebruik en herstel vergunningplichtig zijn. Bij waarderingen van de historische (steden)bouwkunde is het van belang nota te nemen van de lijsten met rijksmonumenten, beschermde historische buitenplaatsen, beschermde stads- en dorpsgezichten, objecten en gebieden uit het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) en historische boerderijen (inventarisatie Stichting Historisch Boerderij Onderzoek).

Verdrag van Malta 1992

In 1992 heeft Nederland het Europese Verdrag van Malta ondertekend en in 1998 geratificeerd. Doel van dit verdrag is een betere bescherming van het Europese archeologische erfgoed door een structurele inpassing van de archeologie in ruimtelijke ordeningstrajecten. De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- archeologische waarden moeten zoveel mogelijk in situ in de bodem bewaard blijven. Alleen wanneer dit niet mogelijk is, wordt overgegaan tot behoud van de archeologische informatie ex situ (buiten de oorspronkelijke vindplaats), door middel van opgraven en bewaren in depot;
- onderzoek naar de aanwezigheid van archeologische waarden dient in een zo vroeg mogelijk stadium plaats te vinden, zodat hiermee bij de planontwikkeling rekening gehouden kan worden;
- de verstoorder betaalt: alle kosten die samenhangen met archeologisch onderzoek dienen te worden betaald door de initiatiefnemer van de geplande bodemingrepen;

- ten slotte richt het Verdrag van Malta zich tevens op een toename van kennis, herkenbaarheid en beleefbaarheid van het archeologische erfgoed.

Wet op de archeologische monumentenzorg 2007

Het Verdrag van Malta heeft in Nederland geresulteerd in een ingrijpende herziening van de Monumentenwet uit 1988, die op 1 september 2007 met de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht is geworden. Hiermee zijn de uitgangspunten van het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. In de nieuwe wetgeving is de bescherming van het archeologische erfgoed, de inpassing hiervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van het archeologische onderzoek geregeld.
Daarnaast is het “de verstoorder betaalt”- principe in de wet verankerd. In verband met dit principe regelt de wet ook de te volgen procedures en de financiering van archeologisch (voor)onderzoek en het eigendom en beheer van archeologische vondsten.

De bescherming van de archeologische waarden is onder andere vertaald in een Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) op zowel nationaal als provinciaal niveau. Deze IKAW laat zien hoe groot de ’trefkans’ is om iets archeologisch waardevols aan te treffen. Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) staan terreinen waarvan bekend is dat ze daadwerkelijk een archeologische waarde hebben.

Structuurvisie Windenergie op Land (SvWOL, 2014)

De Structuurvisie Windenergie op Land geeft specifiek voor het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer als aandachtpunt op het gebied van cultuurhistorie mee het beschermde dorpsgezicht van Annerveenschekanaal.

Provinciaal

Cultuurhistorisch Kompas en Omgevingsvisie Drenthe

Met het uitbrengen van het Cultuurhistorisch Kompas[90] wil de provincie sturen op cultuurhistorie bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het Cultuurhistorisch Kompas schept een provinciaal kader en biedt een inspiratie. De provincie wil cultuurhistorie herkenbaar houden. Wat de provincie tot de cultuurhistorie rekent is vastgelegd in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (onderdeel van de Kernkwaliteitenkaart in de Omgevingsvisie Drenthe).

Het veilig stellen van cultuurhistorische waarden en het tegelijkertijd bieden van ruimte voor ontwikkelingen vraagt om een heldere wijze van sturing. De provincie maakt onderscheid tussen drie sturingsniveaus: respecteren, voorwaarden stellen en eisen stellen:

- respecteren: richten op het waarborgen van de cultuurhistorische samenhang voor de toekomst. Initiatiefnemers hebben de verantwoordelijkheid om de cultuurhistorische hoofdstructuur als inspiratiebron te benutten. De provincie beoordeelt de plannen en initiatieven daarop;
- voorwaarden stellen: de cultuurhistorische samenhang als randvoorwaarde. Initiatiefnemers hebben de verantwoordelijkheid om vroegtijdig in het planproces inzichtelijk te maken op welke wijze ze de cultuurhistorische samenhang als een van de (ruimtelijke) onderleggers voor nieuwe plannen benutten. De provincie is beschikbaar voor (het regelen van)

[90] “Cultuurhistorisch Kompas, Hoofdstructuur & beleidsvisie”, Provincie Drenthe, juni 2009.

begeleiding van het planvormingsproces, waarbij de kansen vanuit de cultuurhistorische samenhang uitgangspunt zijn;
- eisen stellen: de provincie stuurt de ontwikkelingen in de (vanuit de cultuurhistorie bezien) gewenste richting. Van de initiatiefnemer wordt verwacht dat zij de cultuurhistorische samenhang als de drager voor nieuwe plannen gebruiken.

Provinciaal archeologisch beleid

De archeologische waarden in de provincie Drenthe zijn vastgelegd op een Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). De reeds gewaardeerde gebieden met archeologische waarden zijn op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) aangeduid.

Ten aanzien van deze archeologische waarden hanteert de provincie een onderzoeksplicht. Op grond van inhoudelijke overwegingen en *expert judgement* hanteert de provincie Drenthe een vrijstellingsmogelijkheid voor projecten met een oppervlakte kleiner dan 500 m². Daarbij dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd:
- het gaat om het totaal te verstoren bodemoppervlak binnen een plangebied of bouwvlak van een samenhangend project dat niet opgedeeld kan worden in deeluitwerkingen;
- de vrijstelling geldt voor gebieden met een lage (alleen beekdalen), middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde, zoals aangegeven op de IKAW, tenzij binnen een afstand van 50 meter een AMK-terrein aanwezig is;
- de vrijstelling geldt niet voor bekende vindplaatsen die op de AMK van Drenthe staat aangegeven; uitzondering hierop zijn de historische kernen die op de AMK staan aangegeven als 'terrein van hoge archeologische waarde'. Voor deze terreinen is een vrijstelling van 70 m² mogelijk.
- Archeologisch onderzoek is niet vereist als het gaat om herbouw met dezelfde maatvoering als het oorspronkelijke bouwwerk, dat wil zeggen dat de funderingen dezelfde horizontale en verticale afmetingen hebben of wanneer werkzaamheden vergunningsvrij kunnen worden uitgevoerd.

Indien de provinciale ontheffingsbevoegdheid niet van toepassing is op de voorgenomen bodemverstoring, moet door de veroorzaker inventariserend archeologisch veldonderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek kan aangeven of het gebied vrij van archeologische waarden is of dat er waarden zijn waar rekening mee dient worden gehouden.

Gemeentelijk

Gemeente Aa en Hunze

De cultuurnota van de gemeente Aa en Hunze omvat ook het gemeentelijk cultuurhistorisch beleid[91]. De cultuurhistorie die in de gemeente aanwezig is, bepaalt in belangrijke mate de identiteit van de gemeente.

April 2015 is de Cultuurhistorische Waardenkaart gereed gekomen. De bescherming van de cultuurhistorische waarden zoals archeologisch erfgoed, gebouwde omgeving (dorpsgezichten en bouwkundige objecten) en cultuurlandschap / historische geografie wordt dan verwezenlijkt in de op te stellen bestemmingsplannen. Daartoe moet na de inventarisatie en waardering van het erfgoed nog een vertaalslag gemaakt worden naar het ruimtelijk beleid.

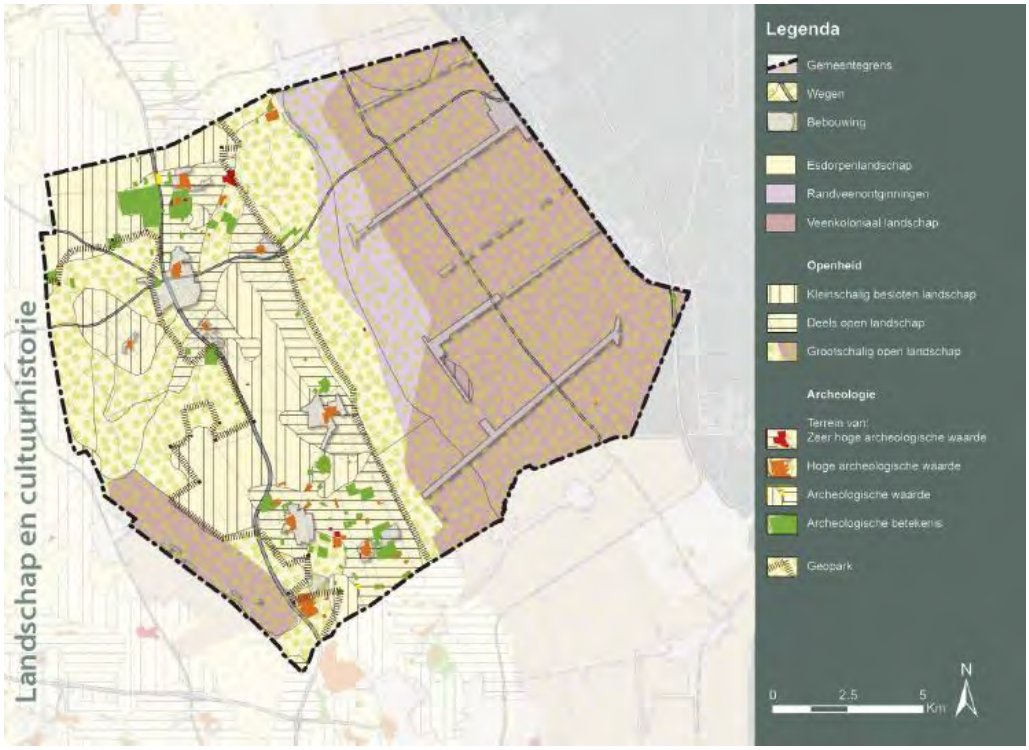
[91] "Cultuurnota Aa en Hunze 2013-2016"

Voor wat betreft archeologie heeft de gemeenteraad op 25 januari 2012 het gemeentelijk archeologiebeleid vastgesteld. Het archeologiebeleid volgt uit de Archeologische beleidsadviskaart Gemeente Aa en Hunze. Op deze beleidskaart is de archeologische verwachting met name gebaseerd op de relatieve hoogteligging; relatief hooggelegen zones waarbinnen veldpodzolgronden voorkomen hebben een hoge verwachting, relatief laaggelegen zones met veengronden hebben een lage verwachting, de overige zones hebben een middelhoge archeologische verwachting. In de zones met een lage archeologische verwachting hoeft geen onderzoek plaats te vinden. In de zones met een hoge verwachting is onderzoek noodzakelijk bij ingrepen die dieper reiken dan dertig centimeter en een oppervlak beslaan van vijfhonderd vierkante meter of meer. In de zones met een middelhoge verwachting is onderzoek noodzakelijk bij ingrepen die dieper reiken dan dertig centimeter en die een oppervlak beslaan van duizend vierkante meter of meer.

Gemeente Borger-Odoorn

De gemeente Borger-Odoorn kent geen specifiek beleid op het gebied van cultuurhistorie. De gemeentelijke structuurvisie[92] kent een kaart Landschap en cultuurhistorie (Figuur 10.1) en zegt het volgende ten aanzien van cultuurhistorie: *"Borger-Odoorn kent een schat aan aardkundige, natuurlijke en cultuurhistorische waarden. Deze bevinden zich voor het overgrote deel op de Hondsrug. Deze waarden hebben een grote aantrekkingskracht op toeristen."*

Figuur 10.1 Kaart landschap en cultuurhistorie Structuurvisie Borger-Odoorn



En ten aanzien van het veenkoloniale gebied zegt de structuurvisie het volgende: *"De kernkwaliteiten van het veengebied worden gevormd door de zichtbare ontstaansgeschiedenis van het landschap. Lintstructuren in een grootschalig open landschap, dat via een rationeel*

[92] "Structuurvisie Borger-Odoorn, Verbinding geeft perspectief", Grontmij, 12 november 2010".

stelsel van wijken wordt ontwaterd vormen de identiteit van het gebied. De pioniersgeest die het gebied heeft gevormd, vormt nu de basis voor een hoogwaardig en innovatief landbouwgebied. Borger-Odoorn biedt ruimte voor innovatie op het gebied van energie, duurzaamheid, logistieke verbindingen en waterbeheersing ten behoeve van grootschalige landbouw in de veenkoloniën. Waar agrarisch functies uit de linten verdwijnen, wordt flexibel omgegaan met de invulling van voormalige agrarische bebouwing met nieuwe functies. De cultuurhistorische betekenis van de lintstructuur en de openheid van het gebied blijven de kenmerkende kwaliteiten van het de Veenkoloniën."

Voor wat betreft archeologie is op 8 december 2011 een archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart vastgesteld door de gemeenteraad. De beleidskaart is gebaseerd op de geomorfologische eenheden; de dekzandwelvingen hebben een hoge tot middelhoge verwachting en de veenkoloniale ontginningsvlakte heeft een lage tot middelhoge verwachting. In de zones met een middelhoge tot hoge verwachting dient verkennend booronderzoek te worden gedaan met een dichtheid van 6 boringen per hectare, eventueel gevolgd door karterend en waarderend onderzoek. In deze zones met lage of middelhoge verwachting is alleen een veldinspectie vereist bij bodemingrepen. Een veldinspectie is een archeologische begeleiding achteraf. Dit betekent dat tijdens de graafwerkzaamheden niet een archeoloog aanwezig is, maar dat bodemontsluitingen direct nadat ze zijn gegraven worden geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten. Een veldinspectie wordt als zodanig niet genoemd in de KNA richtlijn[93]. Daarom dienen voor een veldinspectie dezelfde uitgangspunten te worden gehanteerd als bij een archeologische begeleiding protocol proefsleuven.

10.1.2 Beoordelingskader

Het effect van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op de archeologische waarde en cultuurhistorie wordt voor dit MER beoordeeld op twee criteria. In Tabel 10.1 zijn deze criteria weergegeven.

Tabel 10.1 Beoordelingscriteria archeologie en cultuurhistorie

Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Effect op archeologische waarden	Toetsing aan: Mate van aantasting van bestaande en verwachte archeologische waarden door de grondroerende werkzaamheden bij de aanleg van de fundering van de windturbines, de benodigde infrastructuur en kabels.
Effect op cultuurhistorische waarden	Toetsing aan: Mate van aantasting van waardevolle historisch bouwkundige objecten en historisch geografische structuren.

[93] KNA = Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie

Tabel 10.2 Beoordelingsschaal

Beoordelings-criteria	negatief (--)	licht negatief (-)	geen effect (0)	licht positief (+)	positief (++)
Effect op archeologische waarden	aantasting van bestaande archeologische waarden	mogelijke aantasting van verwachte archeologische waarden	geen effect op archeologische waarden	n.v.t.	n.v.t.
Effect op cultuurhistorische waarden	grote aantasting cultuurhistorische waarden	beperkte aantasting cultuurhistorische waarde	geen effect op cultuur-historische waarden	n.v.t.	n.v.t.

10.2 Referentiesituatie

10.2.1 Geschiedenis van het plangebied

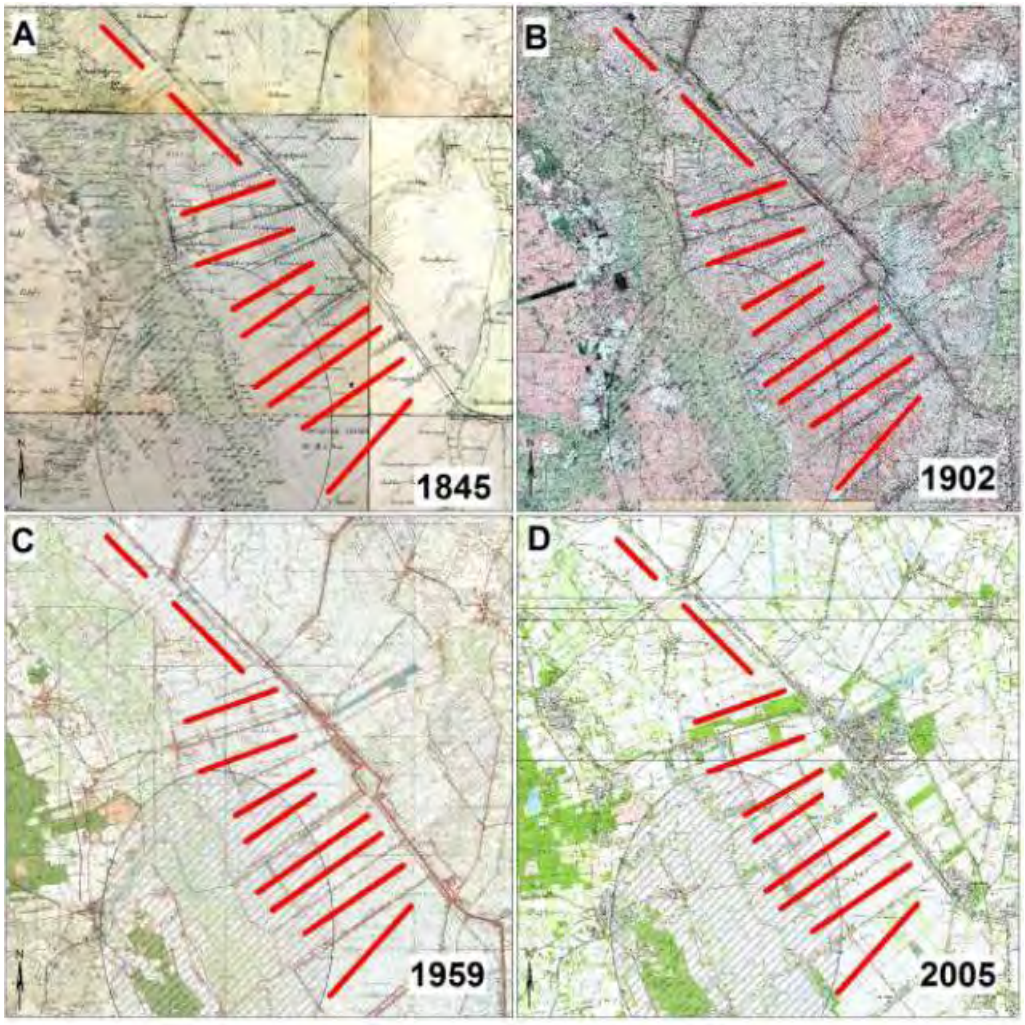
Het plangebied wordt gekenmerkt door de monden of afvoerkanalen die het gebied van het zuidwesten naar het noordoosten doorsnijden. Deze monden kwamen uit op het stadskanaal via welke het afgegraven veen onder andere naar de stad Groningen kon worden afgevoerd. De oudste van deze monden worden gevormd door de Gasselterboerveenschemond en de Gasselternijveensche mond die vanaf 1663 zijn gegraven. In 1824 werd de eerste turf via de zuidelijker gelegen Buinermond afgevoerd. De laatste van de monden die zijn gegraven binnen het onderzoeksgebied zijn eerste en twee Exloërmond die respectievelijk zijn gegraven in 1840 en 1853.

Het Noorder- en Zuiderhoofddiep in Nieuw-Buinen zijn lang belangrijk geweest voor de afvoer van turf, glas en landbouwproducten. Door de aanwezigheid van voldoende brandstof voor glasovens en van een kanalenstelsel om de producten af te voeren, werd Nieuw-Buinen vanaf 1838 een centrum van glasindustrie. Op het hoogtepunt werkten er 1500 mensen in deze industrietak. In 1967 ging echter de laatste fabriek dicht. Nieuw-Buinen en Drouwenermond, Eerste en Tweede Exloërmond (maar ook de rest van het plangebied) vormen sinds de vervening een gebied dat zeer geschikt is voor de aardappelteelt, gericht op zetmeelaardappelen. De boeren stichtten hun eigen coöperatieve aardappelmeelfabriek Hollandia. In 1971 werd de fabriek overgenomen door Avebe en kort daarna gesloten. Vervoer over de weg kwam ook hier in de plaats van vervoer over water. Nadat de boeren de karakteristieke draaibruggen vervingen door dammen, was verkeer over water nauwelijks nog mogelijk en veroorzaakte het gebrek aan doorstroming, vervuiling en stankoverlast. Veel van de monden waaraan de dorpen binnen het onderzoeksgebied zijn gesticht, zijn daarom gedempt.

De Semslinie vormt de grens tussen Drenthe en Groningen zoals deze in 1615 is uitgezet door Johan de la Haye namens Groningen en door Johan Sems namens Drenthe. Het vastleggen van deze grens was nodig omdat omstreeks die tijd werd begonnen met het afgraven van het veen. Figuur 10.2 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1902, 1959 en 2005. De kaart uit 1845 toont duidelijk de vanuit het noorden voortschrijdende ontginning en vervening. De kaart uit 1902 toont dat het stelsel van monden met daarlangs gelegen dorpen en daar haaks op staande langgerekte percelen, dan inmiddels

compleet is. Het landschap binnen het onderzoekgebied is in deze vorm tot halverwege de twintigste eeuw blijven bestaan. Sindsdien zijn diverse van de monden, kanalen en wijken gedempt en heeft plaatselijk enige schaalvergroting plaatsgevonden waarbij landbouwpercelen zijn samengevoegd. Over het geheel genomen is de oorspronkelijke ontginningsstructuur echter nog goed in het landschap herkenbaar.

Figuur 10.2 Topografische kaarten plangebied in 1845, 1902, 1959 en 2005

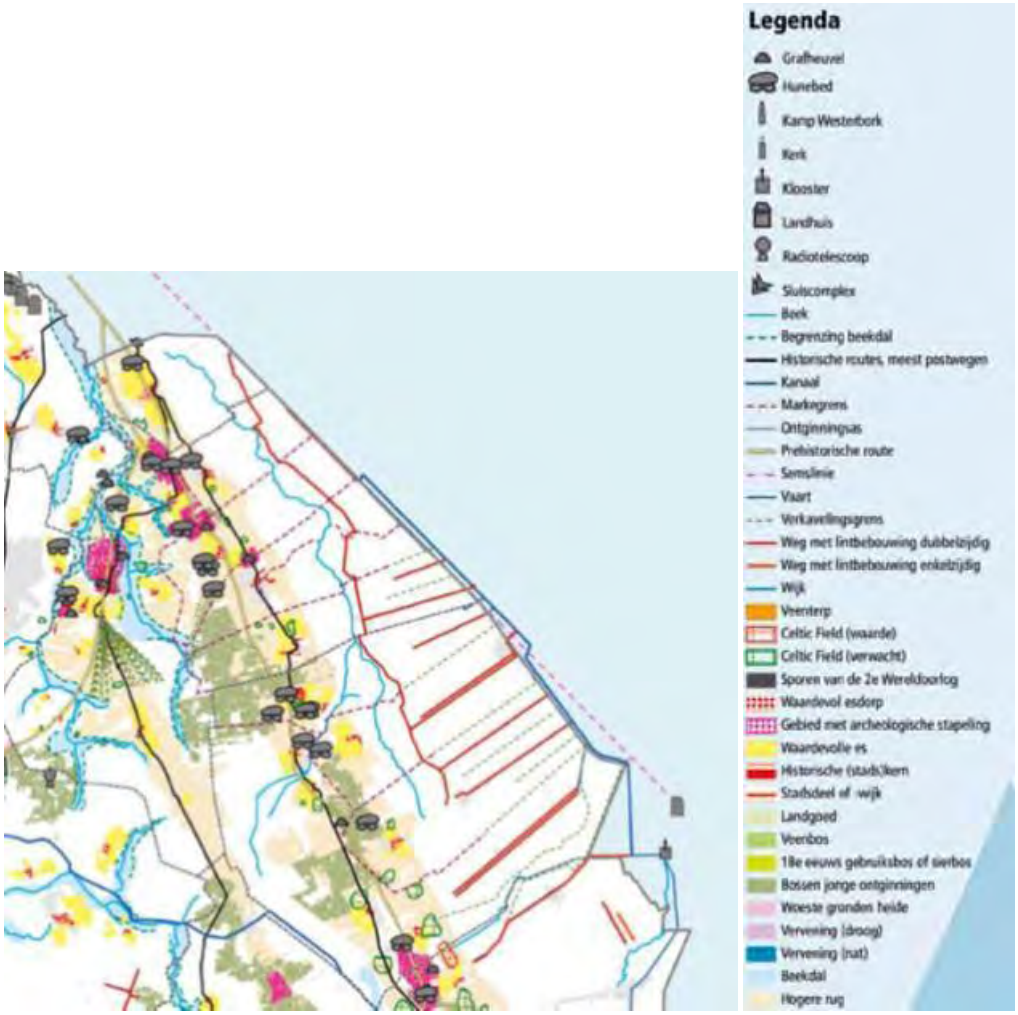


10.2.2 Cultuurhistorie

Voor het bepalen van de referentiesituatie voor de cultuurhistorische waarden in het gebied is de kaart kernkwaliteiten cultuurhistorie van de provincie Drenthe leidend. De kaart geeft een overzicht van cultuurhistorische kenmerken en waarden in de provincie en heeft ten doel de cultuurhistorische waarden bij ruimtelijke ontwikkelingen zoveel mogelijk te behouden.

In Figuur 10.3 is een uitsnede weergegeven van de kaart kernkwaliteiten cultuurhistorie van de provincie Drenthe. Hierop is te zien dat er enkele cultuurhistorische waarden in en nabij het plangebied zijn gelegen.

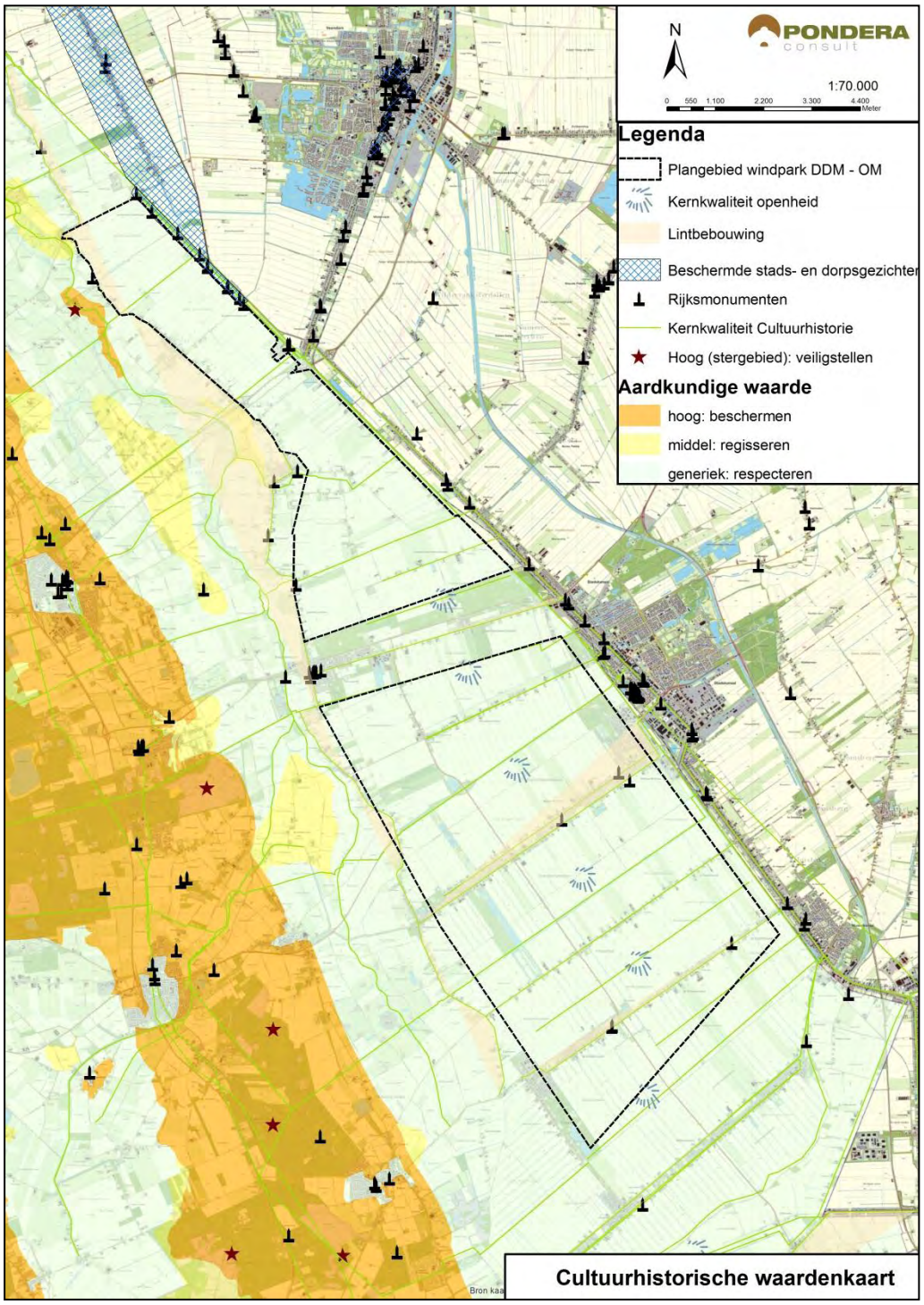
Figuur 10.3 Uitsnede kaart kernkwaliteit cultuurhistorie (kaart 2f Omgevingsvisie Drenthe)



De cultuurhistorische waarden in het plangebied worden bepaald door de Semslinie met het daarmee samenvallende ontginningskanaal en de lintbebouwing die grotendeels haaks op deze lijnen staat. Daarnaast is er volgens de atlas voor leefomgeving[94] sprake van een beschermd dorpsgezicht Annerveenschekanaal/Eexterveenschekanaal. Daarnaast is er ook sprake van een aantal rijksmonumenten in het gebied.

[94] www.atlasleefomgeving.nl. Kaartmateriaal Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2013

Figuur 10.4 Cultuurhistorische en aardkundige waarden



Bron: Provincie Drenthe, 2014 (kaartmateriaal vervaardigd door Pondera Consult)

Kader 10.1 Toelichting aanwijzingsbesluit beschermd dorpsgezicht

Op 12 september 2009 is het beschermde dorpsgezicht van Annerveenschekanaal/ Eexterveenschekanaal aangewezen. De juridisch-planologische bescherming van de karakteristieken van het beschermde dorpsgezicht is vervolgens vastgelegd in het bestemmingsplan “Kanaaldorpen” van de gemeente Aa en Hunze (vaststelling gemeenteraad d.d. 13 juli 2011). Annerveenschekanaal is een veenkoloniale nederzetting, ontstaan in de 18e eeuw, toen werd aangevangen met de systematische vervening van het Oostermoer, een hoogveenpakket in het grensgebied van de provincies Groningen en Drenthe. Het beschermd gezicht omvat ook een deel van de kern Eexterveenschekanaal, dat in feite een voortzetting is van de lintbebouwing naast hetzelfde kanaal. Het beschermd dorpsgezicht Annerveenschekanaal/ Eexterveenschekanaal sluit aan op het beschermd gezicht Kiel-Windeweer in de provincie Groningen. De toelichting van het aanw jzingsbesluit zegt het volgende over de karakteristieken van het beschermde gezicht:

“Annerveenschekanaal vormt één lineaire bebouwingsstructuur, aan weerszijden van het hoofdkanaal. De noordoostzijde is het meest verdicht, met een aaneengesloten lintbebouwing van panden die voornamelijk een woonfunctie of een gemengde woon-bedrijfsfunctie hadden, waarvan nu alleen de woonfunctie nog is overgebleven. Aan de zuidwestzijde (landzijde) ligt een meer open gebied, met voornamelijk grotere (voormalige) boerderijen en enkele rentenierswoningen. De enige dwarsstructuur is te vinden in het uiterste noorden van Annerveenschekanaal (Eppinge), aan de dwarsverbinding richting Kielster Diep.”

“De typische lintvormige kanaalbebouwing strekt zich uit aan de noordoostzijde van het kanaal, waar tevens de belangrijkste doorgaande weg van de streek lag. De meeste bebouwing hier is van het zogeheten ‘krimpentype’: kleine plattelandswoningen met een versmald voorhuis. Ook de voorzieningen en de nijverheid (bakkerijen, timmermanswerkplaatsen, smederijen), bevonden zich aan deze zijde van het kanaal. “

“De (voormalige) boerderijen bevinden zich aan de zuidwestkant van het kanaal. Het meest beeldbepalend voor de hoofdstructuur is het kanaal zelf, met karakteristieke schutsluis, gemaal, bruggen en brug- en sluiswachterswoningen.”

“Door aanleg van de Polderweg (aan de zuidwestzijde) *is de relatie tussen kanaal, wijken en open achterland deels verloren gegaan.”*

“Karakteristiek is de ononderbroken bomensingel aan de oostzijde van het kanaal. Tussen deze bomensingel en het kanaal lag vroeger het jaagpad.”

“Na afsluiting van het kanaal in 1976, heeft zich ook aan de landzijde van het kanaal een overdadige begroeiing ontwikkeld, waardoor het kenmerkende zicht op de oevers en het achterliggende open land voor een deel is verdwenen.”

“De ontwikkeling van de nederzetting, de aanleg van het kanaal en de groei van het kanaaldorp, staan in nauwe samenhang met en zijn karakteristiek voor de bijzondere geschiedenis van de veenkoloniale gebieden in het algemeen, en in het grensgebied van Drenthe en Groningen in het bijzonder. Als zodanig is het beschermde gezicht van groot cultuur- en sociaalhistorisch belang.”

Het bestemmingsplan “Kanaaldorpen” beschermt als volgt de karakteristieken van het beschermde dorpsgezicht:

Op het beschermd dorpsgezicht Annerveenschekanaal / Eexterveenschekanaal is de dubbelbestemming 'Waarde - Beschermd dorpsgezicht' van toepassing. Om de karakteristiek van het beschermd dorpsgezicht te behouden, is in de bestemming bepaald dat bebouwing in de gevellijn moet worden gebouwd. Daarnaast zijn de nokrichtingen van de aanwezige bebouwing op de kaart vast gelegd. Aan deze bestemming is tevens een omgevingsvergunningenstelstel gekoppeld.

Als gevolg daarvan kunnen zonder vergunning van Burgemeester en Wethouders geen aanlegwerkzaamheden als het graven en dempen van sloten, het veranderen van het wegprofiel en het aanbrengen van wegverharding plaatsvinden. Ook het slopen van in de gevellijn gebouwde bebouwing en het wijzigen van bruggen of kade muren is zonder vergunning niet toegestaan."

10.3 Beoordeling effecten

10.3.1 Effect op bekende en verwachte archeologische waarden

Verwachtingswaarde bureauonderzoek

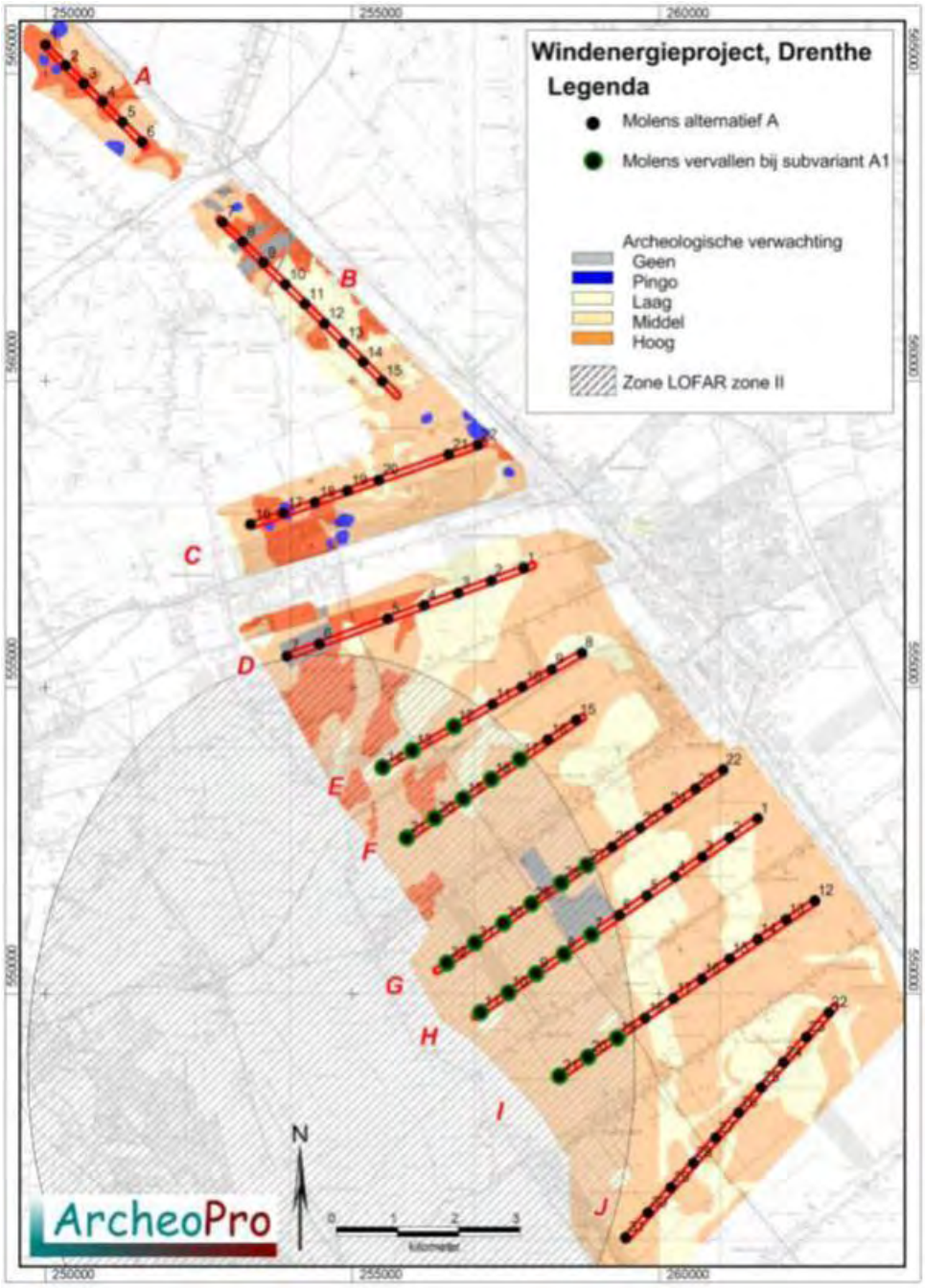
Voor de effectbepaling van het plaatsen van de windturbines op bekende en verwachte archeologische waarden in het plangebied is door Archeopro een bureauonderzoek uitgevoerd (bijlage 9). Hierin is op basis van bekende bronnen kennis vergaard over bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden. De Archeologische Monumenten Kaart (AMK), IKAW en gemeentelijke beleidskaarten zijn hierbij leidend. De grondslag voor de beleidskaart van de gemeente Borger-Odoorn verschilt echter van de Provinciale beleidskaart en de beleidskaart van Aa en Hunze. Om deze reden is door Archeopro een vertaling gemaakt van de beleidskaart van Borger-Odoorn zodat deze kan worden vergeleken met de methodiek van de buurgemeente en provincie. Op basis van deze methodiek is de archeologische verwachtingswaarde voor het plangebied voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer vastgesteld en een effectbeoordeling gemaakt.

Voor het gehele plangebied is een vierdeling in archeologische verwachting ontstaan die bestaat uit geen-, lage- middelhoge- en hoge verwachting. Hierop zijn de onderzochte alternatieven A en B en hun varianten ingetekend (zie Figuur 10.5 en Figuur 10.6).

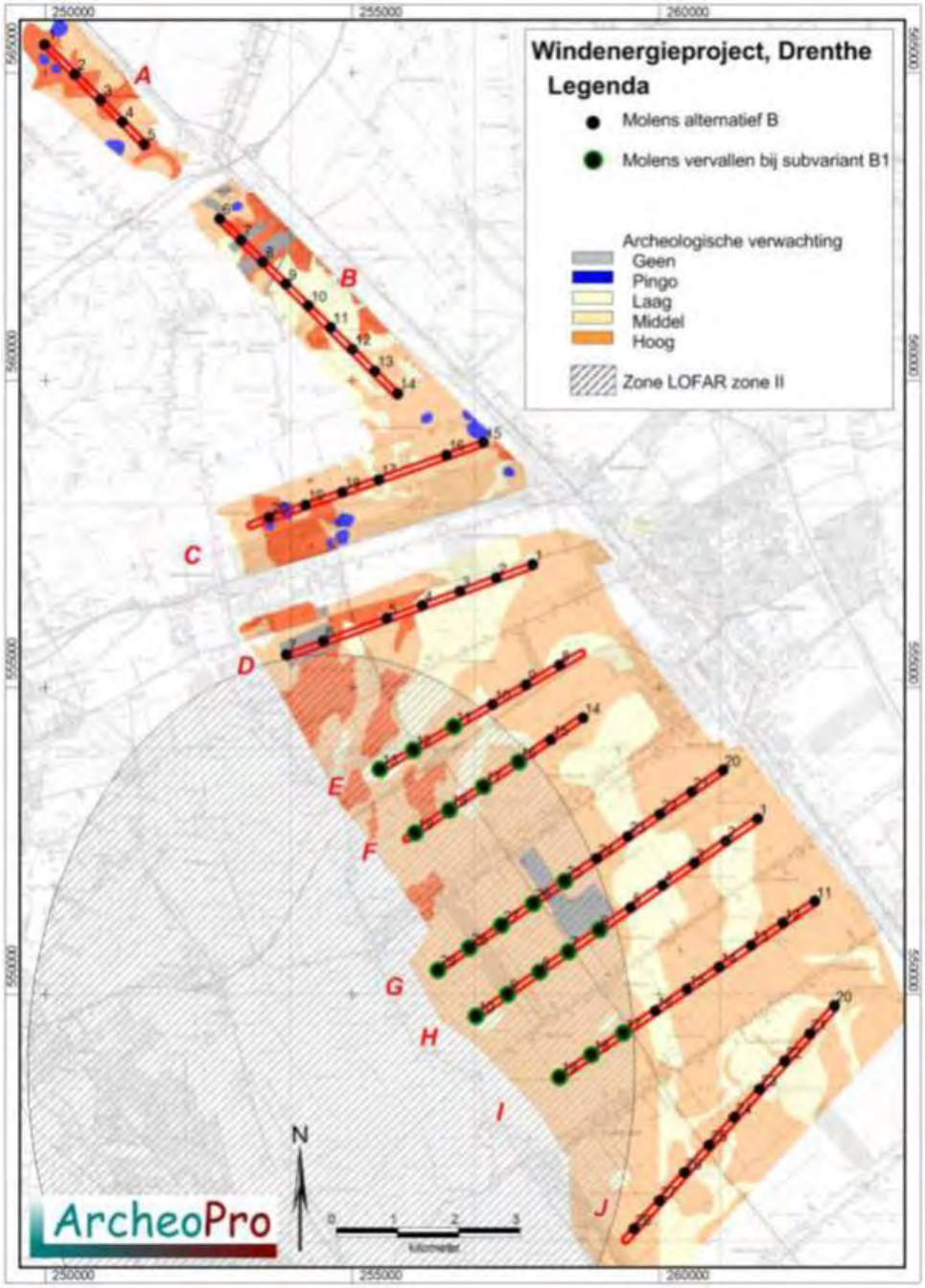
Het dekzandlandschap binnen het plangebied is vanaf het vroeg-neolithicum geleidelijk aan overgroeid geraakt met veen. Het meest zuidelijke deel raakte het eerst overgroeid en het meest noordelijke deel het laatst. Dit betekent dat binnen het plangebied alleen nederzettingsterreinen hoeven te worden verwacht uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum en het vroeg-neolithicum. Deze liggen met name op hogere delen van het dekzandlandschap en bij voorkeur in de nabijheid van open water. Dergelijke zones hebben dan ook een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode laat-paleolithicum tot vroeg-neolithicum. Een bijzondere verwachting binnen het plangebied wordt gevormd door rituele deposities, veenlijken en resten van veenwegen. Deze kunnen overal binnen het plangebied worden aangetroffen in veenrestanten en zijn nauwelijks door middel van prospectief onderzoek op te sporen. Hiervoor geldt dat indien dergelijke resten aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder. Alleen waar pingo-ruïnes aanwezig zijn is een specifiek

op veenrestanten gericht booronderzoek vereist. Dit is slechts op één locatie binnen de lijnopstellingen het geval (blauwe vlek in Figuur 10.5 en Figuur 10.6).

Figuur 10.5 Archeologische waardenkaart windpark Drentse Monden en Oostermoer Alternatief A



Figuur 10.6 Archeologische waardenkaart windpark Drentse Monden en Oostermoer Alternatief B



Beoordeling effecten

Geen van de windturbines in de varianten tast AMK-terreinen en daarmee bekende archeologische waarden aan. De archeologische verwachtingswaarde van het plangebied is voornamelijk middelhoog, met enkele turbines in een gebied met hoge verwachtingswaarde.

Tabel 10.3 Aantallen windturbines in gebieden met een archeologische verwachtingswaarde middelhoog - hoog volgens verwachtingswaarde kaart

	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Aantal windturbines	85	59	77	54
In gebied met geen of lage archeologische verwachting	22	19	21	19
In gebied met middelhoge archeologische verwachting	56	33	51	30
In gebied met hoge archeologische verwachting	6	6	5	5

Op basis van het grotere aantal windturbines, die ook in gebieden staan met een middelhoge of hoge verwachtingswaarde, zouden de inrichtingsalternatieven met meer windturbines (Alternatief A en variant AL) slechter scoren dan de inrichtingsalternatieven met minder windturbines (Alternatief B en variant BL). Door de omvangrijkere grondverstoring per windturbine vanwege grotere opstelplaatsen in Alternatief B en variant BL, is de mate aan totale bodemverstoring per variant vergelijkbaar en daarmee niet onderscheidend. De aan te leggen elektrische infrastructuur (kabeltracés) zijn vergelijkbaar voor beide alternatieven en varianten en daarmee niet onderscheidend.

Alle inrichtingsalternatieven scoren vanwege de mogelijke aantasting van archeologische waarde licht negatief (-). Nader onderzoek ter plaatse van de uiteindelijk gekozen voorkeursalternatief locaties moet uitwijzen of er daadwerkelijk behoudwaardige archeologische resten aanwezig zijn in de bodem.

10.3.2 Effect op cultuurhistorische waarden

Voor de effectbepaling van het plaatsen van de windturbines op cultuurhistorische waarden in het plangebied is gekeken naar historisch bouwkundige waarden als historische stads- en dorpsgezichten, rijksmonumenten en gebouwen van het Monument Inventarisatie Programma (MIP). Ook is gekeken naar de meer landschappelijke cultuurhistorische waarden die op de provinciale CultuurHistorische Waardenkaart (CHW) en de Provinciale Omgevingsvisie aangegeven zijn. In het plangebied zijn geen aardkundig waardevolle gebieden aanwezig.

Geen van de varianten tast historisch bouwkundige waarden in het plangebied in fysieke zin aan. Datzelfde geldt voor de overige fysieke cultuurhistorische waarden, zoals karakteristieke waterlopen, verkavelingen of groene linten. De windturbines gaan door hun afmeting wel de historische elementen en structuren in het bestaande landschap domineren. Echter door de schaal van de turbines en positie boven het landschap, blijven de cultuurhistorische patronen leesbaar. De turbines voegen een nieuwe laag aan het landschap toe, die de beleving van de historische laag beïnvloedt.

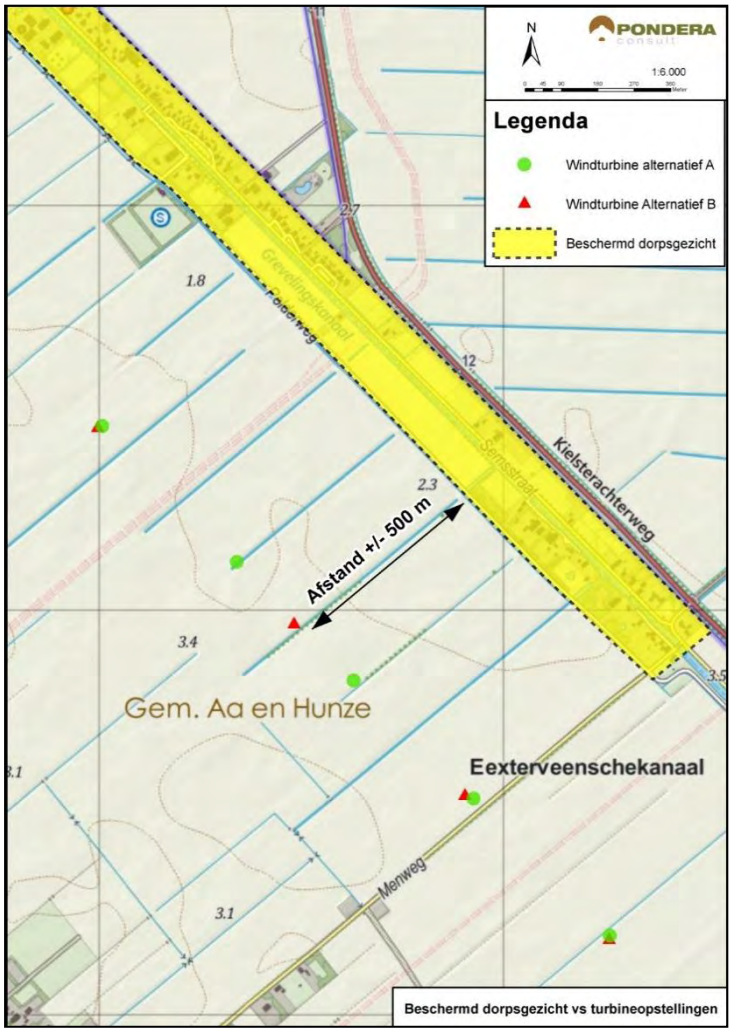
De kernkwaliteit die aangetast wordt is ‘openheid’. Deze cultuurhistorische waarde is tevens een landschappelijke waarde. Ter voorkoming van een dubbeling met de effectbeschrijving in

het hoofdstuk landschap is de beoordeling van de kernkwaliteit ‘openheid’ samengevoegd met de beoordeling van het effect op de landschappelijke kwaliteit en komt in hoofdstuk 9 aan de orde. In dit hoofdstuk wordt alleen de beoordeling van effect op cultuurhistorische elementen zoals monumenten en beschermde dorpsgezichten beoordeeld.

Effect op beschermde dorpsgezichten Annerveenschekanaal/ Eexterveenschekanaal

De Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed adviseert in zijn algemeenheid (dus niet specifiek voor dit beschermde dorpsgezicht) een afstand van 1.800 à 2.000 meter tussen turbines en de grenzen van een beschermd gezicht. Echter, aangezien in de Structuurvisie Windenergie op Land van het Rijk (of in ander beleid of regelgeving) op dit punt geen norm is vastgelegd, is dit een advies[95]. De vier meest noordelijke turbines van deelgebied Oostermoer zijn parallel aan het meest zuidoostelijke deel van het beschermde dorpsgezicht gelegen op een afstand van circa 500 meter. De afstand is echter niet alleen bepalend voor het effect. Het gaat ook om de te beschermen waarden op basis waarvan het beschermde gezicht is aangewezen.

Figuur 10.7 Beschermd dorpsgezicht Annerveenschekanaal/Eexterveenschekanaal detailkaart



[95] Bron: http://www.cultureelerfgoed.nl/landschap/advies/erfgoedvisie-op-windturbines.

Kenmerkend voor het beschermd gezicht is de goed bewaard gebleven lineaire structuur met kleinschalige bebouwing aan een open hoofdkanaal met bijbehorende infrastructuur. De aanwijzing van het beschermde gezicht (zie Kader 10.1) gaat vooral uit van de kenmerkende (stedenbouwkundige) structuren. Er is geen sprake van een externe werking van de aanwijzing tot beschermd dorpsgezicht[96]. De toelichting op het aanwijzingsbesluit geeft aan dat:

- door de aanleg van de Polderweg de relatie tussen kanaal, wijken en open achterland deels verloren is gegaan;
- na afsluiting van het kanaal in 1976 zich ook aan de landzijde van het kanaal een overdadige begroeiing heeft ontwikkeld, waardoor het kenmerkende zicht op de oevers en het achterliggende open land voor een deel is verdwenen.

Er is dus geen sprake van een kenmerkend en te beschermen zicht op het plangebied (deelgebied Oostermoer) waardoor het windpark, vanuit die optiek, ook geen belangrijk effect heeft op het beschermde dorpsgezicht Annerveenschekanaal/ Eexterveenschekanaal *an sich*, ondanks de kortere afstand dan in zijn algemeenheid wordt geadviseerd door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (zie ook kader 16.3).

Effect op gebouwde monumenten

In het plangebied is een aantal gebouwde monumenten gelegen. Bij monumenten is alleen het gebouw of een deel van het gebouw beschermd. Er is geen sprake van een externe werking. De in het plangebied aanwezige monumenten zijn allen in de bebouwingslinten gelegen en niet ter plaatse van geprojecteerde windturbines. Er is geen sprake van een effect door het windpark op monumenten.

10.4 Samenvatting beoordeling effecten archeologie en cultuurhistorie

10.4.1 Overzicht effectbeoordeling

Gebaseerd op het bovenstaande kan de volgende beoordeling worden gegeven.

Tabel 10.4 Beoordelingscriteria archeologie en cultuurhistorie

	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Archeologische waarde	-	-	-	-
Cultuurhistorische waarde	0	0	0	0

10.4.2 Mitigerende maatregelen

Voor archeologie zijn op beperkte schaal mitigerende maatregelen te nemen. Op basis van de (gemeentelijke) archeologische waardenkaart kan in een archeologisch veldonderzoek het voorkeursalternatief onderzocht worden en de locatie van een aantal turbines van het windpark iets aangepast worden op de gevonden archeologische waarden. In de zones met een lage verwachting of geen verwachting, hoeft geen nader onderzoek plaats te vinden en is geen sprake van aantasting van archeologische waarden. In de zones met een middelhoge- of een

[96] In het geval er sprake is van een externe werking van een beschermd dorpsgezicht wordt ook aangrenzende landschap in samenhang betrokken. Een voorbeeld is het aanwijzingsbesluit van een deel van het dorp Hummelo (14 september 1993) omdat *"in de kom de historische structuur en de samenhang met de nog voor een belangrijk deel historische bebouwing en het ten oosten daarvan gelegen open veld bewaard zijn gebleven"*. Het open veld waar naar wordt verwezen is mede aangewezen als te beschermen gebied.

hoge verwachting is in eerste instantie een verkennend onderzoek vereist met een dichtheid van zes boringen per hectare. Dit betekent dat in de leidingtracés elke vijftig meter een boring moet worden gezet. Per molenlocatie is vooralsnog uitgegaan van een totale grootte (inclusief opstelplaats), van maximaal een halve hectare zodat telkens twee (extra) boringen nodig zijn. Eén van de drie boringen wordt immers al gezet voor het leidingtracé waaraan de betreffende molenlocatie ligt. Dit onderzoek zal worden uitgevoerd in het kader van de omgevingsvergunningaanvraag.

Ten aanzien van cultuurhistorie is er geen sprake van effecten dus is het niet nodig om mitigerende maatregelen te nemen. Voor mitigerende maatregelen voor zo ver die betrekking hebben op de kernkarakteristiek ‘openheid’ van het landschap wordt verwezen naar het hoofdstuk 8 ‘Landschap’.

Ten aanzien van het beschermd dorpsgezicht kan eventueel een grotere afstand worden gehanteerd om tegemoet te komen aan de adviesafstand zoals geformuleerd door de RCE (zie 10.3.2.).

10.4.3 Cumulatieve effecten

Voor het aspect archeologie en cultuurhistorie zijn geen cumulatieve effecten te verwachten.

11 WATERHUISHOUDING EN BODEM

11.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria

11.1.1 Waterhuishouding

Het thema water is in dit MER beoordeeld op een aantal criteria. Tabel 11.1 bevat deze criteria en in Tabel 11.2 staat de beoordelingsschaal. Dit hoofdstuk bevat tevens de uitkomsten van een onderzoek door Royal HaskoningDHV en de uitgevoerde watertoets. In het kader van deze watertoets is er een gesprek geweest met het waterschap Hunze en Aa's en is dit hoofdstuk aan het waterschap voorgelegd. In bijlage 10 is een gespreksverslag opgenomen een reactie van het waterschap over het concept hoofdstuk Waterhuishouding en bodem van dit MER.

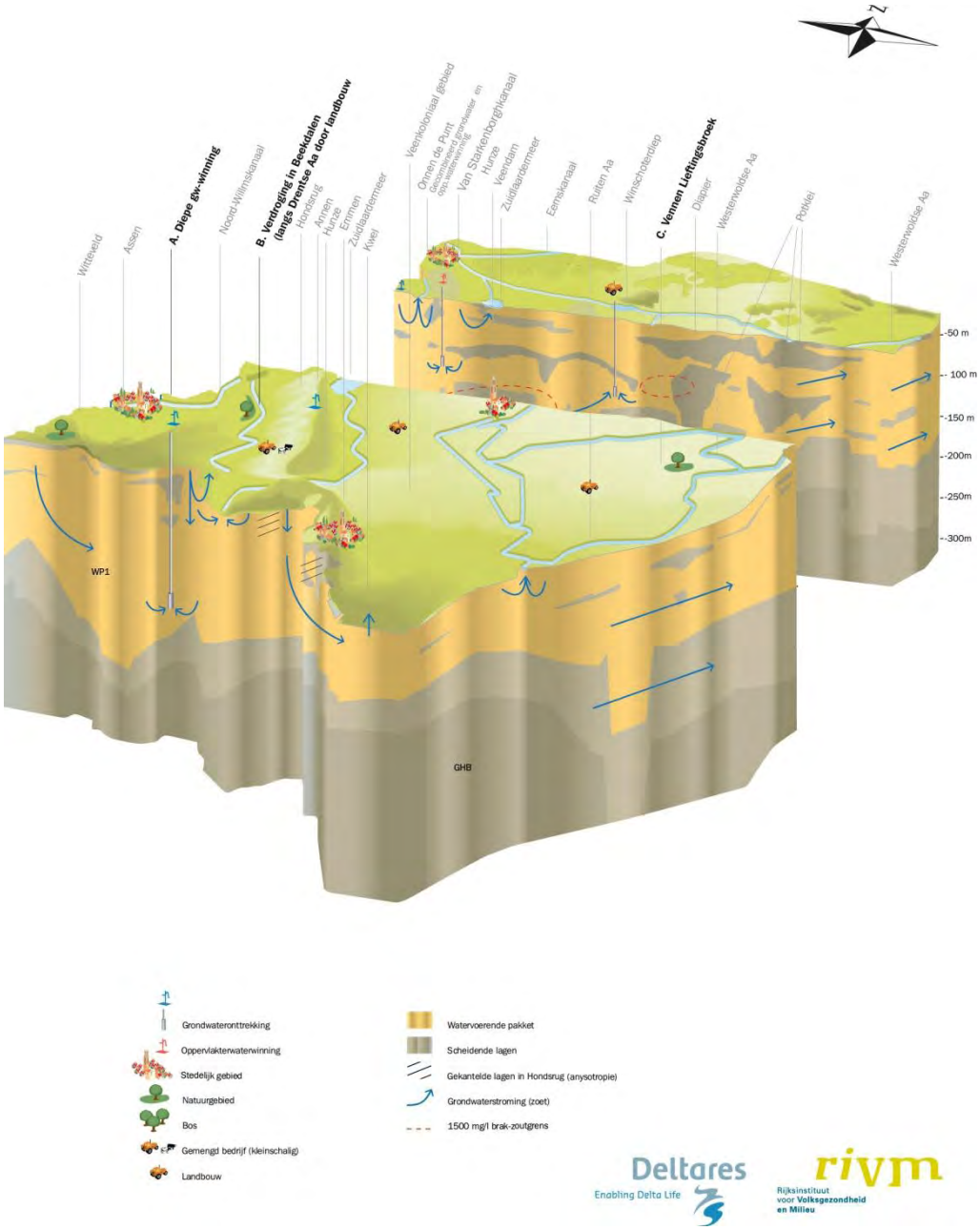
Beleid en wetgeving

Sinds 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Deze richtlijn moet er voor zorgen dat de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Europa in 2015 op orde is. De gewenste verbetering van de waterkwaliteit dient onder andere gestalte te krijgen door middel van het aanpakken van lozingen, het bevorderen van duurzaam watergebruik en het verminderen van grondwaterverontreinigingen. In 2009 is het Stroomgebiedbeheerplan Eems opgesteld met een nadere uitwerking van waterlichamen en maatregelen voor het stroomgebied van de Eems. In het plangebied ligt het KRW-waterlichaam De Beek (R5, Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand), ook aan de oostkant van het plangebied liggen enkele KRW-waterlichamen Kanalen Hunze / Veenkoloniën. Ook bevindt zich ter plaatse van het plangebied het grondwaterlichaam Zand Eems (zie Figuur 11.1).

In 2002 is de nota Waterbeleid 21e eeuw (WB21) gepresenteerd. Zorg over toenemend hoogwater, wateroverlast en de versnelde stijging van de zeespiegel zijn aanleiding geweest om anders om te gaan met water, teneinde een veilig en bewoonbaar Nederland te behouden. Vergroting van de veiligheid door meer ruimte voor water te creëren en het voorkomen van afwenteling van de problematiek in ruimte of tijd zijn belangrijke speerpunten in deze nota. Daarnaast is de watertoets geïntroduceerd als criterium bij de beoordeling van nieuwe ruimtelijke plannen. De watertoets omvat het gehele proces van het vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en het uiteindelijke beoordelen door de waterbeheerder van wateraspecten in plannen en besluiten. Voor de aanleg van het windpark dient in samenwerking met het waterschap een watertoets te worden uitgevoerd.

In december 2009 is de Waterwet in werking getreden. In deze wet is een achttal watergerelateerde wetten samengevoegd tot één wet. De Waterwet regelt het beheer van grond- en oppervlaktewater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De vergunningen uit de afzonderlijke waterbeheerwetten zijn gebundeld tot één vergunning: de watervergunning. Voor de meeste handelingen in het watersysteem is een watervergunning nodig.

Figuur 11.1 Grondwaterlichaam Zand Eems 3D



Bron: Deltaris, 2011

De provincie Drenthe heeft een regionaal waterplan. Dit plan maakt onderdeel uit van de Omgevingsvisie 2010. Het regionaal waterplan bevat de hoofdlijnen van het Drentse waterbeleid en de ruimtelijke vertaling daarvan. Het regionaal waterplan staat uitgebreid stil bij ons veranderend klimaat en hoe we de gevolgen daarvan kunnen opvangen. Het plangebied maakt deel uit van het veenkoloniale ontginningsgebied. In extreme neerslagsituaties wil het waterschap en de provincie daar het water zo veel mogelijk bovenstrooms vasthouden in de wijken en kanalenstructuur door in de stuwen in de winter op te trekken naar zomerpeil. Verder

hebben de waterbeheerders benedenstrooms waterbergingsgebieden aangelegd om overtollig water tijdelijk op te vangen.

Ook de Grondwatervisie maakt onderdeel uit van de Omgevingsvisie 2010. In de Grondwatervisie heeft de provincie Drenthe vastgelegd hoe ze de komende jaren voldoende zoet grondwater kan behouden en gebruiken voor ruimtelijke-economische ontwikkeling, zoals de landbouw, industrie en het opslaan van energie. Het windpark ligt in een gebied dat is aangewezen als landbouwwatervoorziening in de Veenkoloniën. In dit gebied staat de optimalisering van de watervoorziening door het vasthouden van water, de inzet van grondwater en het stimuleren van samenwerking bij het gebruik van water centraal.

In het Regionaal Bestuursakkoord Water, Groningen en Drenthe werken aan water, opgesteld in het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water, staat welke maatregelen nodig zijn om de wateropgave in deze regio op te lossen. Ook is nu officieel vastgelegd hoe de overheden gaan samenwerken.

Het Watersysteemplan Hunze en het Watersysteemplan Veenkoloniën van het waterschap Hunze en Aa's vormen de basis voor de verschillende gemeentelijke waterplannen die al zijn gemaakt of geactualiseerd worden. De plannen voldoen aan de eisen van het Regionaal Bestuursakkoord Water (RBW) en de Kaderrichtlijn Water (KRW) om het watersysteem in het landelijke en het stedelijke gebied op orde te krijgen en te houden.

In de Keur van het Waterschap Hunze en Aa's zijn de verboden en verplichtingen ten aanzien van activiteiten in grond- en oppervlaktewater beschreven. Naast de Keur zijn er zijn Algemene regels opgesteld die gelden in plaats van vergunningplicht uit de Keur. Het waterschap Hunze en Aa's vervangt zoveel mogelijk de watervergunningen Keur door algemene regels. Als degene, die een bepaald werk of activiteit wil uitvoeren, zich houdt aan die algemene regels dan heeft hij geen watervergunning nodig. Soms moet nog wel een melding worden gedaan, zodat het waterschap zo nodig op de hoogte blijft van wat waar wordt gedaan.

Per 1 september 2014 gelden, in plaats van de vergunningplicht, Algemene regels voor onder meer:

- lozen vanaf verhard oppervlak en bijbehorende voorziening (wel melden);
- kabels of leidingen in of nabij watergangen zonder waterkering (wel melden);
- dammen met duikers (wel melden);
- dempen van een schouwsloot en van bermsloten e.d. (wel melden);

grondwateronttrekking (wel melden).

Beoordelingscriteria

Tabel 11.1 bevat de gebruikte beoordelingscriteria en in Tabel 11.2 staat de beoordelingsschaal.

Tabel 11.1 Beoordelingscriteria waterhuishouding

Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Grondwater	Verandering van de grondwaterkwaliteit aan de hand van mogelijk gebru k van uitlogende stoffen. Plus effect van eventuele bemalingen
Oppervlaktewater	Effecten op de watergangen van de geprojecteerde turbinelocaties en mogelijke benodigde aanpassingen daarvoor
Hemelwaterafvoer	Toename verhard oppervlak (effect op waterbergend vermogen)

Tabel 11.2 Beoordelingsschaal waterhuishouding

Beoordelingscriteria	Negatief (--)	licht negatief (-)	geen effect (0)
Grondwater	De grondwater-kwaliteit neemt af en bemalingen hebben negatieve effecten	De grondwater-kwaliteit neemt beperkt af of bemalingen hebben negatieve effecten	Windpark heeft geen effect op de grondwater-kwaliteit. Bemalingen hebben geen negatieve effecten
Oppervlaktewater	Turbines in beschermings- zone hoofdwatergangen en aanpassingen aan watersysteem hebben negatieve effecten	Turbines in beschermingszone hoofdwatergangen of aanpassingen aan watersysteem hebben negatieve effecten	Turbines niet in beschermingszone hoofdwatergangen en aanpassingen aan watersysteem hebben geen negatieve effecten
Hemelwaterafvoer	Versnelde afvoer van hemelwater en het bergend vermogen neemt af	Versnelde afvoer van hemelwater of het bergend vermogen neemt af	Er treedt geen versnelde afvoer van hemelwater op

11.1.2 Bodemkwaliteit

Het thema bodem is in dit MER beoordeeld op het criterium bodemkwaliteit. Tabel 11.3 bevat dit criterium en in Tabel 11.4 staat de beoordelingsschaal.

Beleid en wetgeving

Het Nationaal Milieubeleidsplan 4 schrijft voor dat bij grondverzet in het plangebied rekening dient te worden gehouden met het in stand houden of verbeteren van de bodemkwaliteit en het voorkomen van verspreiding van een bestaande verontreiniging of het veroorzaken van een nieuwe verontreiniging in de bodem.

De Wet bodembescherming schrijft voor welke milieu hygiënische bodemkwaliteit is vereist bij verschillende gebruiksfuncties op het bovenliggende maaiveld. Binnen het plangebied zijn mogelijk historische verontreinigingen aanwezig (bodemloket, 2013). Dit zijn verontreinigingen welke zijn ontstaan voor 1987. Volgens de Wet bodembescherming moeten deze verontreinigingen gesaneerd worden indien er risico is voor mens of milieu of indien er een ernstig verspreidingsrisico is. Als dit niet het geval is, moeten verontreinigingen gesaneerd worden op een natuurlijk moment. De aanleg van het windpark is zo'n natuurlijk moment. Alle aanwezige verontreinigingen die niet voldoen aan de voor de beoogde functie geldende milieuhygiënische bodemkwaliteitseisen dienen gesaneerd te worden.

Daar waar graafwerkzaamheden plaatsvinden, is de kans dat deze werkzaamheden binnen een geval van bodemverontreiniging in grond of grondwater plaatsvinden aanwezig. Ook is de kans aanwezig dat door de bemaling verontreinigingen in het grondwater uit de omgeving beïnvloed/aangetrokken kunnen worden. Derhalve dient in het kader van de Wet bodembescherming rekening gehouden te worden met het feit dat overal waar deze graafwerkzaamheden plaats gaan vinden, bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden en indien nodig saneringsplannen opgesteld dienen te worden. De bodemkundige situatie mag door de werkzaamheden in het kader van de aanleg van het windpark niet verslechteren.

Door de provincie Drenthe is het provinciaal bodembeheer verwoord in de bodemnota 'Werk maken van eigen bodem' (augustus 2008). Het provinciaal beleid sluit in het algemeen aan bij het landelijk beleid. Door de provincie is een nadere uitwerking gegeven aan de uitvoering van onderzoek en sanering en gebruikte definities. Daarnaast is er specifiek aandacht voor asbest in erfverhardingen en voormalige stortplaatsen. In de voorbereiding en uitvoering dient rekening te worden gehouden met de specifieke bodemaspecten vanuit de bodemnota.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn algemene regels opgenomen met betrekking tot het toepassen van grond (en bouwstoffen) en de kwaliteit van toe te passen grond (en bouwstoffen). Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient een bodemonderzoek verricht te worden met het oog op de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van het gebied.

Beoordelingscriteria

Tabel 11.3 bevat de gebruikte beoordelingscriteria en in Tabel 11.4 staat de beoordelingsschaal.

Tabel 11.3 Beoordelingscriterium bodem

Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Bodem(kwaliteit)	Toename van bodemverontreiniging

Tabel 11.4 Beoordelingsschaal bodem

Beoordeling bodemkwaliteit	Effectbeoordeling
Veroorzaken van bodemverontreiniging	negatief (--)
Kans op bodemverontreiniging	licht negatief (-)
Windpark heeft geen effect op de bodemkwaliteit	geen effect (0)

11.2 Referentiesituatie

11.2.1 Watersysteem

Het plangebied ligt in het watersysteem Hunze (deelgebied Oostermoer) en in het watersysteem de Veenkoloniën (deelgebied De Drentse Monden) in het beheergebied van het waterschap Hunze en Aa's.

De turbines in het deelgebied Oostermoer liggen in het watersysteem Hunze. De Hunze ligt in een oerstroomdal dat in geohydrologische zin doorloopt tot ver ten noorden van Groningen. De beek heeft zijn oorsprong van origine in de hoogvenen rond Emmen en Odoorn. Momenteel komen twee bovenlopen (het Voorste- en Achterste Diep) bij Gasselternijveen samen tot de

Hunze. Deze stroomt naar het noorden, en mondt via het Zuidlaardermeer uiteindelijk (als Drents Diep) uit in het Winschoterdiep. Het dal heeft een asymmetrisch karakter, met aan de westzijde de Hondsrug (hoogteverschil met het dal circa 15 meter bij Borger aflopend tot enkele meters bij Haren), en aan de oostzijde de Veenkoloniën. Hier bevond zich tot voor enkele eeuwen een uitgestrekt hoogveengebied. Op de Hondsrug infiltreert regenwater dat in het Hunze-dal lokaal opkwelt. Vanwege de natte omstandigheden hebben zich op veel plaatsen in het beekdal dikke veenpakketten gevormd. Ontwatering zorgde ervoor dat veel van dit veen door mineralisatie is verdwenen, waardoor ook het maaiveld op veel plaatsen is gedaald.

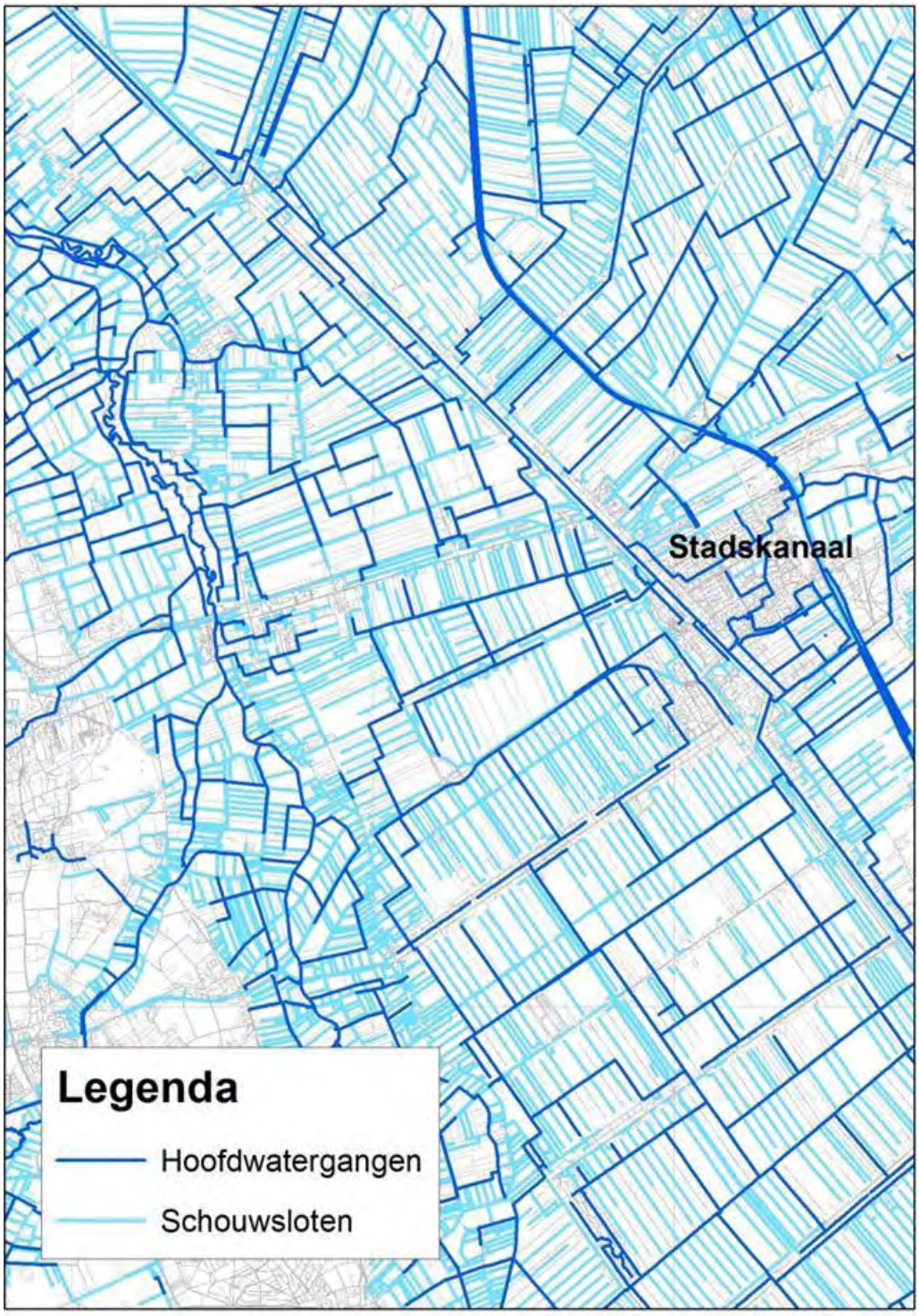
Het peilbeheer in het gebied is in hoge mate afgestemd op het landbouwkundige gebruik (zie Figuur 11.3), dat wil zeggen voldoende drooglegging. In gebieden met de functie natuur is het peilbeheer gericht op hogere (grond)waterstanden. Het watersysteem in de Veenkoloniën is in het kader van de herinrichting van de Veenkoloniën geoptimaliseerd ten behoeve van de landbouw.

De turbines in het deelgebied De Drentse Monden liggen in het watersysteem de Veenkoloniën. Door de veenontginning die hier vanaf de 15e eeuw heeft plaatsgevonden, wordt het landschap gekenmerkt door grootschalige openheid en langgerekte kanalen, wijken en lintbebouwing. De wateren werden in het verleden aangelegd voor de ontwatering van het veen en de ontsluiting van het veengebied. Veel kanalen en wijken zijn in de loop der jaren om verschillende redenen gedempt: door het verlies van de functies ontsluiting en afvoer van veen, door toenemende ruimtevraag in de dorpen of door extra grondvraag in de landbouw. De overgebleven kanalen en wijken hebben naast water aan- en afvoer ook een functie voor het bovenstrooms van de boezem vasthouden en bergen van water in extreme situaties. Ook in dit gebied bevinden zich peilgebieden. In Figuur 11.2 is een overzicht van het gebied en het watersysteem weergegeven.

In het plangebied ligt het KRW-waterlichaam De Beek (R5, Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand), ook aan de oostkant van het plangebied liggen enkele KRW-waterlichamen Kanalen Hunze / Veenkoloniën.

Binnen het plangebied liggen hoofdwatergangen van het waterschap. Aan weerszijden van alle hoofdwatergangen ligt een beschermingszone op basis van het Keur van 5 meter breed. Deze beschermingszone is ter bescherming van de hoofdwatergang. Deze beschermingszone moet worden gerekend vanaf de insteek. Binnen het plangebied liggen ook schouwsloten. Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap maar wel een belangrijke functie vervullen voor de ontwatering. Om deze ontwateringsfunctie goed te laten vervullen is het van belang dat een schouwsloot schoon is. In Figuur 11.2 zijn de hoofdwatergangen en de schouwsloten in de omgeving van het plangebied weergegeven.

Figuur 11.2 Watersysteem



Figuur 11.3 Peilgebieden



Grondwater

In Figuur 11.3 zijn de peilgebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven. In deze peilgebieden wordt over het algemeen een zomer- en een winterpeil gehanteerd. Deze peilen variëren van NAP +0,3/0,6 meter in het noorden van het plangebied tot NAP +7,5/8,2 meter in het zuiden van het plangebied.

Vanaf maaiveld tot circa NAP -40 meter bestaat de bodem uit een zandig watervoerend pakket (Formaties van Boxtel, Eem –Woudenberg, Peelo en Drente). Lokaal bevinden zich in dit watervoerende pakket scheidende lagen (Formatie van Boxtel en Peelo). Op circa NAP -40 meter bevindt zich in het grootste deel van het gebied een scheidende laag (Formatie van Peelo). Hieronder bevindt zich tot circa NAP -90 meter à NAP -140 meter weer een watervoerend pakket (Formatie van Peelo, Urk, Appelscha, Peize-Waalre, Oosterhout). Onder deze lagen ligt de Formatie van Breda, deze laag wordt als hydrologische basis gezien.

11.2.2 Bodemopbouw en aanwezige verontreiniging

Binnen het plangebied komen voornamelijk moerige podzolgronden, moerige eerdgronden en veengronden met een veenkoloniaal dek voor. Ook komen verspreid door het gebied veldpodzolgronden voor.

In het plangebied zijn een groot aantal locaties waar historische activiteit bekend is. Dit betreffen voornamelijk slootdempingen. Ook zijn er enkele locaties waar bodemonderzoek uitgevoerd is en vervolgstappen nodig zijn.

11.3 Beoordeling effecten per alternatief

11.3.1 Grondwater

Voor alle vier de alternatieven/varianten geldt dat de windturbines waarschijnlijk een betonnen fundering krijgen en op een aantal heipalen geplaatst worden. Door gebruik te maken van niet-uitlogende bouwmaterialen, wordt uitspoelen van stoffen voorkomen. Uitspoelen van stoffen, en daarmee veranderingen van de grondwaterkwaliteit, wordt niet verwacht. Om grondwateroverlast te voorkomen ter plaatse van de ontsluitingswegen, kraanopstelplaatsen en transformatorstations worden de volgende ontwateringsdiepten geadviseerd:

- gangbare wegen (met grof zand cunet) secondair: 0,7 meter onder as van de weg;
- industrieterreinen: 0,7 meter onder maaiveld.

Om de geadviseerde ontwateringsdiepte te realiseren moet het oppervlaktewaterpeil en het technisch ontwerp hier op afgestemd worden. Technische aspecten die van invloed zijn op de grondwaterstand zijn bodemtype, waterpeil, afstanden van waterlopen en drains en draindiepten. Als de gewenste grondwaterstanden niet te realiseren zijn met sturing in peilen, waterlopen en drainage of omdat aanpassing van de grondwaterstanden niet gewenst is door de negatieve beïnvloeding van de omgeving, bieden maatregelen als ophoging van het maaiveld, een aangepaste inrichtingsvorm of een aangepaste functie wellicht een oplossing.

In de bouwfase zal er in alle vier de alternatieven/varianten mogelijk tijdelijk bemalen worden om de fundaties in een droge bouwput te kunnen realiseren. Tevens zal er een aantal kabeltracés aangelegd worden. Voor de (tijdelijke) bemalingen en grondwateronttrekking gelden de Algemene regels van waterschap Hunze en Aa's, met een meldingsplicht. Als de turbines eenmaal in werking zijn, dus nadat mogelijke bemalingen beëindigd zijn, is er geen relatie meer met het grondwater. Van de relatief kortstondige bemalingen die voldoen aan de algemene regels van het waterschap worden geen relevante effecten verwacht.

11.3.2 Oppervlaktewater

Hoofdwatergangen en schouwsloten zijn van belang voor een goede waterhuishouding en het grondgebruik. Deze zogenaamde oppervlaktewaterlichamen worden beschermd door Algemene regels. De maximale breedte is voorgeschreven om te voorkomen dat de watergangen “dichtslibben” met dammen en duikers. In het buitengebied is in verband met doelmatig agrarisch gebruik en steeds groter wordende machines de maximumbreedte van dammen bepaald op 26 meter.

Aan weerszijden van alle hoofdwatergangen geldt op basis van de Keur een beschermingszone van 5 meter breed. Deze beschermingszone is ter bescherming van de hoofdwatergang. Deze beschermingszone moet worden gerekend vanaf de insteek. De beschermingszone langs hoofdwatergangen moet vrij blijven van obstakels. Het plaatsen van (de fundering van) turbines in de beschermingszone van hoofdwatergangen zal door het waterschap niet toegestaan worden. Een eventuele onderhoudsweg voor het windpark op minimaal 4 meter uit de insteek van de watergang is bespreekbaar.

Binnen het plangebied liggen schouwsloten. Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap maar wel een belangrijke functie vervullen voor de ontwatering. Om deze ontwateringsfunctie goed te laten vervullen is het van belang dat een schouwsloot schoon is. De eigenaren van de schouwsloot zijn verplicht de schouwsloot jaarlijks schoon te maken, het waterschap ziet hier op toe. Schouwsloten mogen op basis van de Algemene regels worden gedempt. Voor zover nodig moet de waterbergingsruimte, die door demping verloren gaat, worden gecompenseerd op basis van de Algemene regels.

Voor de vier alternatieven/varianten geldt dat de turbines dichtbij hoofdwatergangen en schouwsloten geprojecteerd zijn.

Turbines binnen beschermingszones

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de alternatieven en varianten, met daarin aangegeven welke turbines op dit moment te dichtbij of in een hoofdwatergang of schouwsloot zijn gepositioneerd.

Tabel 11.5 Turbines binnen hoofdwatergang of schouwsloot

Aspect	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Aantal turbines in hoofdwatergang	3	1	4	2
Aantal turbines in schouwsloot	5	5	5	3

Het waterschap zal het plaatsen van de turbine (of de fundering van de turbine) binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang niet toestaan. Voor een schouwsloot moet toestemming van het waterschap verkregen worden om de schouwsloot te dempen of in overleg het profiel aan te passen/te verleggen.

In Figuur 11.4 is voor alternatief A en variant AL weergegeven welke turbines binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang geprojecteerd zijn en welke turbines (deels) in een schouwsloot geprojecteerd zijn.

In Figuur 11.5 is voor alternatief B en variant BL weergegeven welke turbines binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang geprojecteerd zijn en welke turbines (deels) in een schouwsloot geprojecteerd zijn.

Aanpassingen watersysteem

Verder zullen in alle vier de varianten (beperkte) aanpassingen in het oppervlaktewatersysteem aangebracht moeten worden ten behoeve van de aanleg van de turbines, de aanleg van ontsluitingswegen en de aanleg van ondergrondse bekabeling. Te denken valt bijvoorbeeld aan de aanleg van een aantal duikers en sloten. Dit heeft geen noemenswaardige effecten en zal in overleg met het waterschap gebeuren.

In de bouwfase zal in alle vier de varianten mogelijk tijdelijk bemalen worden om de fundering in een droge bouwput te kunnen aanleggen. Voor het onttrekken en lozen van het onttrokken grondwater op het oppervlaktewater, alsook het passeren van oppervlaktewaterlichamen met een kabeltracé, gelden Algemene regels en is geen watervergunning van het waterschap Hunze en Aa's meer benodigd. Een watervergunning voor aanleg van kabels en leidingen is niet nodig als deze buiten 3 meter insteek watergang liggen en niet in eigendom van het waterschap komen (conform Algemene Regels). Deze eventuele aanpassingen van het watersysteem zijn niet onderscheidend op het detailniveau van het MER. Van de relatief kortstondige bemalingen die voldoen aan de algemene regels van het waterschap worden geen relevante effecten verwacht.

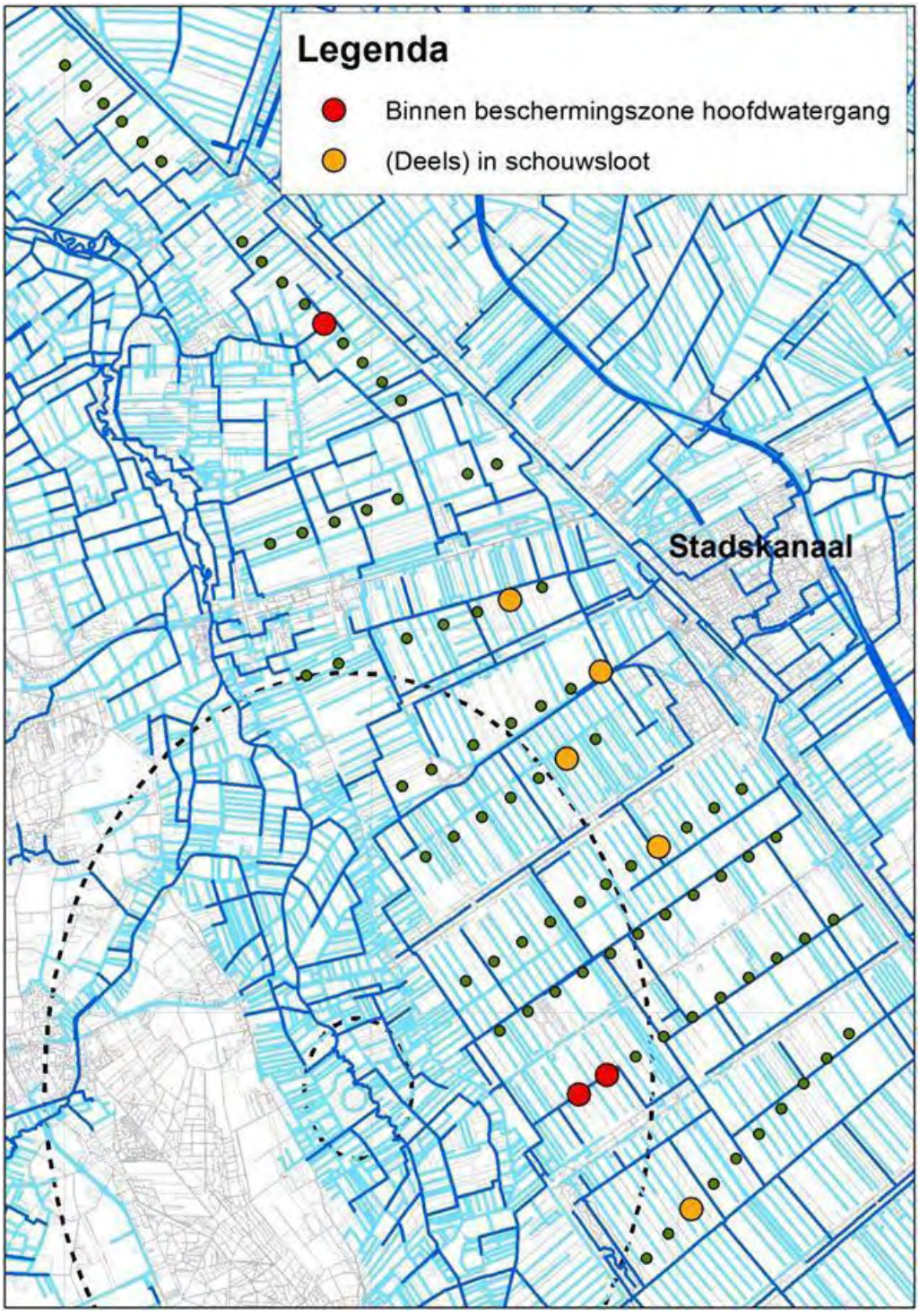
Eventuele inkoopstations zijn zeer beperkt en hebben afmetingen van circa 15 bij 10 meter (150 m²), inclusief verharding rond het gebouw. Vanaf de openbare weg komen onderhoudswegen van circa 5 meter breed. De funderingen van de turbines uit alternatief/variant A en AL hebben een diameter van circa 18 meter (250 m²) en de turbines uit alternatief/variant B en BL hebben een diameter van circa 26 meter (530 m²). Onder onderstaande tabel is een overzicht opgenomen.

Tabel 11.6 Oppervlakte verhard oppervlak

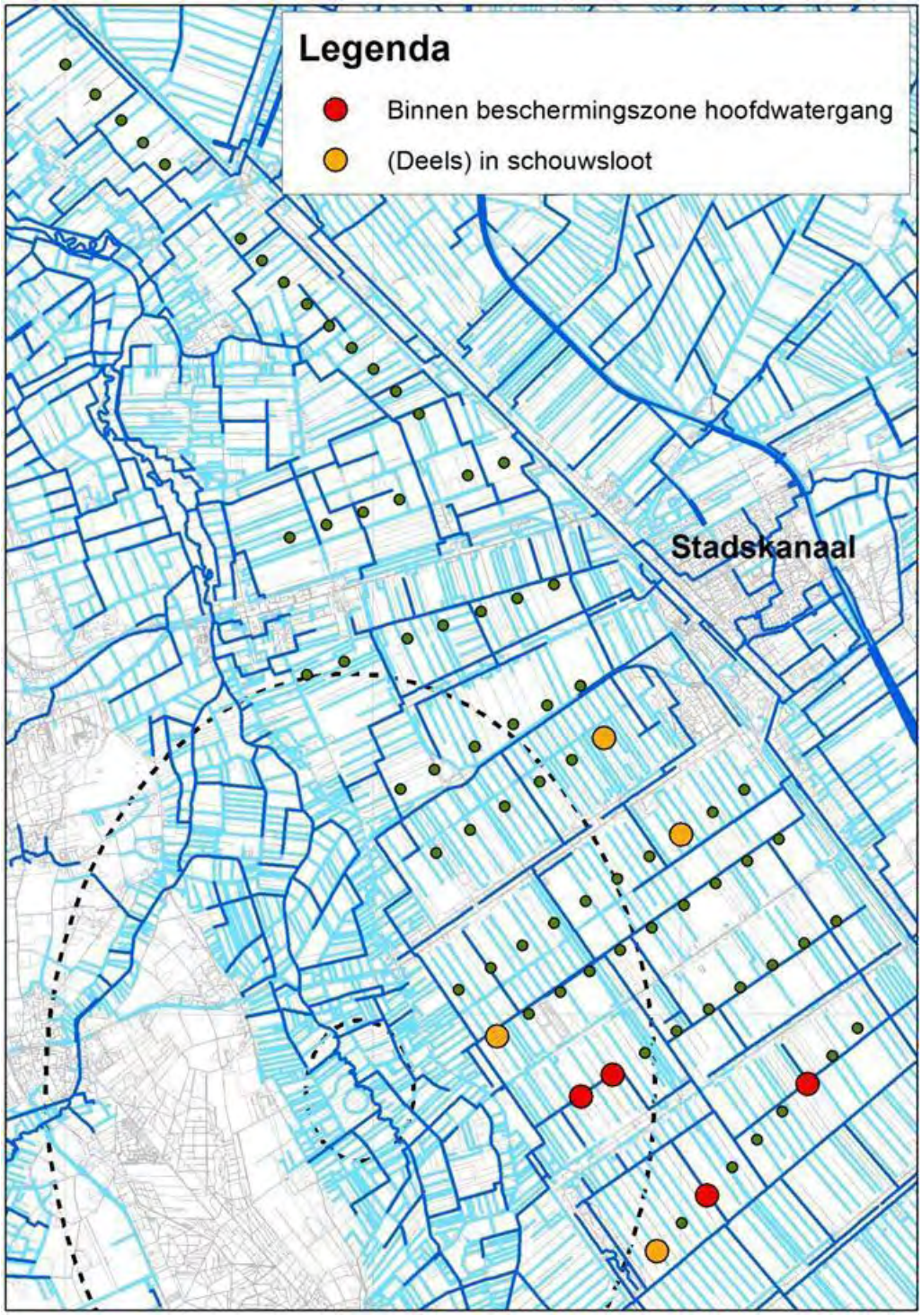
Aspect	Oppervlakte
Kraanopstelplaatsen[1]	3.500 m²
Inkoopstations	150 m²
Onderhoudswegen (breedte)	5 m
Fundament alternatief A / variant AL	250 m²
Fundament alternatief B / variant BL	530 m²

[1]Uitgaande van 70 bij 50 meter; bij 60 bij 80 meter bedraagt dit 4.800m²

Figuur 11.4 Alternatief A en variant AL ten opzichte van hoofdwatergangen en schouwsloten



Figuur 11.5 Alternatief B en variant BL ten opzichte van hoofdwatergangen en schouwsloten



11.3.3 Hemelwaterafvoer

Door de plaatsing van de turbines en de aanleg van onderhoudswegen, kraanopstelplaatsen en inkoopstations neemt het verhard oppervlak toe. De kraanopstelplaatsen hebben een verharding van circa 70 bij 50 meter (circa 3.500 m²) tot 60 bij 80 meter. De percelen van

Het verharde oppervlak per turbine in alternatief/variant A en AL is (uitgaande van een opstelplaats van 70 bij 50 meter) dus circa 5.800 m² plus de verharding voor de onderhoudswegen. Het verharde oppervlak per turbine in alternatief/variant B en BL is dus circa 6.000 m² (exclusief verharding voor de onderhoudswegen). Inclusief verharding van de onderhoudsweg zal het verhard oppervlak met circa 10.000 m^2 per windturbine toenemen.

Watercompensatie

De benodigde compensatie is op basis van het Keur dan 80 liter/m^2 x 10.000 m^2 = circa 80 m^3/turbine compensatie waarvoor ruimte in de bodem of het watersysteem gevonden moet worden. Door de toename van het verhard oppervlak zal het hemelwater sneller tot afstroming komen dan in de huidige situatie. De toename aan verhard oppervlak, moet worden gecompenseerd door het hemelwater vertraagd af te voeren of door waterberging te realiseren binnen het plangebied. Ter plaatse is het mogelijk om direct te infiltreren in de bodem. Wel dient directe afstroming richting oppervlaktewater te worden voorkomen. Voorgenomen maatregelen kunnen via de Algemene regels van het waterschap worden geregeld. Het is aan te raden in overleg met het waterschap te bepalen of compensatie al dan niet nodig is en de wijze waarop daar invulling aan wordt gegeven.

In alle alternatieven/varianten zal het verhard oppervlak met meer dan 1.500 m² toenemen. De toename van het verharde oppervlak dient in beginsel gecompenseerd te worden door het hemelwater vertraagd af te voeren of door waterberging te realiseren binnen het plangebied. Het vertraagd afvoeren van hemelwater kan worden gerealiseerd door te zorgen dat er geen versnelde afvoer optreedt (geen verbuisde riolering en kolken aanbrengen) maar dat het hemelwater vertraagd afgevoerd wordt door het hemelwater via het maaiveld af te voeren of te laten infiltreren. Ter plaatse zijn voldoende mogelijkheden voorinfiltratie waardoor in principe geen specifieke maatregelen nodig zijn. Wanneer er waterberging gerealiseerd wordt, moet er per vierkante meter toename aan verhard oppervlak een voorziening te worden aangebracht met een bergend vermogen van 80 liter.
Door de aanleg van sloten nabij opstelplaatsen en wegen neemt het bergend vermogen juist toe. Als het ontwerp van de civiele werken definitief is bepaald kan worden nagegaan in hoeverre een toename van verhard oppervlak resteert en in hoeverre daar nog maatregelen voor nodig zijn. Hemelwater mag op het oppervlaktewater afstromen, in het ontvangende oppervlaktewater dient wel de benodigde ruimte voor compensatie te zijn gerealiseerd.

Het afstromende hemelwater mag niet worden vervuild, dit kan worden voorkomen door het gebruik van niet-uitlogende bouwmaterialen.

De aanleg en aanwezigheid van de kabels van het windpark heeft geen effect op de hemelwaterafvoer.

11.3.4 Bodemkwaliteit

Voor de realisatie van het windpark zal grondverzet plaatsvinden, waarbij grond (en mogelijk ook asfalt en onderliggend funderingsmateriaal) wordt ontgraven, hergebruikt, toegepast en/of afgevoerd. Bij dergelijke werkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit bodemkwaliteit zijn algemene regels opgenomen met betrekking tot het toepassen van grond (en bouwstoffen) en de kwaliteit van toe te passen grond (en bouwstoffen).

Verontreinigingen

In het plangebied zijn een groot aantal locaties waar historische activiteit bekend is. Dit betreffen voornamelijk slootdempingen. In alternatief/variant A en AL liggen 15 turbines binnen het gebied waar een groot aantal slootdempingen aanwezig is en in alternatief/variant B en BL 13 turbines. Bij een slootdemping hoeft niet altijd sprake te zijn van een bodemverontreiniging. Veel sloten zijn gedempt met bijvoorbeeld onverdachte grond of takkenbossen. Er zijn echter ook slootdempingen waarbij mogelijk wel sprake is van risico's voor het milieu. Bij het onttrekken van grondwater voor bijvoorbeeld bemalingen ten behoeve van de aanleg, is de kans aanwezig dat verontreinigd grondwater wordt aangetrokken. Op basis van de beschikbare informatie wordt dit echter niet verwacht.

In de alternatieven/varianten zijn een aantal turbines geprojecteerd nabij enkele bodemverontreinigingen:

- DR168100003, Wijken Nieuw Buinen: stortplaats op land, ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015;
- DR168100088, Zuiderdwarsplaatsen 19-20, Valthermond: uitvoeren monitoring
- DR168100282, Noorderblokken 36, Drouwenermond: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd;
- DR16811479, Nieuw Buinen: stortplaats op land, potentieel verontreinigd;
- DR168101651, Gasselterboerveenschemond 3, Gasselternijveenschemond: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd;
- DR168101995, Gasselterboerveenschemond 17, Gasselternijveenschemond: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd;
- DR168102096, Nieuwediep 26, Nieuwediep: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd;
- DR168102116, Nieuwediep 28, Nieuwediep: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd;
- DR168101824, Semsstraat 8, Eexterveenschekanaal: transportbedrijf en autoreparatie, potentieel verontreinigd;
- DR168101945, Semsstraat 14, Eexterveenschekanaal: drukkerij, potentieel verontreinigd;
- DR168101760, Semsstraat 6, Eexterveenschekanaal: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd.

In het gebied zijn daarnaast nog verschillende erfverhardingen aanwezig die potentieel verdacht zijn voor verontreinigingen. In bijlage 11 is een compleet overzicht opgenomen van de potentiële verontreinigingsbronnen. Er worden vooralsnog geen windturbines voorzien op locaties met verontreinigingen. Een windturbines is bovendien geen gevoelige bestemming. Er is met alle alternatieven/varianten geen sprake van effect op de bodemkwaliteit. Ook de aanleg en aanwezigheid van de kabels en daarbij behorende voorzieningen hebben geen effect op de bodemkwaliteit.

Na vaststellen van het voorkeursalternatief, dient een vooronderzoek op basis van de NEN 5725 te worden uitgevoerd. Met dit vooronderzoek worden de voor bodemverontreiniging verdachte locaties in beeld gebracht. Op basis van de reeds bekende gegevens wordt vervolgens beoordeeld of en in welke mate op deze locaties aanvullend onderzoek nodig is. Eventueel onderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan de uitvoering om de kosten voor afvoer van de grond en de noodzaak van eventuele saneringsmaatregelen in te kunnen schatten.

Windturbines bevatten verwaarloosbaar kleine hoeveelheden bodembedreigende stoffen in de vorm van hydraulische olie (afhankelijk van het type windturbine). Een windturbines is een gesloten installatie, die een verwaarloosbaar bodemrisico kent. Op plekken waar in geval van een calamiteit bodembedreigende stoffen kunnen vrijkomen wordt in de windturbine zelf of in een schakelstation voorzieningen aangebracht, zoals lekbakken.

11.4 Samenvatting effectbeoordeling en mitigerende maatregelen

Gebaseerd op het bovenstaande kan de volgende beoordeling worden gegeven (Tabel 11.7).

Tabel 11.7 Beoordeling waterhuishouding en bodem

	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Waterhuishouding				
Grondwater	0	0	0	0
Oppervlaktewater	-	-	-	-
Hemelwater	0	0	0	0
Bodem				
Bodem(kwaliteit)	0	0	0	0

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat wanneer de turbines niet binnen de beschermingszone van hoofdwatergangen (binnen 5 meter van de insteek) geplaatst worden, er geen uitlogende materialen gebruikt worden, er wordt gezorgd dat er geen versnelde afvoer van hemelwater optreedt of voldoende bergend vermogen wordt aangebracht en de turbines overstromingsbestendig gebouwd worden, er geen negatieve effecten op de waterhuishouding optreden. In alle varianten zijn één of meer turbines binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang geprojecteerd. Alle alternatieven/varianten scoren op het criterium oppervlaktewater dus licht negatief. Met betrekking tot bodem zijn beide alternatieven en varianten niet onderscheidend. Aandachtspunt voor de plaatsing van de turbines is dat deze buiten voormalige stortplaatsen worden geplaatst.

11.4.1 Mitigerende maatregelen

Als mitigerende maatregel wordt voorgesteld om de in alternatieven/varianten A, AL, B en BL in de beschermingszone van hoofdwatergangen geprojecteerde turbines zodanig te verplaatsen dat ze niet meer in deze beschermingszones geprojecteerd zijn[97]. Deze verplaatsing betreft maximaal enkele meters.

11.4.2 Cumulatieve effecten

Er zijn geen cumulatieve effecten op de waterhuishouding en bodemkwaliteit.

11.4.3 Overzicht effectbeoordeling

Als de genoemde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, dan scoren de alternatieven/varianten als volgt (Tabel 11.8).

[97] Daarbij rekening houdend met aanwezige voormalige stortplaatsen, zodat turbines hier buiten blijven.

Tabel 11.8 Beoordeling waterhuishouding en bodem na mitigerende maatregelen

	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Waterhuishouding				
Grondwater	0	0	0	0
Oppervlaktewater	0	0	0	0
Hemelwater	0	0	0	0
Bodem				
Bodem(kwaliteit)	0	0	0	0

12 VEILIGHEID

12.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria

12.1.1 Beleid en wetgeving

Het effect van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op de veiligheidssituatie in de omgeving is in dit MER beoordeeld op een aantal criteria. Deze criteria zijn bepaald op basis van wetgeving en voorwaarden van beheerders van infrastructurele werken binnen hun beheersgebied. Dit hoofdstuk is opgesteld op basis van de rapportage in bijlage 12.

De veiligheid van de windturbines zelf is geregeld via de certificering van het ontwerp en de productie van windturbines. In Nederland mogen alleen windturbines worden geplaatst die gecertificeerd zijn volgens de veiligheidsnorm NVN 11400-0 en opvolgend NEN-EN-IEC 61400-2[98]. Deze normen bevatten criteria voor veiligheid, geluidemissie en rendement. De keuring volgens deze normen is gericht op een veilige en betrouwbare werking van een windturbine en wordt verricht door een erkend keuringsinstituut. Het windturbineontwerp wordt gecontroleerd op sterkte van de constructie, elektrische veiligheid, bliksemafleiding en beveiliging tegen te harde wind. De windturbine wordt ook getest. Zo worden er bijvoorbeeld onder verschillende omstandigheden remproeven uitgevoerd. Ook wordt de brandveiligheid van de constructie in de normen behandeld.

In het Besluit algemene regels inrichtingen Milieubeheer (Barim), ook wel Activiteitenbesluit genoemd, is onder andere geregeld hoe vaak een windturbine moet worden gecontroleerd en dat ongewone voorvallen met risico's voor de omgeving moeten worden voorkomen. In de uitwerking hiervan in het Handboek Risicozonering Windturbines (kortweg: het Handboek), is op basis daarvan onder andere aangegeven dat een windturbine niet in werking mag worden gesteld indien een zodanige ijslaag is afgezet op de rotorbladen dat door loslatend ijs de veiligheid voor de omgeving in het geding is. In moderne windturbines wordt door middel van ijsdetectiesystemen de windturbine automatisch stilgezet bij ijsvorming op de rotorbladen. Pas na visuele inspectie wordt de windturbine weer aangezet. Tijdens de stilstand is het mogelijk dat het ijs van de rotorbladen naar beneden valt. Afvallend ijs wordt dus niet weggeslingerd, omdat de windturbines door het detectiesysteem worden uitgeschakeld.

Op 1 januari 2011 is het Besluit wijziging milieuregels windturbines in werking getreden. Daarin wordt onder meer geregeld dat met betrekking tot veiligheidsafstanden in grote lijnen wordt aangesloten op het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en dat zich geen kwetsbare objecten van derden mogen bevinden binnen de PR 10^{-6} contour en geen beperkt kwetsbare objecten van derden binnen de PR 10^{-5} contour[99]. Hierbij staat PR voor het plaatsgebonden risico en de kans op overlijden van personen. Voor de bepaling van het deze contouren wordt in de toelichting van het Besluit wijziging milieuregels windturbines verwezen naar het Handboek Risicozonering Windturbines (Agentschap NL, 2014). Ook wordt aansluiting gezocht bij het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb, 1 januari 2011).

[98] Artikel 3.14 Activiteitenregeling milieubeheer (Rarim)
[99] Artikel 3.15a Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer

Daarnaast hebben beheerders van infrastructurele werken randvoorwaarden gesteld voor situaties van uitval van belangrijke infrastructurele werken zoals grote gasleidingen en elektriciteitsvoorzieningen. Om rekening te houden met dit effect wordt tevens gekeken naar de invloed van plaatsing van windturbines op de leveringszekerheid van de nabije infrastructurele werken. Dit wordt gedaan om het bevoegd gezag van voldoende informatie te voorzien.

Om de veiligheid van de windparken te beoordelen wordt gebruik gemaakt van het Handboek. In Tabel 12.1 zijn de toetsingsafstanden samengevat die voortvloeien uit de diverse eisen en wensen die in het Handboek staan. Het Handboek beschrijft welke methodiek kan worden gehanteerd voor het bepalen van de externe veiligheidseffecten van een windturbine op (risico)objecten in de omgeving. Het biedt een leidraad voor het uitvoeren van de berekeningen. Dit resulteert veelal in toetsingsafstanden tussen de windturbine en het object, die een indicatie geeft van mogelijke effecten. Wordt voldaan aan de afstand, dan zijn geen verdere berekeningen nodig, maar als dit niet he geval is betekent het niet automatisch dat er een knelpunt bestaat. Er wordt dan een vervolgonderzoek uitgevoerd. Opgemerkt moet worden dat sommige toetsingsafstanden in het handboek hun basis ontlenen aan gewenste afstanden en niet in alle gevallen wettelijke vereisten zijn.

Voor de effectbeoordeling is in de onderstaande tabel de werpafstand bij nominaal toerental[100] generiek bepaald voor de twee gehanteerde referentieturbine klassen. Dit resulteert in grotere werpafstanden en grotere contouren dan wanneer gerekend wordt met turbinespecifieke werpafstanden (worst case benadering). In nadere analyses kan, wanneer windturbinetypen bekend zijn, zo nodig gerekend worden met specifieke werpafstanden.

Tabel 12.1 Toetsingsafstanden handboek risicozonering windturbines (Agentschap NL, 2014)

Onderwerp	Toetsingsafstand Alternatief A en AL	Toetsingsafstand Alternatief B en BL	Toetsing aan
Kwetsbare objecten	Generieke werpafstand bij nominaal toerental ($PR10^{-6}$) = 231 meter	Generieke werpafstand b j nominaal toerental ($PR10^{-6}$) =243 meter	Activiteitenbesluit
Beperkt kwetsbare objecten	½e Rotordiameter ($PR10^{-5}$) = 56 meter	½e Rotordiameter ($PR10^{-5}$) = 61 meter	Activiteitenbesluit
Rijkswegen	½e Rotordiameter = 56 meter	½e Rotordiameter = 61 meter	Beleidsregels beheerder[101] en geldt voor rijkswegen
Waterwegen	½e Rotordiameter = 56 meter	½e Rotordiameter = 61 meter	Beleidsregels beheerder
Spoorwegen	½e Rotordiameter = 56 + 7,35 = 63,35 meter	½e Rotordiameter = 61 + 7,35 = 68,35 meter	Beleidsregels beheerder
Industrie en inrichtingen	Generieke	Generieke	Inrichtingen dienen na

[100] Nominaal toerental beschrijft een situatie waarin de rotor van de windturbine draait tijdens het leveren van maximaal vermogen. Door het 'pitchen' van de bladen blijft dit toerental ook op hogere windsnelheden dan maximaal vermogen gel jk. De mogelijkheid tot pitchen is bij vrijwel alle moderne windturbines aanwezig en minimaliseert de kans op optreden van overtoeren aanzienlijk.

[101] "Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken", Staatscourant 2 juli 2002, nr. 123

Onderwerp	Toetsingsafstand Alternatief A en AL	Toetsingsafstand Alternatief B en BL	Toetsing aan
	werpafstand bij 2x nominaal toerental	werpafstand bij 2x nominaal toerental	plaatsing van windturbines te blijven voldoen aan de normen die voor deze BEVI[102]-inrichtingen gelden.
Transportleidingen (gas, NAM, hoogspanning)	Generieke nominale werpafstand = 231 meter	Generieke nominale werpafstand = 243 meter	Invloed op BevB[103] en/of beoordeling van bevoegd gezag
Dijklichamen en waterkeringen	Plaatsing buiten kernzone	Plaatsing buiten kernzone	Advies van Waterschap of Rijkswaterstaat
Vliegverkeer en radar	Toetsingsvlakken	Toetsingsvlakken	Advies van LVNL, IL&T en Defensie, RVGLT
Brandveiligheid	Geen	Geen	Geen

* RD staat voor de lengte van de rotordiameter

Het uitdrukken van de risico's gebeurt door het aangeven van de kans op overlijden ten gevolge van het falen van een windturbine. Om een inschatting te maken van mogelijke risico's wordt er gekeken naar toetsingsafstanden en waar mogelijk naar specifiekere berekeningen van het optredend risico. Dit resulteert in onderstaand beoordelingskader.

12.1.2 Beoordelingskader

De relevante veiligheidsaspecten die in dit MER zijn onderzocht, staan in de onderstaande Tabel 12.2.

Tabel 12.2 Beoordelingscriteria veiligheid

Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Bebouwing	Aanwezigheid van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen de veiligheidscontouren
Wegen, waterwegen en spoorwegen	Aantal windturbines binnen de veiligheidscontouren
Industrie en inrichtingen	Risico inrichtingen en installaties binnen afstandscontouren
Aardgastransport	Aanwezigheid van buisleidingen binnen de maximale effectafstanden van windturbines
Hoogspanningslijnen	Aanwezigheid van hoogspanningsnetwerk binnen de maximale effectafstanden van windturbines
Dijklichamen en waterkeringen	Objecten binnen veiligheidscontouren
Vliegverkeer en radar	Hinder zoals aangegeven door luchtvaartdiensten en defensie
Brandveiligheid	Kwalitatief (Voldoen aan NEN-norm)

[102] Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI), geldend op 20-04-2015, te raadplegen via: http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767
[103] Besluit externe veiligheid Buisleidingen (BevB), geldend op 20-04-2015, te raadplegen via: http://wetten.overheid.nl/BWBR0028265/

Voor de beoordeling van de verschillende criteria worden de verschillende alternatieven vergeleken met de referentiesituatie ten aanzien van veiligheid. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen.

12.2 Referentiesituatie

Ten behoeve van de beoordeling van de verschillende inrichtingsalternatieven van het windpark dient de referentiesituatie te worden gedefinieerd. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen. Om te bepalen welke objecten mogelijk een risico ondervinden is een identificatieafstand gehanteerd waarbinnen alle relevante objecten in kaart zijn gebracht. De identificatieafstand is in het Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) gedefinieerd als de generieke werpafstand bij een toerental van tweemaal het nominale toerental (overtoeren). De identificatieafstand voor een windturbine uit alternatief A bij een ashoogte van 120 meter, een vermogen van 3 megawatt en IEC klasse II is 667 meter. De identificatieafstand voor een windturbine uit alternatief B bij een ashoogte van 140 meter, een vermogen van 3 megawatt en IEC-klasse II is 685 meter. De referentiesituatie is reeds beschreven in hoofdstuk 5.

12.2.1 Huidige situatie

In de huidige situatie binnen de identificatieafstand vanaf de windturbines zijn naast de kwetsbare objecten die reeds zijn weergegeven in hoofdstuk 6, de voor veiligheid relevante infrastructurele werken geïdentificeerd zoals aangegeven in Tabel 12.3 en Figuur 12.1. Woningen van initiatiefnemers worden hier op een zelfde wijze beschouwd als in de effectbeoordeling voor geluid en slagschaduw en niet getoetst aan de normen. Dit geldt niet voor installaties van initiatiefnemers (biovergister).

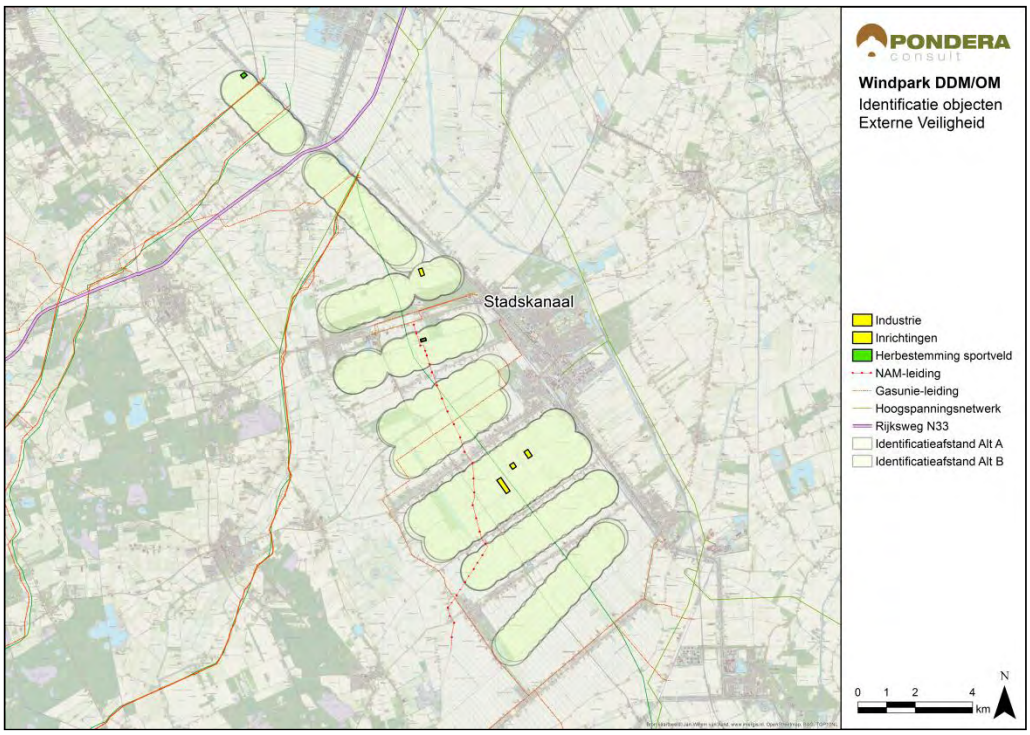
Tabel 12.3 Infrastructurele werken aanwezig binnen plangebied

Buisleidingen		**Hoogspanning**	
N-524	40 bar – 324mm	110 kV	Veendam / Wildervank – Gasselte Kraanlanden
A-502	66 bar – 1067mm	**Spoorlijn**	
A-501	66 bar – 914mm	Veendam - Musse kanaal	
A-514	66 bar – 1219mm		
A-503	66 bar – 1067mm		
A-509	66 bar – 1219mm	**Wegen**	
A-516	66 bar – 1219mm	Diverse lokale en regionale wegen aanwezig, echter geen rijkswegen binnen identificatieafstand.	
A-519	66 bar – 1219mm		
A-619	66 bar – 1219mm		
A-661	80 bar – 1219mm		
N-522	40 bar – 108mm		
N-523	40 bar – 168mm		
NAM-leiding 57636 - 000438	66 bar – 278mm		

De risicovolle inrichtingen in de nabijheid van het plangebied zijn:

- bewaarplaats voor 10.000 kilogram vuurwerk, Noorderblokken 5A, Drouwenermond;
  - gelegen buiten identificatieafstand, dus niet verder onderzocht.
- 1250 liter chloorbleekloog opslag bij zwembad De Buinerstreng, Nieuw Buinen;
  - gelegen buiten identificatieafstand, dus niet verder onderzocht.
- biovergister met 1500 liter waterinhoud, Zuiderdiep 300, 2e Exloërmond;
  - gelegen buiten identificatieafstand, dus niet verder onderzocht.
- biovergister, Gasselterboerveenschemond 18, Gasselterboerveenschemond;
  - binnen identificatieafstand, beschouwd onder industrie en inrichtingen
- bovengrondse propaantank van 4600 liter, Zuiderdiep 247, 2e Exloërmond.
  - gelegen buiten identificatieafstand, dus niet verder onderzocht.

Figuur 12.1 Identificatie van objecten t.b.v. Externe Veiligheid



12.2.2 Autonome ontwikkelingen

N33

De rijksweg N33 is niet gelegen binnen de identificatieafstand vanaf de windturbines. Er treden geen aanvullende risico's op als gevolg van plaatsing van de turbines.

Geldende bestemmingsplannen

Ontwikkelingen die al positief bestemd zijn, maar nog niet gerealiseerd, worden meegenomen als autonome ontwikkeling. Deze ontwikkelingen worden nader beschreven bij de beoordeling van de effecten. De relevante autonome ontwikkelingen voor het onderdeel veiligheid staan hieronder puntsgewijs vermeld.

- Uitbreiding en herbestemming sportcomplex Annerveenschekanaal (zie ook paragraaf 5.5.2)

- Bestemmingsplan “Perspectiefplan Boeren Nieuw-Buinen” met verplaatsing van een drietal agrarische bedrijven en een bio-energiecentrale naar nieuwe locaties aan de Tweederdeweg Zuid.
- Ontwikkeling van losse individuele woningen binnen aanwezige bestemmingsplannen en woonlinten.
    - Doordat er reeds rekening wordt gehouden met ruime afstanden tot de huidig aanwezige woningen en de huidige bestemmingsplannen geen ruimte bieden om nieuwe woningen buiten de huidige linten of wijken te plaatsen, wordt er vanuit gegaan dat er hiermee voldoende afstand aangehouden wordt tot de nieuw te ontwikkelen woningen.

12.3 Beoordeling effecten

12.3.1 Bebouwing

Woningen

Woningen zijn door de constante aanwezigheid van personen te definiëren als kwetsbare objecten. De hier gebruikte toetsingsafstand tot kwetsbare objecten, zoals woningen, is 231 meter voor alternatief A en 243 meter voor alternatief B. Dit is gebaseerd op de generieke maximale werpafstand bij nominaal toerental voor een generieke windturbine (worst case) binnen de aangegeven vermogensklasse (3 MW / IEC-II) en afmetingen (ashoogte 120 meter en 140 meter). Kwetsbare objecten buiten deze toetsingsafstand van de windturbines zijn met zekerheid gelegen buiten de plaatsgebonden risico (PR) 10^{-6} contour van de windturbines.

Boerderijen Zuidelijke Tweederde weg Nieuw Buinen

Er zijn echter wel een tweetal agrarische bedrijven en een bio-energiecentrale met woongedeelte reeds bestemd ten zuiden van Nieuw-Buinen. Deze worden geplaatst buiten de huidige woonlinten. Figuur 12.2 geeft de ligging van deze bedrijven aan ten opzichte van de windturbines in alternatief A en B. Bij alle drie bedrijven geldt dat een deel van het bedrijf zich binnen de toetsafstand voor kwetsbare objecten (243 meter) bevindt. De gebieden bestemd voor bewoning zijn echter gelegen op een afstand van minimaal 254 meter. De woongedeelten bevinden zich dan ook buiten de $PR10^{-6}$ contour en voldoen hiermee aan de geldende normen.

De drie bedrijven zijn eigendom van initiatiefnemers van het windpark en zijn zodoende geen bedrijven van derden. Om te controleren of bij deze drie bedrijven bedrijfsgebouwen aanwezig zijn binnen de $PR10^{-5}$ contour van de windturbines is gekeken naar de plaatsing van de gebouwen zoals weergegeven in het beeldkwaliteitsplan (bijlage bij het bestemmingsplan[104]). Dit plan geeft aan dat er geen bedrijfsgebouwen zullen worden geplaatst binnen de $PR10^{-5}$ contour (afstand van maximaal een halve rotordiameter) vanaf de windturbines.

Beoordeling van de effecten op de risicovolle onderdelen van de bio-energiecentrale (BEC) is opgenomen in paragraaf 12.3.3.

[104] Vastgesteld bestemmingsplan : “perspectiefplan Boeren Nieuw Buinen”, te raadplegen via: http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1681.05BP0005-VG01/t_NL.IMRO.1681.05BP0005-VG01_index.html. Zie ook b jlage 5 het Beeldkwaliteitsplan.

Sportcomplex Annerveenschekanaal

Het nieuwe sportcomplex aan de Annerveenschekanaal bevindt zich op een afstand van meer dan 400 meter en is zodoende niet gelegen binnen de $PR10^{-6}$ of $PR10^{-5}$ contour van de windturbines. De ontwikkeling van gebouwen op dit terrein wordt niet gehinderd door plaatsing van windturbines.

Figuur 12.2 Agrarische bedrijven Nieuw-Buinen



Voor alle alternatieven is de score neutraal (0)

12.3.2 Wegen, waterwegen en spoorwegen

Wegen

De beleidsregels voor plaatsing van windturbines naast wegen zijn alleen van toepassing op rijkswegen. Wanneer een windturbine zich buiten een afstand van een halve rotordiameter ten opzichte van de rand van de rijksweg bevindt, zijn er geen effecten te verwachten en hoeft er volgens het Handboek risicozonering windturbines (2014) geen risicoanalyse te worden uitgevoerd. Wel is gekeken naar de situering van windturbines ten opzichte van lokale wegen.

De lokale wegen die zich binnen het effectgebied van de windturbines bevinden zijn wegen met een beperkte verkeersintensiteit. Door deze beperkte verkeersintensiteit, en mede de zeer kleine kans van het falen van een windturbine, wordt geconcludeerd dat het risico voor passanten op deze lokale wegen door plaatsing van windturbines verwaarloosbaar klein is.

De rijksweg N33 waarover volgens het Basisnet Weg[105] transport van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden is gelegen buiten de identificatieafstand. Eventuele effecten zijn hiermee uitgesloten en nader onderzoek is niet benodigd.

De N374 is een provinciale weg en is zodoende niet opgenomen in het Basisnet Weg voor rijkswegen. De hoeveelheid gevaarlijk transport over deze weg is beperkt (ca. 2200 LF1+LF2). Volgens de laatste informatie in de risicokaart[106] vindt over dit traject enkel vervoer plaats van LF1 en LF2 stoffen. Dit zijn vloeibare stoffen met een hoge brandbaarheid zoals diesel en benzine. De 1% letaliteitsafstand van deze brandstoftransporten is circa 45 meter[107]. De woning die het meest dichtbij is gelegen bij een wegdeel dat geraakt zou kunnen worden door een windturbine is gelegen op een afstand circa 550 meter. Op deze afstand is het uitgesloten dat de bewoners een risico ondervinden van het treffen van een gevaarlijk transport op de N374 door een windturbineonderdeel. Over andere provinciale wegen wordt geen significante hoeveelheid gevaarlijk transport verwacht.

Er zijn door plaatsing van windturbines geen additionele onveilige situaties te verwachten op wegen.

Vaarwegen

Voor rijkswaterwegen wordt plaatsing van windturbines toegestaan op een afstand van ten minste 50 meter uit de rand van de waterweg of de halve rotordiameter. Daar binnen is plaatsing mogelijk als er een risicoanalyse is uitgevoerd en geconcludeerd kan worden dat er geen verstoring optreedt van wal- en scheepsradar (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatswerken, 2 juli 2002). Het Stadskanaal/Oosterdiep is een recreatieve lokale vaarweg (CEMT-klasse 0) en is zodoende alleen bestemd voor kleinere vaartuigen. Een dergelijke vaarweg wordt niet gebruikt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en hier gelden geen risicoafstanden of -contouren. De windturbines zijn gelegen op meer dan 500 meter van de vaarweg. Plaatsing van windturbines voegt geen significant risico toe aan de aanwezige vaarwegen.

Spoorwegen

Spoorwegen in Nederland vallen onder de verantwoordelijkheid van Railinfrabeheer. Zij stellen dat de afstand tussen de spoorweg en de windturbine(s) minimaal 7,85 meter + een halve rotordiameter moet zijn. In het plangebied zijn binnen de identificatieafstand geen reguliere spoorwegverbindingen aanwezig. Wel is een historische spoorlijn S.T.A.R. aanwezig tussen Veendam en Musselkanaal. Deze museumspoorlijn bevindt zich binnen de identificatieafstand, maar op zeer grote afstand (> 400 meter) van de geplande windturbines. Er kan dus worden voldaan aan de afstandseis voor spoorwegen. Er worden geen effecten verwacht.

Tabel 12.4 Beoordelingscriteria externe veiligheid – wegen, vaarwege en spoorwegen

Beoordelingscriteria	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Wegen, waterwegen en spoorwegen	0	0	0	0

[105] Basisnet weg, Versie 1.0 van april 2015, te raadplegen via: http://212.159.219.94/viewer/app/Risicokaart-Basisnet.
[106] Rapport genaamd: "Rapportbeschr jving:727 - N374-Provinciegrens – Borger", identificatie: 2007073001/04 PBp
[107] Conform Tabel 4.2 uit de Handleiding Risicoanalyse Transport, Rijkswaterstaat, versie 1.0 van 17 juni 2014.

12.3.3 Industrie en inrichtingen

Indien windturbines in de buurt van een risicovolle inrichting worden geplaatst en zij falen als gevolg van een calamiteit, dan kan er een domino-effect optreden, waardoor het risico op een nabijgelegen kwetsbaar object toeneemt. Er zijn drie risicovolle inrichtingen geïdentificeerd.

Biovergister, Gasselterboerveenschemond 18

Er is een biovergister aan de Gasselterboerveenschemond 18 gelegen, op een afstand van minimaal 325 en 337 meter vanaf een windturbinepositie van respectievelijk alternatief B en alternatief A. De biovergister ligt hiermee buiten de maximale effectafstand van alternatief A

In bijlage 12 is berekend dat de trefkans van het de installatie als gevolg van falen van een windturbine uit alternatief B maximaal 1,3 x 10^{-9} per jaar bedraagt. Ten opzichte van de intrinsieke faalkans van de opslagtank (5 x 10^{-7} per jaar) bedraagt dit additionele risico slechts 0,26%. Het additionele risico is daarmee verwaarloosbaar.

Gaswinningslocatie NAM aan de Gasselternijveenschedreef

Aan de Gasselternijveenschedreef is een gaswinningslocatie van de NAM gelegen. De rand van het terrein van deze inrichting bevindt zich minimaal op een afstand van 290 tot 298 meter van de windturbines van respectievelijk alternatief A en alternatief B. In bijlage 12 is berekend dat de trefkans van een maatgevend object op de rand van het terrein van de inrichting respectievelijk *1,2 x10^{-9} per jaar* voor alternatief A en *1,8 x 10^{-9} per jaar* voor alternatief B bedraagt. Uitgaande van een intrinsieke faalkans voor geheel falen van een gasopslag van 5 x 10^{-7} per jaar is de risicotoevoeging van alternatief A (0,24%) en alternatief B (0,36%) verwaarloosbaar klein. De aanwezigheid van de windturbines voegt geen significant risico toe aan de installaties van de NAM. Het additionele risico is daarmee verwaarloosbaar.

Bio-energiecentrale van “Boeren Nieuw-Buinen”

Het zuidelijke pluimveebedrijf in het bestemmingsplan “Boeren Nieuw-Buinen” zal worden gecombineerd met een bio-vergistingsinstallatie waar via warmtekrachtkoppeling (wkk) of methaanproductie energie dan wel gas zal worden opgewekt. Een dergelijke installatie (genaamd Bio-energiecentrale) bevat biogas opslag en andere mogelijke risicovolle objecten.

Een bio-energiecentrale is een categoriale inrichting volgens het Bevi. Conform het Bevi kent een dergelijke inrichting een PR 10^{-6} contour van maximaal 50 meter. Hierbinnen mogen geen woningen gelegen zijn. Het dichtstbijzijnde woongebouw (kwetsbaar object) is gelegen aan de Tweederde weg, aan de noordwestzijde van het erf op een afstand van minimaal 300 meter vanaf waar het biogas wordt opgeslagen of verwerkt. Op dit moment voldoet de beoogde situatie dus aan de norm.

De voorgenomen windturbines van alternatief A en B (en varianten AL en BL) veroorzaken mogelijk een risicotoevoeging aan de installatie, waardoor de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar groter zal worden. Deze contour kan echter nooit groter worden dan de maximale effectafstand van de installatie. Deze maximale effectafstand is door het Rivm berekend en bedraagt 210 meter voor de *worst case* situatie[108].

[108] Rivm, 2010; Veiligheid grootschalige productie van biogas, Verkennend onderzoek risico’s externe veiligheid. RIVM Rapport 620201001/2010

Dit betekent dat de maximale effectafstand (en dus maximale PR 10^{-6} per jaar) nooit tot het op het perceel aanwezige kwetsbare object (woonhuis) zal reiken. Verder zijn er geen woningen van derden aanwezig binnen de maximale effectafstand. Daarmee leidt de realisatie van alternatief A of B (of variant AL / BL) niet tot additionele veiligheidsrisico's voor personen.

Overige inrichtingen

De overige risicovolle inrichtingen, als genoemd in paragraaf 12.2.1, zijn ook niet binnen de genoemde contouren aanwezig waardoor er geen significante verhoging van het risico van inrichtingen is te constateren.

Tabel 12.5 Beoordelingscriteria externe veiligheid – industrie

Beoordelingscriteria	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Industrie en inrichtingen	0	0	0	0

12.3.4 Onder- en bovengrondse transportleidingen

Gasunie is eigenaar van de meeste aardgastransportleidingen die in Nederland liggen. Overige eigenaren van gasleidingen zoals de NAM en BRO volgen de werkwijze van Gasunie. In het geval van plannen voor de plaatsing van windturbines in de nabijheid van (aardgas) transportleidingen geeft Gasunie advies aan het bevoegd gezag over de plaatsingsmogelijkheden van windturbines in de nabijheid van deze leidingen. Hierbij zijn twee aspecten van belang. Ten eerste is de directe veiligheid van omwonenden van belang. De waarborging van de directe veiligheid van personen is vastgelegd in wetgeving. Ten tweede kan er sprake zijn van situaties die mogelijk leiden tot maatschappelijke ontwrichting door uitval van belangrijke infrastructurele werken zoals grote gasleidingen en elektriciteitsvoorzieningen, die afhankelijk zijn van gas. Hierbij kan schade aan de infrastructurele werken worden veroorzaakt door calamiteiten bij de windturbines. Dit beïnvloedt mogelijk de leveringszekerheid van de buisleidingen. Zowel het aspect veiligheid, als leveringszekerheid zijn onderzocht.

Voor de effectbeoordeling van de directe veiligheid van omwonenden wordt een toetsingsafstand voor de ondergrondse buisleidingen gehanteerd. Indien windturbines zich buiten deze zone bevinden zal er geen significante verhoging van het risico van de buisleiding aanwezig zijn. Deze toetsingsafstand is volgens het handboek risicozonering windturbines 2014 v3.1 gebaseerd op de maximale werpafstand bij nominaal toerental of de tiphoogte (grootste afstand is leidend). Uit de berekeningen (bijlage 12) blijkt dat de maximale werpafstand bij nominaal toerental voor de voorbeeldwindturbines in alternatief A en B respectievelijk 136 en 138 meter bedraagt. Dit betekent dat de tiphoogte, respectievelijk 180 en 200 meter, voor alternatief A en B, leidend is voor de beoordeling.

Tabel 12.6 Afstanden tot buisleidingen

	Alternatief A (en variant AL)	Alternatief B (en variant BL)
Afstand dichtstbijzijnde windturbine tot buisleiding	214 meter	222 meter
Berekende werpafstand b j nominaal toerental	136 meter	138 meter
Tiphoogte	180 meter	200 meter

De windturbines van alternatief A en B bevinden zich op een minimale afstand van respectievelijk 214 en 222 meter. Dit betekent dat ze buiten de toetsingsafstand zijn gelegen en effecten zodanig gering zijn dat nader onderzoek conform het handboek niet benodigd is.

Het risico voor de leveringszekerheid bedraagt bij de huidige afstanden (> 200 meter) zeker minder dan $1 * 10^{-7}$. Een dergelijk risico wordt verwaarloosbaar geacht.

De beoordeling voor het onderdeel buisleidingen is niet onderscheidend en de score is neutraal (0).

Hoogspanningsleidingen

Er bevinden zich verschillende hoogspanningsverbindingen in het plangebied. Tennet geeft advies aan het bevoegd gezag over de plaatsing van windturbines nabij hoogspannings-verbindingen. In het Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) wordt aangegeven dat bij plaatsing van windturbines buiten een afstand van de maximale werpafstand bij nominaal toerental én/of tiphoogte geen bezwaar zal worden gemaakt door Tennet[109]. Wanneer niet wordt voldaan aan de afstandseis vraagt TenneT om met hen in overleg te treden. TenneT bekijkt op basis van het concrete geval welk (aanvullend) risico voor de betreffende hoogspanningsverbinding op dat moment kan worden aanvaard.

Binnen de effectafstanden van de hoogspanningsmasten en lijnen zijn geen woningen of kwetsbare bestemmingen aanwezig. Er is zodoende geen langdurige aanwezigheid van personen te verwachten binnen de valhoogte of effectafstand van de hoogspanningsmasten. Het risico voor Tennet beperkt zich dan ook, indien de hoogspanningslijn wordt getroffen door een windturbine, tot een beperking van de leveringszekerheid van elektriciteit.

De minimale afstand van alternatief A tot de hoogspanningslijn is 183 meter. Deze afstand is groter dan de specifieke werpafstand van de referentieturbine voor variant A (136 meter) en tevens groter dan de tiphoogte (180 meter). Voor alternatief A (en variant AL) wordt daarmee voldaan aan de aanbevolen afstanden. Er wordt een neutrale score (0) toegekend.

De minimale afstand van alternatief B tot de hoogspanningslijn is 189 meter. Deze afstand is groter dan de specifieke werpafstand van de referentieturbine voor variant B (138 meter), maar kleiner dan de tiphoogte (200 meter). De windturbine kan de hoogspanningsverbinding dus mogelijk raken bij een calamiteit. Een trefkansanalyse kan inzicht geven in de optredende kans op treffen van de hoogspanningslijn. Dit is sterk afhankelijk van de windturbine eigenschappen van het uiteindelijk uit te voeren windturbinetype. Aanbevolen wordt daarom om bij uitvoering van alternatief B (en BL) rekening te houden met een minimale afstand tot de hoogspanningsinfrastructuur van de specifieke tiphoogte of specifieke maximale werpafstand bij nominaal toerental om effecten te voorkomen. Alternatief B en alternatief BL scoren daarom negatief (-) op het onderdeel Veiligheid – hoogspanningsnetwerk.

[109] TenneT adviseert in eerste instantie te rekenen met een indicatieafstand van 245 meter tot de hoogspanningsverbinding, echter er wordt getoetst aan de hier beschreven afstand. Derhalve is hier direct gerekend met de specifieke toetsingsafstand.

Tabel 12.7 Beoordelingscriteria externe veiligheid – industrie

Beoordelingscriteria	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Buisleidingen	0	0	0	0
Hoogspanningsverbindingen	0	0	-	-

12.3.5 Dijklichamen en waterkeringen

De risico's als gevolg van het plaatsen van windturbines mogen niet leiden tot een verhoogde bezwijkkans van de dijklichamen (Handboek risicozonering windturbines, 2014). Door de afwezigheid van waterkeringen of dijklichamen in de nabijheid van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zijn er geen effecten te verwachten.

Er is een neutrale score (0) gegeven en de varianten zijn op dit aspect niet onderscheidend.

Tabel 12.8 Beoordelingscriteria Externe veiligheid – Dijklichamen en waterkeringen

Beoordelingscriteria	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Dijklichamen en waterkeringen	0	0	0	0

12.3.6 Vliegverkeer en radar

De hoogte van windturbines is relevant voor het vliegverkeer in Nederland. Zo gelden er harde bouwhoogtebeperkingen voor laagvliegroutes, aanvliegroutes van luchthavens, helikopteroefengebieden en voor een correcte werking van de defensie- en burgerradars.

Defensieradar

De locatie valt deels binnen het toetsingsveld van de radarinstallaties van Defensie (zie Figuur 12.3). Nader onderzoek naar het effect op de radardekking wordt uitgevoerd door TNO. Op basis van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) dient dit onderzoek voorafgaand aan de vaststelling van het inpassingsplan te worden uitgevoerd (zie Kader 12.1). Naar verwachting zal door ligging aan de rand van de contour voor radartoetsing de toetsing positief uitvallen ten aanzien van plaatsing van windturbines. De alternatieven (A, B, Al en Bl) zijn daarin niet onderscheidend, waardoor een uitgebreid onderzoek in een eerdere fase geen meerwaarde oplevert bij het vergelijken van de alternatieven.

Kader 12.1 Radarverstoringsonderzoek TNO

Op basis van het Besluit algemene regels ruimtel jke ordening (Barro) is een nader onderzoek naar het effect op de radardekking uitgevoerd door TNO. In dit onderzoek is het voorkeursalternatief (zie hoofdstuk 16) getoetst, aangezien voor die specifieke windturbineopstelling een inpassingsplan zal worden opgesteld. In de toetsing wordt de verstoring op de primaire radar als gevolg van radarreflectie en schaduweffect berekend met behulp van het radarhindersimulatiemodel PERSEUS. Defensie vereist een minimale detectiekans van 90% voor een doel met een oppervlakte van 2 m^2. Na realisatie van het windpark is er op de toetsingshoogte van 1000 voet een minimale detectiekans geconstateerd van 98% ter hoogte of in de directe nab jheid van het windpark. Het windpark voldoet dus aan de door Defensie gehanteerde norm. De rapportage is ter goedkeuring voorgelegd aan het ministerie van Defensie. Hierop is op 9 juni 2015 een positief oordeel afgegeven door het ministerie. De rapportage van het TNO onderzoek is opgenomen in b jlage 13.

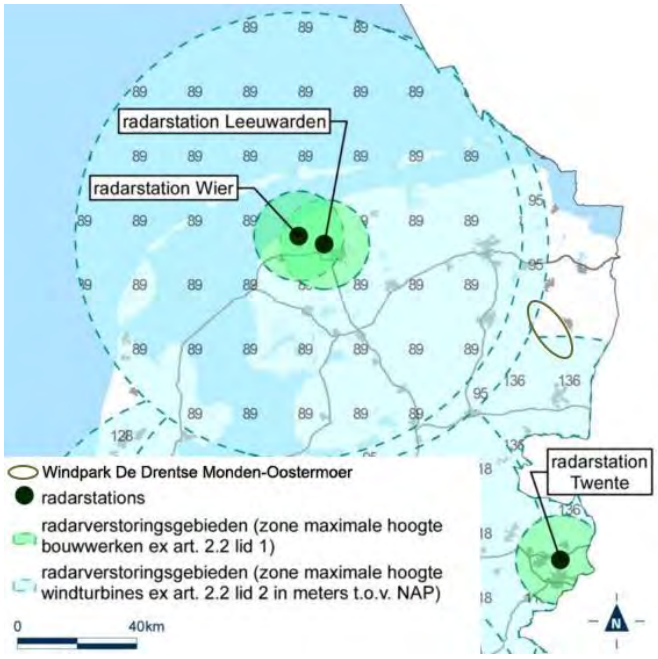
Laagvliegroute

In de buurt van het plangebied is een laagvliegroute aanwezig. Bij plaatsing van de windturbines is reeds rekening gehouden met de dit laagvliegroute. Er bevinden zich dan ook geen windturbines in dit gebied. Defensie heeft op 11 maart 2014 per email aangegeven akkoord te zijn met de windturbinelocaties binnen de onderzochte alternatieven. Deze correspondentie is in bijlage 14A opgenomen.

Burgerluchtvaart

Toetsing voor mogelijke luchtvaarthinder vindt ook plaats voor de burgerluchtvaart. De luchtverkeersleiding Nederland is gecontacteerd om te kijken naar mogelijke hinder. Ook de inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) is gecontacteerd om rekening te kunnen houden met toepassing van de correcte obstakelmarkeringen en –lichten op de te plaatsen windturbines ten behoeve van de internationale burgerluchtvaartregelgeving voor objecten hoger dan 150 meter. De inspectie controleert ook of het windpark binnen eventuele hoogtebeperkingen ten behoeve van luchtvaart bevindt. Op 13 november 2013 heeft Luchtverkeersleiding per email laten weten geen bezwaar te hebben tegen de plannen. Op 20 februari 2014 heeft IL&T eveneens schriftelijk laten weten geen bezwaar te hebben tegen de realisatie van het windpark. De email en brief zijn opgenomen in bijlage 14B.

Figuur 12.3 Toetsingshoogte radarinstallaties



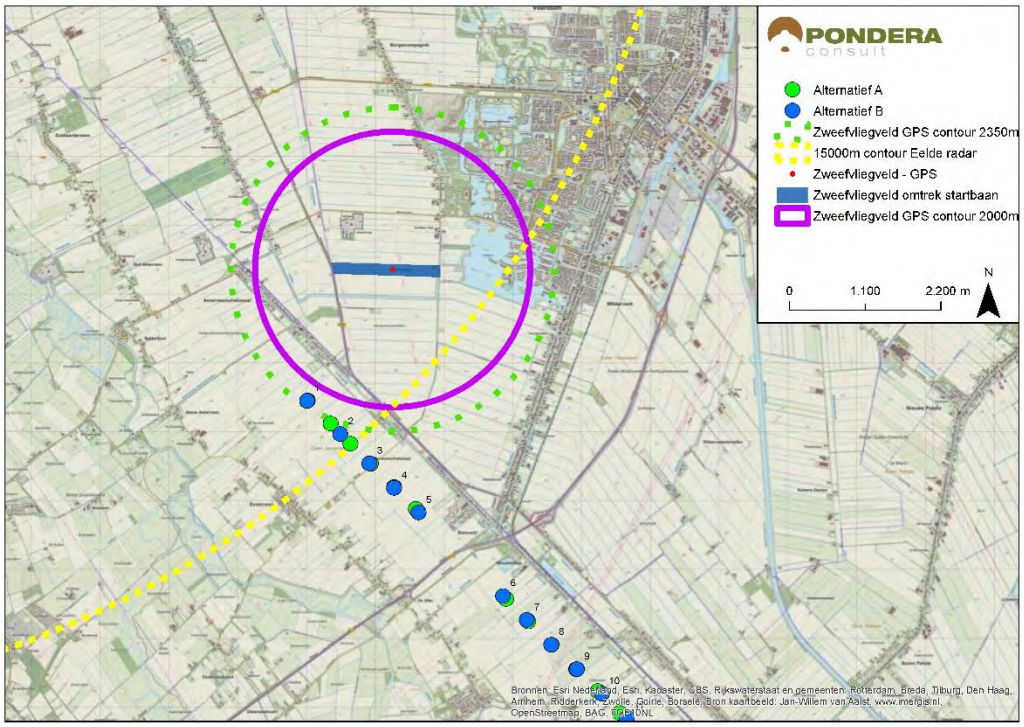
Bron: TNO (O. van Gent), Toelichting b j de nieuwe (PERSEUS) radarhinder toetsingsmethode, 2012

Lokale vliegvelden

Er zijn een tweetal recreatieve vliegvelden aanwezig in de nabijheid van het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, te weten zweefvliegveld Veendam en vliegveld Stadskanaal (Vledderveen). Het zweefvliegveld Veendam wordt geëxploiteerd door de Noord Nederlandse Zweefvliegclub. Op dit vliegveld stijgen zweefvliegtuigen op middels een lier en daarnaast mag

maximaal tien dagen van een gebruiksjaar een sleepvliegtuig of TMG[110] worden gebruikt, uitsluitend voor het slepen van zweefvliegtuigen. Het vliegveld Stadskanaal wordt geëxploiteerd door de vliegclub Westerwolde. Deze luchthaven is in gebruik voor Microlight Aeroplanes (MLA's). Beide vliegvelden mogen het hele jaar door geëxploiteerd worden.

Figuur 12.4 Afstandscontouren zweefvliegveld Veendam.



Voor het vliegveld Stadskanaal is op 19 mei 2015 een ontwerp luchthavenbesluit vastgesteld. Na eerder overleg met de provincie Groningen hierover[111], is gebleken dat de bouwhoogtebeperkingscontouren die in dit besluit worden opgenomen geen effect hebben op windpark De Drentse Monden – Oostermoer. Het vliegveld is op een zodanig grote afstand (> 3 kilometer) van het windpark gelegen waardoor het windpark ook geen belemmering kan betekenen voor het gebruik van dat vliegveld.

De meeste noordelijke turbines van het deelgebied Oostermoer zijn op een afstand van circa 2 kilometer van het vliegveld Veendam gelegen waardoor het onderwerp nadere aandacht behoeft. Voor dit vliegveld is een luchthavenregeling[112] van kracht. Hierin zijn geen bouwhoogtebeperkingscontouren opgenomen.

De realisatie van het windpark kan wel van invloed zijn op het gebruik van vluchten van en naar het zweefvliegveld nabij Veendam. Op dit zweefvliegveld is de Regeling Veilig Gebruik

[110] motorzweefvliegtuig met een integraal gemonteerde niet intrekbare motor en niet intrekbare propeller, dat in staat is om op eigen kracht op te st jgen en te klimmen (Touring Motor Glider)
[111] Correspondentie met dhr. F. IJpelaar, provincie Groningen, op 9 maart 2015 en 16 april 2015.
[112] Luchthavenregeling Veendam, vastgesteld door PS provincie Groningen op 26 november 2013, nr. 482945, afd. MV.

Luchthavens en andere Terreinen (RVGLT) van toepassing. In bijlage 14C wordt nader in gegaan op de regeling.

Op basis van artikel 29 lid 1 van de RVGLT kan worden geconstateerd dat:

- er een belemmerend gebied van 2.000 meter geldt rond de geografische positie van het vliegveld voor obstakels van hoger dan 45 meter;
- er in het gebied van 2.000 tot 2.350 meter rond de geografische positie een belemmering geldt voor obstakels van 45 meter oplopend tot 80 meter.
- Op basis van artikel 29 lid 3 tot en met 5 van het RVGLT kan worden geconcludeerd dat:
- er in het verlengde van de baan (en een hoek van 10% aan beide zijden) tot een afstand van 900 meter geen obstakels mogen zijn tot een hoogte van 45 meter;
- er aan weerszijden van de baan tot op een afstand van 900 meter oplopend tot een hoogte van 45 meter geen obstakels mogen zijn.

Deze regels zijn feitelijk vereisten voor de exploitatie van het vliegveld en betreffen geen harde beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving (zoals bijvoorbeeld bouwhoogtebeperkingen). De windturbines binnen een gebied van 2.350 meter van de geografische positie kunnen echter wel van invloed zijn op vluchten van en naar dit zweefvliegveld. De exploitant van het zweefvliegveld dient conform de RVGLT bij de plaatsing van de windturbines dusdanige maatregelen te nemen dat vluchten van en naar het zweefvliegveld veilig kunnen worden uitgevoerd. Het kan zijn dat de exploitant hierdoor in de vluchtuitvoering wordt beperkt.

In alle alternatieven en varianten is er sprake van de projectie van één turbine binnen de straal van 2.350 meter (zie Figuur 12.4) rond het zweefvliegveld, maar wel op een afstand groter dan 2.000 meter. Voor het uitvoeren van een landingspatroon rond het zweefvliegveld is minimaal een zone van 500 tot 800 meter rond het vliegveld nodig (zie ook bijlage 14C). Voor het veilig uitvoeren van een landingspatroon is uiteraard een grotere afstand nodig zonder obstakels. Er is echter ruim 2.000 meter rond het vliegveld beschikbaar en de oriëntatie van de start-landingsbaan is parallel aan het windpark. Hierdoor wordt ingeschat dat de vluchtuitvoering niet beperkt wordt in technische zin. Er is echter wel sprake van een windturbine binnen de afstand waarbij de exploitant mogelijk maatregelen moet nemen. Daarom wordt toch negatief (-) gescoord voor dit aspect.

Op basis van bovenstaande informatie ontstaat er geen significante hinder van de constructie van windturbines voor de correcte werking van luchtvaart- en defensieapparaten of het gebruik van het zweefvliegveld. De effectbeoordeling is dan ook niet onderscheidend voor de alternatieven/varianten.

Tabel 12.9 Beoordelingscriteria Externe veiligheid - vliegverkeer

Beoordelingscriteria	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Vliegverkeer	-	-	-	-
Radar	0	0	0	0

12.3.7 Brandveiligheid

In de gondel van de windturbine bevinden zich onder andere generator, transformator, remmen, schakelkasten, transmissies en convertors. Deze onderdelen in combinatie met smeermiddelen, oliën, plastic en elektronische componenten veroorzaken een beperkt brandrisico. Kortsluiting, overbelasting, oververhitting en blikseminslag kunnen de oorzaak zijn van een brand in een windturbine. De turbines kunnen worden uitgevoerd met een automatisch blussysteem en rookmelders. Hierdoor kan bij het uitbreken van brand de schade worden beperkt. Ook is de turbine uitgevoerd met een bliksembeveiligingssysteem, zodat een blikseminslag niet leidt tot brand (maar beperkt blijft tot mogelijk schade aan het oppervlak van het blad nabij de receptoren). Er is geen effect op de brandveiligheid te verwachten, omdat de turbines op voldoende afstand van bebouwing zijn gelegen. De alternatieven/varianten zijn niet onderscheidend voor dit beoordelingsaspect.

Tabel 12.10 Beoordelingscriteria Externe veiligheid - brandveiligheid

Beoordelingscriteria	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Brandveiligheid	0	0	0	0

12.4 Samenvatting effectbeoordeling

12.4.1 Overzicht effectbeoordeling

Voor alle varianten is de beoordeling een neutrale score op het aspect veiligheid, behalve voor de alternatieven B en BL op het aspect hoogspanningsverbindingen.

Tabel 12.11 Beoordeling varianten op veiligheid

Beoordelingscriteria	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Bebouwing	0	0	0	0
Wegen, waterwegen en spoorwegen	0	0	0	0
Industrie en inrichtingen	0	0	0	0
Aardgastransport	0	0	0	0
Hoogspanningslijnen	0	0	-	-
Dijklichamen en waterkeringen	0	0	0	0
Vliegverkeer	-	-	-	-
Radar	0	0	0	0
Brandveiligheid	0	0	0	0

12.4.2 Mitigerende maatregelen

Aangezien voor slechts twee aspecten een negatieve score is toegekend, worden alleen voor het aspect hoogspanningsverbindingen in alternatief B en variant BL en voor het aspect vliegverkeer mogelijke mitigerende maatregelen beschreven.

Voor het aspect hoogspanning kan een maatregel zijn het verplaatsen van de windturbine zodat deze buiten een afstand van de tiphoogte tot de rand van de hoogspanningsverbinding is gelegen. Indien dit niet mogelijk is wordt geadviseerd een aanvullende berekening uit te voeren

in overleg met TenneT, waarmee naar verwachting blijkt dat ook op de huidige locatie de risico's aanvaardbaar zijn. Dit is afhankelijk van de specifieke windturbine en de eigenschappen van de hoogspanningsverbinding.

Voor effecten op vliegverkeer scoren beide alternatieven en varianten negatief, vanwege de aanwezigheid van één windturbine binnen 2.350 meter vanaf zweefvliegveld Veendam. mitigerende maatregel kan zijn het verplaatsen van deze turbine, zodat deze buiten deze afstand wordt geplaatst.

Na het nemen van mitigerende maatregelen scoren alle alternatieven en varianten neutraal (0) op alle aspecten.

12.4.3 Cumulatieve effecten

Voor het aspect veiligheid is sprake van cumulatieve effecten indien de windturbines voor elkaar een additioneel risico vormen. Hierbij zou een defect aan de ene windturbine zorgen voor een defect aan een andere windturbine. Door de plaatsing met tussenafstanden van minimaal 400 meter is dit effect nagenoeg verwaarloosbaar. Ook kan er sprake zijn van cumulatie indien meerdere windturbines voor een risico zorgen op eenzelfde object. Dit is enkel relevant voor lange objecten zoals buisleidingen en hoogspanningslijnen. In de beoordeling van de risico's voor infrastructurele werken wordt hier al rekening mee gehouden. Er zijn geen andere cumulatieve effecten voor het aspect veiligheid aanwezig binnen het plangebied.

13 RUIMTEGEBRUIK

De aanleg en exploitatie van een windpark heeft invloed op het ruimtegebruik omdat een deel van de ruimte in het plangebied niet langer gebruikt kan worden voor de huidige doeleinden. Bijzonder voor windparken in vergelijking met andere ontwikkelingen is dat het beslag op het ruimtegebruik beperkt is en dat er veel mogelijkheden zijn om het met de huidige functie (in dit geval vooral agrarisch) of een andere functie te combineren.

Om het ruimtegebruik van het windparkinzichtelijk te maken wordt in dit hoofdstuk onderscheid gemaakt in twee soorten ruimtegebruik: primair en secundair ruimtegebruik. Primair ruimtegebruik is het ruimtegebruik dat nodig is om de functie van het windpark uit te voeren en waarbij er geen ruimte is om het gebruik te combineren met andere functies. Een voorbeeld van primair ruimtegebruik is bijvoorbeeld de benodigde ruimte voor de masten en een transformator- of inkoopstation. Het secundaire ruimtegebruik bestaat uit de overige ruimte, waar de bestaande gebruiksfuncties mogelijk beperkt worden door de ontwikkeling van een windpark, maar waar nog wel mogelijkheden zijn voor andere functies dan een windpark. Onder secundair ruimtegebruik valt bijvoorbeeld de ruimte onder de wieken van een windturbine en de civieltechnische infrastructuur, bestaande uit de onderhoudswegen en de verharde opstelplaatsen. Het secundaire ruimtegebruik geeft mogelijk beperkingen voor het gebruik (zoals luchtvaart en radar, zie ook hoofdstuk ‘Veiligheid’), maar laat ook ruimte open voor andere functies dan energieopwekking. Het combineren van functies wordt meervoudig (of dubbel) ruimtegebruik genoemd.

13.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria

Het gebruik van gronden voor meerdere doeleinden is niets nieuws, het gebeurde vanouds zelfs in de vrije natuur. Een bos kan dienen voor meerdere functies tegelijk, zoals houtproductie, biodiversiteit en jacht. Omdat in Nederland een schaarste aan ruimte heerst en steeds meer belang wordt gehecht aan de kwaliteit van die ruimte, is er behoefte om het land weloverwogen in te richten en beschikbare ruimte zo optimaal mogelijk te benutten. Meervoudig ruimtegebruik of dubbel grondgebruik komt aan die behoefte tegemoet. Er zijn diverse mogelijkheden voor de uitvoering van dubbel of meervoudig ruimtegebruik. Een goed voorbeeld van meervoudig ruimtegebruik zijn de kantoorgebouwen boven de Utrechtsebaan (A12) in Den Haag waar de verkeersfunctie wordt gecombineerd met de werkfunctie.

In dit hoofdstuk is beoordeeld in hoeverre het ruimtegebruik van de directe omgeving van de windturbines wordt beperkt door de komst van windturbines en in hoeverre meervoudig ruimtegebruik mogelijk is. Bepaalde functies zijn goed te combineren met de aanwezigheid van windturbines in verband met een beperkte benodigde aanwezigheid van mensen voor het uitvoeren van de functie. Zo kunnen bijvoorbeeld industriële activiteiten gecombineerd worden met windenergie. Ook bos en akkerbouw functies zijn goed te combineren met de exploitatie van windenergie. Bij de beoordeling van de verschillende alternatieven en varianten wordt gekeken wat de betekenis van de windturbines is voor het ruimtegebruik ter plaatse en of de verschillende alternatieven en varianten onderling onderscheidend zijn in de effecten op het huidige ruimtegebruik.

13.1.1 Fysiek Ruimtegebruik

Er zijn geen specifieke normen of regels voor ruimtegebruik waar een initiatief aan getoetst kan worden. Verschillende effecten van het ruimtegebruik van windturbines op bijvoorbeeld de bodemgesteldheid en de ecologie van de omgeving worden al reeds beoordeeld in de themahoofdstukken voor ecologie, bodem en waterhuishouding. Aan de hand van de benodigde oppervlakte voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer en de consequenties van de aanwezigheid van het windpark voor de overige gebruiksmogelijkheden, wordt een kwalitatieve inschatting gemaakt van het ruimtegebruik. De effecten van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op het ruimtegebruik van het plangebied zijn volgens onderstaande criteria beoordeeld. Voor een aantal specifieke functies is een apart beoordelingskader gehanteerd; zie hiervoor de volgende subparagrafen.

Tabel 13.1 Beoordelingscriteria ruimtegebruik

Effect	Score
In een groot gedeelte van het plangebied (>75%) wordt combinatie van functies niet mogelijk	--
In een gedeelte van het plangebied (25 - 75%) wordt combinatie van functies niet mogelijk	-
In een groot gedeelte van het plangebied (>75%) bl jft combinatie van functies mogelijk	0

Kader 13.1 Andere gebruiksfuncties dan voor windturbines

Binnen het plangebied van windpark De Drentse Monden- Oostermoer zijn naast een overwegend agrarisch gebru k ook andere ruimtegebruik aanwezig, bijvoorbeeld bos, wegen, wonen en in beperkte mate toerisme. Het ruimtegebruik door windturbines is niet direct van invloed op de woonfunctie, functie van wegen of bos, aangezien de ruimte die de turbines innemen de andere functies niet beperkt of onmogel jk maakt. Eventuele effecten op woongebieden door andere effecten dan fysiek ruimtegebruik (geluid, slagschaduw) worden in de respectievelijke hoofdstukken behandeld. Dit geldt eveneens voor effecten op bos (natuur). Effecten op de eventuele toeristische functie van het gebied worden niet verwacht. Er z jn zeer beperkt toeristische voorzieningen in het plangebied. Deze effecten worden daarom niet nader in het MER onderzocht.

13.1.2 Straalpaden

Windturbines kunnen van invloed zijn op de zogenaamde straalpaden voor het transport van spraak- en datasignalen. Door de aanwezigheid van windturbines kan de signaaloverdracht van straalpaden worden verstoord of verzwakt. Agentschap Telecom geeft in Nederland vergunningen uit voor het in gebruik hebben van een straalverbinding. Een eventuele verstoring van een straalverbinding is uiteraard geen milieueffect maar een bestaand belang in het gebied. Omdat het toch mogelijk is dat de straalverbindingen de ruimte voor windturbines beïnvloeden en dit van invloed kan zijn op de uiteindelijke keuzes voor een voorkeursalternatief, zijn deze voor de volledigheid van de beoordeling hier toch beschouwd.

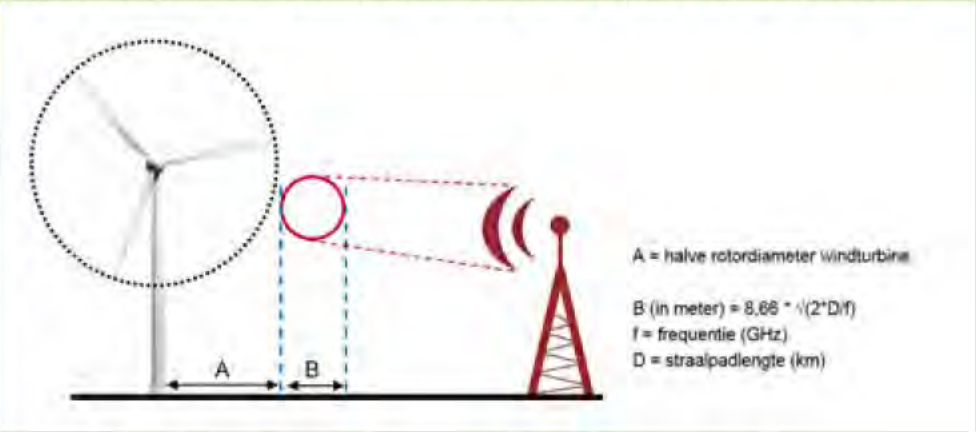
Om te beoordeling of en welke effecten er mogelijk worden verwacht, werd voorheen gebruik gemaakt van het Handboek Risicozonering. In de nieuwe versie 3.1 van september 2014 is de rekenmethodiek en/of normering ten aanzien van straalpaden vervallen[113]. Om toch een beoordeling te kunnen geven van de mogelijke effecten is in overleg met Agentschap telecom een voorlopige methode opgesteld[114]. Deze methode gaat ervan uit dat er geen effect van

[113] Ten opzichte van de versie van het Handboek Risicozonering Windturbines 2005
[114] Gebaseerd op de ervaringen bij de ontwikkeling van Windpark Wieringermeer in 2014 -2015.

windturbines op de straalpaden bestaat, wanneer de windturbine op een afstand van de tweede fresnelzone plus een halve rotordiameter verwijderd is van het straalpad (zie Kader 13.2). Binnen deze afstand kan mogelijk dus een effect optreden, al is niet gesteld dat deze effecten daarmee automatisch onaanvaardbaar zijn. Er dient een afweging plaats te vinden.

Kader 13.2 Bepaling afstand straalpaden

De aanbevolen afstand tussen een windturbine en een straalpad dient minimaal de tweede fresnelzone plus een halve rotordiameter te bedragen. Deze wordt berekend op basis van de volgende formule:



De aanbevolen afstand verschilt dus per straalpad. In ieder geval mag de mast van de windturbine (uitgaande van een maximale mastdiameter van 6 meter), zich niet in het straalpad bevinden. Tevens is de hoogte van het straalpad relevant, aangezien het straapad zich tevens onder de rotorhoogte kan bevinden, en dus niet beïnvloed wordt door deze. De inventarisatie is daarom tweeledig:

- De afstand A+B is bepaald volgens de rekenmethode. Middels GIS is bepaald:
  - Hoeveel windturbines bevinden zich binnen een afstand van 6 meter van het straalpad (mastdiameter)
  - Hoeveel windturbines bevinden zich binnen een afstand van (A+B) van het straalpad. Hierbij is A + B worst case ingeschat op basis van de grootste afstand van B.
- De hoogte van het straapad is bepaald, op basis van de hoogste zendmast (worst case). Vervolgens is bekenken hoeveel straalpaden op een hoogte functioneren die lager is dan de tiplaagte van de windturbine.

Middels deze benadering is een goede indicatie van mogelijke effecten te geven.

Voor het MER is de ligging van de stralpaden in beeld gebracht en is het volgende beoordelingskader gehanteerd.

Tabel 13.2 Beoordelingscriteria straalpaden

Effect	Operationalisering	Score
Windturbines hebben naar verwachting negatief effect op de straalpaden	1 of meer windturbines bevinden zich binnen een straal van 6 meter vanaf een straalpad	–
Windturbines hebben naar verwachting een beperkt negatief effect op de straalpaden	10 of meer windturbine bevinden zich buiten 6 meter van een straalpad, maar binnen de afstand van de tweede fresnelzone + halve rotordiameter van een straalpad	-
Er wordt geen effect verwacht van de	Geen van de windturbines bevindt zich binnen	0

windturbines op straalpaden	een afstand van van de tweede fresnelzone + halve rotordiameter van een straalpad	

13.1.3 Beïnvloeding radiotelescoop LOFAR

Binnen een deel van het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is een radiotelescoop project genaamd LOFAR aanwezig (zie 13.2.3). Windturbines hebben mogelijk effect op de werking en mogelijkheden van deze installatie. Er is geen wetgeving, noch toetsingskader voor het beoordelen van mogelijke effecten. Om toch een inschatting van mogelijke effecten te kunnen doen, is contact gezocht met specialisten in Groot-Brittannië op dit gebied. Zij hebben een inventarisatie gemaakt van de mogelijke invloed van windturbines op de LOFAR-telescoop (zie bijlage 15). Daarnaast is bekeken of beleidstukken aanknopingspunten bieden voor het maken van de beoordeling. In de Omgevingsvisie Drenthe is een tweetal contouren opgenomen (LOFAR zone I en zone II), waarbinnen effecten op de radiotelescoop mogelijk kunnen optreden (zie ook Figuur 13.3) LOFAR zone I valt buiten het plangebied van het windpark. Op basis van de inventarisatie van mogelijke effecten is de volgende beoordelingsschaal opgesteld:

Tabel 13.3 Beoordelingscriteria LOFAR

Effect	Score
Er wordt een significant effect verwacht, de turbines staan binnen de vastgestelde LOFAR zone II	--
Er wordt een beperkt effect verwacht, de turbines blijven grotendeels buiten de vastgestelde LOFAR zone II	-
Er wordt geen effect verwacht, de turbines bl jven buiten de vastgestelde LOFAR zone II	0

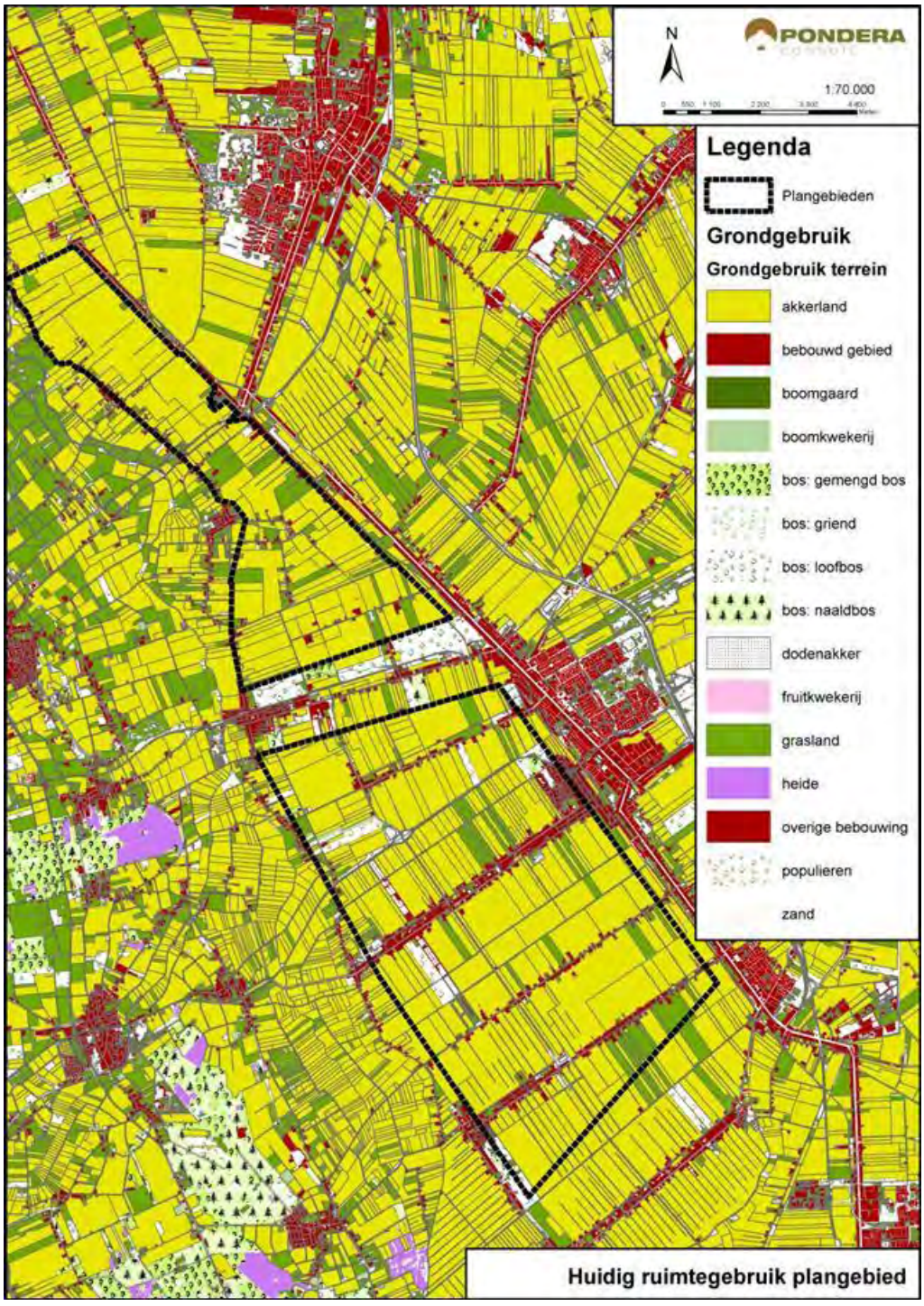
13.2 Referentiesituatie

13.2.1 Huidige ruimtegebruik

Om de veranderingen na plaatsing van de windturbines in kaart te kunnen brengen dient eerst gekeken te worden naar het huidige van het plangebied. Dit is weergegeven in Figuur 13.1. Er zijn relevante autonome ontwikkelingen ten aanzien van ruimtegebruik, zodat de referentiesituatie gelijk is aan de huidige situatie.

Het plangebied voor De Drentse Monden en Oostermoer beslaat vooral landelijk gebied in het Drentse veenkoloniale gebied. Dit bestaat voornamelijk uit rationeel verkavelde landbouwgrond, overwegend gebruikt voor akkerbouw en in beperkte mate als grasland (zie Figuur 13.1). In het plangebied is een groot aantal (agrarische) bedrijfswoningen en gebouwen gelegen. Het plangebied wordt ‘verdeeld’ door het Bos van Kruit, dat is gelegen op de gemeentegrens tussen Borger-Odoorn en Aa en Hunze.

Figuur 13.1: Huidig ruimtegebruik plangebied

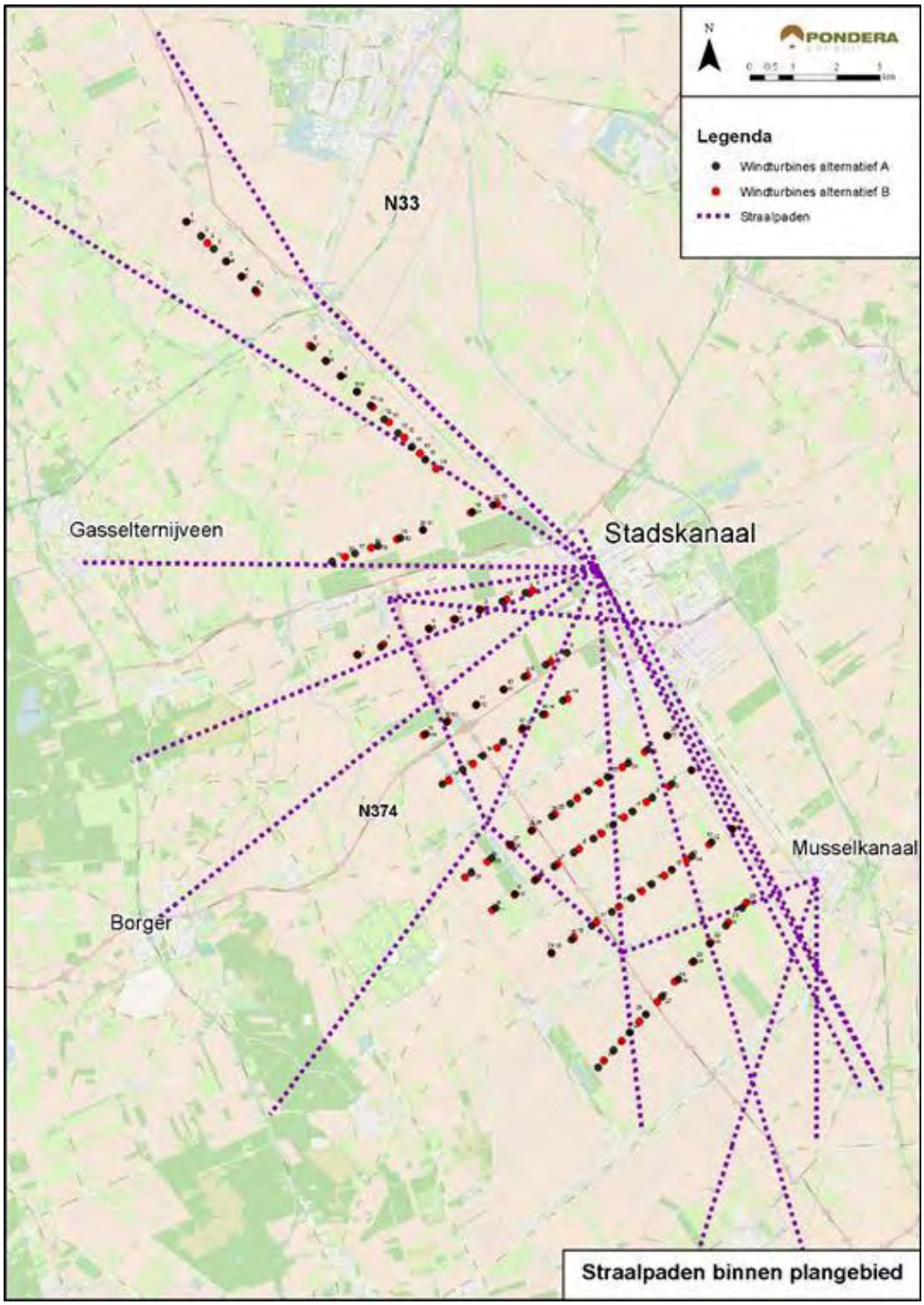


13.2.2 Straalpaden

In het plangebied zijn diverse straalpaden aanwezig, welke in gebruik zijn door diverse telecomaanbieders. Agentschap Telecom geeft vergunningen uit voor het gebruik van een straalverbinding en heeft een actueel bestand (maart 2015) van de aanwezige straalverbindingen in het gebied. In **Fout! Ongeldige bladwijzerverwijzing.** is een kaart

opgenomen met de ligging van de straalpaden binnen het gebied. Deze straalpaden zijn niet wettelijk beschermd.

Figuur 13.2: Beschermde straalpaden in het plangebied



Of een windturbine mogelijk invloed heeft op een straalpad is afhankelijk van het type windturbine (hoogte, rotordiameter), de frequentie waarop wordt uitgezonden en de lengte van de straalverbinding. Middels een GIS is bepaald hoeveel turbines zich binnen bepaalde afstanden van de straalpaden bevinden (zie kader 13.2). Dit is opgenomen in Tabel 13.5 en Tabel 13.5.

Tabel 13.4 Aantal turbines binnen afstanden tot straalpad alternatief A en AL

Criterium	Alternatief A	Variant AL
Aantal windturbines binnen 6 meter van straalpad	0	0
Aantal windturbines binnen 77 meter (tweede fresnelzone + halve rotordiameter) van straalpad	13	10

Tabel 13.5 Aantal turbines binnen afstanden tot straalpad alternatief B en BL

Criterium	Alternatief B	Variant BL
Aantal windturbines binnen 6 meter van straalpad	2	2
Aantal windturbines binnen 82 meter (tweede fresnelzone + halve rotordiameter) van straalpad	9	8

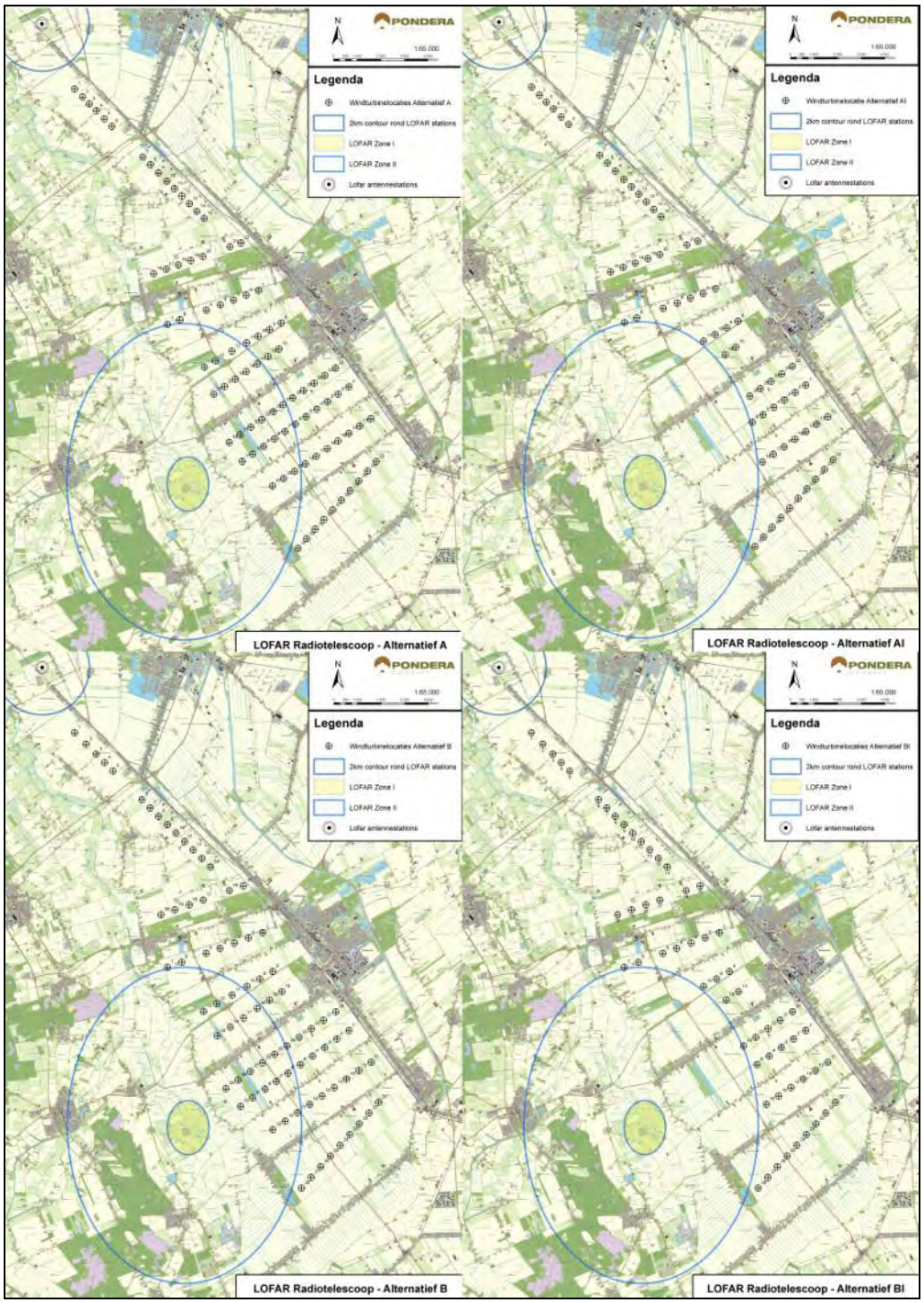
13.2.3 LOFAR

In de gemeente Borger-Odoorn is ten zuidwesten van het plangebied het radiotelescoopproject LOFAR gelegen (zie ook kader 4.1). Dit LOFAR-project bestaat uit vele kleine antennevelden van elk circa 2 hectare, verspreid liggend in het kerngebied van LOFAR met een omvang van 400 hectare (zone I), ten zuidwesten van de windparklocatie. Daaromheen bevindt zich een ruimere zone (zone II) waarbinnen het gewenst is dat overleg over te ontplooien activiteiten plaatsvindt. De provincie Drenthe geeft in haar Omgevingsvisie (2010) aan dat windmolens het LOFAR-project in zone II niet mogen hinderen. Een aantal turbines binnen de alternatieven A en B is gelegen binnen zone II van LOFAR (zie Figuur 13.3).

Windturbines hebben mogelijk effect op de werking en mogelijkheden van deze installatie. Er is geen wetgeving, voorschrift, noch toetsingskader voor het beoordelen van mogelijke effecten. Om toch een inschatting van mogelijke effecten te kunnen doen, is contact gezocht met specialisten op dit gebied van Pager Power Ltd uit Groot-Brittannië. Zij hebben een inventarisatie gemaakt van de mogelijke invloed van windturbines op de LOFAR telescoop. Tevens zijn gesprekken met ASTRON gevoerd over het onderzoek[115].

[115] Deze gesprekken hebben plaatsgevonden op 2 november 2011, 5 oktober 2012 en 21 maart 2014.

Figuur 13.3: LOFAR zone II en opstellingsalternatieven



13.3 Beoordeling effecten

13.3.1 Locaties van de windturbines

windturbines op akkerbouwgrond en grasland

Alle turbines en bijbehorende infrastructuur zijn gesitueerd op gronden met de functie grasland of akkerland. Deze functies zijn goed te combineren met de plaatsing van windturbines. Door het relatief geringe primaire ruimtegebruik van een windturbine blijft er veel ruimte over voor een andere gebruiksfunctie dan de opwekking van elektriciteit uit windenergie. De verschillende kraanopstelplaatsen en onderhoudswegen kunnen ook dienen als aan- en afvoerwegen van landbouwproducten en toegang voor landbouwmaterieel. Het windpark met bijbehorende voorzieningen draagt daardoor mede bij aan de bestaande agrarische exploitatie van het plangebied. De onderhoudswegen, opstelplaatsen en het benodigde elektrisch schakelstation zorgen wel voor een beperking van de aanwezige landbouwgrond ten opzichte van het huidige gebruik (een beperking van circa 34 - 49 hectare, ofwel een vermindering van 0,45 – 0,64% van het totaal areaal aan landbouwgronden binnen het plangebied). Zie ook Tabel 13.6.

Voor het gebruik van de landbouwgronden door het windpark worden opstalovereenkomsten gesloten met de perceeleigenaren (die deels initiatiefnemer zijn), waardoor de windturbines bijdragen aan de agrarische bedrijfsvoering. Er is immers een financiële vergoeding voor het gebruik van de grond. Buiten de verharde infrastructuur, het schakelstation en de masten van de windturbines kan het gebied gebruikt blijven worden als akkerland of grasland. Gezien het relatief beperkte ruimtebeslag van de windturbines en de goede inpassing in de agrarische bedrijfsvoering wordt de huidige gebruiksfunctie van de ruimte slechts minimaal beïnvloed of beperkt.

Meervoudig ruimtegebruik

Naast een meervoudig ruimtegebruik met agrarische functies kan de realisatie van windturbines ook tot ander meervoudig ruimtegebruik leiden. De onderhoudswegen en opstelplaatsen kunnen mogelijk gebruikt worden als recreatieve routes (waarbij ze voor onderhoud en reparaties aan de turbines beschikbaar moeten blijven). Er kunnen bijvoorbeeld rustplaatsen voor de recreatieve passanten worden gerealiseerd, waarbij bezoekers en passanten via informatiedisplays of -borden bij het windpark worden geïnformeerd over duurzaam energie en duurzaamheid in het algemeen en het opwekken van elektriciteit uit windenergie in het bijzonder.

De windturbines zorgen ook voor beperkingen op het bestaande ruimtegebruik. Zoals besproken in hoofdstuk 12 ‘Veiligheid’ ontstaan er mogelijk beperkingen voor luchtvarende objecten zoals zweefvliegtuigen en ballonnen.

13.3.2 Ruimtegebruik per variant

Om een inschatting te maken van de effecten op het ruimtegebruik na plaatsing van de windturbines toont Tabel 13.6 per variant het primaire (enkelvoudig) en secundaire (meervoudig) ruimtegebruik. De inschatting van ruimtegebruik is gemaakt op basis van aannames over ruimtebeslag van fundering van de windturbines en het schakelstation (primair), opstelplaatsen en onderhoudswegen (secundair). Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de interne en externe bekabeling voor het windpark zich ondergronds bevindt en geen invloed heeft op het ruimtegebruik.

Tabel 13.6: Ruimtegebruik per alternatief in hectare

Ruimtegebruik per variant in ha	Alternatief A	variant AL	Alternatief B	variant BL
Primair ruimtegebru k (enkelvoudig)	2,2	1,6	2,7	2,0
Secundair ruimtegebruik (meervoudig)	46,6	34,6	43,8	32,5

In alle gevallen blijft een combinatie van functies in het gebied mogelijk. Alle alternatieven en varianten scoren daarom neutraal (0) op het onderdeel ruimtegebruik.

Tabel 13.7: Beoordeling ruimtegebruik

	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Beoordeling	0	0	0	0

Naast de oppervlakte op maaiveldniveau kan ook de ruimte boven de grond gebruikt worden voor bijvoorbeeld communicatiemiddelen (straalpaden) en waarnemingen (radiotelescoop); zie volgende paragrafen.

13.3.3 Straalpaden

Middels een GIS is bepaald hoeveel turbines zich binnen bepaalde afstanden van de straalpaden bevinden. Op basis hiervan kan een beoordeling worden gemaakt van de te verwachten effecten, welke is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 13.8: Beoordeling Straalpaden

	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Beoordeling	-	-	--	--

In deze beoordeling is nog geen rekening gehouden met de hoogteligging van de straalpaden, aangezien dit detailniveau niet benodigd is voor een MER. Dit leidt er wel toe dat de beoordeling die hier is gemaakt een worst case betreft en de effecten in de praktijk beperkter zullen zijn.

13.3.4 LOFAR radiotelescoop

Windturbines kunnen mogelijk effect hebben op de waarnemingsmogelijkheden van radiotelescoop LOFAR. Hiervoor zijn vier mogelijke oorzaken :

1. De telescoop scant de horizon af op zoek naar signalen uit het heelal. Zoals ieder ander gebouw of object kunnen windturbines een fysiek obstakel vormen, die het 'zicht' van de telescoop belemmeren. Dit wordt 'afscherming' genoemd;
2. De elektrische apparatuur in windturbines (met name de omvormer en regelapparatuur) zendt, net als alle elektrische apparaten, elektromagnetische golven uit in een bepaalde frequentieband. Wanneer deze band overlapt met de waarnemingsband van LOFAR (10-250 Megahertz (MHz)) kan verstoring van de ontvangst optreden. Dit noemen we 'verstoring';
3. Windturbines kunnen andere verstorende signalen van buiten het gebied weerkaatsen richting de LOFAR-antennes en zodoende verstoring van de ontvangst van LOFAR veroorzaken. Dit aspect beschouwen we nader onder het kopje 'reflectie';

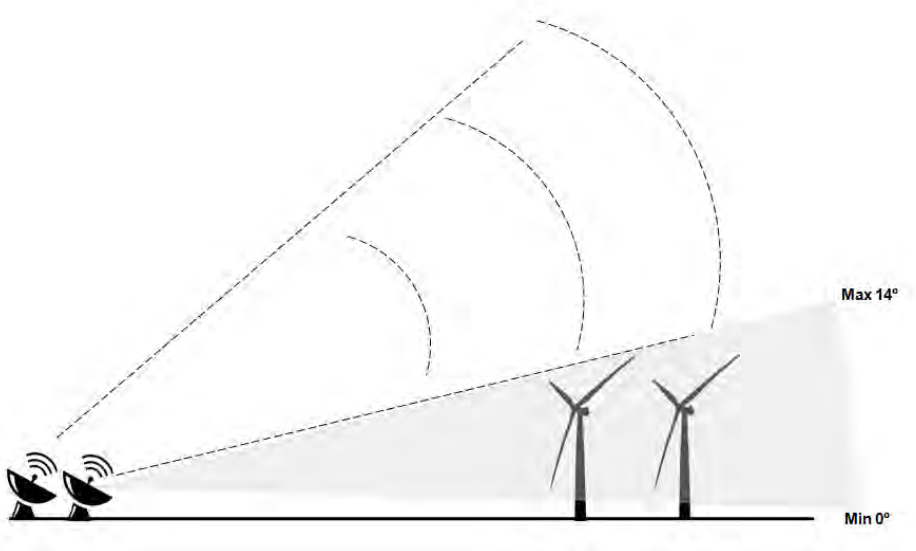
4. Windturbines kunnen gewenste signalen uit het heelal reflecteren, zodat ze niet rechtstreeks maar verstrooid worden opgevangen door de antennes van LOFAR. Dit heeft 'weerkaatsing';

Het onderzoek beperkt zich tot de mogelijke effecten aan de 'voorzijde', dat wil zeggen het ontvangen van signalen door de telescoop. De 'achterzijde' van het proces, de dataverwerking door ASTRON, is buiten beschouwing gelaten aangezien kennis over dit proces vooral bij ASTRON aanwezig is en de dataverwerking ook nog in ontwikkeling is. Daardoor is het voor de onderzoekers niet goed mogelijk hierop in te gaan. Hieronder worden de mogelijke effecten aan de voorzijde nader beschreven. Het onderzoeksrapport is opgenomen in bijlage 15.

Afscherming

Om te bepalen of de windturbines mogelijk invloed hebben op de zichtbaarheid van objecten in het heelal door de LOFAR antennes is bepaald onder welke hoek de antenne nog kan waarnemen als de turbine het beeld volledig zou wegnemen (zie Figuur 13.4). Deze zogenaamde '*line of sight analysis*' geeft aan dat de hoek tussen de antenne die zich op 1 meter boven maaiveld bevindt en de tip van de turbine, maximaal 14 graden is. Dit betekent dat in de '*worst case'* situatie een beeld van 14 graden vanaf de horizon geblokkeerd wordt door de turbine. Vanwege de grotere afstand tussen turbines en antennes ligt voor het overgrote deel van de turbines de hoek die afgeschermd wordt tussen de 1 en 5 graden. Door afscherming door bijvoorbeeld bomen en gebouwen, maar met name doordat weinig relevante waarnemingen worden gedaan laag aan de horizon, worden waarnemingen door de LOFAR-telescoop niet uitgevoerd beneden circa 22 graden.[116]

Figuur 13.4: Afscherming door aanwezigheid windturbines

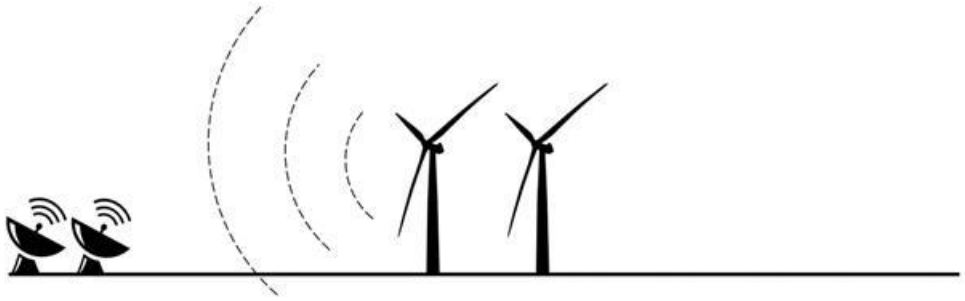


[116] Dit komt doordat er dichterbij de horizon veel verstoring van het beeld plaatsvindt en atmosferische refractie effecten optreden. Wel worden waarnemingen beneden 22 graden in sommige gevallen gebru kt om calibratie van andere data uit te voeren. Tot welke hoogte boven de horizon dit wordt toegepast is niet exact bekend.

Verstoring

De aanwezige regelapparatuur, de generator, maar met name de omvormer in de windturbines produceert elektromagnetische golven. Om te voorkomen dat deze zogenaamde EMC[117] golven verstorende werking op andere apparatuur hebben, moeten alle windturbines die in Nederland gebouwd worden voldoen aan normen voor EMC (EN 61000-6-4 [3] en NPR-CLC/TR 50373:2004).

Figuur 13.5: verstoring door EMC van windturbines



De waarnemingsapparatuur van LOFAR is echter zo gevoelig dat ondanks deze norm toch verstoring binnen het waarnemingsspectrum van 10 tot 250 MHz van LOFAR kan optreden. Om dit te onderzoeken is van twee windturbinefabrikanten[118] data opgevraagd over de emissiewaarden, op basis waarvan een inschatting is gemaakt over de waarneembaarheid van de signalen door de LOFAR-antennes.

Uit de data is een wisselend beeld af te leiden, dat erg afhankelijk lijkt van het type windturbine. Zo laat turbine ‘a’ van fabrikant ‘1’ bij het in bedrijf zijn van de windturbine een mogelijke veldsterkte van de signalen zien van meer dan 20 dBµV/m[119]. De kans dat deze turbines waarneembaar zijn door de LOFAR-antennes is zeer reëel. Turbine ‘b’ van fabrikant ‘2’ kent daarentegen nauwelijks waarneembare waarden, ongeacht of de turbine in bedrijf is of niet.

Op basis van de data wordt geconcludeerd dat verstoring mogelijk kan optreden. In hoeverre dit leidt tot een afname van de functionaliteit van de LOFAR-antenne is niet vast te stellen. Omdat de frequenties van de EMC-waarden bekend zijn, is het wellicht mogelijk om deze te filteren uit de waarnemingen en kan een eventueel effect hiermee teniet worden gedaan[120]. Deze methode wordt door ASTRON ook toegepast voor andere EMC-bronnen in het gebied, zoals radiozenders en gemotoriseerd verkeer.

[117] Elektromagnetische Compatibiliteit of EMC is het vakgebied, dat elektromagnetische beïnvloeding in en tussen elektrische en elektronische producten en systemen voorkomt en bestrijdt.
[118] De data bevatten bedrijfsgevoelige informatie en zijn niet publiek beschikbaar. Derhalve worden de fabr kanten hier geanonimiseerd als fabr kant ‘1’ en fabrikant ‘2’ .
[119] Krachtige transmissies (zoals b jvoorbeeld ook radio- en televisiesignalen) worden uitgedrukt in dB-millivolts per meter (dBmV/m).
[120] Dit is mogelijk, maar kent beperkingen. Wanneer een groot deel van het spectrum verloren gaat, kan dit de mogel jkheden voor dataverzameling van LOFAR beperken. Waar de exacte grens ligt is niet bekend.

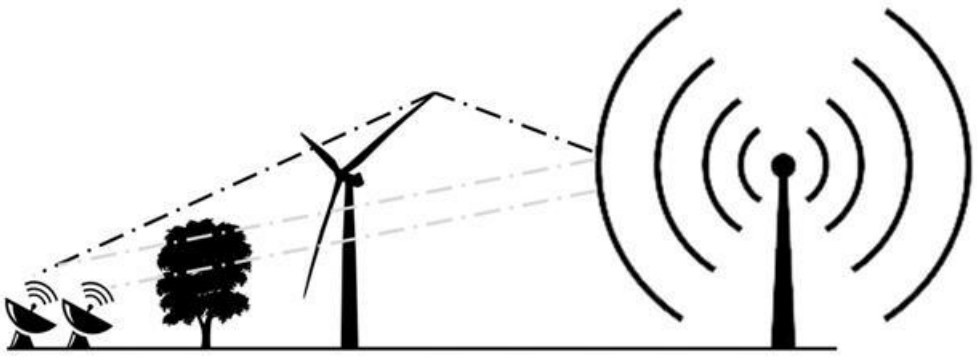
Verder bestaat een belangrijk verband tussen afstand en EMC veldsterkte. In bekende metingen van turbines ‘a’ en ‘b’ neemt de veldsterkte met 10 dBµV/m af met een toename van de afstand tussen bron en ontvanger van 20 meter. Wanneer deze lijn wordt doorgezet zou bij een afstand van > 100 meter tussen bron en ontvanger geen meetbare veldsterkte meer optreden. Daarmee kan worden geconcludeerd dat hoe verder de windturbine van een LOFAR antenne wordt geplaatst, hoe minder verstoring er kan optreden. Welke afstand hierbij afdoende is, valt nu niet exact vast te stellen. De dichtstbijzijnde windturbine bevindt zich in de nu onderzochte alternatieven in het MER op een afstand van circa 980 meter van een LOFAR antennestation. Dit is circa 10 keer de afstand waarop geen meetbare veldsterkte meer optreedt bij reguliere EMC metingen. Het centrum van LOFAR (zone I) is op nog grotere afstand gelegen.

Reflectie

Bestaande radiosignalen, zoals radiozenders, passerende voertuigen, portofoons en radiopiraten, kunnen worden gedetecteerd door de LOFAR-antennes. Deze signalen zijn veelal sterker dan de signalen uit het heelal waarnaar onderzoek wordt gedaan door ASTRON en kunnen verstorend werken. Een deel van de bekende signalen kunnen door ASTRON worden gefilterd, echter voor nieuwe signalen zullen nieuwe filters moeten worden ontwikkeld. Het is mogelijk dat de windturbines van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer signalen van buiten het plangebied reflecteren die voorheen niet gedetecteerd werden door de LOFAR-antennes (zie Figuur 13.6), daarmee kan mogelijk extra storing optreden.

Om te bepalen of er extra storing optreedt is door Pager Power een model opgesteld dat berekent hoeveel reflectie optreedt door windturbines. Pager Power heeft een overdrachtsmodel opgesteld met een radiozender, de windturbines en een aantal ontvangers (LOFAR-antennes). Als radiosignaalbron is de sterkste bekende aanwezige radiozender in de omgeving gehanteerd: de radio- en televisiemast in Hoogersmilde. De mast in Hoogersmilde is zodanig gemodelleerd dat op een uitzendhoogte van 200 meter boven maaiveld en een frequentie van 100 Mhz (typische FM-radiofrequentie) wordt gesimuleerd.

Figuur 13.6: reflectie van ongewenste signalen door windturbines



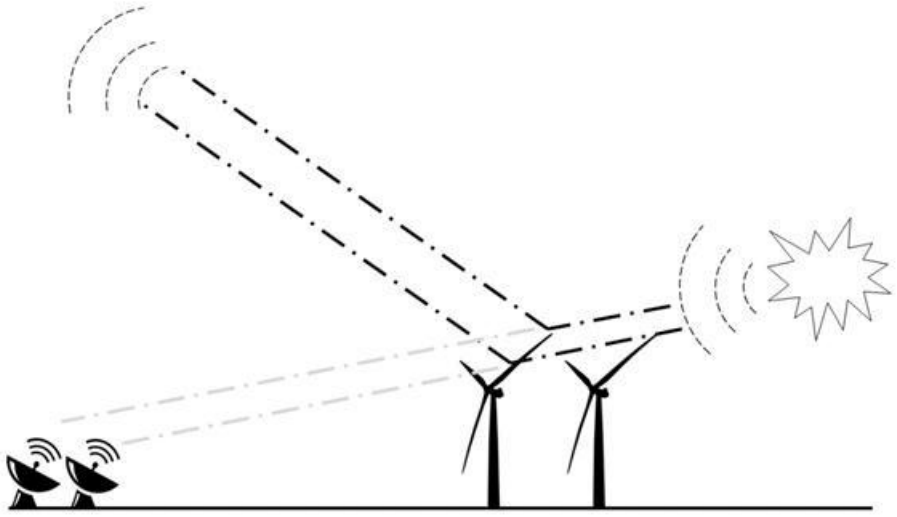
Uitkomst van de berekening van Pager Power is dat de toename aan ongewenste signalen als gevolg van reflectie door windturbines circa 0,55% bedraagt. Deze waarden zijn waarschijnlijk verwaarloosbaar, zeker als rekening wordt gehouden met andere aanwezige verstoringsbronnen binnen het plangebied (autoverkeer, schrikdraad, WIFI-zenders, et cetera).

Weerkaatsing

Weerkaatsing treedt op wanneer de (zwakke) signalen uit het heelal niet rechtstreeks de LOFAR-antenne kunnen bereiken, maar gedeeltelijk weerkaatst worden door de windturbines (zie Figuur 13.7). Er is, conform de richtlijn ITU-R P526-11[121], berekend wat de afname van de signaalsterkte is door aanwezigheid van de turbine voor de *worst case* situatie. Dit betekent dat de turbine dichtbij de antenne staat en een zo groot mogelijk deel van het blikveld van de antenne blokkeert. Deze berekening is gemaakt voor de frequentie van 120 MHz.

Uit deze berekening blijkt dat de afname van de sterkte van het radiosignaal dat zich volledig 'achter' de windturbine bevindt gemiddeld 1,5 dB bedraagt. Dit betekent een gering verlies aan signaalsterkte direct achter de turbines.

Figuur 13.7: weerkaatsing van signalen door windturbines



Afstand

De aard van de effecten die hierboven zijn beschreven is mede afhankelijk van de afstand tussen de windturbines en de LOFAR-antennes. In onderstaande tabel zijn de afstanden tussen het windpark (dichtstbijzijnde turbine) en het dichtstbijzijnde antennestation (antenneveld) en tot de kern (zone I) opgenomen.

[121] International Telecommunications Union Guideline, richtlijn voor het berekenen van afname van een radiosignaal door aanwezigheid van een windturbine.

Tabel 13.9:Afstand tot LOFAR-antennestation

	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Afstand tussen turbine en LOFAR-antennestation (in meters)	1.070	3.745	980	3.970
Afstand tot centrale kern (zone I)	1.515	4.285	1.325	4.450

Positionering binnen LOFAR zones

In de alternatieven A en B zijn windturbines gepositioneerd binnen de LOFAR zone II, zoals gedefinieerd in de Omgevingsvisie Drenthe 2010[122]. In de varianten AL en BL, zijn de turbines in LOFAR zone II weggelaten en dus alleen buiten deze zone gepositioneerd. De kans op effecten door windturbines op LOFAR lijkt groter binnen de LOFAR-zone, dan erbuiten, vanwege de kleinere afstand tussen de windturbines en antennevelden. De provinciale omgevingsvisie geeft aan dat bij ontwikkelingen binnen LOFAR zone II (de 'bespreekzone') overleg dient plaats te vinden met ASTRON over eventuele effecten, daar buiten gelden geen beperkingen of voorwaarden[123]. Tegelijkertijd is er geen inhoudelijke onderbouwing voor de ligging van deze zones aan te geven door de provincie. Om uit te gaan van een 'worst case' situatie wordt hier aangenomen dat de kans op effecten binnen de cirkel inderdaad groter is.

Kader 13.3 Afstemming met Astron

De uitkomsten van het onderzoek van Pager Power zijn besproken met ASTRON. Tijdens dit overleg is gebleken dat de beschouwde aspecten overeenkomen met de ideeën die ASTRON heeft over mogelijke effecten. De resultaten worden echter niet door ASTRON gedeeld, aangezien de analyses in het rapport van Pager Power volgens ASTRON een te eenvoudige weergave van het complexe systeem van LOFAR voorstellen. Tevens geeft ASTRON aan dat de dataverwerking niet is meegenomen in het onderzoek. Pager Power geeft in een reactie aan dat een modelmatige aanpak nodig is om de complexe materie te kunnen verwerken. Zoals eerder is aangegeven is het meenemen van de dataverwerking in de effectbeoordeling niet mogelijk, aangezien het voor Pager Power niet mogelijk is dit proces te analyseren.

In een brief van 16 januari 2015 aan het ministerie van Economische Zaken verwacht ASTRON dat de plaatsing van de turbines invloed kan hebben op de waarnemingen door LOFAR. Echter Astron stelt eveneens dat:

"Het is technisch vrijwel onmogelijk deze effecten vooraf te kwantificeren, aangezien het hier om complexe multi-pad effecten gaat (o.a. door de aarddraden in de wieken). Wel is volstrekt duidelijk dat het effect van een molen op zich kwadratisch toeneemt naarmate deze dichter bij een antennestation staat."

Astron geeft echter ook aan zich ervan bewust te z jn dat windturbines in het gebied zullen worden gerealiseerd. Daarbij is het zover mogelijk weg plaatsen van turbines van de kern van LOFAR (Zone I) gewenst. Eventuele aanvullende mitigerende maatregelen kunnen worden besproken met Astron.

[122] De provinciale omgevingsvisie is niet bindend voor het R jk. Dit is van belang aangezien het windpark De Drentse Monden – Oostermoer een r jksproject betreft.
[123] Er is ook een LOFAR zone I, die valt samen met het kerngebied van LOFAR. Verstorende ontwikkelingen z jn in zone I uitgesloten. Het plangebied van De Drentse Monden en Oostermoer ligt buiten LOFAR zone I.

Conclusies effectonderzoek

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er effecten door windturbines op de LOFAR radiotelescoop mogelijk zijn. Verwacht wordt dat de aspecten ‘afscherming, ‘reflectie’ en ‘weerkaatsing’, geen relevant effect hebben. Het aspect ‘verstoring’ zou bij de nadere planuitwerking (aanbesteding van de turbines) eventueel aandacht kunnen krijgen, waarbij het uiteindelijk te kiezen turbinetype van invloed kan zijn op een eventuele verstoring van LOFAR. Ook zijn er aanwijzingen die een relatie tussen afstand en effecten op de waarnemingsmogelijkheden aanduiden. Het verder weg plaatsen van windturbines lijkt tot geringere (of geen) effecten op LOFAR waarnemingsmogelijkheden te leiden.

Tegelijkertijd blijft het vrijwel onmogelijk om vooraf effecten exact te bepalen of uitspraken te doen over welke afstanden dan in acht zouden moeten worden genomen. De relatie tussen het in bedrijf hebben van windturbines (of andere activiteiten) en de effecten op de waarnemingsmogelijkheden van LOFAR is nog onvoldoende bekend en zal ook met verder onderzoek naar verwachting niet tot harde conclusies leiden.

13.4 Mitigerende maatregelen

Het ruimtegebruik door windturbines en bijbehorende infrastructuur is goed verenigbaar met andere vormen van ruimtegebruik in het plangebied. Er zijn ten aanzien van het bestaande agrarisch gebruik geen mitigerende maatregelen nodig.

Straalpaden

Om mogelijke effecten op de straalverbindingen te voorkomen of teniet doen kunnen de windturbines eventueel worden verplaatst. Ook zijn technische oplossingen mogelijk, zoals het plaatsen van een extra zender of het verplaatsen van de ontvanger/zender van de straalverbinding. Voor alternatief B wordt daarom aangegeven dat de turbines minimaal buiten een afstand van 6 meter (mastdiameter) van het straalpad worden geplaatst. Eventuele andere maatregelen worden nu niet nader uitgewerkt, aangezien deze geen positief milieueffect hebben. Wel wordt dit aspect meegenomen in de keuze voor een voorkeursalternatief.

Na mitigerende maatregelen scoren alle alternatieven negatief (-) en is er geen onderscheid meer tussen de alternatieven.

LOFAR

Ten aanzien van LOFAR zijn geen wettelijke normen waaraan voldaan moet worden, noch is er een wettelijk kader waaraan getoetst moet worden als het gaat om effecten. Mitigerende maatregelen behoeven dus voor dit aspect strikt genomen niet getroffen te worden. Omdat er echter wel effecten kunnen optreden, worden mogelijke maatregelen hieronder wel beschreven.

Maatregelen die eventueel optredende effecten kunnen verminderen of teniet doen zijn:

- *Filteren:* Middels digitale filtering kan eventueel ongewenste ruis worden gefilterd. Dit gebeurt momenteel ook voor andere bestaande verstoringsbronnen. In hoeverre deze mitigerende maatregel werkelijk toepasbaar is, dient in overleg met ASTRON te worden verkend;
- *Ander turbinetype:* Uit het onderzoek van Pager Power is gebleken dat verschillende turbinetypen een groter of kleiner effect kunnen hebben voor wat betreft de EMC-emissie. Bij de uiteindelijke keuze voor een turbinetype kan dit één van de aspecten zijn waar

rekening mee kan worden gehouden. Ook zijn aanpassingen aan de turbine (afscherming van bijvoorbeeld de *omvormer* middels een kooi van Faraday) mogelijk om emissies te verminderen;

- *Extra antennes plaatsen:* Indien verstoring van een specifieke antenne van LOFAR voor problemen zorgt kan ervoor worden gekozen om deze antenne te verplaatsen naar een andere locatie. Eventueel kunnen ook elders extra antennevelden worden gebouwd om een verlies aan ontvangst op te vangen;
- *Verplaatsen van windturbines*: Turbines die de ontvangst van de LOFAR-antennes kunnen beïnvloeden omdat ze in de directe nabijheid van de antennes zijn gepositioneerd kunnen verplaatst worden. In hoeverre dit mogelijk is zal afhangen van de uiteindelijke windparkomvang en de schuifruimte die daarmee over blijft om de turbines anders te positioneren. Bij het onderscheiden van de varianten AL en BL is hier al een voorschot op genomen door geen turbines binnen LOFAR zone II te plaatsen. Het is evenwel ook denkbaar om tussenvormen te onderscheiden tussen A en AL en B en BL in, waarbij (meer of minder) turbines in LOFAR zone II worden geplaatst, zodanig dat de eventuele effecten voor LOFAR beperkt blijven. Een exacte afstand of positionering is op voorhand niet aan te geven.

13.5 Samenvatting effectbeoordeling

Bij Windpark De Drentse Monden en Oostermoer worden de windturbines gebouwd op landbouwgronden. De functie landbouw is goed te combineren met de plaatsing van windturbines omdat meervoudig ruimtegebruik mogelijk is. Er is een beperkte verandering van ruimtegebruik door de masten van de windturbines en elektrische voorzieningen (schakelstation). De opstelplaatsen en toegangswegen kunnen de agrarische bedrijfsvoering ondersteunen (aan- en afvoerwegen landbouwproducten en toegang landbouwmaterieel). De onderlinge verschillen tussen de alternatieven/varianten in ruimtegebruik zijn aanzienlijk (tot 40%). Ten aanzien van straalpaden in het gebied wordt een effect verwacht, maar na maatregelen (het verplaatsen van de turbines buiten het straalpad) is de aard van de effecten niet onderscheidend.

Tabel 13.10: Beoordeling ruimtegebruik Windpark De Drentse Monden en Oostermoer (na maatregelen)

Beoordelingscriterium	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Ruimtegebruik	0	0	0	0
Straalpaden	-	-	-	-
LOFAR	--	-	--	-

Ten aanzien van LOFAR blijkt uit het uitgevoerde onderzoek dat er effecten door windturbines op de LOFAR radiotelescoop mogelijk zijn. Tegelijkertijd blijft het vrijwel onmogelijk om vooraf effecten exact te bepalen of uitspraken te doen over welke afstanden dan in acht zouden moeten worden genomen. Het enige dat vooralsnog duidelijk is, is dat het verder weg plaatsen van windturbines tot geringere (of geen) effecten op de LOFAR waarnemingsmogelijkheden lijkt te leiden.

14 OPBRENGSTEN EN VERMEDEN EMISSIES

14.1 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria

Windenergie is een duurzame vorm van elektriciteitsproductie en levert een bijdrage aan de invulling van het klimaatbeleid. Wat het windpark en de verschillende inrichtingsalternatieven bijdragen aan de invulling van het klimaatbeleid is berekend. Zo is voor elk inrichtingsalternatief aangegeven wat de elektriciteitsopbrengst is in MWh per jaar en hoeveel reductie dit tot gevolg heeft voor de stoffen die het broeikaseffect en dus de klimaatverandering veroorzaken: CO_2, NO_x en SO_2. Daarnaast is ook bepaald wat de reductie in fijn stof (PM_{10})[124] is. De elektriciteitsopbrengsten zijn door Windunie berekend (zie bijlage 16). Hierbij is rekening gehouden met aanwezige windcondities en windrichting en de aard van het landschap. Naast de absolute opbrengst wordt ook gekeken naar de efficiëntie van de verschillende inrichtingsalternatieven. Zo kan een bepaalde opstelling effectiever zijn in het opwekken van elektriciteit. Daarnaast wordt rekening gehouden met mogelijke opbrengstverliezen als gevolg van mitigerende maatregelen (stilzetten van turbines of andere geluidmodus), die voor andere milieuaspecten zijn voorgesteld.

Voor nadere details over het aspect energieopbrengst wordt naar bijlage 16 verwezen.

Om het effect van veranderingen in de vraag naar elektriciteit door besparingen en de inzet van hernieuwbare energiebronnen op de CO_2-emissies en de inzet van primaire energiebronnen bij de elektriciteitsproductie te kunnen bepalen wordt door RVO (voorheen Agentschap NL) voor windenergie de substitutiemethode aanbevolen. Deze methode wordt op dit moment gebruikt in het kader van de berekeningen voor het protocol monitoring hernieuwbare energie (RVO, 2010).

Met behulp van deze methode kan beoordeeld worden hoeveel Windpark De Drentse Monden - Oostermoer bijdraagt aan de doelstellingen die de verschillende overheden hebben gesteld met betrekking tot het opwekken van duurzame energie en de reductie van broeikasgassen en vervuilende stoffen. Deze paragraaf herhaalt kort per overheid de doelstellingen uit hoofdstuk 2.

Europees

In Europees verband[125] heeft Nederland de taakstelling om in 2020 14% van het totale energieverbruik duurzaam te realiseren en de CO_2-uitstoot met 20% te reduceren ten opzichte van 1990.

Rijk

Eind september 2013 is het ‘Energieakkoord voor duurzame groei’ afgesloten. Hierbij wordt gestreefd naar het behalen van 14% duurzame energie in 2020 en 16% in 2023. Ook internationaal wordt gestreefd naar een volledig duurzame energievoorziening in 2050.

Er zijn ook nationale doelstellingen voor emissiereductie, namelijk de National Emission Ceiling of NEC-plafonds, die voor heel Nederland en alle sectoren gezamenlijk gelden. Deze

[124] Fijn stof (PM_{10}) in de lucht kan schadel jke effecten op de gezondheid hebben. De Europese Unie heeft daarom in 1999 grenswaarden voor fijn stof vastgesteld. Omdat de concentratie in de lucht in Nederland op veel plaatsen (te) hoog is, is een reductie hiervan gewenst.
[125] EU-richtlijn 2009/28/EG.

emissieplafonds zijn binnen de EU in 2012 afgesproken om de uitstoot van verzurende en luchtverontreinigende stoffen te beperken. De plafonds gelden voor 2020, daarna zijn deze nog niet afgesproken. Voor Nederland geldt een NO_x, plafond van 202 kton en voor SO_2 een plafond van 47 kton (infomil.nl, 2013).

Provinciaal

De provincies garanderen op basis van afspraken ten behoeve van de ontwerp-Structuurvisie Windenergie op Land (SVWOL) ruimte voor 6.000 MW windenergie op land, te realiseren voor 2020. De verdeling van de doelstelling over de provincies betekent voor Drenthe een taakstellend vermogen van 285,5 MW. De locatie Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is één van de locaties waarmee de taakstelling van de provincie ingevuld dient te worden.

Gemeenten

De gemeente Borger - Odoorn en de gemeente Aa en Hunze voorzien een andere toekomstige invulling van de duurzame energie doelstelling dan windenergie van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Beide gemeenten zijn wel betrokken geweest bij de opstelling van de Gebiedsvisie windenergie Drenthe. In deze gebiedsvisie wordt een uitwerking gemaakt van de provinciale Omgevingsvisie ten aanzien van windenergie. De uitwerking voorziet in een drietal locaties voor circa 120MW binnen de grenzen van deze gemeenten. Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zou kunnen bijdragen aan deze doelstelling.

De beoordelingscriteria voor duurzame energieopbrengst en reductie van emissies van broeikasgassen en vervuilende stoffen zijn gebaseerd op bovenstaand beleid.

14.1.1 Beoordelingscriteria

De elektriciteitsopbrengst per alternatief is weergegeven in MWh. De reductie van CO_2, NO_x en SO_2 wordt van deze elektriciteitsopbrengst afgeleid. Er is in dit hoofdstuk uitgegaan van 0,06 kg NO_x/GJ, 0,02 kg SO2/GJ (bron: ECN-c-05-090) en 68,9 ton/TJ CO_2 (RVO, 2010). Voor de PM10 reductie $1,87*10^{-5}$ ton/MWh aangenomen[126]. Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat de elektriciteitsopbrengst (en daaruit afgeleide emissiereducties) in dit hoofdstuk zijn bepaald voor concrete windturbinetypes (voor alternatief A de Vestas V112 3,0MW en voor alternatief B de Senvion 3.0M 122, 3,0MW) en dat er verschillen kunnen ontstaan tussen de hier genoemde getallen en de optredende waarden als gevolg van het uiteindelijk realiseren van een ander type windturbine. Het geeft een beeld van de verschillen tussen de alternatieven en ashoogten en geeft een ordegrootte aan van de effecten.

Kader 14.1 Turbine vermogen[127]

De commissie m.e.r. heeft in haar richtl jnadvies aangegeven dat verschillende turbinetypen met verschillende vermogens onderzocht moeten worden. In dit MER is er echter voor gekozen om turbines uit de 3 MW categorie te beschouwen met verschillende fysieke afmetingen. Het generatorvermogen heeft namelijk geen milieueffecten *an sich*. Bovendien is het windklimaat in het plangebied van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer niet geschikt voor plaatsing van windturbines met een zeer groot generatorvermogen van (> 5 MW). Deze turbines z jn op dit moment economisch niet rendabel te exploiteren op deze locatie.

[126] Dit getal is gebaseerd op de bekende uitstoot van de Eon kolencentrale op de Maasvlakte en Essent Amercentrale in Geertruidenberg. Van deze centrales is de uitstoot openbaar gemaakt (DCMR, 2012; Essent 2011).
[127] Zie ook ECN, oktober 2014; Eindadvies basisbedragen SDE+ 2015, paragraaf 5.2 Windenergie.

Tabel 14.2 Beoordelingscriteria en -schaal energieopbrengst

Beoordelingscriteria	Schaal
Elektriciteitsproductie in MWh per jaar	0 = geen
	+ = < 750.000
	++ = > 750.000
Efficiëntie windpark in vollasturen (MWh/MW)	0 = geen
	+ = < 4.000
	++ = > 4.000
CO_2-emissiereductie in ton per jaar	0 = geen
	+ = < 500.000
	++ = > 500.000
NO_x emissiereductie in ton per jaar	0 = geen
	+ = < 400
	++ = > 400
SO_2 emissiereductie in ton per jaar	0 = geen
	+ = < 150
	++ = > 150
PM_{10} reductie in ton per jaar	0 = geen
	+ = < 15
	++ = > 15

14.2 Referentiesituatie

In de referentiesituatie staan geen windturbines in het plangebied en wordt geen duurzame elektriciteit opgewekt door de windturbines. De elektriciteit wordt in de referentiesituatie op een voor Nederland conventionele wijze opgewekt (gas- en kolencentrales). De productie van duurzame energie zorgt hiermee voor een emissiereductie ten opzichte van de referentiesituatie.

Er is geen rekening gehouden met elektriciteitsopbrengstverliezen door eventueel in de toekomst aanwezige andere windparken (Windpark N33), maar dit effect is door de afstanden tot deze projecten naar verwachting verwaarloosbaar.

14.3 Beoordeling effecten per variant

In Tabel 14.3 is per alternatief de opbrengst van het park weergegeven, evenals de CO_2-emissiereductie en de reductie van NO_x, en SO_2. De jaarlijkse CO_2-, NO_x- en SO_2 reductie is uitgedrukt in ton per jaar. De opbrengstgegevens zijn bepaald aan de hand van de windgegevens van nabijgelegen KNMI meetstations. Uitgangspunt hierbij is een gemiddelde windsnelheid op 119 en 139 meter hoogte van circa 7,5 en 7,8 meter per seconde. De opbrengstgegevens zijn een betrouwbare indicatie, maar kunnen bij realisatie lager of hoger uitvallen, afhankelijk van het daadwerkelijke windaanbod, de beschikbaarheid van de windturbines en het specifieke windturbinetype. De waarden en berekeningen in het hoofdstuk Energieopbrengst dienen ter ondersteuning van het besluit over Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De waarden zijn een inschatting van de energieopbrengst en emissiereductie

en daadwerkelijke hoeveelheden kunnen in de realiteit afwijken. De berekende waarden zijn wel van voldoende betrouwbaarheid om een goede afweging van de milieueffecten te maken.

Tabel 14.3 Beoordeling varianten (zonder uitvoering van mitigerende maatregelen)

Onderwerp	Alternatief A	variant AL	Alternatief B	variant BL
Opgesteld vermogen in MW	255	189	231	171
Netto elektriciteitsproductie in MWh/jaar (P50)[1]	933.340	702.751	993.085	744.377
Efficiëntie per MW in vollasturen	3.660	3.718	4.299	4.353
Vergel jkbaar met het jaarlijks elektriciteitsverbruik van dit aantal huishoudens	266.669	200.786	283.739	212.679
CO_2-emissiereductie in ton per jaar	542.168	408.221	576.873	432.401
SO_2-emissiereductie in ton per jaar	472	355	502	377
NO_x-emissiereductie in ton per jaar	157	118	167	126
PM_{10}-emissiereductie in ton per jaar	17	13	19	14

[1] hierin z jn wel reeds de verliezen als gevolg van *wake effecten* meegenomen.

Het opgestelde vermogen van een windturbine of windpark wordt uitgedrukt in Megawatt (MW). De netto elektriciteitsopbrengst van een windturbine wordt uitgedrukt in MWh of kWh en hangt af van een aantal factoren:

- De locatie van de windturbine: bijvoorbeeld boven open zee waait het harder dan in de stad;
- Het rotoroppervlak: hoe langer de bladen, des te groter het oppervlak en hoe meer wind wordt omgezet in elektriciteit;
- Oriëntatie opstelling ten opzichte van de overheersende windrichting (zuidwesten);
- De onderlinge afstand tussen de windturbines: bij een opstelling in een windpark zorgt turbulentie voor een vermindering van de luchtsnelheid. Dit wordt parkeffect genoemd;
- De hoogte van de windturbine: op grotere hoogte waait het harder en is de windstroom minder turbulent.

Uit Tabel 14.3 valt af te lezen dat de alternatief B en variant BL met een gelijk vermogen netto per windturbine circa 6% meer elektriciteit opwekken dan alternatief A en variant AL. Dit betekent dat de alternatieven met een grotere rotor en een hogere ashoogte bij een gelijk generatorvermogen in totaal aanzienlijk meer energie opleveren dan de alternatieven met een kleinere rotor. Ook de efficiëntie, gemeten in aantal vollasturen, neemt toe. Deze is in alternatief B en variant BL circa 17% beter dan in alternatief A en variant AL.

Energiebalans windturbines

Het produceren, bouwen, installeren en ontmantelen van een windturbine kost ook energie. Uit verschillende onderzoeken wordt gemeld dat de energie die hiervoor benodigd is in ongeveer 3 tot 6 maanden is terugverdiend (RVO, 2013). Voor de uitstoot van CO_2, NO_x en SO_2 is de terugverdientijd ongeveer tussen de 4 en 9 maanden (Das Grüne Emissionshaus, augustus 2003)[128]. De doelstelling voor windenergie in de provincie Drenthe is 285,5 MW in 2020. Het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer draagt hier met 171 - 255 MW ongeveer 59% tot

[128] http://guidedtour.windpower.org/en/tour/

89% aan bij. Tevens draagt het windpark 2,85% tot 4,25% geïnstalleerd vermogen bij aan de nationale doelstelling van 6.000 MW wind op land.

14.4 Samenvatting effectbeoordeling

14.4.1 Overzicht effectbeoordeling

Energie uit windturbines zorgt voor minder uitstoot van broeikasgassen en vervuilende stoffen zoals CO_2, SO_2, NO_x en fijn stof dan energie afkomstig van conventionele (fossiele) opwekmethoden. De energie benodigd voor de constructie van windturbines wordt in circa 3 tot 6 maanden terugverdiend. Ook de uitstoot veroorzaakt door de constructie van windturbines wordt in circa 4 tot 9 maanden terugverdiend door de vermindering van energie benodigd van fossiele brandstoffen.

De beoordeling van de varianten is getoond in Tabel 14.4.

Tabel 14.4 Beoordeling varianten t.a.v. energieopbrengst en vermeden emissies

Beoordelings-criteria	Alternatief A	variant Al	Alternatief B	variant Bl
Elektriciteitsproductie in MWh per jaar	++	+	++	+
Efficiëntie windpark in vollasturen (MWh/MW)	+	+	++	++
CO_2-emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
NO_x- en SO_2 emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
SO_2 emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
PM_{10} reductie in ton per jaar	++	+	++	+

Alle alternatieven scoren positief, want ze leveren per saldo allemaal duurzame elektriciteit en verminderen daardoor de uitstoot van schadelijke stoffen. Variant AL scoort minder goed aangezien deze een lagere energieopbrengst haalt dan de andere inrichtingsalternatieven. Alternatief B scoort het meest positief.

14.4.2 Mitigerende maatregelen

De energieopbrengst van windturbines is een positief effect van een windpark. Dit energieproductie wordt echter beïnvloed door toepassing van mitigerende maatregelen voor andere aspecten zoals slagschaduw, geluid en ecologie. De mate van beïnvloeding dient meegenomen te worden in de analyse om de energieopbrengsten goed te beoordelen. De mitigatie maatregelen zoals beschreven in de hoofdstukken Geluid en Slagschaduw zorgen voor de productie afname weergegeven in Tabel 14.5. De details van deze verliezen zijn opgenomen in bijlage 16.

De energieproductieverliezen van eventuele mitigatiemaatregelen voor vleermuizen (zie hoofdstuk 8 Natuur) zijn circa 0,02% per inrichtingsalternatief en worden zodoende als verwaarloosbaar voor de energieopbrengstberekening gezien.

Tabel 14.5 Productieverliezen (in MWh) aan de hand van mitigatie

Productieverlies	Alternatief A	variant AI	Alternatief B	variant BI
Geluidmitigatie	0,09%	0,12%	0,04%	0,05%
Slagschaduwmitigatie	1,61%	1,95%	1,98%	2,38%
Totaal mitigatie	**1,70%**	**2,07%**	**2,04%**	**2,43%**

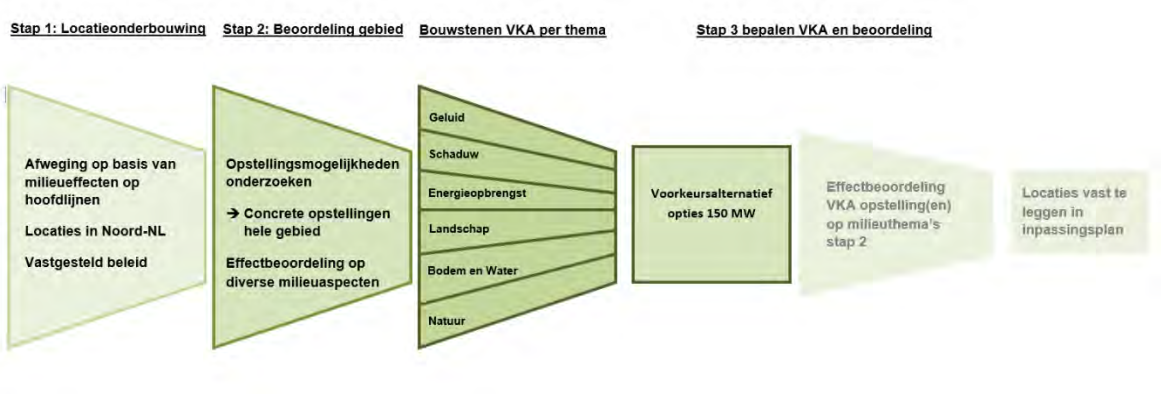
De effectbeoordeling verandert niet als gevolg van de afname in productie door mitigerende maatregelen.

15 BOUWSTENEN VOORKEURSALTERNATIEF

15.1 Inleiding

Dit MER is opgebouwd uit drie delen (zie ook paragraaf 1.5). In het eerste deel (hoofdstuk 1 t/m 3) is de locatieonderbouwing beschreven. Van daaruit is verder gewerkt naar mogelijke inrichtingen van het gebied (hoofdstuk 4 en 5), op een zodanige manier dat alle beschikbare gronden in het gebied worden onderzocht (hoofdstuk 6 t/m 14). De milieu-informatie over de effecten in het gebied die is verzameld in de verschillende hoofdstukken, wordt in dit hoofdstuk samengevat. Deze samenvatting mondt uit in aandachtspunten per milieuthema. Vanuit bijvoorbeeld landschappelijk oogpunt worden immers andere aandachtspunten meegegeven dan vanuit geluid of ecologie. Deze aandachtspunten en de effectbeoordeling vormen de basis van waaruit een of meerdere opties van het voorkeursalternatief kunnen worden bepaald. Deze VKA opties worden vervolgens opnieuw beoordeeld (zie figuur 15.1).

Figuur 15.1 Stappen MER



Dit hoofdstuk betreft de laatste fase van stap 2, namelijk het samenvatten van de effectbeoordeling voor de opstellingsalternatieven in het gehele plangebied en het formuleren van de 'bouwstenen' om te komen tot een voorkeursalternatief. Deze bouwstenen omvatten de aandachtspunten vanuit de effectbeoordeling en mogelijkheden om negatieve effecten eventueel te mitigeren en positieve effecten te benutten.

15.2 Resultaat milieubeoordeling

Door een overzicht te geven van de effectbeoordeling en de belangrijkste aandachtspunten vanuit de individuele milieuaspecten kan een advies worden gegeven over bouwstenen voor het voorkeursalternatief waarbij de negatieve milieueffecten worden gemitigeerd en de positieve milieueffecten worden benut. Tabel 15.1 geeft een samenvatting van de beoordeling per inrichtingsalternatief *na mitigatie*.

Tabel 15.1 Overzicht effectbeoordeling alternatieven en varianten na mitigatie[1]

Onderwerp		Effect score							
Aspect	Criterium	Alternatief A		Variant AL		Alternatief B		Variant BL	
Geluid	Aantal woningen van derden boven de wettelijke geluidnorm (47 dB L_{den} en 41 dB L_{night})	0		0		0		0	
	Aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den}=42-47 dB	–		–		–		-	
	Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving.	–		-		–		-	
	Kwalitatieve beoordeling LFG na vergelijking met curves op maatgevende toetspunten*	0		0		0		0	
Slagschaduw	Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van > 5 uur per jaar	0		0		0		0	
	Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van 0 - 5 uur per jaar	0/-		0/-		0/-		0/-	
Natuur	Natura 2000 gebieden	0		0		0		0	
	Akkerfaunagebieden	-		0		-		0	
	Natuurnetwerk	0		0		0		0	
	Vogels	-		0		-		0	
	Vleermuizen	-		0		-		0	
Landschap[2] (lokaal / regionaal)	Openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde	-- / -		- / -/0		-- / -		- / -/0	
	Aansluiting bij het bestaande landschap en accentueren structuur	+	+/-	0/-	0/-	+	+/-	0/-	0/-
	Vorming van een nieuw (wind)landschap en betekenis als landmark	0/-	+	0	0/+	0/-	+	0	0/+
	Horizonbeslag	--	-	-	-/0	--	-	-	-/0
	Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)	+/0	0	0	0	+/0	0	0	0
	Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Visuele rust	--	--	-	-	-/--	--	-	-
Cultuurhistorie en Archeologie	Archeologische waarde	-		-		-		-	
	Cultuurhistorische waarde	0		0		0		0	
Bodem en water	Grondwater	0		0		0		0	
	Oppervlaktewater	0		0		0		0	
	Hemelwater	0		0		0		0	
	Bodem(kwaliteit)	0		0		0		0	
Veiligheid	Bebouwing	0		0		0		0	
	Wegen, waterwegen en spoorwegen	0		0		0		0	
	Industrie en inrichtingen	0		0		0		0	

Onderwerp		Effect score			
Aspect	**Criterium**	**Alternatief A**	**Variant AL**	**Alternatief B**	**Variant BL**
	Aardgastransport	0	0	0	0
	Hoogspanningslijnen	0	0	-	-
	Dijklichamen en waterkeringen	0	0	0	0
	Vliegverkeer	-	-	-	-
	Radar	0	0	0	0
	Brandveiligheid	0	0	0	0
Ruimtegebruik	Ruimtegebruik	0	0	0	0
	Straalpaden	-	-	-	-
	LOFAR	--	-	--	-
Energie opbrengst	Elektriciteitsproductie in MWh per jaar	++	+	++	+
	Efficiëntie windpark in vollasturen (MWh/MW)	+	+	++	++
	CO_2-emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
	NO_x- en SO_2 emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
	SO_2 emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
	PM_{10} reductie in ton per jaar	++	+	++	+

[1] voor de verantwoording van de scores wordt verwezen naar de respectievelijke effecthoofdstukken.

[2] voor het aspect landschap is een lokale en regionale schaal beoordeeld. de eerste score geeft de lokale schaal, de tweede de regionale.

Voor enkele milieuaspecten is het zinvol om ook de effecten per MWh geproduceerde elektriciteit weer te geven. Hiermee kan namelijk een relatieve vergelijking worden gemaakt tussen de alternatieven en varianten. Voor de aspecten akoestiek, slagschaduw en ecologie is dit daarom in onderstaande tabel opgenomen. Uiteraard zijn alleen criteria die kwantitatief bepaald zijn meegenomen. Het betreft alleen effecten *na mitigerende maatregelen voor geluid en slagschaduw*, omdat de energieverliezen van deze maatregelen reeds zijn verwerkt in de energieopbrengstcijfers.

Tabel 15.2 Effecten per MWh na mitigerende maatregelen

Aspect	Criterium	Alternatief A	Variant AL	Alternatief B	Variant BL
Energie opbrengst	Geproduceerde elektriciteit in MWh na aftrek verliezen door mitigerende maatregelen	917484	688265	973068	726338
Geluid	Aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den}=42-47 dB per MWh	0,000556	0,000452	0,000384	0,000302
Slagschaduw	Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van 0 - 5 uur per jaar	0,0042910	0,0053206	0,0044745	0,0058884
Ecologie	Aantal verwachtte	0,0009264	0,0009153	0,0007913	0,0007847

	vogelslachtoffers per MWh				
	Aantal verwachtte vleermuisslachtoffers per MWh	0,000077	0,000062	0,000074	0,000056

Uit de milieubeoordeling volgt dat de verschillen in milieueffecten van de alternatieven A en B en de varianten Al en BL beperkt zijn en daardoor de alternatieven / varianten nauwelijks onderscheidend zijn. Zie ook Tabel 15.1. Wel is uit Tabel 15.2 af te leiden dat de effecten per MWh energieopbrengst voor de grotere windturbines uit alternatief B en variant BL beperkter zijn en deze dus relatief iets beter scoren.

Omdat dit MER op een andere manier is ingestoken was van meet af aan niet het doel om alternatieven te onderzoeken en vervolgens één van beide alternatieven te kiezen. Op individueel turbineniveau is wel waardevolle milieu informatie verzamelt die inzicht biedt in hoe eventuele milieuwinst te behalen valt. Dit is per aspect verschillend. Daarom is hieronder in detail, per milieuaspect, beschreven welke conclusies getrokken kunnen worden over de opstellingen. Deze informatie kan gebruikt worden om uiteindelijk te komen tot een optimale inrichting die voldoet aan de doelstelling(en). Doordat de minister van Economische Zaken inmiddels een definitieve doelstelling heeft geformuleerd van 150 MW, kan weloverwogen worden gekozen om bepaalde turbines juist wel of niet te realiseren.

15.3 Overzicht en aandachtspunten per milieuaspect

De belangrijkste effecten van de vier inrichtingsalternatieven van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zijn te verwachten voor geluid, slagschaduw, ruimtegebruik, landschap, energieopbrengst en veiligheid. De effecten op de aspecten natuur (flora en fauna), cultuurhistorie en archeologie, water en bodem zijn minder groot.

De hieronder opgenomen bouwstenen betreffen nadrukkelijk aandachtspunten en zijn geenszins harde (bijvoorbeeld wettelijke) vereisten. Ze zijn opgenomen om keuzes te kunnen maken en te komen tot een evenwichtig voorkeursalternatief, dat recht doet aan alle milieuaspecten.

15.3.1 Geluid

Voor alle alternatieven geldt dat woningen in bepaalde mate aan geluid van windturbines zullen worden blootgesteld. De geluidwaarden blijven op alle locaties (ruim) binnen de wettelijke norm, met uitzondering van twee woningen in Oostermoer. Bij deze twee woningen is sprake van een beperkte overschrijding van de norm, waardoor, afhankelijk van het gekozen type windturbine, één of twee windturbines moet worden voorzien van een terugregeling in de nachtperiode.

Verder is het zo dat in de varianten AL en BL minder turbines zullen worden gerealiseerd, waardoor minder woningen in de nabijheid van windturbines zijn gelegen en dus minder woningen geluid zullen ervaren. Wanneer het aantal woningen binnen de Lden 42-47 dB contouren wordt afgezet in procenten ten opzichte van elkaar en het alternatief met de meeste woningen binnen deze contour op 100% wordt gezet, hebben de andere inrichtingsalternatieven respectievelijk 32% (B), 36% (AL) en 60% (BL) minder woningen binnen de contouren.

In het geluidonderzoek is onderzocht welke turbines relatief voor de meeste geluidsbelasting zorgen. Dat zijn (uiteraard) de turbines die zich in de nabijheid van meer geconcentreerde woonbebouwing bevinden (OM-16 en 22, RH-6, 7, 8 15, 22 en 23 en DEE-12). Door deze windturbines eventueel te laten vervallen of verplaatsen kan de geluidsbelasting door het windpark verminderd worden.

15.3.2 Slagschaduw

Voor alle alternatieven geldt dat er bij een groot aantal woningen meer dan 6 uur slagschaduw per jaar optreedt. Na toepassing van een stilstandsvoorziening wordt bij alle woningen voldaan aan de norm. Dit gaat in beperkte mate ten koste van de energieopbrengst. Er zal altijd nog enige slagschaduwbelasting overblijven beneden de wettelijke norm, met name in gebieden waar reeds wordt voldaan aan de norm en dus geen stilstandsvoorziening nodig is (zie paragraaf 7.5). Op dit punt zijn de verschillen tussen de inrichtingsalternatieven relevant. Wanneer het aantal woningen binnen 0-5 uur slagschaduw per jaar contour wordt afgezet in procenten ten opzichte van elkaar en het alternatief met de meeste woningen binnen deze contour op 100% wordt gezet, hebben de andere inrichtingsalternatieven respectievelijk 38% (B), 1% (AL) en 39% (BL) minder woningen binnen de contour.

In het schaduwonderzoek is onderzocht welke turbines relatief voor de meeste schaduwbelasting zorgen, na mitigerende maatregelen. Dat zijn (uiteraard) de turbines die zich in de nabijheid van meer geconcentreerde woonbebouwing bevinden (OM-1, 7, 15 en 22 en DEE-12). Door deze windturbines eventueel te laten vervallen kan de schaduwbelasting na mitigatie door het windpark nog verder verminderd worden.

15.3.3 Natuur

Voor het aspect natuur (flora en fauna) zijn de inrichtingsalternatieven niet tot slechts zeer beperkt onderscheidend in de beoordeling. De effecten op natuur zijn in absolute zin in alle alternatieven beperkt. Het onderscheid tussen de alternatieven zit met name in het aantal turbines. Minder windturbines betekent minder aanvaringsslachtoffers onder vogels en vleermuizen. De effecten zijn echter zodanig beperkt dat maatregelen om het aantal turbines te verminderen niet nodig zijn.

Met betrekking tot vleermuisslachtoffers wordt verwacht dat het aantal ingeschatte slachtoffers de populatie van de vleermuizen niet negatief zal beïnvloeden. Als na monitoring (bijvoorbeeld waarneming van de aanwezigheid vleermuizen op rotorhoogte) blijkt dat maatregelen daadwerkelijk nuttig kunnen zijn om het aantal vleermuisslachtoffers verder te minimaliseren kan eventueel een stilstandsvoorziening bij de windturbines binnen de risicozones (langs dreefleiding en nabij bos) worden toegepast. Ten aanzien van vogels wordt aanbevolen om voldoende vrije ruimte (corridors) te houden, zoals nu in de opstellingen is verwerkt nabij de N33 en het bos van Kruit.

15.3.4 Cultuurhistorie en archeologie

De verschillende inrichtingsalternatieven zijn op het aspect cultuurhistorie (archeologie) niet onderscheidend. Ook in absolute zin zijn de effecten op dit aspect gering. Ten aanzien van dit aspect kan alleen worden aangegeven dat, indien de turbines ten noorden van de N33 nabij het beschermde stads- en dorpsgezicht, niet gerealiseerd zouden worden, ook kan worden voldaan

aan de door RCE aanbevolen afstand (zie paragraaf 10.3.2). Dit is echter geen noodzakelijke maatregel.

15.3.5 Landschap

Voor het aspect landschap geldt voor alle inrichtingsalternatieven dat een groot effect op het landschap optreedt. In het algemeen geldt dat grotere afstanden tussen turbines en tussen lijnen tot een overzichtelijker beeld leidt dan dichtere opstellingen. Om effecten op het landschap te verminderen zijn verschillende mogelijkheden geschetst in hoofdstuk 9. Deze worden hier overgenomen als bouwstenen voor het voorkeursalternatief:

- door het beperken van het ruimtebeslag van het gehele windpark wordt het effect op openheid kleiner;
- door het verkorten van de lijnen kan een beperkter horizonbeslag worden verkregen;
- de herkenbaarheid van de opstellingen wordt vergroot door vereenvoudiging: plaats bijvoorbeeld maximaal één lijn per kamer, of laat kamers leeg om de opstellingen van elkaar te scheiden (waak hierbij echter voor het ontstaan van onderling minder samenhangende deelwindparken);
- het aanhouden van de LOFAR Zone II (variant AL en BL) leidt niet tot een helder landschapsbeeld.

15.3.6 Water en bodem

De milieueffecten van de verschillende inrichtingsalternatieven zijn op het aspect water en bodem niet onderscheidend. Wel zijn er enkele specifieke aanbevelingen voor het voorkeursalternatief ten aanzien van plaatsing nabij watergangen. Belangrijkste maatregel is het zodanig plaatsen van windturbines dat fundamenten minimaal 5 meter uit de rand van de watergangen blijven. Deze aanbeveling heeft met name betrekking op de fase van *fine-tuning* van de opstelling en leidt niet tot andere keuzes voor wat betreft het voorkeursalternatief.

15.3.7 Veiligheid

De milieueffecten van de verschillende inrichtingsalternatieven zijn op het aspect externe veiligheid zeer beperkt onderscheidend. Wel zijn er enkele specifieke aanbevelingen voor het voorkeursalternatief ten aanzien van plaatsing nabij buisleidingen en ‘boerderijen Nieuw Buinen Zuid’ in het deelgebied De Drentse Monden, hoogspanning in het deelgebied Oostermoer en het zweefvliegveld Veendam.

De ‘boerderijen Nieuw Buinen Zuid’ betreffen enkele woningen van initiatiefnemers welke nabij agrarische bedrijven zijn gelegen. Er moet voldoende afstand (bijvoorbeeld de PR=10^{-6}, ofwel circa 200 meter) in acht worden genomen tot deze woningen om een veilig leefklimaat te kunnen garanderen. Ten aanzien van buisleidingen wordt een minimale afstand van maximale werpafstand bij nominaal toerental aanbevolen. In de huidige onderzochte inrichtingsalternatieven kan hieraan worden voldaan.

Voor het deelgebied Oostermoer wordt aanbevolen om in het voorkeursalternatief rekening te houden met de hoogspanningsverbindingen door de afstand te vergroten, of in overleg met TenneT een gedetailleerde trefkansberekening uit te voeren, waaruit blijkt dat het toegevoegde risico acceptabel is. Voor het zweefvliegveld wordt aanbevolen de meest noordelijke turbine zodanig te verplaatsen, dat deze niet binnen een straal van 2.350 meter van het zweefvliegveld is gelegen.

15.3.8 Ruimtegebruik

Hoewel er een fysieke ruimtegebruik is bij het plaatsen van turbines, is de functie landbouw goed te combineren met de plaatsing van windturbines, omdat grotendeels een meervoudig ruimtegebruik mogelijk is. Daarmee zijn de inrichtingsalternatieven niet onderscheidend op dit aspect.

Om mogelijke effecten op de straalverbindingen te voorkomen kunnen de windturbines in het voorkeursalternatief enkele meters worden verschoven, zodat deze minimaal buiten een afstand van 6 meter (mastdiameter) van het straalpad worden geplaatst. Eventueel zijn technische oplossingen mogelijk, zoals het plaatsen van een extra zender of het verplaatsen van de ontvanger/zender van de straalverbinding. Deze maatregelen leiden echter niet tot andere keuzes voor het voorkeursalternatief.

Ten aanzien van het aspect LOFAR is wel een belangrijk onderscheid te maken. Hoewel geen exacte uitspraken gedaan kunnen worden over de mate van effect, is op basis van het nu bekende onderzoek de verwachting dat effecten op LOFAR sterk samenhangen met de afstand tot de antennevelden in de centrale kern van LOFAR. Daarom wordt aanbevolen om deze afstand zo groot mogelijk te maken.

15.3.9 Energieopbrengst en vermeden emissies

De verschillende inrichtingsalternatieven laten aanzienlijke verschillen zien in energieopbrengst en vermeden emissies. Zo levert alternatief B circa 6% meer kWh energie op dan alternatief A, met minder windturbines. Wanneer gekeken wordt naar efficiëntie van de windturbines in vollasturen, loopt dit verschil verder op. Alternatief B en variant BL zijn respectievelijk 17% en 19% efficiënter dan alternatief A. De energieopbrengst wordt met name beïnvloed door drie aspecten, (1) het rotoroppervlak van de turbines, (2) de ashoogte en (3) de onderlinge beïnvloeding van de turbines. Dit laatste wordt windafvang genoemd. Er wordt dan ook aanbevolen om een zo hoog mogelijke turbine met een zo groot mogelijke rotordiameter te hanteren, welke binnen wet- en regelgeving (o.a. geluid, veiligheidsafstanden) realiseerbaar is. Verder wordt aanbevolen windafvang te minimaliseren door de onderlinge afstand tussen turbines en lijnen met turbines voldoende groot te houden.

15.4 Keuzes om te komen tot een voorkeursalternatief (VKA)

Mitigerende maatregelen zijn onder te verdelen in enerzijds benodigde mitigerende maatregelen om te kunnen voldoen aan geldende normeringen en wetgeving, en anderzijds in adviezen die de milieueffecten kunnen verminderen door het toepassen van aanpassingen aan windturbineposities, types of -inrichtingen. Op basis van de uitkomsten van de effectbeoordeling van de alternatieven en varianten kan een VKA worden gekozen waarbij de milieueffecten waar mogelijk geminimaliseerd zijn. De bouwstenen uit de vorige paragraaf zijn daarbij hulpmiddelen, maar geen harde eisen. Hieronder worden ze samengevat in een tabel:

Tabel 15.3 Overzicht bouwstenen

Nr	Aspect	Maatregelen / aandachtspunten
1	Geluid	Verplaats over verwijder de turbines met de grootste belasting (nabij concentraties van bebouwing).
2	Slagschaduw	Verplaats over verwijder de turbines met de grootste belasting (nabij concentraties van bebouwing).
3	Natuur	Monitor de aanwezigheid van vleermuizen en pas indien nodig een stilstandvoorziening (hogere aanvang windsnelheid) toe om eventuele de effecten op vleermuizen te verminderen. Laat voldoende ruimte tussen de oost-west en noord-zuid opstelling in Oostermoer, zodat vogels er tussendoor kunnen vliegen.
4	Landschap	Beperk het ruimtebeslag van het gehele windpark om daarmee het effect op openheid te verminderen; Door het verkorten van de lijnen kan een beperkter horizonbeslag worden verkregen; De herkenbaarheid van de opstellingen wordt vergroot door vereenvoudiging: plaats bijvoorbeeld maximaal één lijn per kamer, of laat kamers leeg om de opstellingen van e kaar te scheiden; Het aanhouden van de LOFAR Zone II (variant AL en BL) leidt niet tot een helder landschapsbeeld
5	Cultuurhistorie en archeologie	Om het algemene advies van het RCE te respecteren zouden geen turbines ten noorden van de N33 geplaatst moeten worden.
6	Water en bodem	Positioneer de windturbines zodanig, dat de rand van het fundament minimaal 5 meter uit de rand van de watergangen blijft.
7	Veiligheid	Houdt een afstand van PR= 10^{-5} aan tot de boerder jen langs de Tweederdeweg in Nieuw-Buinen; Verplaats de turbines nabij de hoogspanningsverbinding in Oostermoer tot buiten de maximale werpafstand bij nominaal toerental of voer in overleg met TenneT nadere berekeningen uit, waaruit bl jkt dat de additionele risico's verwaarloosbaar zijn. Verplaats de meest noordelijke turbine in Oostermoer, zodat deze buiten een afstand van 2.350 meter van het zweefvliegveld blijft
8	Ruimtegebru k	Houdt een zo groot mogelijke afstand aan tot de kern van LOFAR. Een grotere afstand leidt tot minder effecten. Plaats de windturbines op een afstand van 6 meter (mastdiameter) van de aanwezige straalpaden.
9	Energieopbrengst	Kies een turbine met een zo groot mogelijke rotor en hoge ashoogte binnen de 3MW klasse[129], om de energieopbrengst te maximaliseren; Plaats de turbines op voldoende onderlinge afstand om windafvang te beperken.

Uit de vorige paragraaf en de daar benoemde bouwstenen blijkt echter ook dat de bouwstenen soms strijdig aan elkaar zijn. De spanningen tussen de (milieu)aspecten zijn hieronder samengevat, zonder een voorkeur uit de spreken voor de volgorde of belangrijkheid van de onderwerpen.

- Wanneer vanuit landschap gekozen wordt voor een meer open windturbineopstelling (meer ruimte tussen lijnen) zal een groter deel van het plangebied benut moeten worden om aan

[129] Turbines met een vermogen tussen circa 2,5 tot 4,5 MW (gemiddeld 3 MW; ook wel aangeduid als '3MW klasse')

de doelstelling te voldoen. Dit leidt tot meer woningen die invloed ondervinden van geluid en slagschaduw.

- Wanneer gekozen wordt om LOFAR zoveel mogelijk te ontzien, betekent dit dat aanzienlijk meer woningen invloed van geluid en slagschaduw zullen ondervinden. Er moet immers een geografisch meer uitgespreid deel van het plangebied gebruikt worden om de doelstelling te behalen. Het deel van het deelplangebied De Drentse Monden dat dichterbij LOFAR ligt, is tevens minder dicht bebouwd dan het deel aan de noordoostzijde nabij Stadskanaal en Musselkanaal.
- Wanneer gekozen wordt voor grotere turbines (alternatief B), dan leidt dit tot een aanzienlijk hogere energieopbrengst. Anderzijds veroorzaken hogere windturbines ook een grotere slagschaduwbelasting op de omgeving. Dit laatste is met mitigerende maatregelen wel te beperken.

In het volgende hoofdstuk wordt het proces naar een definitief voorkeursalternatief beschreven.

16 KEUZE VOORKEURSALTERNATIEF

16.1 Inleiding

16.1.1 Van inrichtingsalternatieven MER (A en B) naar voorkeursalternatief

150 MW voor het voorkeursalternatief

Vanwege bestuurlijke afspraken én de brief van de minister van Economische Zaken van 20 december 2013 is het uitgangspunt voor het voorkeursalternatief uiteindelijk vastgesteld op een opgesteld vermogen van 150 MW in de Drentse Monden en Oostermoer.

In brief van de minister staat te lezen:
“Binnen de afspraken Rijk-IPO heeft de provincie Drenthe zich geconformeerd aan het realiseren van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie. De provincie Drenthe zal de realisatie hiervan ruimtelijk planologisch vastleggen in de provinciale omgevingsvisie voor 1 januari 2014. Daarbij is het de bedoeling om in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer 150 MW te realiseren en in het resterende Drentse zoekgebied (het 'zuidelijke deel') 135,5 MW, zodat dit in totaal resulteert in 285,5 MW windenergie in Drenthe. De provincie Drenthe zal voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten vastleggen waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet wordt ingevuld.”
“Indien uit de rapportage of anderszins blijkt dat er onvoldoende uitzicht bestaat op de realisatie van een opgesteld vermogen van 135,5 MW voor 2020 in het zuidelijke deel van het Drentse zoekgebied, kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van maximaal 185,5 MW in het windpark De Drentse Monden”.'

In het scenario van 185,5 MW in de Drentse Monden en Oostermoer wordt op dit moment niet meer voorzien. Provinciale Staten van Drenthe hebben in het najaar van 2014 het Regieplan Windenergie vastgesteld, waarin ruimte voor 285,5 MW windenergie planologisch is vastgesteld, waarvan 135,5 MW in het zuidelijke deel van de provincie. Overeenkomstig de afspraken tussen het Rijk en IPO over windenergie krijgt het Windpark de Drentse Monden en Oostermoer daarmee een omvang en doelstelling van 150 MW in het voorkeursalternatief (hierna: VKA). Dit is door de minister van Economische Zaken besloten in een brief van 3 februari 2015[130].

Van projectMER alternatieven naar voorkeursalternatief

Met de inrichtingsalternatieven uit het projectMER (alternatief en A en alternatief B en de varianten AL en BL; zie figuur 5.3 en 5.4) zijn meer turbineposities (plaatsingslocaties voor turbines) onderzocht dan nodig zijn voor het invullen van de doelstelling van 150 MW in het VKA. Uit onderzoek in dit MER (hoofdstuk 6 tot en met 14) blijkt dat geen van de onderzochte turbineposities zodanige belemmeringen kent, dat plaatsing van een windturbine onmogelijk is. Het gebied leent zich vanuit milieuperspectief gezien dus goed voor de realisatie van windenergie. Alle onderzochte turbineposities kunnen voldoen aan de geldende wet- en regelgeving en kunnen dus potentieel benut worden om het voorkeursalternatief uit op te bouwen. Het feit dat alle onderzochte turbineposities potentieel geschikt zijn maakt de keuzes naar het voorkeursalternatief minder eenvoudig, want welke turbineposities vallen af? Bij deze

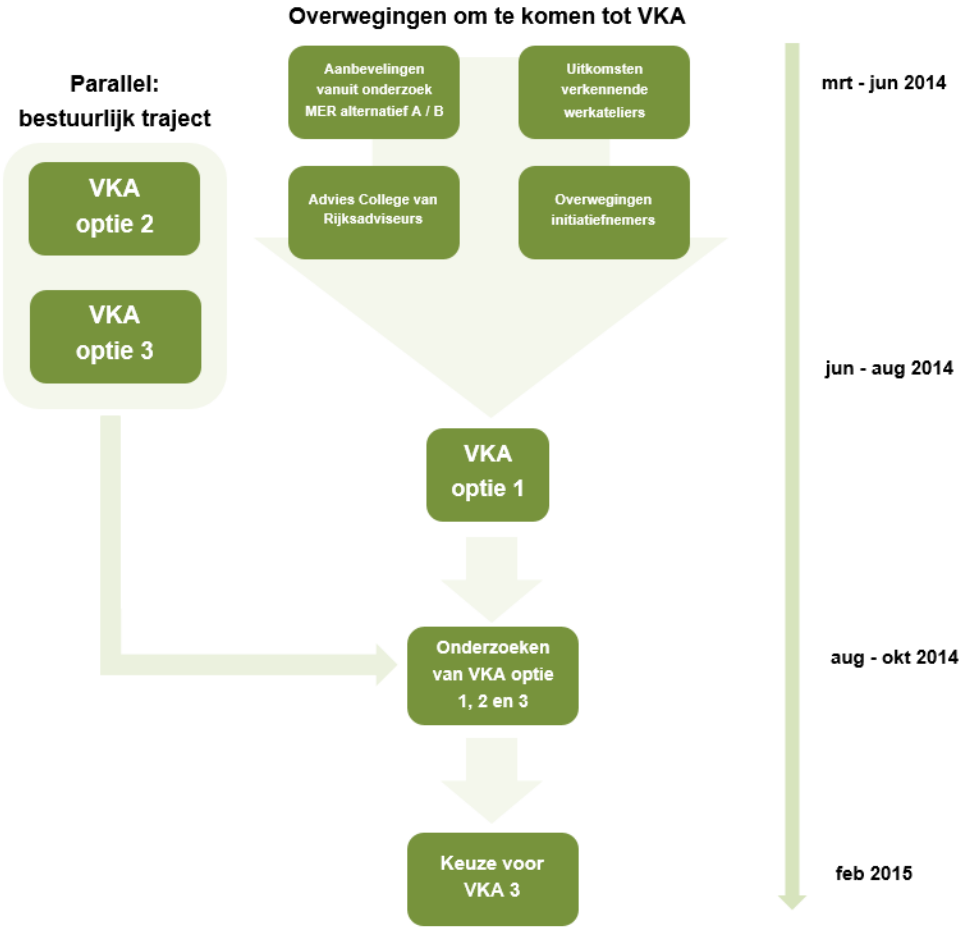
[130] Zie http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/windpark-de-drentse-monden-en-oostermoer

keuze voor het uiteindelijke voorkeursalternatief spelen naast milieuoverwegingen ook andere belangen een rol.

Formulering voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief in dit hoofdstuk is een aantal stappen tot stand gekomen (zie Figuur 16.1). Op basis van basis van onderzoek uit het projectMER (hoofdstuk 6 tot en met 14), verkennende werkateliers in de zomer van 2014 (zie Kader 16.1), het advies van het College van Rijksadviseurs (CRa) van 25 maart 2014 (zie Kader 9.1) en een aantal overwegingen (zie paragraaf 16.1.2) hebben de initiatiefnemers na de zomer van 2014 een voorstel voor het voorkeursalternatief opgesteld (VKA optie1).

Figuur 16.1 Proces naar voorkeursalternatief



In de overleggen met de gemeenten en provincie zijn vervolgens een tweetal varianten op het voorstel van de initiatiefnemers naar voren gekomen, VKA optie 2 en 3 (zie paragraaf 16.1.3). In de volgende paragrafen wordt verdere uitleg gegeven aan keuzes in het proces naar het voorkeursalternatief, waarbij enerzijds de voorkeur vanuit de initiatiefnemers aan bod komt (paragraaf 16.1.2) en anderzijds de voorkeuren die zijn uitgesproken door andere stakeholders in het proces (paragraaf 16.1.3).

Kader 16.1 Werkateliers zomer 2014

In de zomer van 2014 heeft een drietal werkateliers plaatsgevonden, waarin het Rijk, de provincie Drenthe en de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze op ambtel jk niveau met de initiatiefnemers hebben gesproken over de inrichting van het windpark De Drentse Monden – Oostermoer. Doel van de werkateliers was te verkennen of gekomen kan worden tot een gedragen opstelling (voorkeursalternatief) voor het windpark. In deze werkateliers z jn de resultaten van onderzoek en bevindingen uit de projectMER fase toegelicht en zijn standpunten ten aanzien van de inrichting en invulling van het beoogd opgesteld vermogen van het project met elkaar gedeeld. Deze gesprekken hebben bijgedragen aan de ontwikkeling van de drie VKA opties.

Tot slot is op basis van onderzoek van de drie varianten (paragraaf 16.2) de doelstelling van 150 MW vertaald in een definitief voorkeursalternatief van 50 windturbineposities (paragraaf 16.4), uitgaande van een voor dit plangebied logische keuze voor een vermogen van 3MW per windturbine (zie ook paragraaf 5.3). Dergelijke turbines zijn geoptimaliseerd voor het heersende windklimaat en sluiten aan bij de doelstelling van de stimuleringsregeling voor duurzame energie (SDE+): het produceren van zoveel mogelijk kWh elektriciteit tegen zo laag mogelijke kosten.

Het uiteindelijke definitieve voorkeursalternatief wordt nogmaals beoordeeld op alle relevante milieuaspecten in hoofdstuk 17.

16.1.2 Voorstel VKA optie 1 en overwegingen

Op basis van de redenering in de voorgaande paragraaf hebben de initiatiefnemers hun voorstel voor het voorkeursalternatief opgesteld, bestaande uit vijftig windturbineposities verspreid over het plangebied. De conclusies uit hoofdstuk 15 zijn bij de totstandkoming van dit voorstel voor het voorkeursalternatief (hierna: VKA optie 1) waar mogelijk in acht genomen. De belangrijkste uitgangspunten voor het voorstel voor het voorkeursalternatief, VKA optie 1, zijn:

1. Aandachtspunten en bouwstenen meenemen

In Tabel 15.3 zijn de belangrijkste bouwstenen opgenomen. In de totstandkoming van VKA optie 1 zijn aanbeveling *a, b, d, e, f, i, j, k, l ,m, n, o* en *p* meegenomen. De overige punten zijn niet overgenomen. Voor de belangrijkste aspecten is dit in de punten 2 tot en met 7 hieronder nader uitgewerkt.

2. Geluid en schaduw turbines met grootste belasting verplaatsen of laten vervallen:

- ten aanzien van het aspect geluid is op basis van de onderzoeken besloten om enkele turbines te laten vervallen of te verplaatsen. Het betreft de windturbines OM 15 en 16, RH 7, 14, 20, 28 en 29 en DEE 1, 11, 18 en 19, die in kaart 6.7 donkerblauw zijn aangegeven en daarmee effect hebben op grotere aantallen woningen.
- ten aanzien van het aspect slagschaduw is op basis van de onderzoeken besloten om enkele turbines te laten vervallen of te verplaatsen. Het betreft de windturbines RH 1, 7, 14 en 20 en DEE 11 die in kaart 7.8 donkerblauw zijn aangegeven en daarmee effect hebben op grotere aantallen woningen.

3. Spreiding over ‘kamers’

Gekozen is voor spreiding van de windturbines over de verschillende ‘kamers’. Optimale benutting van de beschikbare ruimte leidt tot minder windafvang tussen windturbines en zorgt

voor een regelmatiger beeld. Er zijn geen windturbines gepositioneerd in de ‘kamer’ aan de noordzijde van Nieuw Buinen. Hiermee wordt de geluid- en slagschaduwbelasting op een relatief dichtbevolkt lint sterk verminderd.

4. Afstand houden tot LOFAR

In het kader van het MER is onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten op LOFAR (zie paragraaf 13.3.4). Hieruit is gebleken dat de mogelijk optredende effecten moeilijk kwantificeerbaar zijn, maar dat naarmate de windturbines dichterbij de kern van het LOFAR project worden geplaatst, de effecten naar verwachting toenemen. Op basis van deze uitkomsten, is door de initiatiefnemers gekozen voor een opstelling waarbij de windturbines zover mogelijk van de kern van LOFAR af worden geplaatst. Hiermee is de kans op effecten zo klein mogelijk en neemt de onzekerheid over de grootte ervan sterk af.

5. RCE advies beschermd dorpsgezicht “Annerveensche- en Eexterveenschekanaal”

De lintbebouwing van Annerveensche- en Eexterveenschekanaal, ten noordwesten van de rijksweg N33, is aangewezen als beschermd dorpsgezicht (zie Kader 10.1). De Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) adviseert in zijn algemeenheid (dus niet specifiek voor dit beschermde dorpsgezicht) een afstand van 1.800 à 2.000 meter aan te houden tussen turbines en de grenzen van een beschermd gezicht. Dit (algemene) advies van de RCE ten aanzien van afstand tot beschermde stads- en dorpsgezichten is voor Eexterveensche- en Annerveenschekanaal aangehouden, door geen turbines ten noorden van de N33 te plaatsen.

6. Zoveel mogelijk aansluiten bij advies College van Rijksadviseurs

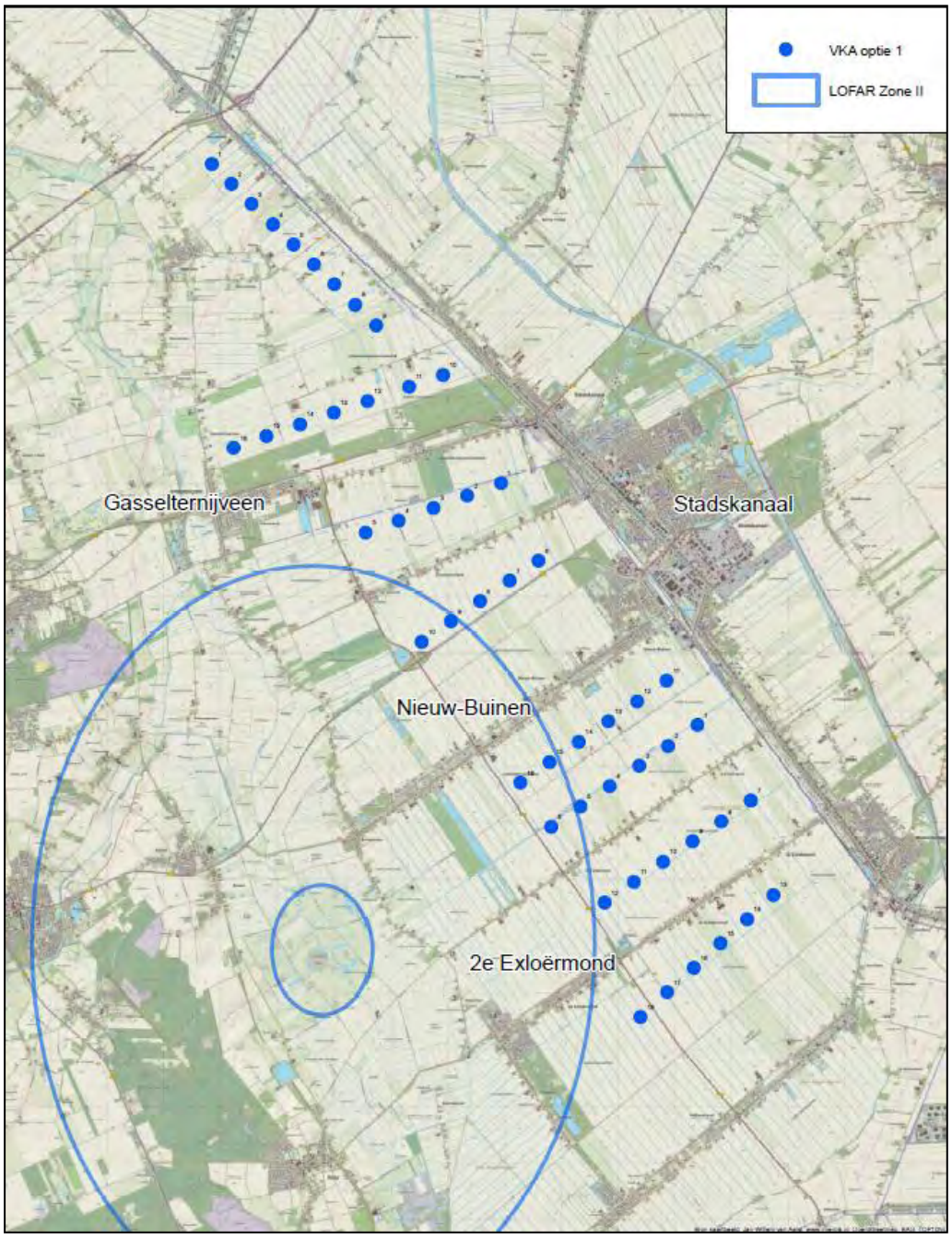
In het advies van het CRa wordt aangegeven dat een plaatsing, in regelmatige lijnopstellingen parallel aan de lintbebouwing, de voorkeur geniet. In het advies is een indicatieve kaart opgenomen met deze opstelling. Met uitzondering van het noordelijke deel (de lijnopstelling parallel aan de provinciegrens in deelgebied Oostermoer), is aan dit advies gevolg gegeven bij het opstellen van VKA optie 1.

7. Optimalisering van de energieopbrengsten door voorkomen van afvang

In de opstelling van VKA optie 1 wordt gekozen voor een ruime opstelling van grote windturbines, zoals deze zijn gebruikt in alternatief B (en BL) van het projectMER omdat deze turbines een aanzienlijk grotere energieopbrengst kennen dan de kleinere turbines uit alternatief A en AL.

Deze uitgangspunten leiden tot het volgende inrichtingsvoorstel voor een voorkeursalternatief van 150 MW (zie onderstaande figuur).

Figuur 16.2 VKA optie 1

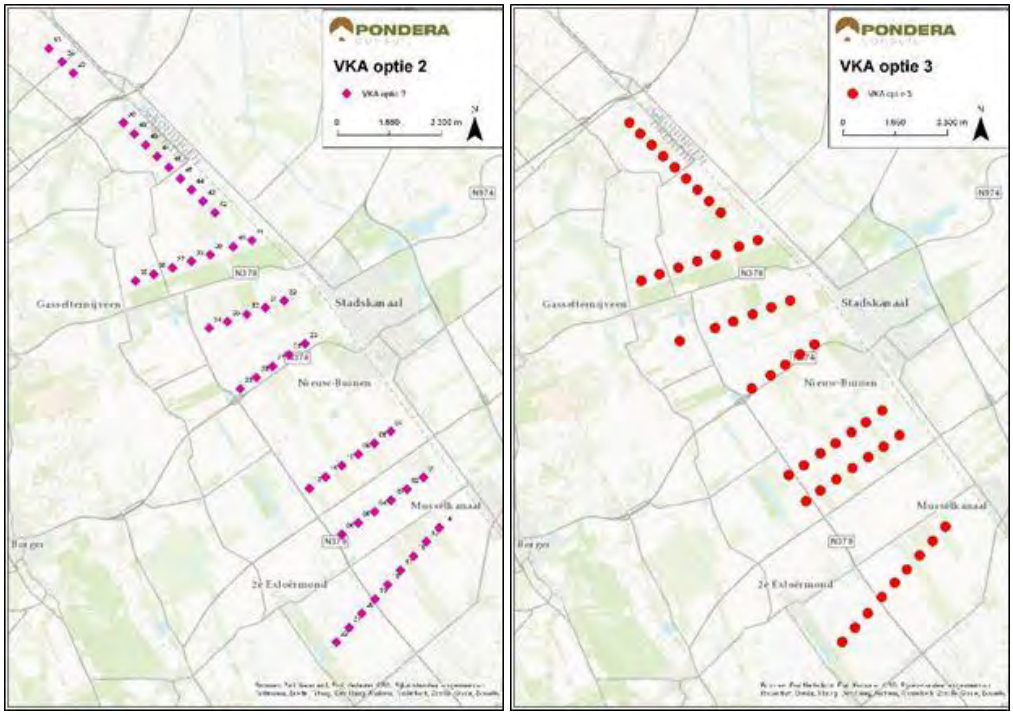


16.1.3 Overleg met provincie/gemeente leidt tot twee extra VKA opties

Het voorgestelde voorkeursalternatief VKA optie 1 (zie Figuur 16.2) is in september 2014 voorgelegd in het bestuurlijk overleg aan gemeenten en provincie. In reactie hierop is door de gemeenten en provincie voorgesteld om meer invulling te geven aan de (uitgangspunten uit de) gebiedsvisie windenergie die door de provincie is opgesteld (zie paragraaf 2.4). Met name het punt dat alle kamers benut worden voor de plaatsing van windturbines staat op gespannen voet met de clustering in enkele kamers die door de provincie wordt voorgestaan.

In het overleg zijn vervolgens twee nieuwe varianten aangedragen, namelijk VKA optie 2 en optie 3 (zie Figuur 16.3). Alle inrichtingsvarianten gaan uit van het principe van plaatsing parallel aan de lintbebouwing, zoals ook door het College van Rijksadviseurs is voorgesteld en verschillen slechts beperkt van het voorgestelde VKA optie 1 (zie ook Figuur 16.4).

Figuur 16.3 VKA optie 2 en VKA optie 3

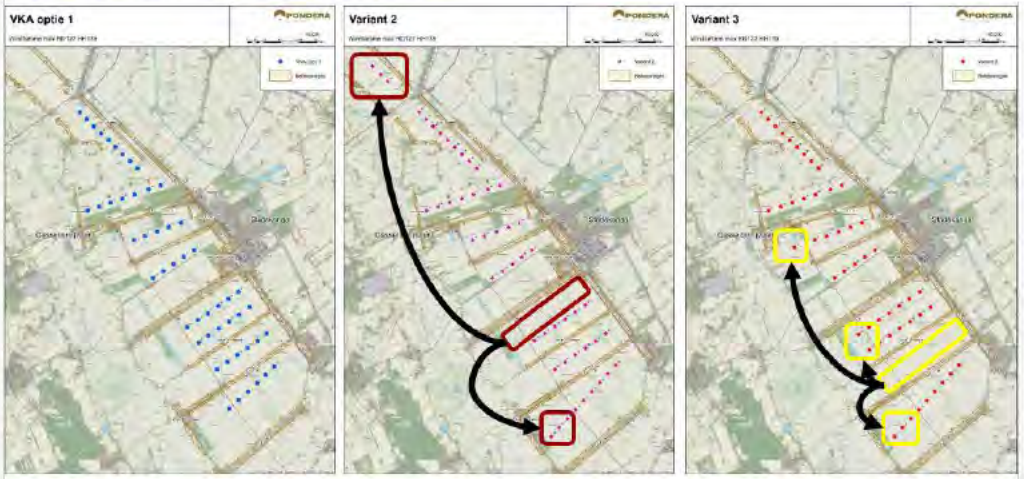


Waarom deze varianten?

Variant 2 is aangedragen omdat deze naar verwachting zou leiden tot minder woningen binnen de invloedssfeer van de windturbines. De grootste bebouwingsconcentratie (Nieuw Buinen) wordt in deze variant maximaal ontzien, door geen windturbines te positioneren aan weerszijden van dit bebouwingslint. Ook is één windturbine nabij Gasselternijveen verplaatst om deze kern te ontzien. Om toch tot een opgesteld aantal van 50 windturbines te komen zijn de lijnopstellingen in Oostermoer (parallel aan de provinciegrens) en ten zuiden van Tweede Exloërmond verlengd.

VKA optie 3 is geïntroduceerd omdat deze zoveel mogelijk tegemoet komt aan de provinciale Gebiedsvisie. De windturbines in lijnopstellingen worden hier zo min mogelijk aan beide zijden van bebouwingslinten geplaatst, waardoor enkele open ruimtes in het gebied ontstaan. Om ook hier tot een aantal van 50 windturbines te komen zijn de lijnopstellingen ten zuiden van Tweede Exloërmond en tussen Nieuw Buinen en Eerste Exloërmond verlengd. In Figuur 16.4 is dit grafisch weergegeven.

Figuur 16.4 Verschillen tussen VKA opties



16.2 Beschouwing VKA opties

De drie VKA opties zijn vervolgens nader onderzocht op de belangrijkste milieuaspecten. Hiermee kan worden vastgesteld of er vanuit milieuoogpunt reden is om een keuze te maken voor één van de opties.

16.2.1 Beoordelingskader VKA opties

Omdat de VKA opties in beperkte mate van elkaar verschillen, is ervoor gekozen om alleen de thema's te onderzoeken die potentieel onderscheidend zijn. Op basis van dit criterium is het volgende beoordelingskader opgesteld.

Tabel 16.1 Beoordelingskader VKA opties

Beoordelingscriteria		Effectbeoordeling
Effect op 'hinderbeleving' door omwonenden	Afstand tot bebouwingsconcentraties[1]	Kwantitatief
	Geluidcontouren (L_{den} 47 en L_{den} 42) en aantal woningen erbinnen	
	Slagschaduwcontour (6 uur per jaar) en aantal woningen erbinnen	
Effect op waarneming en beleving van het landschap	Horizonbeslag	Kwalitatief (op basis van visualisaties)
	Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)	
	Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)	
	Aansluiten bij advies Cra	

[1]in plaats van individuele woningen wordt hier gewerkt met afstand tot bebouwingsconcentraties, zodat niet één individueel huis bepalend is en een vertekend beeld geeft. In plaats daarvan wordt het gemiddelde van een woonwijk gehanteerd.

De overige onderwerpen in het MER, waaronder archeologie, bodem en water, ecologie en energieopbrengst zijn niet of slechts zeer beperkt onderscheidend. Voor de effectbeoordeling is ervoor gekozen om alleen de onderlinge verschillen in beeld te brengen die kunnen helpen in het maken van een keuze.

16.3 Beoordeling VKA opties

16.3.1 Effect op hinderbeleving

Beoordelingsmethode

De effecten van geluid en slagschaduw kennen een rechtstreeks verband met de afstand tussen woningen en de windturbines. Daarom is naast een berekening van de geluid en schaduwcontouren, ook specifiek berekend welke afstanden tot woongebieden wordt aangehouden en hoeveel woningen binnen deze gebieden aanwezig zijn. De woongebieden zijn bepaald op basis van informatie uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) en beschikbaar kaartmateriaal. In Figuur 16.5 is dit grafisch weergegeven. De berekende afstand betreft de kortste afstand tussen de windturbines en de bebouwingsvlakken.

Figuur 16.5 Woongebieden



Aan de woongebieden met meer woningen wordt een zwaarder gewicht toegekend in de kwalitatieve beschrijving dan aan de gebieden met relatief weinig woningen. Deze beoordeling is kwalitatief.

Daarnaast zijn de geluidcontouren (L_{den} = 47 dB en L_{den} = 42 dB) berekend en is de slagschaduwcontour voor zes uur per jaar (interpretatie van de wettelijke norm, zie hoofdstuk 7) berekend.

Resultaat van de beoordeling

In onderstaande tabel is per VKA optie de afstand tussen de dichtstbijzijnde windturbine en de woongebieden opgenomen. De belangrijkste veranderingen ten opzichte van VKA 1 zijn ***vet en cursief*** gedrukt.

Tabel 16.2 Afstand tot woongebieden

Woongebied	Aantal woningen binnen woongebied	Afstand tot woongebied VKA optie 1 (m)	Afstand tot woongebied VKA optie 2 (m)	Afstand tot woongebied VKA optie 3 (m)
Parkw jk	1130	1.300	1.300	1.300
Zuiderdiep	900	2.200	*1.700*	*1.700*
Nieuw-Buinen	850	760	*1.600*	760
Gasselternijveen Noord	732	780	780	780
Gasselternijveen Zuid	732	1.300	1.300	*1.100*
Musselkanaal	692	1.600	*1.400*	*1.400*
Nieuw-Buinen Noordoost	494	880	880	880
Lint Ceresdorp	400	780	820	780
H J Kniggekade	310	620	620	620
Lint Gasselternijveen	304	870	870	870
Scheepwerfskade	291	850	850	850
2e Exloermond Zuidwest	289	1.900	*1.300*	*1.300*
Musselkanaal-Noord	251	880	880	-*
Lint 2e Exloermond Noord	246	890	890	-*
Lint 2e Exloermond Zuid	246	480	480	480
Vakantiewoningen	((200))**	-*	*620*	-*
Lint Noorderblokken	164	630	630	630
Lint 1e Exloermond Noord	126	700	*850*	700
Lint 1e Exloermond Zuid	126	780	780	-*
Eexterveen	125	-*	*1.100*	-*
Semsstraat	97	-*	*530*	-*
Lint Exloerkijl-Zuid	92	-*	*750*	*750*
Lint Nieuwediep	83	510	510	510
Veenakkers	71	470	470	470
Hoofdstraat	53	420	420	420

* in de betreffende variant z jn geen turbines voorzien in de kamer nabij dit woongebied.

** dit betreffen vakantiewoningen, die formeel niet als geluidgevoelig object worden aangemerkt.

De belangrijkste verschillen zijn vervolgens kwalitatief beschreven.

Relevante verschillen in afstand tot woongebieden tussen VKA optie 1 en VKA optie 2

Verplaatsing van de lijnopstelling windturbines van Nieuw-Buinen (Figuur 16.4) naar andere delen van het plangebied zorgt voor een lokale vergroting van de afstand, maar ook voor het plaatsen van turbines in gebieden waar VKA optie 1 geen windturbines voorziet:

- Voor 850 woningen in Nieuw Buinen vergroot de afstand van 760m naar 1.600m. Doordat deze turbines elders in het plangebied geplaatst worden zal de situatie daar verslechteren.
- In de noordelijke punt van Oostermoer (o.a.. nabij Eexterveen, Semsstraat en de vakantiewoningen) zijn drie windturbines voorzien op 530 – 1.100 meter afstand van 422 woningen.
- In de zuidwestelijke hoek van het plangebied zijn drie windturbines geplaatst nabij Tweede Exloërmond (381 woningen) op een afstand van 750 – 1.300 meter.

De belangrijkste conclusie is dat windturbines in VKA optie 2 worden verplaatst naar gebieden waar in VKA optie 1 geen of enkele windturbines zijn voorzien. Deze gebieden zijn echter wel iets minder dichtbevolkt dan Nieuw Buinen. Per saldo is er weinig verschil in aantal beïnvloede woningen en woongebieden tussen VKA optie 1 en VKA optie 2.

Relevante verschillen in afstand tot woongebieden tussen VKA optie 1 en VKA optie 3

Verplaatsing van de lijnopstelling windturbines van de kamer tussen Eerste en Tweede Exloërmond (Figuur 16.4) naar andere delen van het plangebied zorgt voor een lokale vergroting van de afstand, maar ook voor het plaatsen van turbines in gebieden waar VKA optie 1 geen windturbines voorziet:

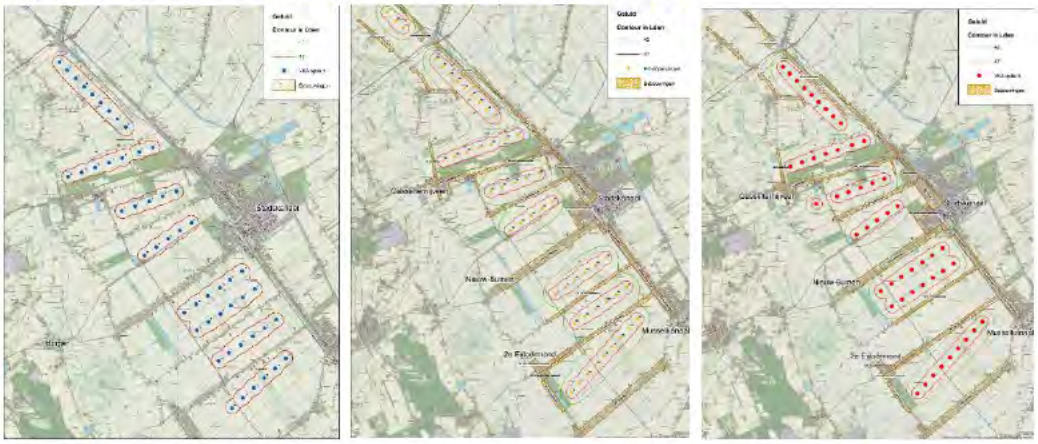
- Verplaatsing vanaf de noordkant van 2e Exloermond (246 woningen op 890m afstand), de zuidkant 1e Exloermond (126 woningen op 780m afstand) en Musselkanaal-Noord (251 woningen op 880m afstand). Deze woningen worden daarmee ontzien;
- Turbines worden bijgeplaatst in de kamer nabij Nieuw-Buinen (+/- 200 woningen op 760m afstand), Gasselternijveen (732 woningen op 1.100m afstand) en de zuidwestelijke punt van De Drentse Monden (van 1 windturbine naar 3 windturbines bij 381 woningen op 750-1.300m afstand);

De belangrijkste conclusie is dat windturbines in VKA optie 3 worden verplaatst naar gebieden waar de afstand tot de windturbines gemiddeld genomen iets groter is. Deze gebieden zijn echter wel dichter bevolkt dan de gebieden rond Eerste en Tweede Exloërmond. Per saldo is er weinig verschil in aantal beïnvloede woningen en woongebieden tussen VKA optie 1 en VKA optie 3.

Geluid en slagschaduwcontouren

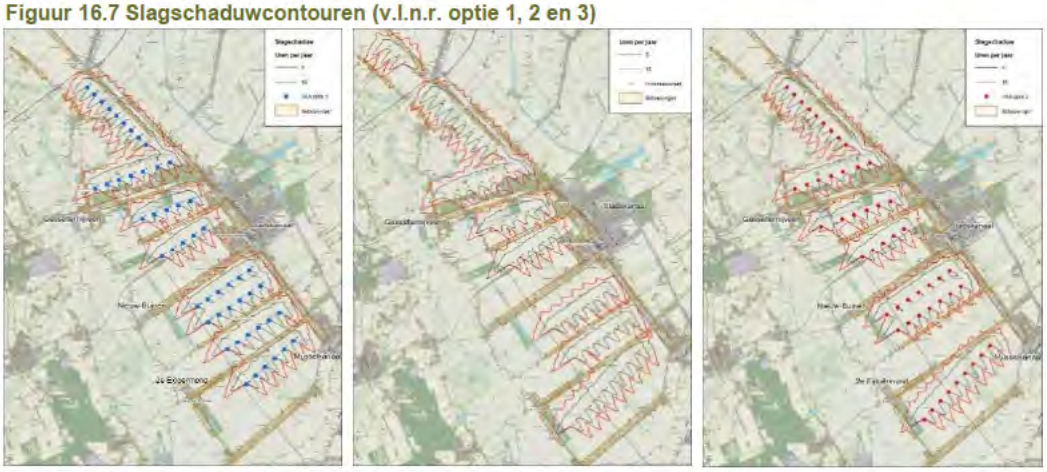
De geluidcontouren (L_{den} = 42 dB en L_{den} = 47 dB) en de slagschaduwcontour (5 uur en 15 uur per jaar) zijn berekend en opgenomen in onderstaande Figuur 16.6 en Figuur 16.7. De uitgangspunten voor deze berekeningen zijn gelijk aan de eerder uitgevoerde berekeningen en zijn opgenomen in bijlage 3. Binnen deze contouren is tevens het aantal woningen bepaald, zoals eerder ook gedaan is voor de alternatieven A en B en de varianten AL en BL.

Figuur 16.6 Geluidcontouren drie VKA opties (v.l.n.r. optie 1, 2 en 3)



Deze kaarten z jn op volledig formaat opgenomen in de kaartbijlage 19.

Figuur 16.7 Slagschaduwcontouren (v.l.n.r. optie 1, 2 en 3)



Deze kaarten z jn op volledig formaat opgenomen in de kaartbijlage 19.

Tabel 16.3 Aantal woningen binnen contouren

Opstelling	VKA optie 1	VKA optie 2	VKA optie 3
Aantal woningen binnen L_{den} = 42 dB	585	555	508
Aantal woningen binnen L_{den} = 47 dB	1	1	1
Aantal woningen binnen 0-5 uur slagschaduwcontour	6.076	5.423	6.416
Aantal woningen binnen > 5 uur slagschaduwcontour	1.070	966	1.028

Uit de geluid- en slagschaduwcontouren blijkt dat alle opstellingen, met beperkte mitigerende maatregelen, kunnen voldoen aan de wettelijke normen. De verschillen in aantal woningen binnen de contouren zijn relatief beperkt.

De bovenstaande analyse is uitgevoerd op basis van de voorbeeldturbine Senvion 3.0M122. Voor wat betreft akoestiek is dezelfde analyse ook doorgevoerd met de akoestische worst-case turbine (Vestas V112 op dezelfde ashoogte als de Senvion). Hieruit blijkt dat voor de akoestische worst case turbine de geluideffecten weliswaar groter zijn, maar dat de conclusies voor de effectbeoordeling gelijk blijven. In de kaartbijlage en de akoestische rapportage zijn tevens de geluidcontouren voor de akoestische worst-case turbine opgenomen.

16.3.2 Effectbeoordeling landschap

Ten aanzien van dit aspect is een kwalitatieve beoordeling opgesteld. Hierbij zijn de aspecten zoals beschreven in Tabel 16.1 gehanteerd. Belangrijk bij de beoordeling zijn de gemaakte fotovisualisaties. De visualisaties zijn bedoeld om de verschillen tussen de VKA varianten inzichtelijk te maken.

Beoordeling

In onderstaande is de kwalitatieve effectbeoordeling opgenomen. Evenals bij het aspect hinder zijn hier de verschillen tussen de alternatieven beschouwd.

Tabel 16.4 Beoordeling effect op landschap

Inrichtingen variant	Horizonbeslag	Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)	Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)	Aansluiten bij advies Cra
VKA optie 1	Gemiddeld horizonbeslag, l jnen van gelijke lengte. Ontzien dorpsgezicht	Goede herkenbaarheid, niet onderbroken door lege kamer	Een kamer met dubbele l jn, hier treedt mogel jk interferentie op.	meest aansluitend ('haak' Oostermoer en schuine lijn bij laagvliegroute wijken af)
VKA optie 2	Gemiddeld horizonbeslag, l jnen van gelijke lengte. Mogelijk effect op dorpsgezicht	3 turbines ten noorden van N33 staan los van de noord-zuid lijn (afstand meer dan 2 kilometer)	Geen dubbele lijnen die interfereren, door verschuiving wel horizonbeslag elders (N33, laagvlieglijn)	afwijkend: extra lange schuine lijn bij laagvliegroute en enkele turbines boven N33, 'haak' Oostermoer
VKA optie 3	Door lege kamer lokaal minder horizonbeslag, wel verschuiving horizonbeslag naar elders. Ontzien dorpsgezicht	Door lege kamer heeft lijn bij laagvliegroute minder samenhang met het overige windpark. Lang doorlopende lijn bij laagvliegroute is afw jking in regelmatigheid opstelling	Een kamer met dubbele l jn, hier treedt mogel jk interferentie op.	afwijkend: extra lange schuine lijn bij laagvliegroute en lege kamer, 'haak' Oostermoer

Hieronder zijn de belangrijkste verschillen in visualisaties weergegeven. Het betreft de locaties in Eerste Exloërmond, Tweede Exloërmond en Eexterveenschekanaal (dorpsgezicht), aangezien hier de grootste verschillen optreden. Deze visualisaties zijn tevens opgenomen in het visualisatierapport in bijlage 8 en digitaal beschikbaar, zodat . Op veel plekken verschilt het aanzicht tussen de varianten niet. In de figuurtitel wordt aangegeven wanneer dit het geval is.

Figuur 16.8 Visualisatie VKA optie 1 / VKA optie 2 – kamer tussen Eerste en Tweede Exloërmond



Figuur 16.9 Visualisatie VKA optie 3 – kamer tussen Eerste en Tweede Exloërmond



Figuur 16.10 Visualisatie VKA optie 1 – Rotonde Eerste Exloërmond



Figuur 16.11 Visualisatie VKA optie 2 – Rotonde Eerste Exloërmond



Figuur 16.12 Visualisatie VKA optie 3 – Rotonde Eerste Exloërmond



Figuur 16.13 Visualisatie VKA optie 1/ VKA optie 3 – Eexterveenschekanaal (geen turbines aanwezig)



Figuur 16.14 Visualisatie VKA optie 2 - Eexterveenschekanaal



Werksessie

Op 14 november 2014 zijn de resultaten uit bovenstaande analyse gepresenteerd aan de betrokken gemeente- en provinciebestuurders en ambtenaren. Ook zijn de visualisaties uitgebreid bekeken en beschouwd op een speciaal visualisatiescherm tijdens deze bijeenkomst.

16.3.3 Conclusies

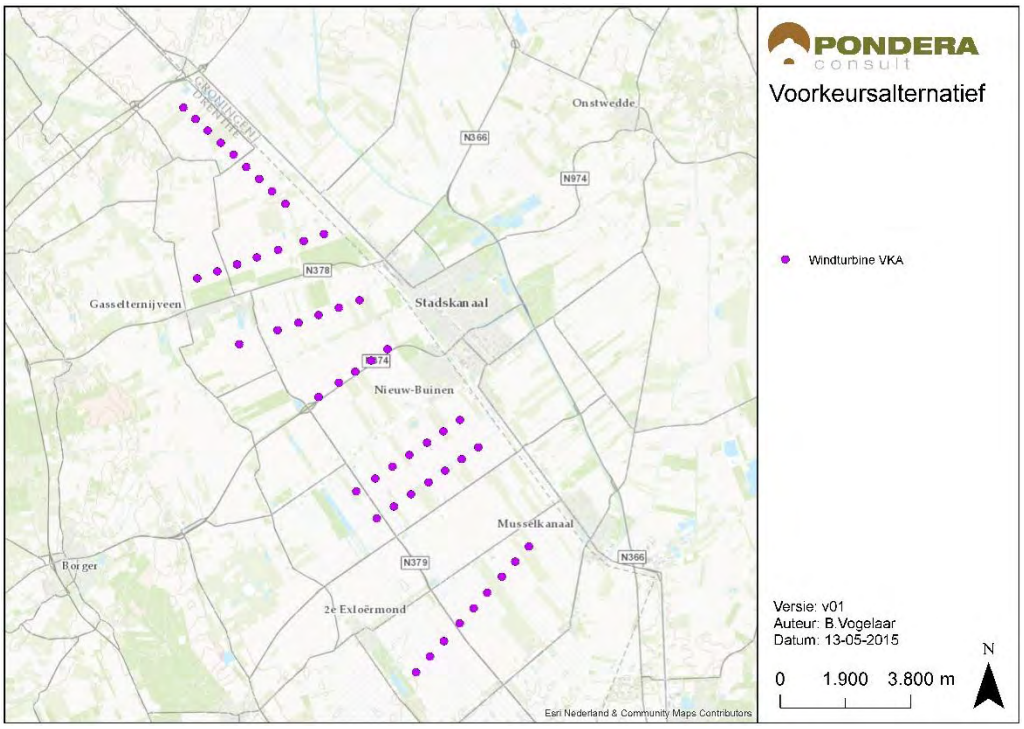
Op basis van de bovenstaande analyse en de bespreking in de werksessies kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Alle drie VKA opties kunnen voldoen aan wet- en regelgeving. Er is geen reden om vanuit deze optiek te kiezen voor één van de drie opties.
2. De fysieke verschillen tussen de VKA opties (VKA optie 1, 2 en 3) zijn beperkt. Slechts de posities van zes van de vijftig windturbines verschillen tussen de opties.
3. De verplaatsing leidt lokaal tot een verschuiving van de geluid- en slagschaduwbelasting op woningen. Op de schaal van het volledige windpark zijn de verschillen gering.
4. Ten aanzien van landschap kan worden gesteld dat het realiseren van het windpark op zich veruit de grootste invloed zal hebben. De verschillen tussen de opties zijn zodanig gering dat dit landschappelijk gezien niet onderscheidend is. Geen van de onderzochte opties voldoet volledige aan het advies van het college van Rijksadviseurs, vanwege het invullen van (een deel van) het gebied in Oostermoer. VKA optie 1 sluit het meest aan op het advies.

16.4 Keuze voor definitief voorkeursalternatief

Op basis van het MER en het VKA variantenonderzoek is door de minister van Economische Zaken een inrichtingsprincipe aangegeven, waarbij zoveel als mogelijk de verschillende betrokken belangen zijn meegewogen. Dit inrichtingsprincipe is op 9 februari 2015 middels een brief aan betrokkenen (gemeenten, provincie en initiatiefnemers) gecommuniceerd. Op basis van deze brief is het VKA opgesteld, gebaseerd op VKA optie 3. De turbineposities zijn hierbij ‘gefinetuned’ ten opzichte van bijvoorbeeld buisleidingen, (water)wegen etc. Het definitief VKA is weergegeven in Figuur 16.15.

Figuur 16.15 Definitief VKA



Bij de keuze van het definitieve VKA hebben (naast overige argumenten) de volgende milieu- en omgevingsargumenten een rol gespeeld:

- Alle-VKA opties voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving en zijn realiseerbaar, vanuit deze optiek is geen voorkeur voor één van de opties aan te geven;
- Vanuit de opgave om 150MW aan windvermogen te realiseren, is nagegaan hoe aan de wens om kamers leeg te laten, gevolg gegeven kon worden. Dit heeft geresulteerd in het leeg laten van de kamer tussen Eerste en Tweede Exloërmond.
- De lijnopstelling langs de laagvliegroute aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich op grote afstand tot woningen. Het realiseren van een lange lijn, die doorloopt aan de westzijde van de N379 leidt tot relatief beperkte milieueffecten.
- Het is de bedoeling om binnen de doelstelling van 150 MW zoveel mogelijk duurzame energie op te wekken. Daarom is gekozen voor 50 windturbines van circa 3 MW met een relatief hoge ashoogte en grote rotor.
- Vanwege de belangen van duurzame energie (windenergie) enerzijds en LOFAR anderzijds is ervoor gekozen LOFAR zone II zoveel als mogelijk te ontzien. De turbines zijn daarom waar mogelijk op een zo groot mogelijke afstand van LOFAR zone I gepositioneerd, maar om aan de opgave van 150 MW te kunnen voldoen, zijn enkele turbines tussen Nieuw Buinen en ten westen van de N379 in LOFAR zone II geplaatst. Er resteert mogelijk een effect op LOFAR, dit wordt echter aanvaardbaar geacht.
- Het (algemene) advies van RCE ten aanzien van afstand houden tot beschermde stads- en dorpsgezichten is voor Eexterveensche- en Annerveenschekanaal aangehouden, door geen turbines ten noorden van de N33 te plaatsen.

In het volgende hoofdstuk wordt het definitieve VKA beoordeeld op alle milieuaspecten uit het MER.

17 BEOORDELING DEFINITIEF VOORKEURSALTERNATIEF

17.1 Inleiding

Het definitieve VKA (zie Figuur 16.15) is nogmaals beoordeeld op de in het projectMER gehanteerde milieuaspecten. Hierbij zijn waar nodig nieuwe berekeningen gemaakt, maar veel informatie kan rechtstreeks worden afgeleid uit de eerdere beoordeling van alternatief B. Deze beoordeling wordt uitgevoerd ter onderbouwing van het Rijksinpassingsplan. Om de beoordeling zo overzichtelijk mogelijk te presenteren zijn de effectscores niet per milieuaspect gegeven, maar samengevat in een tabel paragraaf 17.2.

Tevens wordt in dit hoofdstuk de beoordeling gedaan in het kader van de gevoeligheidsanalyse (zie paragraaf 17.3). Gezien de ontwikkelingen in de markt voor windturbines, wordt hierin een doorkijk gegeven naar mogelijke toepassing van grotere windturbines. Ook wordt een terugblik op het MER gegeven (paragraaf 17.4 en 17.5) waarin, ‘met de kennis van nu’ wordt bekeken of andere keuzes zouden zijn gemaakt wanneer vooraf een doelstelling van 150 MW bekend was geweest en of windturbines met een groter vermogen tot andere conclusies zouden leiden. Tot slot wordt hier ingegaan op de schuifruimte die in het inpassingsplan gebruikelijk wordt mogelijk gemaakt voor individuele turbineposities (paragraaf 17.6).

17.1.1 Akoestiek

Voor de VKA opstelling is een nieuwe geluidberekening gemaakt waarbij is getoetst aan de 47 L_{den} en 41 L_{night} norm. Daarnaast is het aantal gehinderden in binnen de lagere geluidcontouren L_{den} = 42-47 dB bepaald en is de cumulatieve geluidbelasting inzichtelijk gemaakt (zie bijlage 3). In deze berekeningen is uitgegaan van de voorbeeldturbine uit Alternatief B van het MER: de Senvion 3M-122 op 139 meter ashoogte.

Doordat gekozen wordt voor aansluiting op het regionale elektriciteitsnet op verschillende stations zijn geen grote transformatoren benodigd welke invloed hebben op de akoestische situatie in het gebied. Er is daarom geen aanvullende beschouwing gegeven van de effecten van de netinfrastructuur ten aanzien van het aspect akoestiek.

Normstelling

Hieruit blijkt dat 1 woning een overschrijding van de norm in de nachtperiode kent (42 L_{night}). Het betreft de woning gelegen aan Bosje 5 in Gieterveen. Hiervoor zal voor windturbine OM 2-4 een mitigerende maatregel genomen worden, welke bestaat uit het instellen van een andere geluidmodus in de nachtperiode. De geluidcontouren na mitigatie zijn weergegeven in Figuur 17.1.

Aantal gehinderden

Er vallen 559 woningen binnen de geluidcontouren L_{den} = 42-47 dB. Op deze lagere geluidniveaus heeft een beperkt percentage van de bevolking daadwerkelijk hinder van de geluidbelasting. Op basis hiervan worden circa 145 gehinderden verwacht.

Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting, na mitigatie, voor de relevante representatieve toetspunten is opgenomen in tabel 4.4 van bijlage 3. Voor drie toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema. Dit is een

verschuiving van een goede naar een redelijke akoestische kwaliteit. Voor één toetspunt verslechterd de situatie met drie stappen, van een goede naar een matige akoestische kwaliteit. Voor de overige toetspunten blijft de akoestische kwaliteit binnen dezelfde klasse in de methode Miedema.

Figuur 17.1 Geluidcontouren na mitigatie voorkeursalternatief

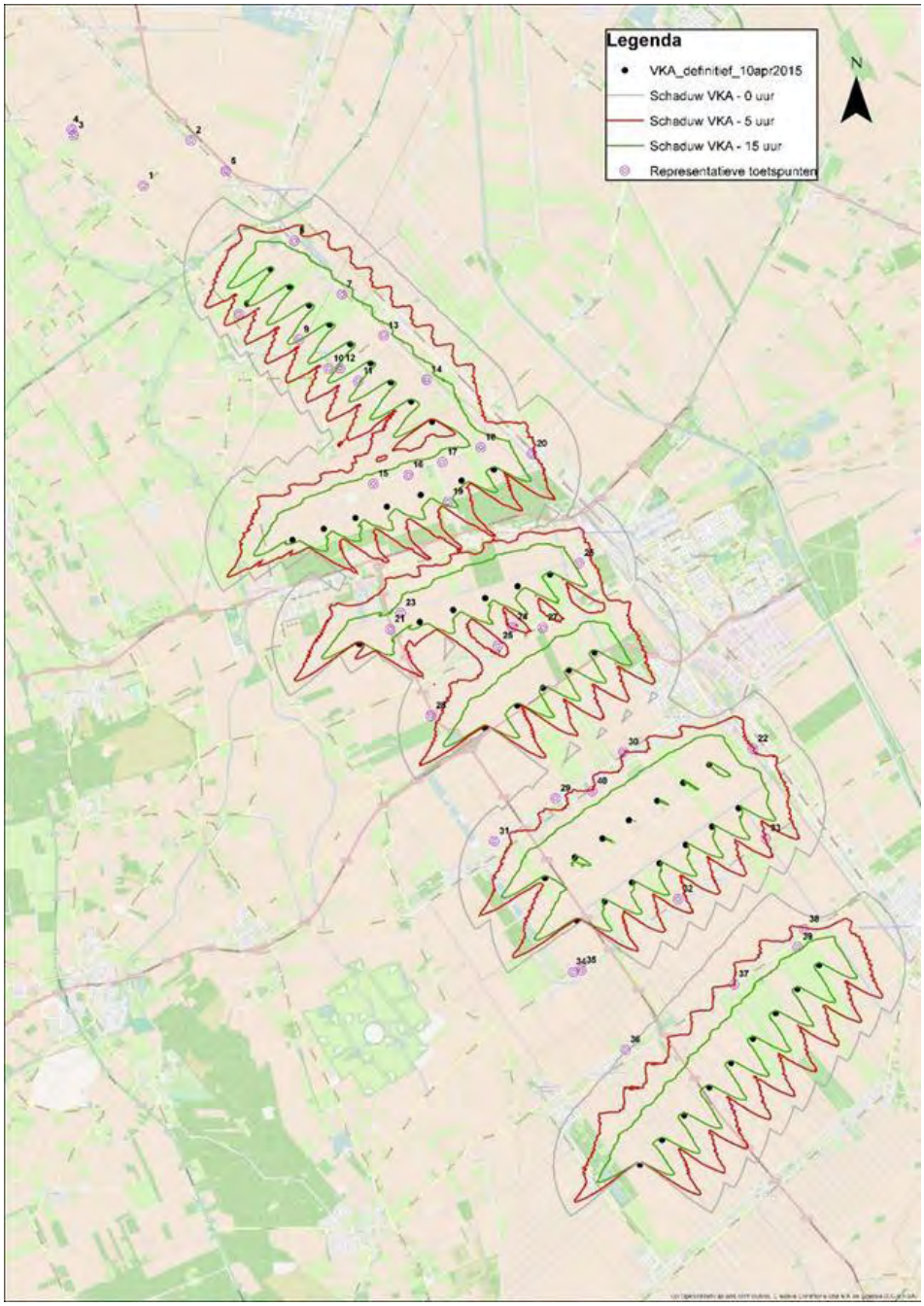


De bovenstaande analyse is uitgevoerd op basis van de voorbeeldturbine Senvion 3.0M122. Voor wat betreft akoestiek is dezelfde analyse ook doorgevoerd met de akoestische worst-case turbine (Vestas V112). Hieruit bleek dat voor de akoestische worst-case turbine de

geluideffecten voor het VKA weliswaar groter zijn, maar dat de conclusies voor de effectbeoordeling blijven gelijk. In de kaartbijlage (bijlage 19) en het akoestisch rapport (bijlage 3) zijn tevens de geluidcontouren voor de akoestische worst-case turbine opgenomen.

17.1.2 Slagschaduw

Figuur 17.2 Slagschaduwcontouren voorkeursalternatief



Voor de VKA opstelling is een nieuwe slagschaduwberekening gemaakt op basis van de voorbeeldturbine uit Alternatief B van het MER: de Senvion 3M-122 op 139 meter ashoogte.

Hierbij is bepaald hoeveel woningen van derden zich binnen de wettelijke contour (vertaald naar 6 uur per jaar) bevinden. Voor 40 representatieve toetspunten is de exacte hoeveelheid verwachte schaduw per jaar berekend. Tevens is het aantal woningen binnen slagschaduwduurcontouren 0-5 uur/jaar (beneden de norm) bepaald. Ook zijn de slagschaduwcontouren op kaart weergegeven in Figuur 17.2.[131]

Beoordeling wettelijke norm

In Figuur 17.2 is met een gekleurde isolijn aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt. Om hinder te voorkomen treedt een stilstandsvoorziening in werking bij de woningen binnen de rode 5 uur-contour. Er liggen circa 1.141 woningen binnen de 5 uur-contour en er liggen circa 4.910 woningen binnen de 0 tot 5 uur-contour.

Voor de berekening van de exacte hoeveelheid slagschaduw bij de 40 representatieve toetspunten wordt verwezen naar tabel 4.6 in bijlage 3.

De mitigerende maatregelen, het stilzetten van de windturbines bij overschrijding van de wettelijke norm, zorgen voor een beperkt verlies in elektriciteitsproductie van circa 2,12% (zie ook paragraaf 17.1.9).

17.1.3 Natuur

Het voorkeursalternatief is door Bureau Waardenburg in een aanvullende notitie op de eerdere Natuurtoets onderzocht op de effecten op beschermde soorten en gebieden. Specifiek is het effect op Natura 2000 gebieden, Natuurnetwerk Nederland en akkerfaunagebieden beschouwd. Ten aanzien van effecten op soorten is bekeken naar aanvaringsslachtoffers onder vogels en vleermuizen. De notitie is bijgevoegd in bijlage 17.

Beoordeling effecten op gebieden

Doordat het voorkeursalternatief een kleinere opstelling betreft dan de hoofd alternatieven (A en B) die zijn onderzocht in het MER worden ook voor het voorkeursalternatief significant negatieve effecten van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op Natura 2000-gebieden in de omgeving en de overige soorten niet-broedvogels van de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen op voorhand met zekerheid uitgesloten. Ook barrièrewerking is niet aan de orde. Effect op de lokale populaties binnen de akkerfaunagebieden of effecten op het functioneren van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het windpark zijn uitgesloten.

Voor de volledige beoordeling wordt verwezen naar bijlage 17.

Beoordeling effecten op soorten

Aanvaringsslachtoffers onder broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten zullen zeer beperkt voorkomen. De meeste vogelslachtoffers zullen optreden tijdens de seizoenstrek. De kans op slachtoffers onder vleermuizen is naar verwachting het grootst op locaties met relatief hoge dichtheden aan vleermuizen. Dit is op locaties met voor vleermuizen aantrekkelijke

[131] In de figuur is de 5-uurscontour weergegeven. Hiermee wordt in ieder geval een niet-onderschatte weergave gegeven van de slagschaduw in het plangebied. Exacte slagschuwtijdsduren worden berekend voor bepaalde toetspunten op gevels met een bepaalde afmeting; zie voor een nadere toelichting de slagschaduwrapportage in bijlage 3.

landschapselementen voor foerageren of om zich langs voort te bewegen (o.a. opgaande beplanting en water). Het verwachte aantal vleermuisslachtoffers betreft circa 32 gewone dwergvleermuizen en circa 10 ruige dwergvleermuizen. Dit is circa 0,16% - 0,71% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de ecologisch relevante populatie (afhankelijk van de definitie van lokale populatie) en te beschouwen als een verwaarloosbare bijdrage aan de jaarlijkse natuurlijke sterfte.

Een effect van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer op de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie van de gewone dwergvleermuis is dan ook uitgesloten. Effecten op regionale en landelijke populatie zijn daarmee ook uitgesloten.

Verstoring van leefgebied in de gebruiksfase is niet aan de orde. Tevens zijn er geen vlieg- of migratieroutes (langs bomenrijen, singels, begroeide watergangen e.d.) die worden doorsneden. Er treedt dus geen barrièrewerking op.

Voor de volledige beoordeling wordt verwezen naar bijlage 17. Voor de effectbeoordeling tijdens de aanlegfase wordt verwezen naar paragraaf 8.3.3 van het MER.

17.1.4 Landschap

De effecten van het voorkeursalternatief op het aspect landschap zijn reeds beschouwd in paragraaf 16.3.2. De beperkte aanpassingen aan de turbineopstelling in het VKA ten opzichte van de in het VKA varianten onderzoek, beschouwde opstelling ‘VKA optie 3’ leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

17.1.5 Cultuurhistorie en Archeologie

Voor dit aspect is de mate van aantasting van bestaande en verwachte archeologische waarden door de grondroerende werkzaamheden bij de aanleg van de fundering van de windturbines, de benodigde infrastructuur en kabels onderzocht. Daarnaast is ook de mate van aantasting van waardevolle historisch bouwkundige objecten en historisch geografische structuren in beeld gebracht.

Archeologie

In de voorkeursalternatief opstelling bevinden zich 36 windturbines in gebieden met een middelhoge of hoge archeologische verwachtingswaarde. Voor deze windturbines is in het kader van de omgevingsvergunningaanvragen een verkennend booronderzoek uitgevoerd, op basis waarvan effecten op archeologische waarden uit te sluiten zijn. Dit onderzoek is bijgevoegd in bijlage 21.

Cultuurhistorische waarden

Het voorkeursalternatief tast historisch bouwkundige waarden in het plangebied in fysieke zin niet aan. Datzelfde geldt voor de overige fysieke cultuurhistorische waarden, zoals karakteristieke waterlopen, verkavelingen of groene linten. De windturbines gaan door hun afmeting wel de historische elementen en structuren in het bestaande landschap domineren. Echter door de schaal van de turbines en positie boven het landschap, blijven de cultuurhistorische patronen leesbaar. De turbines voegen een nieuwe laag aan het landschap toe, die de beleving van de historische laag beïnvloedt.

Kader 17.1 Overleg Rijksdienst Cultureel Erfgoed

In het kader van dit project heeft een overleg met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed plaatsgevonden op 5 februari 2015. Tijdens dit overleg zijn de MER alternatieven besproken met de R jksdienst. Door de RCE is aangegeven dat windturbines in de nabijheid van beschermde dorpsgezichten geenszins op voorhand uitgesloten zijn, maar onderzoek nodig is naar de werkelijk optredende effecten. In de periode dat dit overleg met het RCE plaatsvond werd echter bekend dat het windpark een omvang van 150 MW krijgt en er geen turbines worden geplaatst ten noorden van de N33 (zie ook hoofdstuk 16). Dit is tevens besproken met de RCE. Op basis hiervan is geconcludeerd dat, bij toepassing van VKA optie 1 of 3 geen negatief effect wordt verwacht op het beschermde dorpsgezicht Annerveenschekanaal en Eexterveenschekanaal. Er z jn geen bezwaren tegen het definitieve VKA vanuit de RCE.

17.1.6 Water en bodem

Ten aanzien van de aspecten bodem en water wordt verwezen naar de effectbeoordeling in hoofdstuk 11. In het voorkeursalternatief zijn de turbines zodanig verplaatst ten opzichte van de inrichtingsalternatieven (A en B) uit het MER dat geen van de windturbine(fundamenten) zich binnen 5 meter van de insteek van de hoofdwatergangen bevindt. Daarnaast zullen sloten voor hemelwaterafvoer worden gerealiseerd langs de bouw- en onderhoudswegen, waarmee ruim voldoende watercompensatie wordt geborgd. Daarmee is geen noemenswaardig effect meer op de aspecten water en bodem te verwachten als gevolg van de realisatie van het voorkeursalternatief.

17.1.7 Veiligheid

Omdat de meeste windturbineposities beperkt gewijzigd zijn is voor dit thema het voorkeursalternatief nogmaals getoetst op alle relevante aspecten (zie Tabel 12.2). De berekeningen hiervoor zijn opgenomen in bijlage 12. Het aspect dijklichamen en waterkeringen is niet opnieuw beschouwd, aangezien in de eerdere analyse is gebleken dat deze niet aanwezig zijn. Ook de beoordeling van het aspect brandveiligheid is niet beschouwd, aangezien de gewijzigde windturbineopstelling geen effect heeft op dit aspect.

Bebouwing

Het VKA is getoetst aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Op basis hiervan mogen zich geen kwetsbare objecten binnen de risicocontouren (PR 10^{-6}) van de windturbines bevinden. Hierbij is voor het VKA gerekend met de afstand van de risicocontour (PR 10^{-6}) voor een windturbine met een ashoogte van 139 meter en een rotordiameter van 122 meter. De PR 10^{-6} contour is in dit geval gelijk aan de tiphoogte van de windturbine, ofwel 200 meter.

Er bevinden zich geen woningen van derden binnen de risicocontouren. Een drietal agrarische bedrijven met een woongedeelte zijn bestemd (waarvan één reeds gerealiseerd), ten zuiden van Nieuw Buinen en liggen dichterbij dan andere woningen. Het betreft woningen van deelnemers in het project. Deze woningen bevinden zich op een afstand van minimaal 250 meter van de windturbines en daarmee ook buiten de PR 10^{-6} contour.

Wegen, spoorwegen en vaarwegen

Wanneer een windturbine zich buiten een afstand van een halve rotordiameter ten opzichte van de rand van de (rijks)weg bevindt, zijn er geen effecten te verwachten en hoeft er volgens het Handboek risicozonering windturbines (2014) geen risicoanalyse te worden uitgevoerd. Alle windturbines worden op een afstand van minimaal een halve rotordiameter uit de rand van de

wegverharding geplaatst. Eventuele spoorwegen of vaarwegen zijn op zodanige afstand (> 400 meter) gelegen dat deze niet relevant zijn. De Rijksweg N33 bevindt zich op ruim 600 meter van de dichtstbijzijnde windturbine, waardoor geen nader onderzoek nodig is met betrekking tot gevaarlijk transport over deze weg. Ook voor de provinciale weg N374 is de afstand van het betrokken wegdeel tot aan de dichtstbijzijnde woning ruim 500 meter, nader onderzoek is niet benodigd. Effecten op wegen, spoorwegen en vaarwegen zijn uitgesloten.

Industrie en inrichtingen

Er zijn drie inrichtingen die mogelijk effecten ondervinden, te weten een tweetal bio-energie installaties en een locatie van de NAM. Hiervoor zijn de mogelijk effecten als gevolg van het VKA in beeld gebracht.

Voor de biovergister aan de Gasselterboerveenschemond 18 is het additionele risico ten opzichte van de intrinsieke faalkans van de opslagtank berekend. Deze bedraagt slechts 0,6%. Het additionele risico is hiermee verwaarloosbaar. Voor de bio-energiecentrale Nieuw Buinen Zuid, geldt dat de windturbines van het VKA een risicotoevoeging aan de installatie veroorzaken, waardoor de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar groter zal worden. Er geldt echter dat deze contour nooit groter kan worden dan de maximale effectafstand van de installatie. Deze afstand bedraagt 210 meter. Dit betekent dat de maximale effectafstand (en dus maximale PR 10-6 per jaar) nooit tot het op het perceel aanwezige kwetsbare object (woonhuis) zal reiken. Daarmee leiden de windturbines in het voorkeursalternatief niet tot additionele veiligheidsrisico's voor personen.

Voor de installaties van de NAM is een trefkansanalyse uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de risicotoevoeging van de windturbines in het voorkeursalternatief circa 0,4% is en daarmee verwaarloosbaar klein. Nader onderzoek voor het voorkeursalternatief is niet benodigd. Hierover is inmiddels overleg gevoerd met de NAM.

Onder- en bovengrondse transportleidingen

De te hanteren toetsingsafstand tot ondergrondse buisleidingen voor het voorkeursalternatief is 200 meter (tiphoogte). Er zijn geen buisleidingen gelegen binnen deze afstand. Conform het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) wordt de situatie voor de buisleidingbeheerders acceptabel geacht en is verder onderzoek niet benodigd.

Hoogspanningsleidingen

Er bevinden zich geen windturbines van het voorkeursalternatief binnen de toetsafstand (tiphoogte van 200 meter) zoals beschreven in het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1). De afstand tot de (rand) van de dichtstbijzijnde hoogspanningslijn is 205 meter. Daarmee is er geen relevant risico voor de hoogspanningsleiding.

Vliegverkeer en radar

In de buurt van het plangebied is een laagvliegroute aanwezig. Bij plaatsing van de windturbines in het voorkeursalternatief is reeds rekening gehouden met de laagvliegroute. Het VKA valt deels binnen het toetsingsveld van de radarinstallaties van Defensie. Daarom is door TNO een onderzoek naar het effect op de radardekking uitgevoerd. Dit onderzoek is

opgenomen in bijlage 13 en ter beoordeling voorgelegd aan Defensie[132]. Er ontstaat geen onaanvaardbaar effect op de radarinstallatie als gevolg van het windpark.

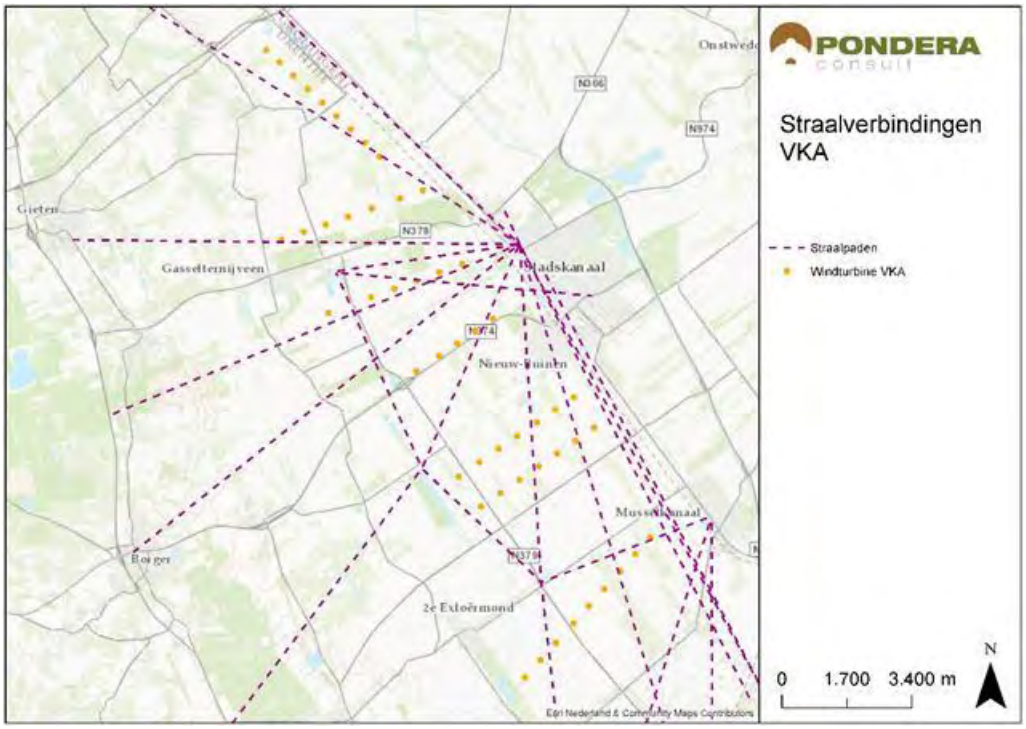
Mogelijke effecten op de burgerluchtvaart zijn onderzocht door de inspectie Leefomgeving en Transport en luchtverkeersleiding Nederland. Beiden hebben reeds in een eerdere fase aangegeven geen bezwaar te hebben tegen de realisatie van een windpark binnen het plangebied.

Er zijn een tweetal recreatieve vliegvelden aanwezig in de nabijheid van het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, te weten zweefvliegveld Veendam en vliegveld Vledderveen (Stadskanaal). Uit overleg met de provincie Groningen is gebleken dat het vliegveld Vledderveen op dusdanige afstand van het windpark (> 3 kilometer) is gelegen dat de windturbines in het VKA buiten de nieuwe hoogtebeperkingsgebieden worden gepositioneerd.

Doordat in het VKA geen windturbines ten noordwesten van de N33 worden gerealiseerd zal de afstand tot het zweefvliegveld in Veendam vergroot worden ten opzichte van de eerder onderzochte alternatieven in het MER en buiten de contour van 2.350 meter vallen. Het VKA heeft daarmee geen invloed op de vluchtuitvoering van dit vliegveld (zie ook bijlage 14C).

17.1.8 Ruimtegebruik

Figuur 17.3 Straalpaden VKA



Voor dit aspect is nogmaals gekeken naar de aspecten ‘straalpaden’ en fysiek ruimtegebruik. Voor het aspect fysiek ruimtegebruik wordt geconcludeerd dat een kleiner windpark uiteraard

[132] In dit onderzoek is uitgegaan van de grootst mogelijke windturbine op de beoogde VKA posities, om daarmee een worst case inschatting van de effecten te maken.

een kleiner fysiek ruimtebeslag kent (circa 32 hectare) en daarmee gelijk scoort aan de eerder onderzochte varianten. De huidige gebruiksfunctie van de ruimte wordt slechts minimaal beïnvloed of beperkt.

Ten aanzien van het aspect straalpaden is in de keuze voor de windturbinelocaties in het VKA reeds zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van deze verbindingen. De windturbines zijn zodanig gepositioneerd dat de mast van de turbines zich nooit binnen het hart van het straalpad bevindt.

Ten aanzien van het aspect LOFAR is reeds uitgebreid onderzoek uitgevoerd voor de inrichtingsalternatieven A en B (zie paragraaf 13.3.4). Uit deze eerdere onderzoeken is reeds gebleken dat effecten niet met zekerheid vastgesteld kunnen worden, maar dat met name de afstand tot de kern van LOFAR belangrijk lijkt voor de mate van mogelijke effecten. Daarom is hier nogmaals de afstand tot de kern en het dichtstbijzijnde LOFAR station bepaald voor het VKA.

Tabel 17.1 Afstanden tot LOFAR station VKA

	Voorkeursalternatief
Afstand tussen turbine en LOFAR-antennestation (in meters)	2.653
Afstand tot centrale kern (zone I)	3.184

Voor het voorkeursalternatief is door Pager Power tevens nogmaals gekeken naar de mogelijke effecten (zie bijlage 16). Hieruit blijkt dat, vanwege de grotere afstand en het geringer aantal windturbines, eventuele effecten van het voorkeursalternatief aanzienlijk geringer zijn dan de mogelijke effecten van de inrichtingsalternatieven A en B.

17.1.9 Energieopbrengst

Voor de opstelling van het voorkeursalternatief is een nieuwe energieopbrengstberekening gemaakt. Het VKA heeft een jaarlijkse bruto energieproductie van circa 684.000 MWh. Na aftrek van de effecten van mitigerende maatregelen resteert een netto energieproductie van circa 636.000 MWh, ofwel 4.240 vollasturen. Dit is vergelijkbaar met de energieopbrengst van circa 182.000 huishoudens. Omdat de andere vermeden emissies afgeleiden zijn van de energieopbrengst, zijn deze niet opnieuw beschouwd. Voor de berekeningen wordt verder verwezen naar bijlage 15.

Kader 17.2 Economische effectanalyse

In de zienswijzen die zijn ingediend op de concept Notitie Reikwijdte en Detail is veel aandacht gevraagd voor de mogelijk economische gevolgen van het windpark. Hoewel wij, net als de commissie m.e.r. van mening zijn dat dit geen milieuonderwerp is dat zijn plaats heeft in het MER, is wel besloten er in algemene zin aandacht aan te besteden. Omdat veel in een dergelijke analyse afhankelijk is van de exacte turbineposities, is ervoor gekozen dit in de fase van het voorkeursalternatief te doen. In bijlage 20 bij dit MER is daarom een rapport met een algemene economische effectanalyse opgenomen, welke als onderbouwing voor het Rijksinpassingsplan kan worden gebruikt.

17.2 Conclusies VKA beschouwing

17.2.1 Score tabel

In Tabel 17.2 is de effectbeoordeling voor het voorkeursalternatief opgenomen. Hierin zijn eventuele mitigerende maatregelen zoals hierboven beschreven reeds verwerkt. Voor een uitleg van de beoordelingsschaal wordt verwezen naar de respectievelijke thema hoofdstukken.

Tabel 17.2 Beoordeling VKA (na mitigerende maatregelen)

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Effectbeoordeling
Geluid	Aantal woningen van derden boven de wettelijke geluidnorm (47 dB L_{den} en 41 dB L_{night})	0
	Aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den}=42-47 dB	-
	Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving.	-
Slagschaduw	Aantal woningen van derden boven de wettelijk toegestane slagschaduwduur	0
	Aantal woningen binnen slagschaduwduurcontouren 0-5 uur/jaar	–
Natuur	Effect op Natura 2000	0
	Effect op Akkerfaunagebieden	-
	Effect op Natuurnetwerk NL	0
	Effect op soorten (broedvogels)	0
	Effect op soorten (niet-broedvogels)	0
	Effect op soorten (vleermuizen)	0
Landschap	Effect op bestaande landschappel jke kwaliteit	-
	Effect op waarneming en beleving van het landschap	-
Cultuurhistorie en archeologie	Effect op archeologische waarden	0
	Effect op cultuurhistorische waarden	0
Waterhuishouding en bodem	Effect op grondwater (kwaliteit)	0
	Effect op oppervlaktewater	0
	Effect op hemelwaterafvoer	0
	Effect op bodemkwaliteit	0
Veiligheid	Bebouwing	0
	Wegen, waterwegen en spoorwegen	0
	Industrie	0
	Onder- en bovengrondse transportleidingen en kabels	0
	Dijklichamen en waterkeringen	0
	Vliegverkeer en radar	0
Ruimtegebruik	Effect op functies recreatie, landbouw en bedrijventerreinen	0
	Infrastructuur voor windpark	0
	Straalpaden	-
	LOFAR	-

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Effectbeoordeling
Duurzame energieopbrengst en vermeden emissies	Elektriciteitsproductie in MWh	+
	Efficientie (vollasturen) MWh/MW	++
	CO_2-emissiereductie	+
	NO_x-emissiereductie	+
	SO_2-emissiereductie	+
	PM_{10}-emissiereductie	+

Geconcludeerd wordt dat het voorkeursalternatief voldoet aan alle wet en regelgeving en realiseerbaar is.

17.3 Gevoeligheidsanalyse: doorkijk naar grotere windturbines

17.3.1 Inleiding

De markt voor windturbines is volop in ontwikkeling. De tendens hierbij is het groter worden van de rotoren en het bouwen van hogere ashoogten teneinde meer energie op te wekken. Om te bekijken of grotere turbines ook mogelijk kunnen zijn binnen de voorkeursalternatief opstelling zal een gevoeligheidsanalyse worden uitgevoerd. Hierbij wordt inzicht gegeven in de effecten van windturbines groter dan 122 meter rotor en 139 meter ashoogte, welke nu de fysieke bovengrens van het MER vormen. Deze worden afgezet tegen de effecten van de eerder beschouwde turbines.

Om te zorgen dat een zo breed mogelijke range aan mogelijke windturbines is gevat, is ervoor gekozen de grootste windturbine te kiezen binnen zijn klasse: de Nordex N131/3000 met een ashoogte van 145 meter. Uitgangspunt is dat hiermee de bovengrens van de milieueffecten van het VKA is beschouwd en later eventueel ook een ander windturbine type kan worden gekozen voor de realisatie van het project, zonder dat dit hoeft te leiden tot een nieuwe milieubeoordeling. Voorwaarde is uiteraard dat de windturbine voldoet aan normen opgenomen in wet- en regelgeving en aan de in dit MER gehanteerde uitgangspunten.

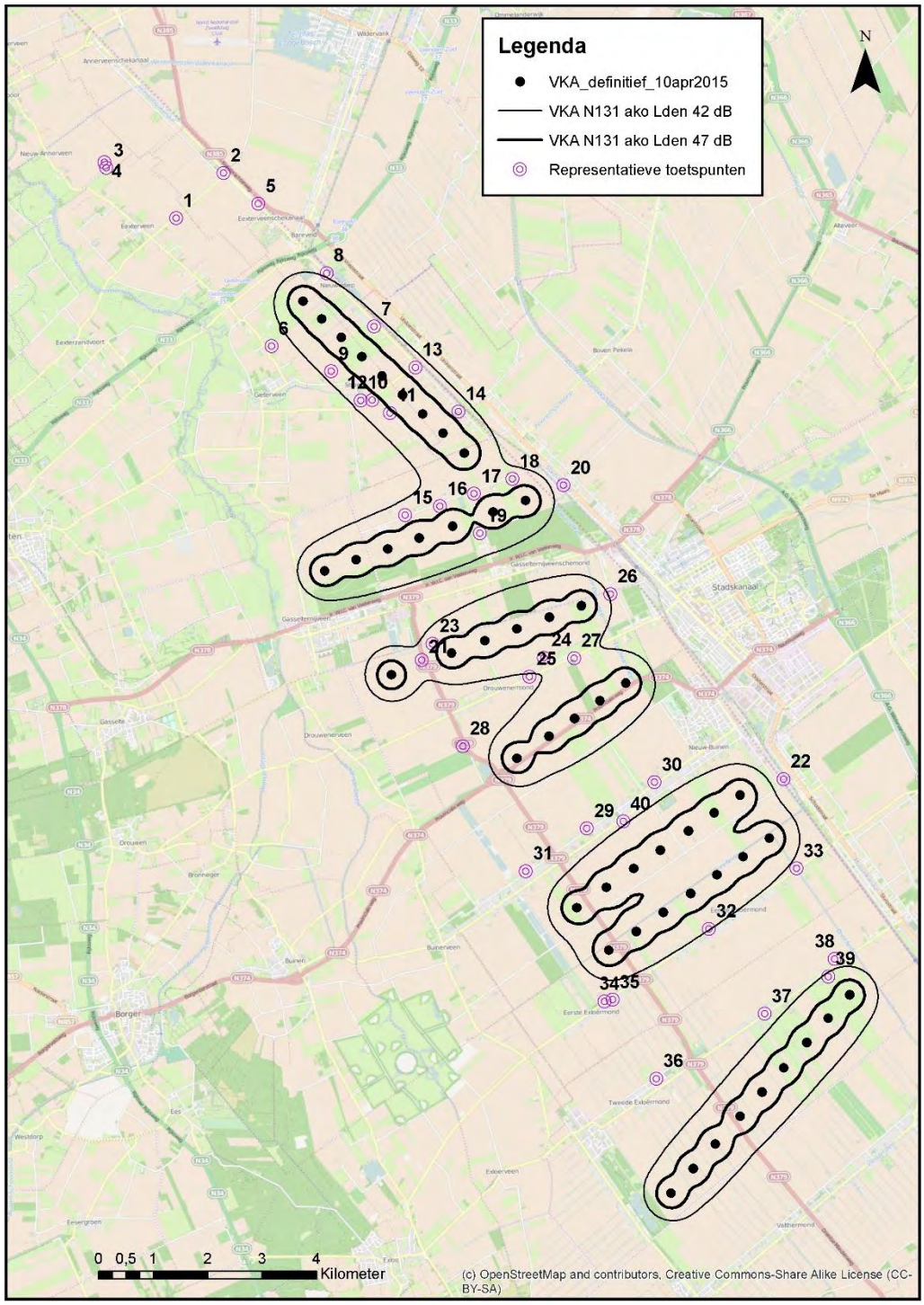
In onderstaande paragrafen wordt deze Nordex N131/3000 turbine daarom beoordeeld op alle milieuaspecten. Tot slot wordt een vergelijking gegeven met de reeds beschouwde windturbine (122m rotor/139m ashoogte).

17.3.2 Akoestiek

Voor de VKA opstelling met grotere turbines is een nieuwe geluidberekening gemaakt waarbij is getoetst aan de 47 L_{den} en 41 L_{night} norm. Daarnaast is het aantal woningen en aantal gehinderden binnen de lagere geluidcontouren L_{den} = 42-47 dB bepaald en is de cumulatieve geluidbelasting inzichtelijk gemaakt (zie bijlage 3). In deze berekeningen is uitgegaan van een windturbine van het type Nordex N131 met een rotordiameter van 131 meter en een ashoogte van 145 meter.

Ook in dit geval wordt aansluiting op het regionale elektriciteitsnet op verschillende stations voorzien, waardoor geen grote transformatoren benodigd zijn en dus geen geluidemissie wordt voorzien van deze infrastructuur. Er is daarom geen aanvullende beschouwing gegeven van de effecten van de netinfrastructuur ten aanzien van het aspect akoestiek.

Figuur 17.4 Geluidscontouren gevoeligheidsanalyse (131 meter rotor / 145 meter ashoogte)



Normstelling

Uit de berekeningen blijkt dat geen van de woningen een overschrijding van de norm kent. Maatregelen zijn daarom niet noodzakelijk bij toepassing van deze turbine. De geluidcontouren zijn weergegeven in Figuur 17.4.

Aantal gehinderden

Er vallen 299 woningen binnen de geluidcontouren L_{den} = 42-47 dB. Op deze lagere geluidniveaus heeft een beperkt percentage van de bevolking daadwerkelijk hinder van de geluidbelasting. Op basis hiervan worden circa 78 gehinderden verwacht.

Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting voor de relevante representatieve toetspunten is opgenomen in tabel 4.4 van bijlage 3. Voor drie toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema. Dit is een verschuiving van een goede naar een redelijke akoestische kwaliteit. Voor één toetspunt verslechtert de situatie met twee stappen, van een goede naar een matige akoestische kwaliteit. Voor de overige toetspunten blijft de akoestische kwaliteit binnen dezelfde klasse in de methode Miedema.

Berekening met akoestische worst case turbine op grote ashoogte

De bovenstaande analyse is uitgevoerd op basis van de voorbeeldturbine Nordex N131/3000 op een ashoogte van 145 meter. Voor wat betreft akoestiek is ook een analyse doorgevoerd met de akoestische worst-case turbine (Vestas V112) op dezelfde ashoogte (145 meter). Daarbij zijn de effecten vergeleken met de effecten van de Vestas V112 op de lagere ashoogte (139 meter). Daarbij bleek dat de verhoging van de as geen significant effect heeft op de geluidbelasting en dat de conclusies voor de Vestas V112 op een ashoogte van 139 meter dus ook opgaan wanneer de as wordt verhoogd naar 145 meter.

Voor de akoestische worst-case turbine zijn de geluideffecten weliswaar groter, maar de conclusies voor de effectbeoordeling blijven gelijk. In de kaartbijlage zijn tevens de geluidcontouren voor de akoestische worst-case turbine op een ashoogte van 145 meter opgenomen.

17.3.3 Slagschaduw

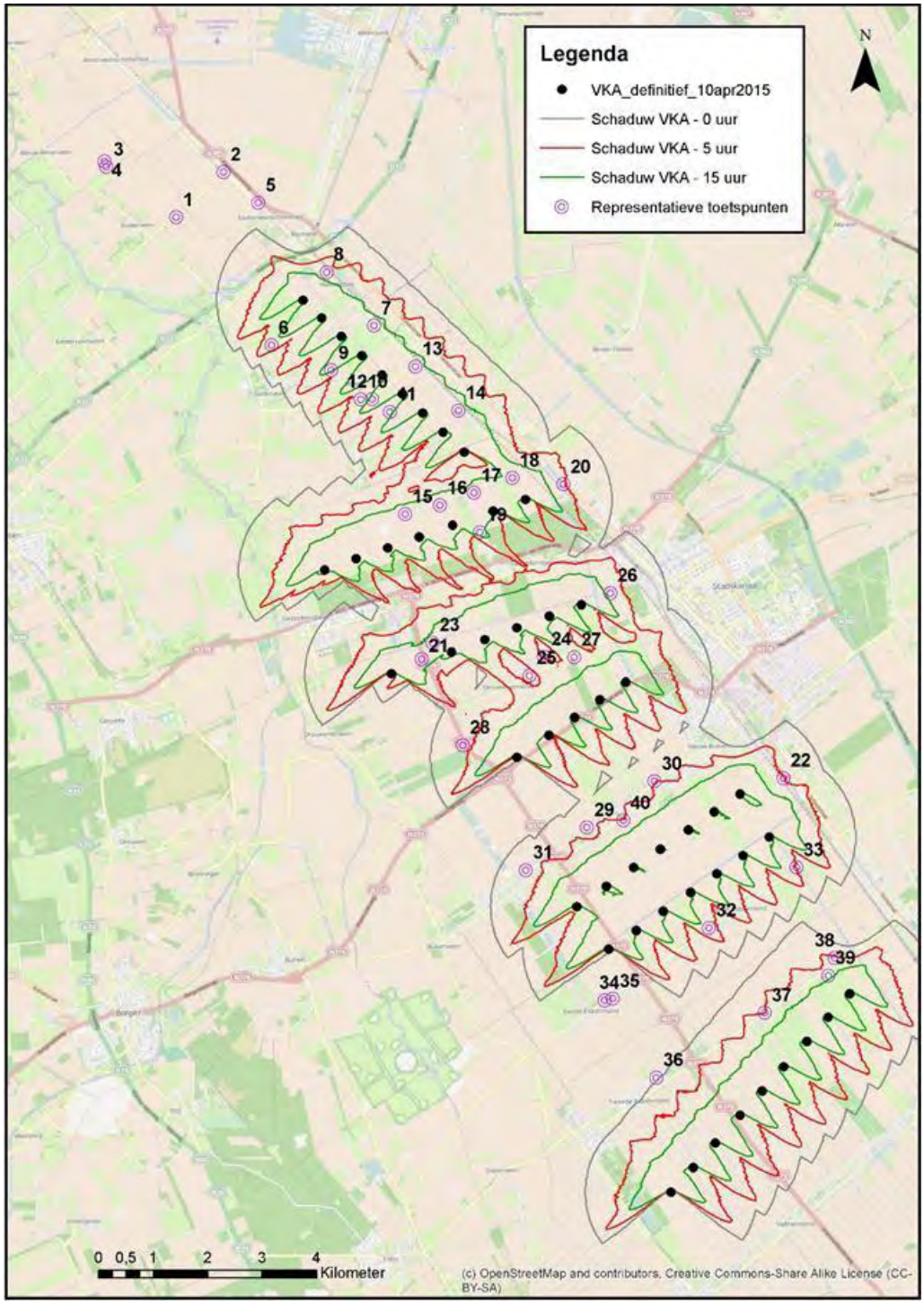
Voor de opstelling is een nieuwe slagschaduwberekening gemaakt op basis van de grotere windturbines. Hierbij is bepaald hoeveel woningen van derden zich binnen de wettelijke contour (vertaald naar 6 uur per jaar) bevinden. Voor 40 representatieve toetspunten is tevens de exacte hoeveelheid verwachte schaduw per jaar berekend en is het aantal woningen binnen slagschaduwduurcontouren 0-5 uur/jaar (beneden de norm) bepaald. Ook zijn de slagschaduwcontouren op kaart weergegeven in Figuur 17.5.[133]

Beoordeling wettelijke norm

In Figuur 17.5 is met een gekleurde isolijn aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt. Om hinder te voorkomen treedt een stilstandsvoorziening in werking bij de woningen binnen de rode 5 uur-contour. Er liggen circa 1.147 woningen binnen de 5 uur-contour en er liggen circa 4.875 woningen binnen de 0 tot 5 uur-contour.

Figuur 17.5 Slagschaduwcontouren gevoeligheidsanalyse (131m rotor/145m ashoogte)

[133] In de figuur is de 5-uurscontour weergegeven. Hiermee wordt in ieder geval een niet-onderschatte weergave gegeven van de slagschaduw in het plangebied. Exacte slagschuwtijdsduren worden berekend voor bepaalde toetspunten op gevels met een bepaalde afmeting; zie voor een nadere toelichting de slagschaduwrapportage in bijlage 3.



Voor de berekening van de exacte hoeveelheid slagschaduw bij de 40 representatieve toetspunten wordt verwezen naar tabel 4.6 in bijlage 3.

De mitigerende maatregelen, het stilzetten van de windturbines bij overschrijding van de wettelijke norm, zorgen voor een beperkt verlies in elektriciteitsproductie van circa 2,37%.

17.3.4 Natuur

De grotere turbine binnen het voorkeursalternatief is door Bureau Waardenburg eveneens in de aanvullende notitie op de Natuurtoets onderzocht op de effecten op beschermde soorten en gebieden. Uit deze notitie blijkt dat geen onderscheid te maken valt tussen de effecten van een VKA met windturbines met een afmeting van 139 meter ashoogte en 122 meter rotordiameter en windturbines met een ashoogte van 145 meter en 131 meter rotordiameter. De effecten vallen binnen dezelfde bandbreedte. Verder wordt verwezen naar de notitie van Bureau Waardenburg, welke is bijgevoegd in bijlage 17. De effectbeoordeling verandert dan ook niet.

17.3.5 Landschap

De effecten van het voorkeursalternatief op het aspect landschap zijn reeds beschouwd in paragraaf 16.3.2. De beperkte aanpassingen aan de turbineopstelling in het VKA ten opzichte van de in het VKA varianten onderzoek, beschouwde opstelling ‘VKA optie 3’ leidt niet tot een wezenlijk andere effectbeoordeling. Om de effecten inzichtelijk te maken van het toepassen van grotere windturbines zijn een aantal visualisaties vervaardigd waarin deze turbines (Nordex N131 op 145 meter ashoogte) zijn gemonteerd. In onderstaande Figuur 17.6 en Figuur 17.7 zijn de verschillen tussen de Nordex N131 en de Senvion 3M-122 turbines weergegeven. Deze zijn tevens opgenomen in bijlage 8.

Figuur 17.6 Visualisatie (panorama) fotopunt 20 - Senvion 3M 122 (boven) versus Nordex N131 (beneden)



Figuur 17.7 Visualisatie (panorama) fotopunt 35 - Senvion 3M 122 (boven) versus Nordex N131 (beneden)



De beperkt grotere afmetingen leiden niet tot een andere beoordeling ten aanzien van het landschap.

17.3.6 Cultuurhistorie en Archeologie

Voor dit aspect is de mate van aantasting van bestaande en verwachte archeologische waarden door de grondroerende werkzaamheden bij de aanleg van de fundering van de windturbines, de benodigde infrastructuur en kabels reeds onderzocht voor het VKA met de Senvion 3M 122 turbines. Daarnaast is ook de mate van aantasting van waardevolle historisch bouwkundige objecten en historisch geografische structuren in beeld gebracht. Wanneer uitgegaan wordt van grotere windturbines, op dezelfde turbineposities zullen de effecten op dit aspect niet veranderen. Er is ook in dit geval geen sprake van aantasting van bouwkundige objecten of historisch geografische figuren. Ook de mate van bodemverstoring is gelijk en is reeds archeologisch onderzocht (zie bijlage 21).

17.3.7 Water en bodem

Ten aanzien van de aspecten bodem en water wordt ook hier verwezen naar de effectbeoordeling in hoofdstuk 10. Omdat in het voorkeursalternatief de turbines al zodanig zijn verplaatst ten opzichte van de inrichtingsalternatieven uit het MER, bevindt geen van de windturbine(fundamenten) zich binnen 5 meter van de insteek van de hoofdwatergangen. Wanneer uitgegaan wordt van grotere windturbines, op dezelfde turbineposities zullen de effecten op dit aspect niet veranderen. Daarmee is ook voor de grotere turbines geen effect op de aspecten water en bodem te verwachten als gevolg van de realisatie van het windpark.

17.3.8 Veiligheid

Een grotere windturbine op dezelfde posities kan een grotere effectafstand hebben ten opzicht van hetgeen eerder is onderzocht. Daarom is het VKA met de grotere windturbines nogmaals getoetst op alle relevante aspecten (zie Tabel 12.2). De berekeningen hiervoor zijn opgenomen in bijlage 12. Het aspect dijklichamen en waterkeringen is niet opnieuw beschouwd, aangezien in de eerdere analyse is gebleken dat deze niet aanwezig zijn. Ook de beoordeling van het aspect brandveiligheid is niet beschouwd, aangezien een gewijzigde windturbineopstelling geen effect heeft op dit aspect.

Bebouwing

Het VKA met grotere turbines is getoetst aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Op basis hiervan mogen zich geen kwetsbare objecten binnen de risicocontouren (PR 10^{-6}) van de windturbines bevinden. Hierbij is, conform de uitgangspunten, gerekend met de afstand van de risicocontour (PR 10^{-6}) voor een windturbine met een ashoogte van 145 meter en een rotordiameter van 131 meter. De PR 10^{-6} contour is in dit geval gelijk aan de tiphoogte van de windturbine, ofwel 210,5 meter. Dit is 10,5 meter meer dan voor de turbines uit het VKA.

Er bevinden zich echter nog steeds geen woningen van derden binnen de risicocontouren. Er zijn een drietal agrarische bedrijven met een woongedeelte bestemd (waarvan één reeds gerealiseerd), ten zuiden van Nieuw Buinen. Het betreft woningen van deelnemers in het project. Deze woningen bevinden zich op een afstand van minimaal 250 meter van de windturbines en daarmee ook buiten de PR 10^{-6} contour van de grotere windturbines.

Wegen, spoorwegen en vaarwegen

Wanneer een windturbine zich buiten een afstand van een halve rotordiameter ten opzichte van de rand van de (rijks)weg bevindt, zijn er geen effecten te verwachten en hoeft er volgens het Handboek risicozonering windturbines (2014) geen risicoanalyse te worden uitgevoerd. Alle windturbines worden op een afstand van minimaal een halve rotordiameter (65,5 meter) uit de rand van de wegverharding geplaatst. Eventuele spoorwegen of vaarwegen zijn op zodanige afstand (> 400 meter) gelegen dat deze niet relevant zijn. De Rijksweg N33 bevindt zich op ruim 600 meter van de dichtstbijzijnde windturbine, waardoor geen nader onderzoek nodig is met betrekking tot gevaarlijk transport over deze weg. Effecten op wegen, spoorwegen en vaarwegen zijn ook voor de grotere windturbines uitgesloten.

Industrie en inrichtingen

Er zijn drie inrichtingen die mogelijk effecten ondervinden, te weten een tweetal bio-energie installaties en een locatie van de NAM. Hiervoor zijn de mogelijk effecten als gevolg van het VKA met grotere windturbines in beeld gebracht.

Voor de biovergister aan de Gasselterboerveenschemond 18 is het additionele risico ten opzichte van de intrinsieke faalkans van de opslagtank berekend. Deze bedraagt slechts 0,48%. Het additionele risico is hiermee verwaarloosbaar. Voor de bio-energiecentrale Nieuw Buinen Zuid, geldt dat de windturbines van het VKA met grotere turbines een risicotoevoeging aan de installatie veroorzaken, waardoor de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar groter zal worden. Er geldt echter dat deze contour nooit groter kan worden dan de maximale effectafstand van de installatie. Deze afstand bedraagt 210 meter. Dit betekent dat de maximale effectafstand (en dus maximale PR 10-6 per jaar) nooit tot het op het perceel aanwezige

kwetsbare object (woonhuis) zal reiken. Daarmee leiden de windturbines in het voorkeursalternatief niet tot additionele veiligheidsrisico's voor personen.

Voor de installaties van de NAM is een trefkansanalyse uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de risicotoevoeging van de windturbines in het voorkeursalternatief circa 0,4% is en daarmee verwaarloosbaar klein. In overleg met de NAM is vastgesteld dat nader onderzoek niet benodigd is.

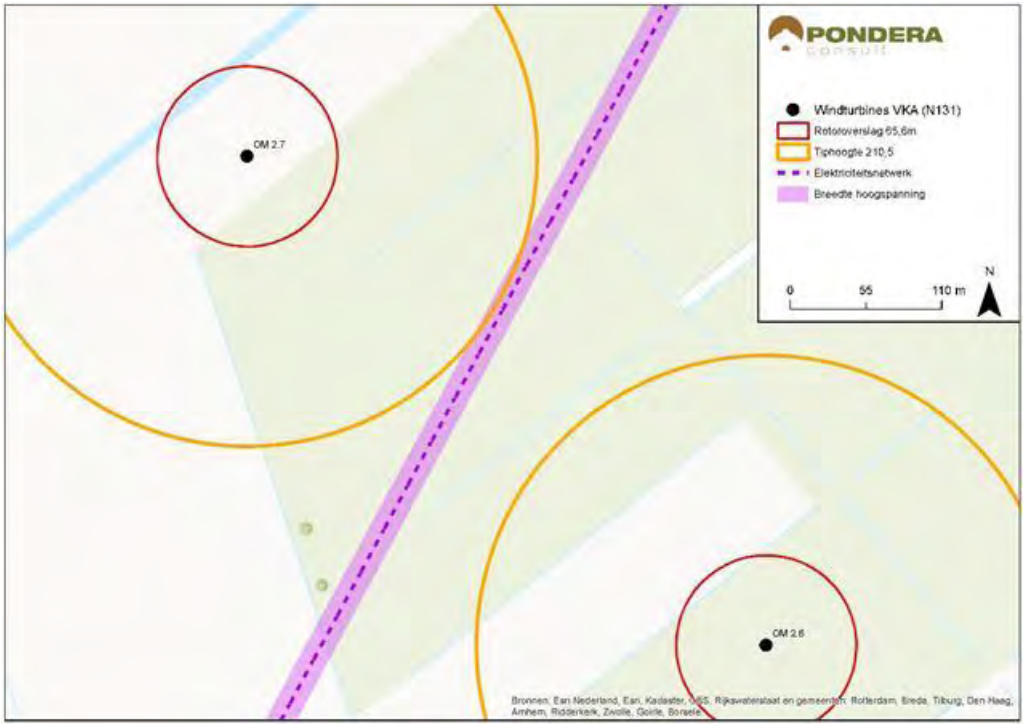
Onder- en bovengrondse transportleidingen

De te hanteren toetsingsafstand tot ondergrondse buisleidingen voor het VKA met grotere windturbines is 210,5 meter (tiphoogte). Er zijn geen buisleidingen gelegen binnen deze afstand. Conform het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) wordt de situatie voor de buisleidingbeheerders acceptabel geacht en is verder onderzoek niet benodigd.

Hoogspanningsleidingen

Bij het vergroten van de afmetingen van de windturbines bevindt zich één windturbine binnen de toetsafstand (tiphoogte van 210,5 meter) van een hoogspanningsverbinding zoals beschreven in het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1). De afstand tot de (rand) hoogspanningslijn is hier namelijk 205 meter. Zie Figuur 17.8.

Figuur 17.8 Afstand VKA N131 tot hoogspanningsverbinding Veendam – Gasselte



Op deze afstand kan de hoogspanningslijn alleen geraakt worden door het scenario 'omvallen van de mast' en het scenario bladworp bij 'overtoeren'. Daarvoor is een trefkansanalyse uitgevoerd. Uit deze analyse blijkt dat de totale kans van treffen van de hoogspanningslijn bij realiseren van een windturbine met een tiphoogte van 210,5 meter maximaal 1,05 x 10^{-5} per jaar bedraagt.

Deze waarde is in overleg met TenneT vergeleken met de intrinsieke faalkans van de hoogspanningslijn (1,0*10-3). Op basis hiervan is door TenneT geoordeeld dat het additionele risico als gevolg van plaatsing van grotere windturbines acceptabel is. Zie ook bijlage 12.

Vliegverkeer en radar

In de buurt van het plangebied is een laagvliegroute aanwezig. Bij plaatsing van de windturbines in het voorkeursalternatief is reeds rekening gehouden met deze laagvliegroute. De windturbines staan op een minimale afstand van 65 meter van deze route. Door TNO is reeds een onderzoek naar het effect op de radardekking uitgevoerd. In het onderzoek is reeds uitgegaan van een worst case windturbine, met de grootst mogelijke afmetingen. Hiermee is dus eveneens al de situatie VKA met grotere windturbines getoetst. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 13 en ter beoordeling voorgelegd aan Defensie. Er ontstaat geen onaanvaardbaar effect op de radarinstallatie als gevolg van het windpark.

Mogelijke effecten op de burgerluchtvaart zijn onderzocht door de inspectie Leefomgeving en Transport en luchtverkeersleiding Nederland. Beiden hebben reeds in een eerdere fase aangegeven geen bezwaar te hebben tegen de realisatie van een windpark binnen het plangebied.

Ook voor de grotere windturbines geldt dat beide recreatieve vliegvelden (zweefvliegveld Veendam en vliegveld Vledderveen – Stadskanaal) op dusdanige afstand van het windpark (> 3 kilometer) zijn gelegen dat de windturbines in het VKA buiten de hoogtebeperkingsgebieden worden gepositioneerd. Het VKA met grotere turbines heeft daarmee ook geen invloed op de vluchtuitvoering van de vliegvelden.

17.3.9 Ruimtegebruik

Voor dit aspect is eerder gekeken naar de effecten op fysiek ruimtegebruik, straalpaden en LOFAR. Het beperkt vergroten van de windturbines, op dezelfde fysieke locatie, zal niet leiden tot andere effecten ten opzichte van de eerder beschouwde effecten in hoofdstuk 13 en paragraaf 17.1.8). De effecten en bijbehorende scores wijzigen niet bij het beperkt vergroten van de windturbines.

17.3.10 Energieopbrengst

Voor de opstelling van het voorkeursalternatief met grotere turbines is een nieuwe energieopbrengstberekening gemaakt. Door de grotere rotor kan meer wind worden omgezet in elektriciteit, waarmee de grotere windturbines een jaarlijkse bruto energieproductie van circa 740.000 MWh hebben. Na aftrek van de effecten van mitigerende maatregelen resteert een netto energieproductie van circa 682.000 MWh, ofwel circa 4.549 vollasturen. Dit is vergelijkbaar met de energieopbrengst van circa 195.000 huishoudens. Omdat de andere vermeden emissies afgeleiden zijn van de energieopbrengst, zijn deze niet opnieuw beschouwd. Voor de berekeningen wordt verder verwezen naar bijlage 15. De grotere windturbines produceren ruim 7% meer elektriciteit dan de windturbines uit het VKA.

17.3.11 Score tabel

In Tabel 17.3 is de effectbeoordeling voor het voorkeursalternatief opgenomen. Hierin zijn eventuele mitigerende maatregelen zoals hierboven beschreven reeds verwerkt. Voor een uitleg van de beoordelingsschaal wordt verwezen naar de respectievelijke thema hoofdstukken.

Tabel 17.3 Beoordeling VKA met grotere windturbines (na eventuele mitigerende maatregelen)

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Effectbeoordeling
Geluid	Aantal woningen van derden boven de wettelijke geluidnorm (47 dB L_{den} en 41 dB L_{night})	0
	Aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den}=42-47 dB	-
	Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving.	-
Slagschaduw	Aantal woningen van derden boven de wettelijk toegestane slagschaduwduur	0
	Aantal woningen binnen slagschaduwduurcontouren 0-5 uur/jaar	–
Natuur	Effect op Natura 2000	0
	Effect op Akkerfaunagebieden	-
	Effect op Natuurnetwerk NL	0
	Effect op soorten (broedvogels)	0
	Effect op soorten (niet-broedvogels)	0
	Effect op soorten (vleermuizen)	0
Landschap	Effect op bestaande landschappel jke kwaliteit	-
	Effect op waarneming en beleving van het landschap	-
Cultuurhistorie en archeologie	Effect op archeologische waarden	0
	Effect op cultuurhistorische waarden	0
Waterhuishouding en bodem	Effect op grondwater (kwaliteit)	0
	Effect op oppervlaktewater	0
	Effect op hemelwaterafvoer	0
	Effect op bodemkwaliteit	0
Veiligheid	Bebouwing	0
	Wegen, waterwegen en spoorwegen	0
	Industrie	0
	Onder- en bovengrondse transportleidingen en kabels	0
	Dijklichamen en waterkeringen	0
	Vliegverkeer en radar	0
Ruimtegebruik	Effect op functies recreatie, landbouw en bedr jventerreinen	0
	Infrastructuur voor windpark	0
	Straalpaden	-
	LOFAR	-
Duurzame energieopbrengst	Elektriciteitsproductie in MWh	+
	Efficientie (vollasturen) MWh/MW	++

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Effectbeoordeling
en vermeden emissies	CO_2-emissiereductie	+
	NO_x-emissiereductie	+
	SO_2-emissiereductie	+
	PM_{10}-emissiereductie	+

17.4 Vergelijking grotere turbines met VKA

De vraag is of het realiseren van grotere turbines op de posities van het VKA leidt tot wezenlijk andere milieueffecten. In onderstaande Tabel 17.4 is daarom een vergelijking van de effectscores opgenomen tussen de turbines uit het VKA (Senvion 3M-122 op 139 meter ashoogte) en het VKA met grotere windturbines (Nordex N131 op 145 meter ashoogte).

Tabel 17.4 vergelijking effecten VKA en VKA met grotere windturbines

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Effectbeoordeling	
		VKA 122m/139m	VKA 131m/145m
Geluid	Aantal woningen van derden boven de wettelijke geluidnorm (47 dB L_{den} en 41 dB L_{night})	0	0
	Aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den}=42-47 dB	-	-
	Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving.	-	-
Slagschaduw	Aantal woningen van derden boven de wettelijk toegestane slagschaduwduur	0	0
	Aantal woningen binnen slagschaduwduurcontouren 0-5 uur/jaar	--	--
Natuur	Effect op Natura 2000	0	0
	Effect op Akkerfaunagebieden	-	-
	Effect op Natuurnetwerk NL	0	0
	Effect op soorten (broedvogels)	0	0
	Effect op soorten (niet-broedvogels)	0	0
	Effect op soorten (vleermuizen)	0	0
Landschap	Effect op bestaande landschappelijke kwaliteit	-	-
	Effect op waarneming en beleving van het landschap	-	-
Cultuurhistorie en archeologie	Effect op archeologische waarden	0	0
	Effect op cultuurhistorische waarden	0	0
Waterhuishouding en bodem	Effect op grondwater (kwaliteit)	0	0
	Effect op oppervlaktewater	0	0
	Effect op hemelwaterafvoer	0	0
	Effect op bodemkwaliteit	0	0

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Effectbeoordeling	
Veiligheid	Bebouwing	0	0
	Wegen, waterwegen en spoorwegen	0	0
	Industrie	0	0
	Onder- en bovengrondse transportleidingen en kabels	0	0
	Dijklichamen en waterkeringen	0	0
	Vliegverkeer en radar	0	0
Ruimtegebruik	Effect op functies recreatie, landbouw en bedr jventerreinen	0	0
	Infrastructuur voor windpark	0	0
	Straalpaden	-	-
	LOFAR	-	-
Duurzame energieopbrengst en vermeden emissies	Energieopbrengst in MWh	+	+
	Efficiëntie (vollasturen) MWh/MW	++	++
	CO_2-emissiereductie	+	+
	NO_x-emissiereductie	+	+
	SO_2-emissiereductie	+	+
	PM_{10}-emissiereductie	+	+

De effectscores zijn gelijk wanneer in plaats van de Senvion en de Nordex de akoestisch worst case turbine Vestas V112 wordt beschouwd op dezelfde twee ashoogtes (voor een nadere toelichting, zie bijlage 3).

17.4.1 Conclusies gevoeligheidsanalyse

Uit de voorgaande tabel blijkt dat er geen verschil in effectbeoordeling bestaat, wanneer de windturbines binnen het VKA worden vergroot tot een ashoogte van maximaal 145 meter en een rotordiameter van maximaal 131 meter. Dit betekent niet dat er in het geheel geen verschillen zijn, maar deze zijn dusdanig beperkt dat ze niet leiden tot een andere effectbeoordeling. Hieronder worden de belangrijkste conclusies, die niet altijd tot uitdrukking komen in de scores, nader toegelicht:

- Geluid: uit de akoestische berekeningen van de grotere windturbines blijkt dat grotere windturbines niet per definitie grotere effecten hebben. Dit is afhankelijk van het geluidspectrum van de specifieke windturbine. Het realiseren van een grotere windturbine op de posities van het VKA is mogelijk en kan mogelijk ook leiden tot een beperkter aantal woningen binnen contouren.
- Slagschaduw: voor dit aspect geldt dat de slagschaduwduur een rechtstreeks verband kent met de omvang van de windturbine. Een grotere windturbine, veroorzaakt daardoor meer slagschaduw. Door toepassing van mitigerende maatregelen, is dit echter goed te beperken tot binnen de wettelijke norm. Het daarmee gepaard gaande opbrengstverlies is ook voor de grotere windturbines acceptabel. Dit is circa 0,25% meer dan voor het VKA.
- Externe veiligheid: bij het toepassen van de grotere windturbines op de VKA posities blijkt dat ten aanzien van hoogspanningsverbindingen op één punt niet aan de generieke

afstanden uit het Handboek risicozonering windturbines (2014 versie 3.1) kan worden voldaan. In dit geval is daarom een aanvullende berekening uitgevoerd in overleg met TenneT. Hieruit blijkt dat het additionele risico acceptabel is.

- Landschap: ten aanzien van het aspect landschap is de grootste impact de plaatsing van de windturbines. Het toepassen van beperkt grotere windturbines ten opzichte van de eerder onderzochte grootste turbineklasse leidt niet tot een merkbaar ander effect.
- Energieopbrengst: het toepassen van turbines met een grotere rotordiameter op een hogere ashoogte leidt tot ruim 7% meer kWh opbrengst bij hetzelfde geïnstalleerd vermogen. Ofwel duurzame energie voor ruim 13.000 woningen extra.
- Voor de overige milieuaspecten is geen relevante verandering in effecten te verwachten bij toepassing van grotere turbines.

17.5 Terugblik: doelstelling 150MW en toepassen 4-5 MW windturbines

Bij het toepassen van grotere windturbines in het voorkeursalternatief kan een tweetal belangrijke vragen worden gesteld:

1. Kunnen binnen de fysieke afmetingen van de windturbines die nu worden voorzien ook types met een groter opgesteld vermogen per windturbine worden gerealiseerd?
2. Wat als vanaf het begin van het proces al een doelstelling van 150 MW bekend was geweest. Waren dan andere keuzes in het proces gemaakt?

Ad 1. Vermogen per windturbine

De windturbines waar van uitgegaan wordt bij het VKA hebben een relatief grote rotor en hoge ashoogte en een vermogen tussen circa 2,5 tot 4,5 MW (gemiddeld 3 MW; ook wel aangeduid als ‘3MW klasse’). Binnen de afmetingen van deze turbines zijn ook turbines met een groter opgesteld vermogen beschikbaar. Indien het totale opgestelde vermogen van het windpark vastgesteld is op 150 MW dan zijn er bij turbines met een groter vermogen uiteraard minder windturbines nodig om de 150MW te bereiken. Het spreekt voor zich dat, wanneer minder windturbines worden gerealiseerd, er op die locaties waar windturbines wegvallen ook minder milieueffecten optreden.

De vraag is echter of een invulling van de doelstelling met hoger vermogen turbines een realistisch alternatief is en of de milieueffecten bij het opstellen van minder turbines zodanig anders zijn dat dit zou leiden tot wezenlijk andere keuzes.

De doelstelling voor het plangebied van 150 MW is uiteindelijk afgeleid uit de Nederlandse en Europese doelstellingen voor het aandeel duurzame energie (14% in 2020, 16% in 2023) in het landelijke energieverbruik. Dit is gegeven in Petajoule en omgerekend naar een benodigd opgesteld vermogen op basis van een optimaal presterende opwekkingseenheid (in dit geval windturbines). Om de doelstelling te bereiken is het dus nodig een zo optimaal mogelijke energieproductie te verkrijgen in kWh per MW opgesteld vermogen. InTabel 17.5 worden de verschillen in energieopbrengst aangegeven tussen de windturbineklassen, uitgaande van hetzelfde totale opgestelde vermogen.

Tabel 17.5 Uitwerking doelstelling 150 MW met verschillende vermogens

Aspect	3 MW	4 MW	5 MW
Aantal windturbines benodigd binnen doelstelling	50	37	30
Voorbeeldtype windturbine[1]	Nordex N131	Siemens SWT 4.0/130	Gamesa G128
Efficiëntie in aantal vollasturen per windturbine	4.660	4.133	3.584
Totale productie windpark (MWh/jaar)	699.019	611.635	537.655
Verschil in opbrengst MWh / percentage	n.v.t.	- 87.384 MWh / -13%	- 161.364 MWh / -23%

[1] voor deze vergelijking zijn alle drie turbines op een identieke ashoogte van 145m gemodelleerd; ook de rotordiameter is vergelijkbaar en passend bij hetgeen nu state-of-the-art beschikbaar is.

De tabel laat zien dat bij een groter opgesteld vermogen per windturbine de hoeveelheid geproduceerde energie terugloopt. Bij de windklasse heersend in het plangebied voor windpark De Drentse Monden – Oostermoer is de turbine uit de 3MW klasse het meest geschikt. Dit sluit aan bij de SDE+ systematiek die beoogt het type te realiseren windturbine af te stemmen op het lokale windklimaat. Hiertoe zijn onderverdelingen gemaakt in windklasses. In de onderbouwing voor de basisbedragen SDE+[134] wordt ook door ECN aangegeven dat turbines met grote opgestelde vermogens alleen voor kustlocaties realistisch zijn. Naast het maximaliseren van de hoeveelheid opgewekte energie beoogt de systematiek van de SDE+ hiermee bovendien de kosten van duurzame energieproductie terug te dringen, door het realiseren van zo goedkoop mogelijke kWh-en opgewekte energie.

Tot slot moet voor een milieueffectrapport worden uitgegaan van realistische en redelijkerwijs realiseerbare alternatieven. In dit geval heeft de initiatiefnemer aangegeven geen realistische *businesscase* te kunnen opstellen, wanneer wordt uitgegaan van turbines met een groter opgesteld vermogen per windturbine. Dit komt enerzijds doordat deze windturbines per kWh geproduceerde elektriciteit duurder zijn en anderzijds doordat er een zeer beperkt aanbod op de markt is, waardoor geen serieuze aanbesteding kan worden gedaan.

Bovenstaande leidt ertoe dat voor het voorkeursalternatief turbines met een groter vermogen niet redelijkerwijs te onderzoeken inrichtingsalternatieven vormen. Nu uit het MER is gebleken dat een opstelling van 50 windturbines kan voldoen aan alle wettelijke normen en daar veelal ruim binnen blijft, is er ook geen aanleiding dit te doen. Het is uiteraard wel denkbaar dat uiteindelijk niet exact 3MW turbines worden opgesteld maar dat bijvoorbeeld turbines van 2,7MW of 3,3MW gekozen worden. Deze verschillen ten opzichte van de nu uitgewerkte opstellingen zijn echter dermate klein (4 turbines meer of minder) dat dit niet leidt tot andere keuzes in het gevolgde proces. Met ander woorden: het is niet aannemelijk dat een andere keuze voor het voorkeursalternatief zou worden gemaakt met het toevoegen van deze informatie aan het MER.

[134] ECN, 2014, rapport: ECN-E--14-035: Basisbedragen SDE, 2015

Ad 2. Doelstelling van 150 MW en terugblik op keuzes eerder in het MER

Het MER is opgesteld over een periode van circa 4,5 jaar. Tot ver in het proces was de uiteindelijke doelstelling voor het plangebied van 150 MW nog niet bekend. Daarom is in het MER ervoor gekozen telkens te trechteren en keuzes te maken die uiteindelijk leiden tot de meest passende en realiseerbare invulling van het gebied. In bijlage 2 bij het MER zijn alle realistisch mogelijke opstellingsvormen onderzocht, van zwermen tot lijnen en clusteropstellingen. In deze analyse is niet uitgegaan van een bepaalde doelstelling, maar onderzocht hoeveel windenergie er mogelijk zou kunnen zijn, binnen een bepaald inrichtingsprincipe. Op basis van dit onderzoek naar opstellingsvormen is gekozen voor lijnopstellingen in de verdere inrichtingsalternatieven in het MER (zie ook paragraaf 4.4). Deze keuze staat los van het uiteindelijke op te stellen vermogen. Binnen dit concept van lijnopstellingen zijn vervolgens alle redelijkerwijs mogelijke turbineposities beschouwd (alternatief A en B), om later (in het VKA) een keuze te kunnen maken voor de uiteindelijk te realiseren posities.

Wanneer eerder in het proces een doelstelling van 150 MW bekend was geweest, blijft de vraag op welke posities binnen het plangebied deze dan gerealiseerd zou kunnen worden. Om niet op voorhand, in de keuze voor de te onderzoeken inrichtingsalternatieven, posities weg te schrijven zonder dat daarvoor milieuonderzoek is uitgevoerd, zou ook in dat geval onderzoek moeten worden gedaan naar alle realistisch mogelijke turbineposities binnen het plangebied, net zoals dat nu is gedaan.

Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat ook wanneer in een eerdere fase van het proces de omvang van het windpark op 150MW zou zijn gesteld, dit geen invloed gehad zou hebben op het onderzoek dat in het MER is uitgevoerd, noch voor de keuzes die op basis daarvan gemaakt zijn.

17.6 Schuifruimte

In het Rijksinpassingsplan wordt gebruikelijk een beperkte schuifruimte rond de exacte windturbineposities gehanteerd. Dit om in de praktijk rekening te kunnen houden met praktische omstandigheden die vragen om een kleine wijziging van het middelpunt van de turbine, zonder dat hiervoor een nieuwe ruimtelijke procedure moet worden doorlopen. Een kleine verschuiving (+ en - 15 meter in de lijnopstelling) van één of enkele turbines zal geen gevolgen voor de effectbeschrijving van het gehele windpark hebben, (zeer) lokaal kan dit mogelijk wel een kleine verandering geven, het kan hier zowel om een verbetering als een verslechtering gaan. Voor de meeste milieuaspecten is deze schuifruimte echter niet relevant voor de beoordeling. Voor enkele aspecten is dit echter wel het geval. Deze worden hieronder afzonderlijk benoemd:

- *Geluid* (turbines kunnen 15 meter verschuiven, waardoor de geluidbelasting beperkt kan wijzigen. Waar het gaat om woningen waarop de geluidnorm op dit moment nét niet wordt overschreden, zullen turbines deze verschuivingsmogelijkheid niet krijgen, of moet worden aangetoond dat met mitigerende maatregelen alsnog kan worden voldaan aan de norm. Overigens is het turbinetype ook bepalend voor de geluidbelasting en is in dit MER uitgegaan van turbines met een relatief hoge geluidproductie, zodat effecten niet kunnen worden onderschat);
- *Slagschaduw* (met 15 meter verschuiving kan de slagschaduw op woningen van derden beperkt wijzigen). Waar het gaat om overschrijdingen van de norm voor slagschaduw bij

woningen van derden, zullen turbines alleen verschoven kunnen worden verder weg van de woningen. Waar nodig zal een stilstandsvoorziening worden toegepast. Overigens is het turbinetype ook bepalend voor de slagschaduwduur en is in dit MER en de gevoeligheidsanalyse uitgegaan van de maximale ashoogte en rotordiameter, zodat effecten niet kunnen worden onderschat);

- *Veiligheid* (met 15 meter verschuiving zou voor die turbines die nabij (beperkt) kwetsbare objecten, risico-objecten of infrastructuur liggen, een andere situatie kunnen optreden. In de meeste gevallen wordt reeds ruimschoots voldaan aan de generieke afstanden uit het Handboek Risicozonering Windturbines 2014 (versie 3.1). In de gevallen waar de verschuiving zou leiden tot grotere effecten, is de schuifruimte beperkt. Daarmee is in de huidige onderzoeken reeds de worst case situatie beschouwd en kan de schuifruimte worden toegepast, zonder dat de beoordeling van de effecten zal veranderen);
- *Ecologie* (met 15 meter verschuiving zal naar verwachting geen andere situatie optreden, tenzij hiervoor sloten moeten worden gedempt of bomen gekapt. Dit laatste wordt niet voorzien).

18 LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIE

18.1 Leemten in kennis

In deze paragraaf is aangegeven welke informatie bij het opstellen van het MER niet beschikbaar was en welke betekenis dit heeft voor de beschrijving van de milieueffecten. Het doel hiervan is om aan te geven in hoeverre ontbrekende of onvolledige informatie van invloed is op de voorspelling van milieugevolgen en op de hieruit gemaakte keuzes:

- De effectbeoordeling voor vogels en vleermuizen is gebaseerd op de meest recente inzichten en een aantal aannames om de effecten van de windturbines zo accuraat mogelijk in te schatten. Omdat er gewerkt is met worst case aannames is de verwachting dat er geen gevolgen zijn voor de besluitvorming.
- In algemene zin is wat vleermuizen betreft nog weinig bekend over de relatie met windturbines. Het is niet geheel duidelijk hoe aantallen slachtoffers zich verhouden tot het werkelijke aantal langs trekkende exemplaren en tot dichtheden/populatieomvang. Door uit te gaan van een worst case inschatting wordt deze onzekerheid ondervangen. Monitoring zou hier mogelijk aanvullende inzichten kunnen geven.
- Voor de bepaling van effecten van windturbines op archeologie zijn exacte gegevens benodigd van de ligging van eventuele waarden. Veelal is echter alleen een archeologische verwachting uit te spreken over bepaalde gebieden. Voor die gebieden waar de verwachting bestaat dat er archeologische waarden aangetast kunnen worden door realisatie van het windpark, zal vervolgonderzoek moeten uitwijzen of maatregelen genomen moeten worden. Het bevoegd gezag bepaalt de aard en omvang van dit vervolgonderzoek. In elk geval kan opgemerkt worden dat windturbines geplaatst kunnen worden, onder bijvoorbeeld archeologische begeleiding van de werkzaamheden, hetgeen wel tot een kostenverhoging leidt. Dit heeft naar verwachting geen invloed op de besluitvorming.
- Voor de bepaling van effecten van windturbines op de bodem zijn exacte gegevens van windturbines, fundaties en grondgegevens benodigd die nog niet bekend zijn in dit stadium van het opstellen van het MER. Er is gewerkt met conservatieve aannames, zodat effecten op voorhand niet worden onderschat. Echter op voorhand valt niet geheel uit te sluiten dat de plaatsing van windturbines belemmerd wordt door de grondeigenschappen. Dit zal in een later stadium, wanneer bekend is welk type windturbine wordt gekozen en aanvullend grondonderzoek is uitgevoerd, aangetoond dienen te worden. In elk geval kan opgemerkt worden dat windturbines geplaatst kunnen worden, door andere fundatietechnieken toe te passen, hetgeen wel tot een kostenverhoging leidt. Dit heeft naar verwachting geen invloed op de besluitvorming.
- Hoewel strikt genomen geen milieueffect, verdient ook LOFAR aandacht in deze paragraaf. Ten aanzien van de mogelijke effecten van windturbines op de waarnemingsmogelijkheden van LOFAR is in algemene zin weinig bekend. Het is op dit moment niet mogelijk om de exacte effecten kwantitatief te bepalen. Daarom is reeds aanbevolen om de windturbines op zo groot mogelijke afstand tot de kern van LOFAR te plaatsen en in overleg met Astron te blijven over de uiteindelijke uitwerking. Dit heeft naar verwachting geen invloed op de besluitvorming.
- Bij het opstellen van dit MER is niet bekend welk type windturbine uiteindelijk zal worden geplaatst.[135] Dat is de reden dat voor de effectbepaling uitgegaan is van twee verschillende

[135] De uiteindelijke keuze voor een windturbinetype wordt over het algemeen pas na vergunningverlening gemaakt. Daarom is in de vergunningaanvraag een bandbreedte opgenomen, waarbinnen veel

afmetingen van windturbines die onderscheidend zijn en over het algemeen worstcase zijn. De milieueffecten van de later te kiezen windturbine vallen dan binnen de reikwijdte van dit MER, mits aan de uitgangspunten van de onderzochte grenzen wordt voldaan. Omdat regelmatig nieuwe windturbines op de markt komen, met verschillende ashoogtes, rotordiameters en vermogens, is het voorstelbaar dat er ook windturbines op de markt komen die wat afwijken van de uitgangspunten van de klasses in dit MER. Hierbij zal dan bij de vergunningaanvraag aangetoond dienen te worden in hoeverre de effecten afwijken van hetgeen is beschreven in dit MER. Praktisch gezien zal dit niet of nauwelijks leiden tot andere effecten en kunnen conclusies in dit MER gehandhaafd blijven. Daar waar mogelijk zijn effecten namelijk worstcase ingeschat (zoals het hanteren van de windturbine met de grootste afmetingen in de klasse).

18.2 Evaluatie en monitoring

Het bevoegd gezag is op basis van artikel 7.39 van de Wet milieubeheer verplicht een evaluatieprogramma op te stellen. Bij het besluit over het voornemen moet zij bepalen hoe en op welk moment de effecten op het milieu zullen worden geëvalueerd. Een dergelijk programma heeft als doel om de voorspelde effecten te kunnen vergelijken met de daadwerkelijk optredende effecten indien daartoe aanleiding bestaat. Want als er geen aanleiding bestaat om effecten uitgebreid te evalueren (bijvoorbeeld door allerlei effecten te monitoren), dan is een evaluatie (met bijbehorend monitoringsprogramma) vooral duur en biedt geen nieuwe inzichten. Monitoring en evaluatie is alleen aan te bevelen indien mogelijk grote negatieve effecten zijn te verwachten. De opzet voor een evaluatieprogramma kan gebaseerd worden op de hiervoor geconstateerde leemten in kennis. Wanneer de daadwerkelijke effecten sterk afwijken van de voorspelde, kan het evaluatieprogramma voor het bevoegd gezag aanleiding geven om effecten te (laten) reduceren of ongedaan te maken. Hierbij dient eveneens te worden opgemerkt dat het bevoegd gezag bij het verstrekken van een vergunning een monitoringsplicht kan opnemen. Op voorhand bestaat er vanuit het MER voor de meeste aspecten geen aanleiding voor evaluatie of monitoring.

De volgende evaluatie of monitoring kan mogelijk nieuwe inzichten bieden:

- Op basis van de geconstateerde effecten ten aanzien van vleermuizen is mitigatie niet nodig. Mocht er even wel toch gekozen worden voor mitigatie voor vleermuizen dan kan dit uitgewerkt worden volgens een hand-aan-de-kraan principe. Op deze wijze kan het aantal aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen maximaal gereduceerd worden, en kan tegelijkertijd de stilstandfrequentie en – tijd van de windturbines zoveel mogelijk beperkt worden. Voor de toepassing van dit hand-aan-de-kraan principe is zowel monitoring van het aantal eventuele aanvaringsslachtoffers noodzakelijk als van de vleermuisactiviteit op turbinehoogte. Door het aantal slachtoffers te koppelen aan de vleermuisactiviteit kan een algoritme worden opgesteld waarmee bepaald kan worden wanneer een optimum bereikt wordt tussen het stilzetten van turbines en het minimaliseren van vleermuisslachtoffers.
- Op basis van de geconstateerde effecten ten aanzien van vogels zijn mitigerende maatregelen en monitoring niet nodig. Mocht er even wel toch gekozen worden voor monitoring dan kan dit als volgt opgezet worden. Om een beter beeld te krijgen van de

verschillende typen passen. De kenmerken / specificaties van de referentieturbine uit het VKA in dit MER vormen daarbij een leidraad voor de uiteindelijke selectie van de windturbinetypen die zal worden gerealiseerd.

effecten van grotere windturbines op vogels en dan met name betreffende het aantal aanvaringsslachtoffers dat bij dergelijke turbines te verwachten is, kan een monitoringsonderzoek uitgebreid worden met slachtofferonderzoek, gekoppeld aan metingen van de flux (aantal vliegbewegingen per tijdseenheid).

OVERZICHT BIJLAGEN

0. Literatuurlijst en Gebruikte afkortingen en begrippen
1. Locatieonderbouwing windpark DDM – OM
2. Verkennende studie inrichtingsalternatieven
3. Akoestisch en slagschaduw onderzoek
4. Natuurtoets Bureau Waardenburg
5. Onderzoek Vliegbewegingen ganzen en zwanen
6. Onderzoek Vleermuizen in Noordoost-Drenthe
7. Viewshed rapportage
8. Fotovisualisatie rapport
9. Archeologisch bureauonderzoek
10. Notitie gesprek Waterschap
11. Onderzoek Waterhuishouding
12. Onderzoek externe veiligheid
13. Onderzoek radarverstoring TNO
14. Onderzoeken en correspondentie Luchtvaart
    a. Ministerie van Defensie
    b. Inspectie Leefomgeving en Luchtverkeersleiding
    c. Notitie zweefvliegen
15. Energieopbrengst berekeningen
16. Onderzoek LOFAR – Pager Power
17. Notitie VKA natuurtoets Bureau Waardenburg
18. Landschapsvisie Windenergie Veenkoloniën
19. Kaartbijlage
20. Economische effecten analyse
21. Karterend booronderzoek archeologie – ArcheoPro
22. Passende Beoordeling
23. Notitie stikstofdepositie

709022
18 december 2015

AANVULLING MER WINDPARK DE DRENTSE MONDEN EN OOSTERMOER

Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV, Windpark Oostermoer Exploitatie BV

Definitief

Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Aanvulling MER Windpark De Drentse Monden en Oostermoer
Soort document	Definitief
Datum	18 december 2015
Projectnummer	709022
Opdrachtgever	Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV, Windpark Oostermoer Exploitatie BV
Auteur	[redacted], Pondera Consult
Vrijgave	[redacted] Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage	1
1.3	Bro-overleg voorontwerp inpassingsplan	2
1.4	Overige aanvullingen	2
1.5	Leeswijzer	2
2	**Aanvullingen op het MER**	**3**
2.1	Aanbeveling over onderbouwing turbinekeuze	3
2.2	Maatregelen tegen hinder door obstakelverlichting	9
2.3	Informatie over de ligging van een propaantank	10
2.4	Opmerkingen t.a.v. archeologie	12
3	**Overige aanvullingen**	**21**
3.1	Ontbrekende bijlage beoordelingscriteria landschap	21
3.2	Verwisseling van twee getallen in een tabel in de bijlage	21

BIJLAGEN

Bijlage 1 Tussentijds toetsingsadvies Commissie voor de milieueffectrapportage
Bijlage 2 Ontbrekende bijlagen criteria beoordeling landschap

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Naar aanleiding van het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.), het Bro-overleg naar aanleiding van het voorontwerp inpassingsplan en enkele geconstateerde leemten en onjuistheden in het MER is een aanvulling op het MER opgesteld. Onderhavige document betreft deze aanvulling die integraal onderdeel uitmaakt van het MER.

1.2 Advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage

Toelichting procedure

Het MER[1] waarop deze aanvulling plaatsvindt is tussentijds in het proces van het vaststellen van het inpasssingsplan en de uitvoeringsbesluiten (vergunningen) door de Commissie m.e.r. beoordeeld. Voor deze tussentijdse beoordeling -in plaats van een beoordeling tegelijkertijd met de terinzagelegging van het Inpassingsplan en de uitvoeringsbesluiten- is gekozen omdat het MER één van de documenten is waarop het Inpasssingsplan wordt gebaseerd en het daarom als wenselijk wordt gezien om voorafgaand aan het vaststellen van het ontwerp inpassingsplan het MER te toetsen. In deze toetsing heeft de Commissie m.e.r. ook het concept-ontwerp Inpassingsplan[2] betrokken, alsmede de reactie daarop van diverse overheidsinstanties voor zover deze betrekking hadden op het MER.

Strekking van het advies

Op 18 november 2015 heeft de Commissie m.e.r. een tussentijds toetsingsadvies uitgebracht[3]. De Commissie komt tot het volgende oordeel:
De Commissie is van oordeel dat het hele traject vanaf de keuze van het veenkoloniale gebied als locatie voor een grootschalig windpark tot de uitwerking en effectbeschrijving van een voorkeursalternatief gestructureerd, helder en volledig is beschreven in het MER. De Commissie is van oordeel dat het MER de essentiële informatie bevat voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij een besluit over de realisatie van het windpark.

Aanvullende informatie

In het MER ontbreekt volgens de Commissie m.e.r. dus geen informatie die nodig is om tot besluitvorming te komen. Wel doet de Commissie een aantal aanbevelingen om informatie toe te voegen. Deze aanbevelingen zijn overgenomen en in hoofdstuk 2 van deze aanvulling op het MER uitgewerkt. Het gaat om de volgende punten:

1. Aanbeveling over onderbouwing turbinekeuze;
2. Maatregelen tegen hinder door obstakelverlichting.

[1] MER Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, Pondera Consult, 8 september 2015
[2] Inpassingsplan 'Windpark De Drentse Monden – Oostermoer' in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Concept-ontwerp. BRO, 9 september 2015
[3] Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, Tussentijds toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 18 november 2015, projectnummer 2553

1.3 Bro-overleg voorontwerp inpassingsplan

In het kader van het opstellen van het voorontwerp inpassingsplan is (Bro-)overleg gevoerd met een aantal instanties. Uit dit overleg zijn, naast de vragen en opmerkingen die hierboven al door de Commissie m.e.r. zijn aangekaart, de volgende opmerkingen naar voren gekomen die betrekking hebben op het MER:

1. Ligging van een propaantank;
2. Opmerkingen ten aanzien van archeologie.

Deze opmerkingen zijn in hoofdstuk 3 uitgewerkt.

1.4 Overige aanvullingen

Een aantal leemten/correcties ten aanzien van het MER van 8 september 2015 is aan de orde. In hoofdstuk 4 worden deze besproken c.q. aangevuld. Het gaat om:

1. Ontbrekende bijlage met een uitwerking van de criteria ten aanzien van de beoordeling van de effecten op landschap;
2. Het omdraaien van twee getallen met betrekking tot het aantal gehinderden in een bijlage bij het MER.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 betreft aanvullende informatie naar aanleiding van het advies van de Commissie m.e.r., hoofdstuk 3 betreft de uitwerking van opmerkingen en vragen vanuit het Bro-overleg. Hoofdstuk 4 betreft overige aanvullingen en correcties.

2 AANVULLINGEN OP HET MER

2.1 Aanbeveling over onderbouwing turbinekeuze

Opmerking van de Commissie m.e.r.[3]:

> "In paragraaf 17.5 van het hoofdrapport van het MER is onderzocht of een variant met turbinevermogens van 3, 4 of 5 MW rendabel en dus realistisch is. Uit het MER blijkt dat het aantal vollasturen bij 4 en 5 MW-turbines respectievelijk 11% en 23% lager ligt dan bij een 3 MW turbine. Daarnaast wordt gesteld dat initiatiefnemer heeft aangegeven geen 'realistische businesscase' te kunnen opstellen b j turbines 'met een groter opgesteld vermogen per turbine'. Daaruit wordt vervolgens geconcludeerd 'dat voor het voorkeursalternatief turbines met een groter vermogen niet redelijkerw js te onderzoeken inrichtingsalternatieven vormen'.
> De Commissie vindt deze redenering plausibel, maar is desondanks van oordeel dat de conclusie dat het gebruik van turbines met een vermogen van 4 of 5 MW financieel niet haalbaar is, nader in het MER moet worden onderbouwd.
> Daarom adviseert de Commissie een toelichting op te nemen waaruit blijkt dat een variant met turbines van 4 of 5 MW leidt tot een negatieve businesscase en dus geen realistische optie is."

2.1.1 Onderbouwing van de turbinekeuze in het MER

Alvorens in te gaan op de businesscase voor windturbines van een verschillend vermogen, lichten we onderstaand eerst de overwegingen toe ten aanzien van de turbinekeuze in het MER.

Hoe kan 150 MW opgesteld vermogen vertaald worden naar een aantal op te stellen turbines?

Het op te stellen vermogen van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer is door de minister vastgesteld op 150 MW. Voor het onderzoeken van de milieueffecten van het windpark is het nodig dit te vertalen naar een aantal op te stellen turbines. Dit brengt de vraag met zich mee naar het vermogen van de op te stellen turbines, met andere woorden: welk vermogen per turbine dient aangehouden te worden? Om die vraag te beantwoorden moet gekeken worden naar de uitgangspunten die liggen achter de vertaling van de duurzame energiedoelstellingen naar op te stellen windvermogen. De doelstelling in het Energie Akkoord is 14% resp. 16% duurzame energie in 2020 en 2023. Dit kan bereikt worden met een bepaald aantal megawattuur (MWh) uit zon, wind en overige duurzame energiebronnen. Voor het aandeel windenergie is een vertaling gemaakt van de benodigde megawatturen (MWh'en) naar megawatt (MW) opgesteld vermogen op basis van het uitgangspunt dat een bepaald aantal MW opgesteld vermogen staat voor een bepaald aantal MWh opgewekte energie. Zonder een dergelijk uitgangspunt is het onmogelijk MWh'en te vertalen in MW's. Deze vertaling van MWh naar MW gaat uit van het op efficiënte manier uit de beschikbare wind halen van energie en dit om te zetten in elektriciteit met behulp van moderne windturbines.

Ontwikkeling van windturbines: relatief grotere rotoren en hogere ashoogten

De afgelopen jaren is er met name voor de toepassing van windenergie in landinwaarts gelegen gebieden waar wat minder wind is dan aan de kust veel innovatie geweest in windturbinetechnologie. Deze innovatie houdt in dat de

beschikbare wind energetisch en financieel steeds efficiënter wordt omgezet in elektriciteit. De innovatie heeft met name plaatsgevonden bij turbines met een generatorvermogen van circa 3 MW. Voor een optimale energieopbrengst, en met het oog op energieproductie met een zo laag mogelijke kostprijs per MWh, is het belangrijk om windturbines te kiezen die passen bij het windaanbod in een gebied. Dat betekent voor het gebied van windpark De Drentse Monden en Oostermoer: grote rotoren op hoge ashoogte, met een relatief kleine generator.

Dit sluit ook aan bij de tendens die zichtbaar is als het gaat om innovatie van windturbines, waarbij steeds meer energie uit de beschikbare wind gehaald wordt. Dit wordt bereikt door een steeds lager aantal MW opgesteld vermogen per vierkante meter rotoroppervlak. Dit betekent dat bij gelijkblijvend generatorvermogen (MW) de rotoren steeds groter worden en dat vergeleken met een aantal jaar geleden turbines met een zelfde rotoroppervlak lichtere generatoren (minder MW) krijgen. Tevens is de trend om steeds hoger te bouwen teneinde hogere windsnelheden te benutten.
Als gekeken wordt naar concrete windturbinetypes dan wordt de trend van hoger en groter bij min of meer gelijkblijvend generatorvermogen zichtbaar. Onderstaand is een aantal concrete turbinetypen op een rij gezet:

- Vestas: ontwikkeling van de Vestas V90 3.0 MW (90 meter rotordiameter op 65 tot 105 meter ashoogte) naar de Vestas V112 3.0 MW (112 meter rotordiameter met een ashoogte van 119 meter), naar de Vestas V126 (126 meter rotordiameter op een ashoogte tot 166 meter) en de Vestas V136 3.45 MW (136 meter rotordiameter).
- Enercon: ontwikkeling van 2,3 MW turbine E82 (het getal staat (circa) voor de rotordiameter, hier dus 82 meter) naar de E101 (3 MW), E115 (3,2 MW) en de E126 van 4,2 MW. Illustratief is in dit kader dat naast de eerder ontwikkelde E126 turbine met 7 MW voor omstandigheden met hoge windsnelheden, nu dus een E126 is verschenen van gelijke afmetingen met een generator van 4,2 MW voor middelhoge windsnelheden.
- Senvion 3m series: 3.0 MW met 122 meter rotordiameter en de ontwikkeling van een 3.4 MW turbine met 140 meter rotordiameter.
- Verder kunnen (onder andere) nog genoemd worden als voorbeeld van moderne turbines met grote rotor en hoge ashoogte: Lagerwey L136 van 3,6 of 4.0 MW op 120, 132 of 160 meter ashoogte; de General Electric GE 2,75 MW met 120 meter rotordiameter op 139 meter ashoogte en de Nordex N131 van 3.0 MW op 145 meter ashoogte.

Binnen de afmetingen (ashoogte en rotordiameter) van de turbines die onderzocht zijn in het MER, hebben moderne turbines die geschikt zijn voor het windklimaat in het gebied van Drentse Monden en Oostermoer een generatorvermogen van circa 3 MW. Dit betekent dat 50 windturbines nodig zijn voor een park met 150 MW aan opgesteld vermogen.

Effect van een zwaardere generator op de elektriciteitsproductie

Aan de hand van vergelijkbare turbines met een verschillend generatorvermogen kan goed zichtbaar gemaakt worden wat het effect is van een zwaardere generator. Onderstaande tabel geeft dit weer voor drie turbinetypen van verschillende fabrikanten.

Tabel 2.1 Vergelijking 3-tal voorbeeldturbines: toename opgesteld vermogen versus toename opbrengst

	Opgesteld vermogen		Verhouding	Opbrengst		Verhouding
V112	3.300	kW	107,3%	12.311	MWh	102,4%
	3.075	kW	100,0%	12.025	MWh	100,0%
L100	3.000	kW	119,0%	10.576	MWh	103,2%
	2.520	kW	100,0%	10.251	MWh	100,0%
E-82	3.000	kW	130,4%	7.615	MWh	104,1%
	2.300	kW	100,0%	7.317	MWh	100,0%

NB: de berekende waarden in deze tabel zijn alleen relatief ten opzichte van elkaar te gebruiken omdat bepaalde verliesposten niet zijn meegenomen in de berekening van de opbrengst zoals netverliezen, windstoten, bladslijtage etc.

Uit de tabel blijkt dat een grotere generator meer opgesteld vermogen (MW) betekent maar relatief weinig meer geleverde energie (MWh'en). Aangezien hier het totale vermogen van het windpark vaststaat (op 150 MW), zal bij gelijkblijvende afmetingen (ashoogte en rotordiameter) een toename van het opgestelde vermogen per turbine leiden tot een daling van de geleverde energie van het windpark als geheel. Dat kan goed zichtbaar gemaakt worden aan de hand van een voorbeeldinvulling van het park met dezelfde turbine met verschillend vermogen. In dit geval is gekozen voor het inrichten van het park met de V112 met 3,075 MW en 3,3 MW. Bij 150 MW totaal zijn respectievelijk 48,75 turbines van 3.075 KW nodig en 45,45 turbines van 3,3 MW. Tabel 2.2 geeft de energieproductie weer.

Tabel 2.2 Energieproductie windpark bij inrichting met turbines met verschillend vermogen

Vermogen per turbine	Aantal turbines voor doelstelling van 150 MW	Opbrengst (MWh)	Méér opbrengst (MWh)
3.075	48,75	586.585	26.994
3.300	45,45	559.590	

Uit de tabel volgt dat de turbines met een kleiner opgeteld vermogen 26.994.000 kWh meer opgewekte energie leveren (equivalent aan het gemiddelde jaarverbruik van 7.700 huishoudens). Procentueel: +7% meer MW per turbine levert -4,6% aan energieopbrengst. Vanuit het oogpunt van het opwekken van zoveel mogelijk energie met het windpark is een lager vermogen per turbine met gelijkblijvende afmetingen per turbine derhalve te verkiezen.

Minder windturbines nodig vanuit milieuoogpunt?

Beschikbare turbines met meer vermogen dan 3 MW hebben op dit moment vergelijkbare of grotere afmetingen dan de nu onderzochte turbines. De milieueffecten per turbine zullen daarom overeenkomstig of groter zijn. Omdat in een aantal

trechteringsstappen al aanzienlijk is teruggegaan in aantal windturbines en daarbij de windturbines die een relatief hoge milieubelasting veroorzaken zijn vervallen of verschoven (bijvoorbeeld molens relatief dicht bij geconcentreerde bewoning), is er vanuit milieuoogpunt geen aanleiding opstellingen te beschouwen met een hoger vermogen per turbine om zodoende te komen tot minder dan 50 turbineposities.

Financiële haalbaarheid van verschillende windturbines

Vanuit de initiatiefnemers is aangegeven dat turbines van circa 3 MW behalve energetisch ook financieel het beste rendement hebben en dat bijvoorbeeld zware 5 MW turbines niet economisch haalbaar zijn. Dergelijke turbines zijn aanzienlijk duurder maar zullen in totaal als park minder energie leveren en dus minder inkomsten met zich meebrengen. De huidige SDE+ is ook gebaseerd op het toepassen van voor een gebied geschikte turbines door in de voorwaarden te sturen op het stimuleren van een groot aantal vollasturen tegen een lage vergoeding per kWh. De meerkosten van een zwaardere generator worden dan niet terugverdiend omdat deze minder vollasturen levert. Een alternatief met bijvoorbeeld 5 MW turbines is daardoor geen realistisch/haalbaar alternatief. Praktisch bezwaar is tevens dat er geen turbines op de markt zijn in de 5 MW-klasse voor landgebruik op een locatie met een windaanbod zoals dat van windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Voor deze windcondities worden dergelijke turbines ook niet op de markt verwacht, omdat ze niet rendabel te exploiteren zijn. Alleen bij aanmerkelijk grotere ashoogten en vooral grotere afmetingen van de rotor, zou een dergelijke turbine rendabel kunnen zijn; een dergelijke turbine is niet op de markt en zou ook niet passen binnen de maximale turbineafmetingen waarin in het MER vanuit wordt gegaan.

Wat betekent een hoger vermogen per turbine voor de businesscase van de ontwikkelaar?

In paragraaf 17.5 van het hoofdrapport van het MER zijn nog andere opgestelde vermogens per turbine onderzocht, namelijk turbinevermogens van 3, 4 of 5 MW. Uit het MER blijkt dat het aantal vollasturen bij 4 en 5 MW-turbines respectievelijk 11% en 23% lager ligt dan bij een 3 MW turbine, en de opgewekte energie van een windpark met deze turbines respectievelijk 13% en 23% lager ligt dan bij een windpark met 3 MW turbines.

De vraag die de Commissie stelt is of toepassing van turbines met 4 en 5 MW leidt tot een negatieve businesscase. Om te beginnen stelt het MER dit niet zo scherp; uitgangspunt voor het MER is een turbine met “een vermogen tussen circa 2,5 tot 4,5 MW (gemiddeld 3 MW; ook wel aangeduid als ‘3MW klasse’)”. Het MER gaat vervolgens op basis van het vermogen van circa 3 MW uit van 50 turbines (150/3). Het is natuurlijk ook niet in het algemeen te stellen dat bijvoorbeeld een turbine van 3 MW wat betreft businesscase wel zou kunnen en een turbine van bijvoorbeeld 3,3 MW niet. Waar het omslagpunt naar een negatieve businesscase ligt, zal pas echt blijken bij de aanbesteding zelf. Van belang is daarbij dat er wel een aanbesteding mogelijk moet zijn, in de zin dat als bijvoorbeeld verplicht alleen 3,3 MW turbines of alleen 4 MW turbines gebouwd zouden mogen worden, er dermate weinig fabrikanten zijn met een dergelijke turbine, dat er geen concurrentie is en er derhalve een sterk prijsopdrijvend

effect te verwachten is. De ontwikkelaar *moet* immers wel met die ene fabrikant in zee gaan waardoor deze geen scherpe aanbieding hoeft te doen.

Bij het exploiteren een windpark zijn er twee inkomstenstromen: de SDE+ subsidie (een aantal eurocent per opgewekte kWh) en de opbrengst van de verkoop van de opgewekte stroom zelf. De SDE-regeling stuurt de soort turbine die gekozen wordt. Trend in de SDE-regeling is dat van jaar tot jaar er meer vollasturen gesubsidieerd worden tegen een lagere prijs per kWh. De innovatie die daarmee gestimuleerd wordt, is die van de turbine met de laagste kWh-prijs (en dus niet het hoogste vermogen). Effect hiervan: meer duurzame stroom tegen afnemende subsidiebedragen. Vollasturen zijn hierdoor de meest cruciale parameter in de business case.

Als voorbeeld is door de initiatiefnemers van windpark De Drentse Monden en Oostermoer een businesscase uitgewerkt voor een park met 3 MW turbines en met 5 MW turbines. Hierbij is het model gebruikt dat beschikbaar is op de site van RVO (model van Rebel Group, 27 mei 2014) en zijn daarbij de kentallen gebruikt die ECN hanteert bij de onderbouwing van de SDE+[4]. Waar andere uitgangspunten zijn gebruik (dit betreft investeringskosten en de gebiedsgebonden bijdrage) is dit onderstaand onder de tabel met invoerparameters aangegeven.

Tabel 2.3 Businesscase vergelijking park met 3 MW turbines en met 5 MW turbines

Onderwerp	Eenheid	3 MW	5 MW
Start bouw	dd-mm-jjjj	01-01-2017	01-01-2017
Bouwperiode	Maanden	12	12
Aantal operationele jaren (1)	Jaren	15	15
Aantal turbines	Aantal	50	30
Vollasturen P50 (2)	Uren	4.200	3.250
Gr jze stroomprijs (1)	k€/MWh	0,038	0,038
Aantal operationele jaren (1)	Jaren	15	15
Aantal turbines	Aantal	50	30
Vollasturen P50 (2)	Uren	4.200	3.250
Gr jze stroomprijs (1)	k€/MWh	0,038	0,038
Profiel- en onbalansfactor (1)	-	0,913	0,913
Vollasturen SDE+ (1)	Uren	4.200	3.250
Basisprijs SDE+ (€/MWh) (1)	€/MWh	82	82
Pr jspeil kosten	Jaar	2015	2015
Indexatie Capex/Opex (1) /E-prijs	%	2%	2%
Vreemd Vermogen (1)	%	80%	80%

[4] zie voor model: http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/duurzame-energie-opwekken/windenergie-op-land/tools/rekenmodel-business-case

Onderwerp	Eenheid	3 MW	5 MW
Eigen Vermogen (1)	%	20%	20%
Rente op hoofdlening (1)	%	5%	5%
Loopt jd hoofdlening (1)	Jaren	15	15
Turbine capaciteit	MW	3	5
Investeringskosten (3)	k€/MW	1435	1400
Afschrijftermijn (1)	Jaren	15	15
Variabele Onderhoudskosten (1)	k€/MWh	0.0139	0.0139
Vaste Onderhoudskosten (1)	k€/MW	12,4	12,4
Grondhuur per MWh (1)	k€/MWh	0.0039	0.0039
Gebiedsgebonden bijdrage per MWh (4)	k€/MWh	0.0005	0.0005
IRR op EV		13,9%	3,5%

(1) ECN gebruikt deze invoer ook in de berekening van de basisbedragen. Bron: Eindadvies basisbedragen SDE+ 2016.
(2) Berekend minus 10% afslag voor niet-meegenomen verliezen en i.v.m. grote onzekerheden in deze fase.
(3) Investeringskosten volgens ECN (1290 k€/MW) plus een opslag doordat ontwikkelaar extra kosten verwacht te maken omdat de turbineklasse in dit project afwijkend is (o.a. ashoogte; investeringskosten +5% /MW) en omdat ECN kosten ten gevolge van het voorbereidingstraject (inclusief financieringskosten en kosten ten gevolge van juridische procedures; investeringskosten +240 k€/turbine) niet meeweegt in de berekening van de kosten.
(4) ECN geeft aan dat participatiekosten niet z jn meegerekend in de berekening van de basisbedragen.

De laatste rij geeft de door het model berekende IRR weer, de interne-opbrengstvoet (internal rate of return, IRR) oftewel het effectief rendement van het windpark. Dit is een getal, uitgedrukt als percentage, dat het netto rendement van de investeringen in een project weergeeft. Het is de opbrengstvoet (ook disconteringsvoet genoemd) waarbij de netto contante waarde van het geheel van kosten en baten nul is. Een project is aantrekkelijk als de interne-opbrengstvoet hoog is. De IRR van 13,9 voor een 3 MW turbine heeft een gezonde waarde, die voor een park met 5 MW turbines (IRR = 3,5) niet; bij een dergelijke lage waarde is het project niet financierbaar.

2.2 Maatregelen tegen hinder door obstakelverlichting

Opmerking van de Commissie m.e.r.[3]:

> "Hinder door turbineverlichting ten behoeve van de luchtvaartveiligheid is een belangrijk aandachtspunt voor omwonenden van windparken, zo blijkt uit projecten die elders zijn uitgevoerd. Op blz. 160 van het hoofdrapport van het MER wordt slechts één maatregel genoemd waarmee deze hinder kan worden teruggedrongen, namel jk het aanbrengen van een signaleringssysteem dat de verlichting uitsluitend activeert als zich vliegtuigen in de nabijheid van het windpark bevinden. Het MER maakt niet duidelijk in hoeverre er onder de gegeven omstandigheden alternatieve maatregelen z jn en op grond van welke criteria de gekozen oplossing is bepaald. In het kader van het overleg van de Commissie met de betrokken overheden en initiatiefnemers over het MER hebben de initiatiefnemers extra informatie verstrekt over mogelijkheden om de effecten van obstakelverlichting terug te dringen en over de afweging van deze mogelijkheden. De Commissie is van oordeel dat mogelijke maatregelen en de keuze ervan in het MER beter moeten worden toegelicht.
> Daarom adviseert de Commissie de afweging die heeft geleid tot het voorstel om een signaleringssysteem te gebru ken om de effecten van obstakelverlichting terug te dringen, nader te beschr jven in het MER."

2.2.1 Maatregelen tegen hinder door obstakelverlichting

Vanuit oogpunt van het niet verstoren van het nachtelijke duister wordt het liefst zo min mogelijk verlichting aangebracht. Vanuit luchtvaartveiligheid wordt echter verlichting voorgeschreven. Onder meer op grond van internationale burgerluchtvaartregelgeving dienen objecten met een hoogte (tiphoogte) van 150 meter of meer van obstakelmarkering en -lichten te worden voorzien.

In he MER wordt één maatregel beschreven voor het verminderen van de hinder voor de omgeving, namelijk het aanbrengen van een signaleringssysteem dat de verlichting uitsluitend activeert als zich vliegtuigen in de nabijheid van het windpark bevinden. Dit is een tamelijk experimentele maatregel die zeker geen algemene toepassing vindt en waarvan ook onzeker is of deze maatregel wordt toegelaten door de Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T). Er zijn echter ook andere maatregelen mogelijk.

Een mogelijke maatregel is het meer afschermen van de verlichting zodat deze minder naar beneden afstraalt. Dit is met name effectief voor standpunten dichtbij de turbines, zoals de meest nabijgelegen bewoning. Voor het windpark De Drentse Monden en Oostermoer is deze maatregel vanwege de grootte en openheid van het gebied slechts gedeeltelijk effectief, omdat het windpark van grotere afstand goed zichtbaar is en de afscherming dan weinig effect heeft.

Een andere mogelijke maatregel betreft een meer recente ontwikkeling. Namelijk het reduceren van de intensiteit van de verlichting afhankelijk van de meteorologische zichtcondities. In Duitsland is dit systeem al redelijk standaard en ook in een regeling vastgelegd. Het gaat uit van het principe dat de geadviseerde intensiteit in ICAO Annex 14 ('s nachts 2.000 candela) uitgaat van slechte zichtcondities. Het lichtpunt dient ook dan op voldoende afstand zichtbaar te zijn. Bij goede zichtcondities kan de intensiteit van het licht omlaag. In Duitsland gaat dit dan terug tot 10% van de maximum intensiteit, dus 200 in plaats van 2.000 candela, een forse vermindering.

Deze maatregel lijkt relatief simpel te realiseren. Het betreft namelijk het aanbrengen van een sensor voor het meten van de meteorologische condities die vervolgens dimbare verlichting aanstuurt.

Verder is bij windpark Alexia (voorheen windpark Zuidlob) recent onderzocht of altijd brandende lampen ook positief uitwerken t.o.v. knipperende lampen. Normaliter is sprake van knipperende lichten. Dit valt positief uit maar het is dan wellicht wel nodig om meer turbines te verlichten, nu is dit veelal om en om de windturbine in een lijn, of alleen op de hoekpunten van een park, of aan de uiteinden van een lijn.

In het recente onderzoek bij windpark Alexia komt naar voren dat de omgeving van het windpark knipperende lampen hinderlijker vindt dan vast brandende verlichting, en gedimde verlichting komt in Duitsland beter uit de bus dan heldere verlichting.
Voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer is besloten dat op basis van de adviezen vanuit de lopende pilotprojecten op gebied van obstakelverlichting, wanneer dit wordt toegelaten door IL&T en wanneer de investering haalbaar is en in verhouding staat tot de effectiviteit, maatregelen getroffen zullen worden zoals bijvoorbeeld het dimmen van de lichten, het constant laten branden van de lichten in plaats van knipperen en/of afscherming.

2.3 Informatie over de ligging van een propaantank

Opmerking van de Commissie m.e.r.[3]:

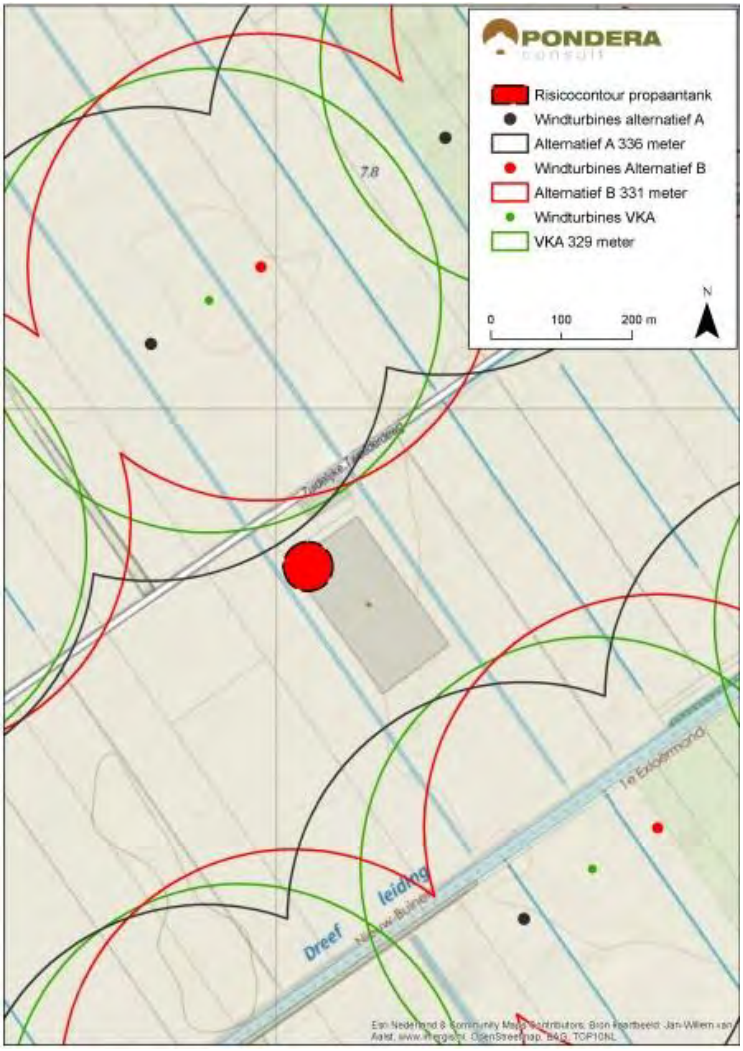
> “Tenslotte ontbreekt volgens de provincie Drenthe en de RUD Drenthe in de bijlage b j het MER over externe veiligheid een bovengrondse propaantank b j een inrichting aan de Zuidel jke Tweederdeweg in Nieuw-Buinen en is mogelijk sprake van een verhoogd externeveiligheidsrisico. De Commissie heeft tijdens het voorbereiden van dit advies via het bevoegd gezag de reactie van de initiatiefnemer op deze kanttekening ontvangen. De reactie bevat informatie over de ligging van de tank en over de effectafstanden van de meest nabije windturbines. Daaruit blijkt dat de tank buiten het effectgebied van de turbines is gelegen, wat betekent dat er geen sprake is van een verhoogd risico. Overigens zou, volgens de Commissie, een eventuele verhoging van het risico boven wat wettelijk is toegestaan, niet van invloed zijn op de keuze van een alternatief of de beoordeling van de uitvoerbaarheid ervan, maar ten hoogste op de positionering van één of twee turbines.
> De Commissie adviseert om in het MER de ontbrekende informatie over de ligging van de tank en over de effectafstanden van meest nabije windturbines op te nemen.“

2.3.1 Ligging propaantank

De propaantank aan de Zuidelijke Tweederdeweg 20 in Nieuw-Buinen is onderzocht, maar valt buiten de effectafstand van de windturbines van zowel alternatief A, alternatief B als het voorkeursalternatief. De maximale effectafstanden van de windturbines zijn respectievelijk 336, 331 en 336 meter (Zie ook bijlage 12 Externe veiligheid in het MER). De afstand tot de propaantank van Zuidelijke tweederdeweg 20 is groter dan deze afstanden. Dit betekent dus dat de tank niet geraakt kan worden door enig onderdeel van een windturbine. Er is dan ook geen effect waar te nemen op deze propaantank. Hij valt daarmee buiten de identificatieafstand en is daarom niet opgenomen in het MER.

De positie van de propaantank is beschouwd aan de hand van de locatie van de risicocontour zoals aangegeven via risicokaart.nl. In onderstaande afbeelding zijn de ligging van de tank en de risico-contouren van de windturbines weergegeven.

Figuur 2.1 Ligging van tank en risico-contouren windturbines



2.4 Opmerkingen t.a.v. archeologie

Volgens een reactie van de provincie Drenthe zijn in het MER een aantal onjuistheden/ onvolledigheden aanwezig. Onderstaand worden deze genoemd en wordt een reactie en eventueel een aanvulling op het MER gegeven. De teksten die delen in het MER vervangen of aanvullen, zijn cursief weergegeven.

2.4.1 MER Hoofdstuk 10 Cultuurhistorie en archeologie, pagina 165, 174

De provincie plaatst de volgende opmerkingen:

"Het geschetste provinciaal archeologisch beleid (zie Milieueffectrapport p.165, 174) is onjuist.

1. De aangehaalde IKAW en AMK spelen al jaren geen rol meer. Het vigerende provinciale archeologische beleid is vastgelegd in de Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014 (paragraaf 4.2.4 Kernkwaliteit Archeologie zie ook de bijbehorende kaart 2e. Kernkwaliteit Archeologie).
2. De beschrijvingen van de gemeentelijke beleidskaarten z jn deels onjuist en onvolledig. Aa en Hunze: o.a. de zones met hoge verwachting op de beleidsadvieskaart die samenvallen met het windpark, zijn terug te voeren op bepaalde landschappelijke eenheden.
3. De zones met hoge verwachting zijn niet gebaseerd op het voorkomen van veldpodzolgronden.
4. De hoge verwachting voor natuurlijke laagten (o.a. pingo's) is niet genoemd."

Aanvulling MER

Naar aanleiding van bovenstaande opmerkingen wordt de meest actuele stand van zaken in archeologisch beleid in het MER opgenomen door middel van onderstaande aanvullingen; daarmee wordt verder niet inhoudelijk ingegaan op bovenstaande detailopmerkingen.

De paragraaf 'Provinciaal archeologisch beleid' op pagina 165 komt te luiden (tekst vervangt huidige tekst in het MER):

De archeologische waarden in de provincie Drenthe zijn vastgelegd in de Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014 op de kaarten "Informatiekaart Archeologie" en "Kernkwaliteit Archeologie". De Informatiekaart Archeologie geeft een overzicht van de archeologische waarden en verwachtingen die van provinciaal belang worden geacht. Het beschermingsbeleid dat de provincie aan de Informatiekaart Archeologie koppelt, staat op de bijbehorende kaart Kernkwaliteit Archeologie.
De provinciale doelstellingen voor archeologie zijn:

- *Het in de bodem bewaren (behoud 'in situ') van waardevol Drents archeologische erfgoed of – als dat niet mogelijk is – het opgraven en duurzaam veiligstellen (behoud 'ex situ') van het erfgoed in het Noordelijk Archeologisch Depot in Nuis;*
- *Het op goede wijze uitvoeren van archeologisch onderzoek in het kader van ruimtelijke plannen;*
- *Het vergroten van het draagvlak voor het archeologisch erfgoed;*
- *Het ontsluiten van de 'archeologische verhalen van Drenthe'.*

Niet voor alle bodemingrepen is archeologisch onderzoek vereist. Dit hangt af van de omvang en aard van de ingreep, de waarde/verwachting van de locatie en het

vrijstellingenbeleid. Voor de omgang met het provinciaal belang archeologie is de versie van de gemeentelijke kaarten leidend. Op hoofdlijnen betekent dit dat bij ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een archeologische verwachting die van provinciaal belang archeologie is, een onderzoeksvrijstelling tot maximaal 1000 m^2 mogelijk is. Voor bekende archeologische terreinen van provinciaal belang (waarden) geldt geen onderzoeksvrijstelling (0 m2). Over de gemiddelde dikte van de bouwvoor zijn afspraken gemaakt met de gemeenten en LTO Noord. De bovenste 30 cm plus 10 cm voor niet-kerend woelen zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek.
Bij de sturing op het provinciaal belang archeologie hanteert de provincie vier beschermingsniveaus:

1. *Generiek: uitgangspunt is dat alle behoudenswaardige vindplaatsen die op de Archeologische Monumentenkaart van Drenthe (AMK) staan en de nieuw ontdekte behoudenswaardige vindplaatsen niet ongezien kunnen verdwijnen.*
2. *Behoud in situ (in de bodem): van een selectie van bekende en gewaardeerde archeologische vindplaatsen (waarden) vindt de provincie dat ze 'in situ' behouden moeten blijven voor toekomstige generaties en toekomstig wetenschappelijk onderzoek. Hieronder vallen alle hunebedden, een cluster veenterpen in de kop van Drenthe, een aantal grafheuvelcomplexen, nederzettingsterreinen, offerveentjes, veenwegen en schansen, alle zekere Celtic fields, het Spaans kerkhof en gebieden met karrensporen.*
3. *Behoud ex situ (buiten de bodem) indien behoud in situ niet mogelijk is: de historische kernen van Coevorden en Meppel zijn weliswaar van grote archeologische waarde, maar vanwege de ruimtelijke dynamiek is behoud 'in situ' hier meestal niet realiseerbaar. Gestuurd wordt hier op de uitvoering van archeologisch onderzoek conform de gangbare, in de archeologische beroepsgroep geldende kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA).*
4. *Verwachting toetsen door onderzoek: in gebieden of terreinen met een archeologische verwachting op de archeologiekaarten wordt aangestuurd op een goede uitvoering van archeologisch onderzoek, conform de gangbare, in de beroepsgroep geldende kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Hieronder vallen alle essen en beekdalen, de Havelterberg en het Drentsche Aa-gebied, verwachte Celtic fields, offerveentjes, een burcht bij Zuidlaren en het vermoede traject van de prehistorische weg over de Hondsrug. Als archeologische waarden worden aangetroffen, verwacht de provincie dat deze door hun ruimtelijke spreiding, samenhang, zeldzaamheid, tijdsdiepte en/of goede fysieke kwaliteit van provinciaal belang zullen zijn.*

Paragraaf gemeentelijk beleid Aa en Hunze op pagina 165 komt voor archeologie te luiden:
Voor wat betreft archeologie heeft de gemeenteraad op 25 januari 2012 het gemeentelijk archeologiebeleid vastgesteld. Het archeologiebeleid volgt uit de Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Aa en Hunze. Voor het plangebied gelden globaal de lage, middelhoge en hoge verwachtingswaarde, hoge verwachtingen voor natuurlijke laagten (o.a. pingo's) en gebieden met geen verwachting omdat deze verstoord zijn. Voor deze gebieden geldt het volgende beleid:

- *Hoge verwachting natuurlijke lagen: bij bodemingrepen is waarderend booronderzoek noodzakelijk;*
- *Hoge verwachting: Bij bodemingrepen van 500 m2 of meer en dieper dan 30 cm bij aanwezigheid bouwvoor is verkennend booronderzoek noodzakelijk. Indien van toepassing vervolgens karterend onderzoek en waarderen onderzoek bij aanwezigheid vindplaats;*
- *Middelhoge verwachting: Bij bodemingrepen van 1.000 m2 of meer en dieper dan 30 cm bij aanwezigheid bouwvoor is verkennend booronderzoek noodzakelijk. Indien van toepassing vervolgens karterend onderzoek en waarderend onderzoek bij aanwezigheid vindplaats;*
- *Lage verwachting: bij ingrepen binnen deze zones is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk;*
- *Geen verwachting, verstoord: bij ingrepen binnen deze zones is geen archeologisch onderzoek nodig.*

De paragraaf betreffende het gemeentelijk beleid van Borger-Odoorn op pagina 166 in het MER komt voor archeologie te luiden:
Het archeologisch beleid van de gemeente Borger-Odoorn is vastgelegd op de verwachtingen- en beleidsadvieskaart (vastgesteld 8 december 2011). Voor het gebied gelden globaal de middelhoge of lage verwachting en hoge of middelhoge verwachting en bebouwing. Voor deze gebieden geldt het volgende beleid:

- *Hoge of middelhoge verwachting: eerste fase van archeologisch onderzoek is bij ingrepen van 500 m2 of meer verkennend booronderzoek (6 boringen per hectare) en zo nodig karterend onderzoek;*
- *Middelhoge of lage verwachting (veenkoloniaal gebied): eerste fase van archeologisch onderzoek is veldinspectie.*
- *Bebouwing: de gebieden zijn vrijgegeven. Er is dus geen onderzoek nodig, maar er geldt wel een meldingsplicht.*

2.4.2 MER Hoofdstuk 10 Cultuurhistorie en archeologie, pagina 166-167

De provincie plaatst de volgende opmerkingen:

> Voor Aa en Hunze is wel aangegeven vanaf welke omvang en diepte van bodemingrepen archeologisch onderzoek nodig is, maar niet waaruit dat onderzoek bestaat, terwijl voor Borger-Odoorn die omvang en diepte niet genoemd zijn, en wel aangegeven is waaruit het onderzoek bestaat. Beide aspecten hadden b j beide gemeenten genoemd moeten worden.
> Als in het Milieueffectrapport, p.166-167 alleen zou staan binnen welke, op de betreffende gemeentelijke beleidsadvieskaarten voorkomende archeologische verwachtingszones het windpark ligt, en wat het bijbehorende beleid is (zie beleidsadvieskaart), dan was het al goed geweest.

Aanvulling MER

De aanvullingen in paragraaf 2.4.1. betreffende het gemeentelijke archeologiebeleid voorzien in de gevraagde toelichting.

2.4.3 MER Bijlagen archeologisch onderzoek en rijksinpassingsplan, paragraaf 6.6.2 en 6.6.3

De provincie plaatst de volgende opmerkingen:

> "De door het archeologische onderzoeksbureau voor de gemeente Borger-Odoorn gemaakte archeologische verwachtingszones zijn inhoudelijk niet verdedigbaar; het plangebied waaraan (ten onrechte want prematuur) een lage verwachting is toegekend, dient ook in het archeologische vervolgonderzoek (booronderzoek) betrokken te worden.
>
> Op de door ArcheoPro gemaakte verwachtingskaart krijgen laaggelegen gebieden en gebieden met veenafdekking een lage verwachting; deze zijn daarmee niet meer onderzoekplichtig geacht. Maar ook in dergelijke gebieden z jn dekzandopduikingen met kans op archeologische resten relatief dicht onder het maaiveld niet uit te sluiten. Men had de gemeentelijke beleidadvieskaart van Borger-Odoorn moeten volgen. Die schrijft voor het veenkoloniaal gebied een veldinspectie voor in geval van ingrepen groter dan 2 ha en dieper dan 0,3 m, waarbij specifiek ook windmolenparken zijn genoemd. "De veldinspectie richt zich met name op grondsporen" (zie de toelichting (RAAP-rapport 2186, p. 53, 59-60). Volgens ArcheoPro Rapport 13080 (bureauonderzoek), p.29, is zo'n veldinspectie lastig in te plannen, vergt het veel reistijd en is het relatief duur. Vanuit het argument "praktischer en goedkoper" heeft ArcheoPro als alternatief een booronderzoek met een intensiteit van 6 boringen per ha voorgesteld en deels uitgevoerd. Een dergelijk booronderzoek is echter ten ene male ongeschikt om grondsporen te ontdekken, en kan dus uiteindelijk niet dienen ter vervanging van een veldinspectie. Zoals het gemeentelijk beleid voorschrijft, moet het uitgangspunt zijn dat hier tijdens de realisatiefase een veldinspectie uitgevoerd wordt conform KNA protocol archeologische begeleiding proefsleuven. Voor het uitgevoerde booronderzoek, maar dan niet ter vervanging van, maar in aanloop tot een veldinspectie, is overigens inhoudelijk wel wat te zegen. Met boringen om de 50 m verkrijgt men alvast een goed beeld van de pleistocene ondergrond. Op basis van de bevindingen van het booronderzoek valt vervolgens te bezien (in overleg met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid) waar eventueel een veldinspectie zou kunnen vervallen.
>
> Ad 6.6.3 Daarom zijn binnen de gemeente Borger-Odoorn ook archeologische dubbe bestemmingen nodig voor het plangebied (inclusief de windturbinelocaties) die volgens de inhoudel jk onjuiste kaart van het archeologische onderzoeksbureau liggen in gebieden met een lage verwachting. Geadviseerd wordt voor het plangebied binnen de gemeente Borger-Odoorn de verbeelding aan te passen in overleg met de gemeentelijk archeologisch adviseur."

Aanvulling MER

Zie verderop in paragraaf 2.4.7 Overwegingen veldinspectie

2.4.4 MER Hoofdstuk 17, ad 17.1.5 en 17.3.6

De provincie plaatst de volgende opmerkingen:

> "Anders dan hier gesuggereerd wordt, is het archeologische onderzoek nog niet volledig uitgevoerd, want de leidingtracés (ter plaatse van de kabels en de benodigde infrastructuur) zijn nog niet onderzocht."

Aanvulling MER

In de MER-tekst wordt inderdaad ten onrechte de indruk gewekt dat, naast de turbineposities, ook voor kabels en andere infrastructuur reeds (boor)onderzoek is uitgevoerd. Dit wordt tekstueel in het MER op onderstaande wijze aangepast (onderstreept is de toegevoegde tekst, doorgehaald is de tekst die verwijderd is):
Paragraaf 17.1.5 Cultuurhistorie en Archeologie, eerste alinea:

Voor dit aspect is de mate van aantasting van bestaande en verwachte archeologische waarden door de grondroerende werkzaamheden bij de aanleg van de fundering van de windturbines, de benodigde infrastructuur en kabels van belang ~~onderzocht~~. Daarnaast is ook de mate van aantasting van waardevolle historisch bouwkundige objecten en historisch geografische structuren relevant ~~in beeld gebracht~~.

2.4.5 MER Hoofdstuk 17, ad 17.1.5 en 17.3.6 (veldinspectie)

De provincie plaatst de volgende opmerking:

> "Bovendien dienen in de gemeente Borger-Odoorn ook de terreinen die ten onrechte een lage archeologische verwachting gekregen hebben, nog archeologisch onderzocht te worden."

Aanvulling MER

Zie verderop in paragraaf 2.4.7 Overwegingen veldinspectie.

2.4.6 Rijksinpassingsplan (RIP), verbeelding

De provincie plaatst de volgende opmerking:

> "Geadviseerd wordt voor het plangebied binnen de gemeente Aa en Hunze de verbeelding geheel in overeenstemming te brengen met de gemeentelijke beleidskaart; sommige terreingedeelten die op de beleidskaart een middelhoge/hoge verwachting hebben, zijn in de Verbeelding nog niet opgenomen als Waarde-Archeologie 1 of 2."

Bureau ArcheoPro is dit punt nagegaan, maar heeft geen meer recente versie van de gemeentelijke beleidskaart kunnen vinden dan de kaart die is toegepast ten behoeve van MER en inpassingsplan.

2.4.7 Overwegingen veldinspectie

In een aantal opmerkingen wordt door de provincie aangegeven dat uitgebreider veldonderzoek uitgevoerd zou moeten worden. Op basis van het analyseren van het gemeentelijk beleid en de archeologische verwachtingen in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn komt ArcheoPro tot de volgende overwegingen ten aanzien van veldinspectie. Deze overwegingen zijn in lijn met hetgeen in MER en RIP reeds is aangehouden.

Beleid gemeente Borger-Odoorn

Binnen de gemeente Borger-Odoorn geldt volgens de gemeentelijke beleidskaart dat in de veenkoloniale gebieden overal waar een middelhoge of lage archeologische verwachting geldt, bij ingrepen groter dan twee hectare en dieper dan 30 cm, een veldinspectie moet plaatsvinden. Het beleid maakt geen onderscheid tussen middelhoge en lage verwachting.

Definitie veldinspectie uit gemeentelijk beleid:

Een veldinspectie is een archeologische begeleiding achteraf. Dit betekent dat tijdens de graafwerkzaamheden niet een archeoloog aanwezig is, maar dat bodemontsluitingen direct nadat ze zijn gegraven worden geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten. Een veldinspectie wordt als zodanig niet

genoemd in de KNA. Daarom dienen voor een veldinspectie dezelfde uitgangspunten te worden gehanteerd als bij een archeologische begeleiding conform protocol proefsleuven. Om die reden is ook voor een veldinspectie een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) vereist.

In de praktijk betekent dit dat telkens wanneer voor een deel van het project een stuk is afgegraven een archeoloog deze afgraving dient te inspecteren voordat men kan beginnen met de bouw dan wel het leggen van een kabel of het aanleggen van een weg. Omdat er tijdens het bouwproces constant delen afgegraven, bebouwd en gevuld worden, zal er telkens moeten worden gewacht op deze archeologische inspectie, dan wel zal er bijna constant een archeoloog aanwezig moeten zijn. Dit is praktisch (en economisch) moeilijk tot niet uitvoerbaar.

Vertaling beleid naar het rijksinpassingsplan (RIP)

Om praktische en economische redenen heeft ArcheoPro daarom de beleidskaart van de gemeente Borger-Odoorn vertaald naar de methodiek zoals deze is toegepast voor de beleidskaart van de gemeente Aa en Hunze. Dit betekent voor gebieden met een lage verwachting dat geen archeologisch onderzoek is vereist en voor gebieden met een middelhoge verwachting dat een vergunningplicht bestaat bij een verstoring over een oppervlakte van meer dan 1.000 m² of over een lengte van meer dan 1.000 meter en een diepte van meer dan 0,3 m. De vergunningplicht houdt in dat een rapport dient te worden overlegd aan en goedgekeurd door het bevoegd gezag waarin wordt aangetoond dat de archeologische waarde niet onevenredig wordt aangetast. Er wordt niet in detail in het inpassingsplan gespecificeerd op welke wijze dit dient te geschieden.

Onderzoek bij turbinelocaties met middelhoge verwachting in het RIP

Op grond van de bovengenoemde regels in het RIP is op een aantal windmolenlocaties een verkennend booronderzoek uitgevoerd waar volgens de gemeentelijke beleidskaart een veldinspectie had moeten plaatsvinden. De betreffende locaties zijn opgesomd in de onderstaande tabel. In deze tabel is tevens aangegeven van welke locaties op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat hier altijd natte omstandigheden hebben geheerst waardoor de bodem nooit geschikt is geweest voor bewoning (locaties RH3.2, RH3.6, DEE2.6 en DEE1.1). Tevens is hierin aangegeven op welke locaties de bodem dermate diep verstoord is dat hier geen behoudenswaardige archeologische resten meer verwacht hoeven te worden (RH1.4, RH1.7 en DEE2.2). Voor dergelijke locaties geven zowel de provincie als de gemeente aan dat hier op basis van de resultaten van het booronderzoek, alhoewel niet conform de gemeentelijke normen, toch zou kunnen worden besloten om geen veldinspectie uit te voeren.

Tevens laten de onderzochte terreindelen binnen de gemeente Borger-Odoorn zien dat de zones waaraan door ArcheoPro een middelhoge verwachting is toegekend, net als in de gemeente AA en Hunze, in de meeste gevallen worden gekenmerkt door dekzand dat deels binnen de bouwvoor is komen te liggen. Dit geldt uiteraard met name voor de dekzandkoppen die bovendien archeologisch de meest kansrijke landschapselementen vormen. Voor dergelijke zones vormt een oppervlaktekartering

de meest kansrijke prospectiemethode (zoals betoogd op p.124 in het BAAC-rapport betreffende de archeologische beleidskaart van de gemeente AA en Hunze).
Op alle overige onderzochte locaties, is een oppervlaktekartering uitgevoerd nadat in de boringen is vastgesteld dat de huidige grondbewerking tot in het verwachte sporenniveau (de top van de pleistocene ondergrond) reikt. Een dergelijke oppervlaktekartering geldt gewoonlijk als de meest kansrijke prospectiemethode voor het opsporen van vindplaatsen uit de steentijd in dekzandgebieden. Zowel de gemeente als de provincie gaan hier echter niet op in. Ook deze locaties zouden echter gezien de gangbare onderzoeksmethoden in Nederland, als voldoende onderzocht moeten worden beschouwd.

Geen onderzoek bij lage verwachting in het RIP

In het gemeentelijk beleid van Borger-Odoorn wordt zoals gezegd geen onderscheid gemaakt tussen lage en middelhoge verwachting en voor beide wordt veldinspectie voorgeschreven. In het RIP wordt op grond van het bureauonderzoek van ArcheoPro (bijlage 9 bij het MER) wel onderscheid gemaakt tussen laag en middelhoog. Daarbij wordt aangesloten bij het beleid van Aa en Hunze waar ook dit onderscheid is gemaakt en waar voor lage verwachting geen extra onderzoek / aanlegvergunning is voorgeschreven.

Het gelijktrekken van het beleid van Aa en Hunze en Borger Odoorn is verdedigbaar daar het verschil tussen beide gebieden niet groot is. Deze overeenkomstigheid is nog verder duidelijk geworden uit de onderzochte turbineposities in Borger-Odoorn waar een middelhoge verwachting geldt (zie hierboven bij de onderbouwing voor het uitgevoerde onderzoek op de locaties met middelhoge verwachting).
Nu, in tegenstelling tot het beleid in Borger Odoorn, er onderscheid wordt gemaakt tussen een lage en een middelhoge verwachting is de kans op vondsten ter plaatse van de lage verwachtingswaarden erg klein ten opzichte van de investering voor extra onderzoek.

Veldinspectie na uitvoering van de graafwerkzaamheden zal vaak betekenen dat eventuele archeologische vondsniveaus al zijn vergraven voordat deze geïnspecteerd kunnen worden. Desondanks zullen hoge kosten aan deze weinig effectieve methode kleven doordat telkens nadat graafwerkzaamheden zijn voltooid, een archeoloog het veld in moet voor de inspectie van het betreffende terreindeel(tje). Het als het ware opsparen van ontgraven terreindelen tot een voldoende hoeveelheid om een volledige werkdag te vullen, werkt doorgaans niet doordat uitgegraven vlakken en profielen, uitdrogen, verregenen of zelfs deels instorten waardoor potentiële vondstniveaus onleesbaar worden.

Bij vondsten dienen deze op grond van de wettelijke zorgplicht (artikel 53 van de Monumentenwet) altijd te worden gemeld. Dit betekent dat op het moment dat uitvoerders van graafwerk archeologische resten ontdekken, deze direct gemeld dienen te worden bij de gemeente zodat nader onderzoek kan plaatsvinden.
Veldinspectie na voltooiing van graafwerkzaamheden kan bij uitvoerders van het graafwerk de indruk wekken dat melding van archeologische resten overbodig is omdat

na voltooiing van de werkzaamheden toch al een archeoloog komt kijken. Deze kan dan echter nog slechts vaststellen dat de betreffende resten inmiddels zijn vergraven. De zorgplicht is beter gediend als onderzoek zoveel mogelijk voorafgaande aan de graafwerkzaamheden wordt uitgevoerd zoals binnen de gemeente Aa en Hunze binnen de zones met een hoge en een middelhoge archeologische verwachting. Om deze reden is een dergelijke zonering door ArcheoPro ook binnen de gemeente Borger-Odoorn toegepast. Het reeds uitgevoerde onderzoek toont aan dat deze onderverdeling in gebieden met lage en met hoge en middelhoge archeologische verwachting werkt.

Voor wat betreft de turbinelocaties zijn er in totaal tien binnen de gemeente Borger-Odoorn waar geen onderzoek is uitgevoerd omdat de verwachting 'laag' is, zie ter informatie ook onderstaande tabel.

Figuur 2.2 Overzicht van alle turbinelocaties in de gemeente Borger-Odoorn

	Verwachting (conform RIP)	Boringen	Ongeschikt voor bewoning	Bodem diep verstoord	Oppervlakte kartering uitgevoerd
DEE-1.1	middelhoog	Ja	+		
DEE-1.2	middelhoog	Ja			x
DEE-1.3	middelhoog	Ja			x
DEE-1.4	middelhoog	Ja			x
DEE-1.5	middelhoog	Ja			x
DEE-1.6	laag	Nee			
DEE-1.7	middelhoog	Ja			x
DEE-1.8	middelhoog	Ja			x
DEE-1.9	laag	Nee			
DEE-2.1	middelhoog	Ja			x
DEE-2.2	middelhoog	Ja		x	
DEE-2.3	laag	Nee			
DEE-2.4	laag	Nee			
DEE-2.5	middelhoog	Ja			x
DEE-2.6	middelhoog	Ja	x		
DEE-2.7	laag	Nee			
RH-1.1	middelhoog	Ja			x
RH-1.2	middelhoog	Ja			x
RH-1.3	middelhoog	Ja			x
RH-1.4	middelhoog	Ja		x	
RH-1.5	middelhoog	Ja			x
RH-1.6	middelhoog	Ja			x
RH-1.7	middelhoog	Ja		x	
RH-2.1	middelhoog	Ja			x
RH-2.2	middelhoog	Ja			x
RH-2.3	middelhoog	Ja			x
RH-2.4	laag	Ja			x
RH-2.5	laag	Nee			

	Verwachting (conform RIP)	Boringen	Ongeschikt voor bewoning	Bodem diep verstoord	Oppervlakte kartering uitgevoerd
RH-3.2	middelhoog	Ja	x		
RH-3.3	laag	Nee			
RH-3.4	laag	Nee			
RH-3.5	laag	Nee			
RH-3.6	middelhoog	Ja	x		
DEE-RH-3.1	laag	Nee			

Voor de vergunningaanvraag in het kader van de Wabo, waar enkel de bouw van de turbines wordt aangevraagd, is het overigens zo dat bij 10 turbines de drempelwaarde (oppervlakte 20.000 m2 – komt overeen met circa 37 turbines met elk een maximale diameter van de fundering van 26 meter) in het beleid van de gemeente Borger-Odoorn voor het uitvoeren van veldinspectie, niet wordt bereikt. Dus ook conform het beleid van de gemeente had hier geen onderzoek hoeven plaats te vinden.

3 OVERIGE AANVULLINGEN

3.1 Ontbrekende bijlage beoordelingscriteria landschap

Gebleken is dat in het MER een bijlage ontbrak, namelijk een tweetal tabellen (op A3 formaat) met de uitwerking van de criteria op basis waarvan het aspect landschap in hoofdstuk 10 van het MER is beoordeeld en een gedetailleerde beoordeling aan de hand van deze criteria. In het MER is in het hoofdstuk landschap een samenvatting van deze tabellen opgenomen (strekking en conclusies etc. wijzigen in het MER dus zeker niet). Wel is geconstateerd dat bij het overnemen van de scores uit deze tabellen in het MER een kleine fout is geslopen. Het gaat om tabel 9.3 in paragraaf 9.4.1 (pagina 157). De scores ten aanzien van twee deelaspecten zijn per ongeluk omgedraaid. Als bijlagen bij deze aanvulling op het MER zijn de twee tabellen met criteria en de beoordeling opgenomen en is tevens een scan van de betreffende gecorrigeerde scoringstabel (tabel 9.3 in het MER) opgenomen.

3.2 Verwisseling van twee getallen in een tabel in de bijlage

Gebleken is dat in bijlage 3 van het MER twee getallen met betrekking tot het aantal gehinderden zijn omgedraaid. Het gaat om één van de tabellen in het akoestisch rapport (bijlage 3, rapport 715012 V11 d.d. 8 sep 2015). Op pagina 35 van dit akoestisch rapport wordt in tabel 4.5 ten aanzien van slagschaduw vermeld:

- Aantal woningen binnen 0-5 uur contour 1.141
- Aantal woningen > 5 uur contour 4.910

Deze getallen zijn per abuis omgedraaid, het aantal woningen tussen 0-5 uur op pagina 35 moet 4.910 zijn en het aantal meer dan 5 uur is 1.141.
In de hoofdtekst van het MER (par 17.1.2) worden de getallen wel juist vermeld; daar is dus geen aanpassing nodig, terwijl ook in de beoordeling in het MER is uitgegaan van de juiste getallen. In de toelichting van het concept-ontwerp inpassingplan worden deze getallen niet genoemd.

BIJLAGE 1

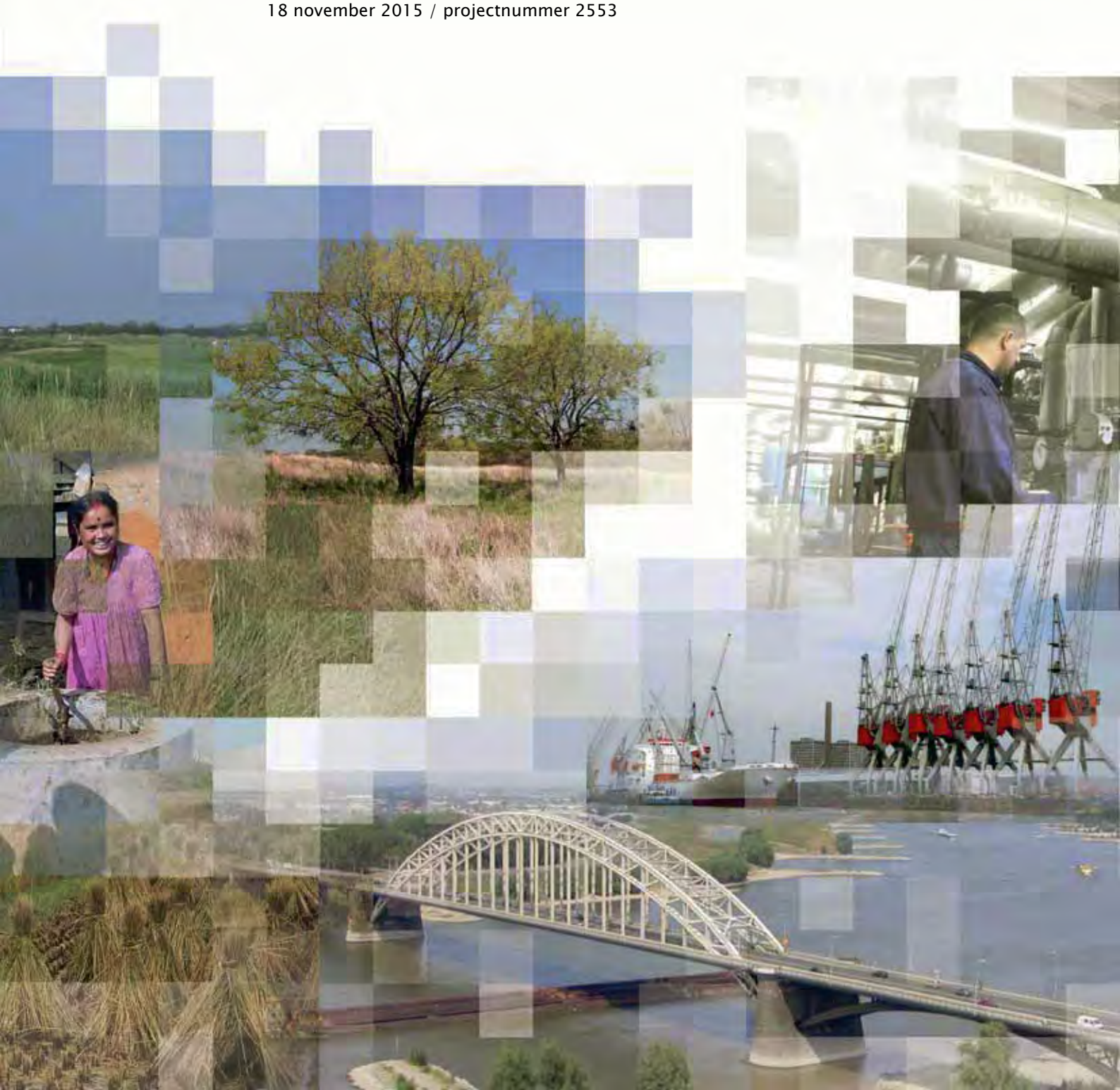


Commissie voor de
milieueffectrapportage

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Tussentijds toetsingsadvies over het milieueffectrapport

18 november 2015 / projectnummer 2553



1. Oordeel over het milieueffectrapport (MER)

Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV en Windpark Oostermoer Exploitatie BV willen samen een windpark realiseren in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Het park ligt in het Drentse veenkoloniale gebied. Het park zal bestaan uit maximaal 50 turbines met een totaal vermogen van ongeveer 150 MW. Om het park ruimtelijk mogelijk te maken wordt een rijksinpassingsplan opgesteld. Daarnaast zijn voor het park verschillende vergunningen nodig.

De rijkscoördinatieregeling[1] is van toepassing op het voornemen. Het ministerie van Economische Zaken coördineert de procedure. Het rijksinpassingsplan wordt vastgesteld door de minister van Economische Zaken en de minister van Infrastructuur en Milieu. Beide ministeries zijn initiatiefnemer van het plan. Voor de omgevingsvergunning voor het windpark zijn de colleges van burgemeester en wethouders van de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze het bevoegd gezag. Ter onderbouwing van het besluit over dit voornemen is een MER opgesteld dat dienst doet als plan-MER en als project-MER.

Aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna 'de Commissie')[2] is gevraagd om de juistheid en de volledigheid van het MER te toetsen voorafgaand aan het moment waarop de omwonenden en andere belanghebbenden in de gelegenheid worden gesteld zich in een zienswijze uit te spreken over het plan en het MER. Aan de Commissie zijn, naast het MER, ook een concept van het ontwerpinpassingsplan en de Bro-reacties[3] ter beschikking gesteld. De ontwerpbesluiten waren in deze fase nog niet gereed. De gekozen aanpak biedt de initiatiefnemers de mogelijkheid om eventuele onduidelijkheden of tekorten op te heffen voorafgaand aan de zienswijzeprocedure. Deze aanpak verkleint ook de kans op strijdigheden tussen het MER, het plan en de besluiten. De Commissie zal in een volgend advies, na afloop van de zienswijzeperiode, meer in detail nagaan of eventuele wijzigingen goed zijn doorgevoerd en het MER aan de besluiten ten grondslag kan liggen.

Oordeel

De Commissie is van oordeel dat het hele traject vanaf de keuze van het veenkoloniale gebied als locatie voor een grootschalig windpark tot de uitwerking en effectbeschrijving van een voorkeursalternatief gestructureerd, helder en volledig is beschreven in het MER. **De Commissie is van oordeel dat het MER de essentiële informatie bevat voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij een besluit over de realisatie van het windpark.**

---

1 De rijkscoördinatieregeling maakt het gelijktijdig doorlopen van de procedures voor het ruimtelijk besluit (rijksinpassingsplan) en de uitvoering (vergunningen en ontheffingen) mogelijk.

2 De samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r., haar werkwijze en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. Projectstukken, voor zover digitaal beschikbaar, vindt u door op www.commissiemer.nl projectnummer 2553 in te vullen in het zoekvak.

3 Op grond van Art. 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) zijn overheden die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of die belast zijn met de behartiging van belangen die in het plan in het geding zijn, in de gelegenheid gesteld te reageren op het plan. In totaal hebben 8 overlegpartners gereageerd. De Commissie betrekt deze reacties bij haar advies, voor zover ze relevant zijn voor het MER.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie dit oordeel toe en formuleert ze enkele aanbevelingen, namelijk over de onderbouwing van het afvallen van varianten met turbines met een vermogen van 4-5 MW, over de keuze van maatregelen om de hinder door de obstakelverlichting terug te dringen en over het aangeven van de positie van een propaantank. Daarmee wil ze een bijdrage leveren aan de kwaliteit van de verdere besluitvorming. Dat betekent dat het uitvoeren van deze aanbeveling bijdraagt aan de duidelijkheid van het MER en de besluiten, maar geen nieuwe, essentiële informatie oplevert die noodzakelijk is om het milieubelang volwaardig te kunnen meewegen bij een besluit. Ten slotte licht de Commissie in hoofdstuk 2 toe waarom de ontvangen Bro-reacties, volgens haar, geen tekorten in het MER signaleren die moeten worden ingevuld vóór het bevoegd gezag zich kan uitspreken over de uitvoerbaarheid van het voornemen of over de keuze van een voorkeursalternatief.

2. Toelichting op het oordeel en aanbevelingen

2.1 Toelichting op het oordeel

In 2011-2012, toen de Commissie adviseerde over de reikwijdte en het detailniveau van de milieueffectrapporten voor de afzonderlijke windparken De Drentse Monden en Oostermoer, was de geschiktheid van de Drentse veenkoloniën voor grootschalige windenergie nog niet onderbouwd. Daarom was op dat ogenblik de locatiekeuze — en dus de vergelijking van dit gebied met alternatieve locaties — voor de Commissie een belangrijk aandachtspunt. Inmiddels ligt er een Rijksstructuurvisie Wind op Land[4] waarin die vergelijking op nationale schaal is gemaakt en de keuze voor een grootschalig windpark in De Drentse Monden en Oostermoer is onderbouwd. Het MER beschrijft deze ontwikkelingen en vult die aan met de resultaten van een eigen gebiedsvergelijking voor Noordoost-Nederland, gemaakt voorafgaand aan de vaststelling van de eerder genoemde visie.[5] Door een integrale visie voor windenergieprojecten in het veenkoloniale gebied op te stellen,[6] hebben de initiatiefnemers bovendien invulling gegeven aan de aanbeveling van de Commissie om de grootschalige projecten voor windenergie in de veenkoloniën in samenhang te beschouwen.

Het MER is daarmee vooral een document waarin voor- en nadelen worden vergeleken van opstellingsmogelijkheden en inrichtingsalternatieven voor het windpark (aantal turbines en totaal opgesteld vermogen). Het zijn dan ook deze vergelijkingen waarop de Commissie zich vooral richt bij het beoordelen van het MER.

Het MER maakt duidelijk dat bestuurlijke afwegingen de gekozen omvang van het park hebben bepaald. De taakstelling van de provincie Drenthe en de verdeling daarvan over De Drentse Monden en Oostermoer enerzijds en andere beschikbare locaties anderzijds zijn de uitkomst van een politiek afwegingsproces. De keuze voor een park van maximaal 50 turbines en 150 MW (en niet groter of kleiner) is dus een politieke keuze en niet het gevolg van een inhoudelijke optimalisatie. Het MER is daarvoor ook niet het geschikte instrument.

---

4 Het MER bij deze structuurvisie is door de Commissie getoetst (projectnummer 2636).

5 Bijlage 1 van het MER.

6 Bijlage 18 van het MER.

In het MER is, binnen de ruimtelijke en wettelijke randvoorwaarden en rekening houdend met bestuurlijke keuzes die op enig moment zijn gemaakt, een inhoudelijke afweging van opstellingsmogelijkheden en inrichtingsalternatieven gemaakt voor het gehele gebied, De Drentse Monden tezamen met Oostermoer. De Commissie vindt dat deze afweging duidelijk en volledig in beeld is gebracht. De alternatieven zijn op een navolgbare wijze en uitvoerig met elkaar vergeleken. Alle relevante milieueffecten zijn zorgvuldig beschreven. Het MER laat zien dat — gegeven de gemaakte bestuurlijke keuze over de omvang van het park — de verschillen tussen de opties voor het voorkeursalternatief beperkt zijn.

De Commissie spreekt haar waardering uit voor het feit dat gedurende het proces onafhankelijk advies is gevraagd aan het College van Rijksadviseurs (CRa) en PagerPower[7]. Deze adviezen hebben ook een rol gespeeld bij de vormgeving van het voornemen. Dat blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat het voorkeursalternatief van de initiatiefnemers (VKA1) het meest aansluit bij het CRa-advies en uit het feit dat alle voorkeursalternatieven de LOFAR[8] zone II zoveel als mogelijk ontzien. Alles overziend is het MER een waardevol voorbeeld voor vergelijkbare, toekomstige projecten.

2.2 Aanbeveling over onderbouwing turbinekeuze

In paragraaf 17.5 van het hoofdrapport van het MER is onderzocht of een variant met turbinevermogens van 3, 4 of 5 MW rendabel en dus realistisch is. Uit het MER blijkt dat het aantal vollasturen[9] bij 4 en 5 MW-turbines respectievelijk 11% en 23% lager ligt dan bij een 3 MW-turbine. Daarnaast wordt gesteld dat initiatiefnemer heeft aangegeven geen 'realistische businesscase' te kunnen opstellen bij turbines 'met een groter opgesteld vermogen per turbine'. Daaruit wordt vervolgens geconcludeerd 'dat voor het voorkeursalternatief turbines met een groter vermogen niet redelijkerwijs te onderzoeken inrichtingsalternatieven vormen'.

De Commissie vindt deze redenering plausibel, maar is desondanks van oordeel dat de conclusie dat het gebruik van turbines met een vermogen van 4 of 5 MW financieel niet haalbaar is, nader in het MER moet worden onderbouwd.

- Daarom adviseert de Commissie een toelichting op te nemen waaruit blijkt dat een variant met turbines van 4 of 5 MW leidt tot een negatieve businesscase en dus geen realistische optie is.

---

7 www.pagerpower.co.uk, een Brits adviesbureau op het gebied van o.a. interferentie tussen windenergie en radiocommunicatie.

8 Een radiotelescoop waarvan het centrale gedeelte zich bevindt ten oosten van de Hondsrug in het overgangsgebied naar de Veenkoloniën, in de gemeente Borger-Odoorn, en waarvan de waarnemingen mogelijk kunnen worden beïnvloed door in de buurt geplaatste windturbines.

9 Het aantal vollasturen (energieopbrengst/nominaal vermogen) is een maat voor de efficiency van een windturbine.

2.3 Maatregelen tegen hinder door obstakelverlichting

Hinder door turbineverlichting ten behoeve van de luchtvaartveiligheid is een belangrijk aandachtspunt voor omwonenden van windparken, zo blijkt uit projecten die elders zijn uitgevoerd.[10] Op blz. 160 van het hoofdrapport van het MER wordt slechts één maatregel genoemd waarmee deze hinder kan worden teruggedrongen, namelijk het aanbrengen van een signaleringssysteem dat de verlichting uitsluitend activeert als zich vliegtuigen in de nabijheid van het windpark bevinden. Het MER maakt niet duidelijk in hoeverre er onder de gegeven omstandigheden alternatieve maatregelen zijn[11] en op grond van welke criteria de gekozen oplossing is bepaald. In het kader van het overleg van de Commissie met de betrokken overheden en initiatiefnemers over het MER,[12] hebben de initiatiefnemers extra informatie verstrekt over mogelijkheden om de effecten van obstakelverlichting terug te dringen en over de afweging van deze mogelijkheden.[13] De Commissie is van oordeel dat mogelijke maatregelen en de keuze ervan in het MER beter moeten worden toegelicht.

- Daarom adviseert de Commissie de afweging die heeft geleid tot het voorstel om een signaleringssysteem te gebruiken om de effecten van obstakelverlichting terug te dringen, nader te beschrijven in het MER.

2.4 Bro-reacties in relatie tot MER

Uitgangspunten

De Commissie beperkt zich bij haar advisering tot het beoordelen van de juistheid en volledigheid van de milieu-informatie over het voornemen. Dat betekent dat zij bijvoorbeeld de volgende onderwerpen niet in haar advisering betrekt:

- de keuze van de nationale overheid voor windenergie en dus de milieuverschillen met andere methoden voor het opwekken van duurzame energie;
- de aanvaardbaarheid van wettelijke normen (zoals voor geluid en slagschaduw);
- mogelijke economische gevolgen (inclusief planschade) van het voornemen.

Ook kan de Commissie niet ingaan op argumenten voor of tegen het windpark of een windpark van deze omvang. Het is immers aan de betrokken overheden om op grond van de informatie uit het MER voor- en nadelen te wegen en te betrekken bij het besluit over het voornemen.

De Commissie gaat niet in op reacties van de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze omdat deze uitsluitend procedureel van aard zijn.

---

[10] Zie bijvoorbeeld: http://www.windmolenverlichting.nl/

[11] Voorbeelden zijn: het gebruik van infraroodlicht, aanpassen van de lichtintensiteit aan de zichtcondities of gedeeltelijk afschermen van de lichten.

[12] Op 15 oktober 2015 heeft de Commissie zich laten informeren over de ontwikkelingen die zich sinds de aanvang van het project (2011-2012) hebben voorgedaan, over het proces van besluitvorming en over (de vormgeving van) de onderzochte alternatieven.

[13] Zie bijvoorbeeld: http://ponderaconsult.com/lichthinder-windturbines-wat-moet-wat-mag/

Beoordeling van de reacties

In hun reacties stellen de provincie Groningen en de gemeente Stadskanaal dat cumulatie van de verschillende factoren die de gezondheid beïnvloeden[14], niet is beschouwd in het MER. Zoals eerder in dit advies is aangegeven, is de Commissie van oordeel dat alle relevante effecten goed zijn beschreven, zo ook de geluidhinder, de effecten van slagschaduw en de visuele hinder. Effecten zijn, waar mogelijk, kwantitatief of meetbaar en ook op kaart in beeld gebracht. Bovendien is, conform het advies van de Commissie[15], aandacht besteed aan milieubelasting onder de wettelijke normen.

De vertaling van de genoemde effecten naar gevolgen voor de gezondheid van omwonenden is onderwerp van discussie. Gezondheidseffecten, zoals slaapverstoring, worden niet alleen bepaald door geluidhinder, slagschaduw en visuele hinder, maar ook bijvoorbeeld door de mate van betrokkenheid, financieel voor- of nadeel bij de turbines en de houding ten opzichte van duurzaamheid en landschap. Een eenduidige relatie tussen gezondheid en windturbines is vooralsnog niet wetenschappelijk vastgesteld.[16] Bovendien zijn, zoals eerder gezegd, alle relevante effecten, ook onder de norm, goed beschreven. Het ontbreken van een cumulatieve beschrijving van gezondheidseffecten zoals de provincie Groningen en de gemeente Stadskanaal vragen, beschouwt de Commissie daarom niet als een omissie.

Naar het oordeel van de provincie Drenthe had 'insluiting' gebruikt moeten worden als criterium voor trechtering en beoordeling van de alternatieven. De Commissie constateert dat in het MER de criteria zichtbaarheid, visuele rust en horizonbeslag worden gebruikt voor het beschrijven van de visuele effecten van het park. Ze onderschrijft de stelling uit het MER[17] dat een extra criterium 'insluiting' bovenop de hierboven genoemde criteria niets toevoegt aan de wijze waarop de visuele hinder is beoordeeld. Op grond van de gehanteerde criteria laat het MER zien welke alternatieven meer of minder negatief scoren.[18]

De provincie Drenthe is van oordeel dat installatie van minder turbines met meer vermogen niet zomaar terzijde mag worden geschoven. Zoals in paragraaf 2.1 van dit advies is aangegeven, beveelt de Commissie aan te onderbouwen waarom een park met turbines van 4-5 MW leidt tot een negatieve business case. Verder vindt de provincie dat 'state of the art' obstakelverlichting moet worden toegepast. In paragraaf 2.3 van dit advies beveelt de Commissie aan om de afweging die wordt gemaakt bij het kiezen van een maatregel uit te werken in het MER.

De provincie Drenthe vraagt ook om technologie toe te passen om eventuele effecten op LOFAR te minimaliseren of te monitoren. Het rapport van PagerPower brengt beschikbare maatregelen voor LOFAR in beeld, zoals het kiezen voor bepaalde typen turbines, het aanbrengen van afscherming of het reguleren van het gebruik van communicatiemiddelen in de

---

14 Geluidhinder, slagschaduw en visuele hinder.

15 Advies over de reikwijdte en het detailniveau van het MER voor het Windpark Oostermoer (http://api.commissie-mer.nl/docs/mer/p26/p2612/a2612rd.pdf)

16 van Kamp I. et al. *Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden: GGD Informatieblad medische milieukunde Update 2013*. RIVM rapport 200000001/2013. Het betreft een review van alle op dat ogenblik beschikbare, relevante informatie.

17 Hoofdrapport blz. 150.

18 Zie bijvoorbeeld paragraaf 9.3.2 en tabellen 9.3 en 15.1 van het hoofdrapport.

aanlegfase van het windpark. Deze maatregelen dienen bij het opstellen van de besluiten te worden betrokken en zijn relevant voor de vormgeving van controle en handhaving, maar niet voor de keuze van een alternatief of de beoordeling van de uitvoerbaarheid ervan. Ook de wijze waarop wordt omgegaan met locatiespecifieke problemen op het gebied van bodemverontreiniging[19] is niet bepalend voor de keuze van een alternatief of de beoordeling van de uitvoerbaarheid ervan.

Tenslotte ontbreekt volgens de provincie Drenthe en de RUD Drenthe in de bijlage bij het MER over externe veiligheid een bovengrondse propaantank bij een inrichting aan de Zuidelijke Tweederdeweg in Nieuw-Buinen en is mogelijk sprake van een verhoogd externeveiligheidsrisico. De Commissie heeft tijdens het voorbereiden van dit advies via het bevoegd gezag de reactie van de initiatiefnemer op deze kanttekening ontvangen. De reactie bevat informatie over de ligging van de tank en over de effectafstanden van de meest nabije windturbines. Daaruit blijkt dat de tank buiten het effectgebied van de turbines is gelegen, wat betekent dat er geen sprake is van een verhoogd risico. Overigens zou, volgens de Commissie, een eventuele verhoging van het risico boven wat wettelijk is toegestaan, niet van invloed zijn op de keuze van een alternatief of de beoordeling van de uitvoerbaarheid ervan, maar ten hoogste op de positionering van één of twee turbines.

- De Commissie adviseert om in het MER de ontbrekende informatie over de ligging van de tank en over de effectafstanden van meest nabije windturbines op te nemen.

[19] Gesignaleerd in de reacties van de RUD Drenthe, de provincie Drenthe en de gemeente Stadskanaal.

BIJLAGE 1: Projectgegevens tussentijds toetsing MER

Initiatiefnemer, bevoegd gezag en besluit

	Bevoegd gezag	**Initiatiefnemer**
Rijksinpassingsplan	Minister Economische zaken Minister van Infrastructuur en Milieu	Ministerie van Economische Zaken Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Omgevings-vergunning	Burgemeester en wethouders gemeente Aa en Hunze en Burgemeester en wethouders gemeente Borger-Odoorn	Raedthuys Groep, Stichting Duurzame Energiepro-ductie Exloërmond, Windpark Oostermoer Exploitatie

Categorie Besluit m.e.r.: plan-m.e.r. vanwege kaderstelling voor categorie D22.2 en vanwege passende beoordeling

Activiteit: oprichten van een windpark met een totaal vermogen van 150 MW

Procedurele gegevens:
Windpark Drentse Monden:
aankondiging start procedure: 23 juni 2011 (windpark Drentse Monden)
ter inzage legging van de informatie over het voornemen: 24 juni 2011 t/m 4 augustus 2011
adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 1 juni 2011
advies reikwijdte en detailniveau uitgebracht: 20 september 2011
Windpark Oostermoer in samenhang met windpark Drentse Monden
aankondiging start procedure in Staatscourant van: 19 januari 2012
ter inzage legging van de informatie over het voornemen: 20 januari 2012 t/m 1 maart 2012
advies reikwijdte en detailniveau uitgebracht: 29 maart 2012
kennisgeving MER heeft nog niet plaatsgevonden
ter inzage legging MER heeft nog niet plaatsgevonden
aanvraag toetsingsadvies bij de Commissie m.e.r.: 14 september 2015
toetsingsadvies uitgebracht: 18 november 2015

Samenstelling van de werkgroep:
Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit enkele deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. Bij dit project bestaat de werkgroep uit:



Werkwijze Commissie bij toetsing:
Tijdens de toetsing gaat de Commissie na of het MER voldoende juiste informatie bevat om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen in het besluit. De Commissie gaat bij het toetsen uit van de wettelijke eisen voor de inhoud van een MER, zoals aangegeven in artikel 7.7 dan wel 7.23 van de Wet milieubeheer, en van eventuele documenten over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Indien informatie ontbreekt, onvolledig of onjuist is, beoordeelt de Commissie of die informatie essentieel is voor een besluit over het voornemen. Daarvan is sprake als aanvullende informatie in de ogen van de Commissie kan leiden tot andere afwegingen. In die gevallen adviseert de Commissie de ontbrekende informatie alsnog beschikbaar te stellen, vóór het besluit wordt genomen. Opmerkingen over niet-essentiële tekortkomingen in het MER worden in het toetsingsadvies opgenomen voor zover ze kunnen worden verwerkt tot duidelijke aanbevelingen voor het bevoegde gezag. De Commissie richt zich in het advies dus op hoofdzaken die van belang zijn voor de besluitvorming en gaat niet in op onjuistheden of onvolkomenheden van ondergeschikt belang.

Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie *www.commissiemer.nl* op de pagina *Commissie m.e.r.*

Betrokken documenten:
De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advies:

- inpassingsplan 'Windpark De Drentse Monden – Oostermoer' in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Concept-ontwerp. BRO, 9 september 2015
- MER Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, Pondera Consult, 8 september 2015

De Commissie heeft van 8 Bro-reacties ontvangen.

Tussentijds toetsingsadvies over het milieueffectrapport Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Commissie voor de
milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht
T 030 - 234 76 66
F 030 - 233 12 95
E mer@eia.nl
W www.commissiemer.nl



BIJLAGE 2



Tabel beoordelingscriteria

Beoordelingscriteria				
	algemene toelichting	**lokaal**	**regionaal**	**mitigerende maatregelen**
		(binnen in het windpark; hier is onderscheid te maken in de beleving van de lijnen in de directe nabijheid en het zicht op de lijnen van verderweg gelegen kamers)	*(van buiten het windpark naar het windpark toe of vanuit de rand van het windpark naar de omgeving toe)*	
Effect op bestaande landschappelijke kwaliteit				
Openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde	Openheid als landschappelijke kwaliteit heeft betrekking op de mate van 'vulling' van de kwaliteit open kamers. In de regel wordt aangehouden dat naar mate een alternatief de kamers minder vult daarmee de openheid of weidsheid minder wordt aangetast.	Aantasting van de landschappelijke kwaliteit openheid wordt vooral lokaal ervaren; in en aan de rand van het plangebied. Het aantal turbines is daarbij van belang.	Op regionaal niveau is het effect geringer, ook al omdat het hele windpark op die afstand alleen bij helder weer goed zichtbaar is en de verticaliteit (de relatieve hoogte in het blikveld van de waarnemer) van de turbines op die afstand gering is. Daarnaast geldt dat op een grotere afstand er meer verticale objecten, zoals bomen, bebouwing en dergelijke aanwezig zijn die het zicht wegnemen. Hoe kleiner het oppervlak (vulling van beeld) van het totale park hoe minder invloed op de openheid op regionaal niveau. De buitencontour van het park en in mindere mate de hoogte van de windturbines spelen hierbij een rol.	Een mitigerende maatregel voor het aspect openheid is het verkleinen van het totale ruimtebeslag van het windpark in het plangebied. Lokaal is het vrijhouden van een kamer ook een maatregel.
Aansluiting bij het bestaande landschap	Bij een windopstelling op land vormen windturbines een nieuwe laag in het landschap. Dat komt door de grote dimensies van moderne turbines en het grote verschil in maat en schaal met andere landschapselementen. Windturbines zijn een nieuwe infrastructuur die op vanzelfsprekende wijze geïntergreerd moet worden in de ruimtelijke logica van het regionale landgebruik. De identiteit van het huidige 'landschap' van De Drentse Monden-Oostermoer is een grootschalig open agrarisch landschap met een rationale ontginningsstructuur van kamers die omzoomd worden door bebouwingslinten en bomenrijen. De maat en schaal van het plangebied zijn beide erg groot. In die zin sluit een grootschalig windpark goed aan bij het onderliggende landschap.	Bestaand landschap bestaat uit linten en kamers. Een herkenbare lijnstructuur sluit aan op de eveneens lijnvormige parallele linten zodat de opstellingen optisch samenhangen en samenvallen met de landschappelijke geometrie.	De keuze voor de begrenzing plangebied sluit aan op het natuurlijke verloop van het bestaande landschap in de regio (begrenzing door beekdal aan de westzijde en lijn van het kanaal met bebouwing aan de oostzijde).	Aansluiten bij de ruimtelijke logica van het regionale landgebruik.
Vorming van een nieuw landschap	Met een windpark ontstaat er een nieuw windlandschap, met (deel)opstellingen die een herkenbare structuur hebben, die in sommige situaties herkenbaar samenvallen met structuren van het onderliggende landschap en in andere situaties zich daar niets van aan lijken te trekken.	Door de grootte van het windpark ontstaat er ook op lokaal niveau een nieuw windlandschap. Af en toe een verspreide windturbine levert geen nieuw landschap op. Nieuwe regelmatige en herkenbare structuren (zoals lijnen) wel.	De vraag is of er op regionaal niveau sprake is van een duidelijk herkenbaar windlandschap.	
Effect op waarneming en beleving van het landschap				
Zichtbaarheid en horizonbeslag	Bij het criterium zichtbaarheid van het windpark wordt de regel gehanteerd dat naarmate het windpark meer zichtbaar is, dit negatiever wordt gewaardeerd. Standpunten waar vandaan of routes waarlangs veel beschouwingen plaatsvinden wegen zwaarder mee in de beoordeling dan standpunten of routes waar weinig beschouwingen plaats vinden. Het effect op het horizonbeslag gaat vooral om de breedte en hoogte van de opstelling en de mate waarin dat het blikveld meer of minder in beslag neemt.	op lokaal niveau is er altijd sprake van zichtbaarheid en horizonbeslag, de mate waarin wordt bepaald door de verschillende van belang zijnde standpunten, de hoogte van de molens en de afstand tussen de molens.	Hoe kleiner het oppervlak van het totale windpark(en eventueel bij echt grote verschillen; in hoogte van de turbines) hoe minder zichtbaar het windpark regionaal is en des te minder horizonbeslag .	Het horizonbeslag van het windpark wordt vooral ervaren vanuit de bebouwingslinten. Het horizonbeslag vanuit de linten kan vooral verkleind worden door de 'koppen en staarten' van de lijnopstellingen af te halen, of wel de lijnen te verkorten of door turbines veel verder uit elkaar te zetten en de lager turbines heeft dat lokaal effect. De randen van de linten krijgen daarmee een meer open uitzicht langs de lijnopstellingen. Deze mitigerende maatregel heeft vooral effect op de randen van de bebouwingslinten. In het midden van de linten is geen grotere openheid te realiseren
Herkenbaarheid van de opstelling	De alternatieven worden beoordeeld op de mate waarin de opstellingsvorm vanuit de verschillende standpunten te herkennen is. Dit wordt gedaan aan de hand van de zichtbaarheid van samenhang en orde binnen de totale opstelling. Een windpark waarvan het ordeningsprincipe (regelmaat) herkenbaar is en als geheel waarneembaar is, wordt positiever beoordeeld dan een windpark waarvan het ordeningsprincipe niet herkenbaar is en de opstellingen geen geheel vormen.	De herkenbaarheid van de opstelling neemt toe naarmate de afstand kleiner wordt en is met name relevant op lokaal niveau. Herkenbare, heldere structuur: alleen bij heel consequente en regelmatige opstellingen (vooral bij duidelijke lijnen (dubbele lijn minder hereknbaar) en eventueel kleine clusters die duidelijk afzonderlijk waarneembaar zijn).	is van een afstand een herkenbaar opstellingspatroon te zien? Geldt ook bij verplaatsen lange het windpark (wordt je dan duidelijk wat de opstelling is?) dus niet alleen vanuit een stationair punt.	het creëren van meer ruimte tussen de verschillende lijnopstellingen door het verwijderen van een aantal lijnen (om en om) en het zorgen van een gelijke verdeling over het plangebied
Samenhang en interferentie binnen de opstelling en met andere opstellingen	Het eerste waar naar gekeken wordt voor de mogelijkheid om te komen tot samenhang, is of de afzonderlijke windparken als zelfstandig windpark herkend kunnen worden. Wanneer op enkele kilometers afstand een ander windpark staat, zal vanaf sommige plekken in het landschap interferentie tussen de windparken optreden. Dit is het fenomeen dat van de windparken niet langer duidelijk is waar het ene windpark begint en het andere eindigt en welk ordeningsprincipe de windparken hebben. De windparken lijken dan één groot windpark te gaan vormen. De afzonderlijke windparken moeten dus op een voldoende afstand van elkaar staan.	Lokaal interfereren lijnen, maar hoe beter herkenbaar de lijnen hoe minder dit zo ervaren wordt een voldoende mate onderlinge afstand tussen de lijnen is daarom van belang. Ook een draaiing in de opstelling leidt tot interferentie omdat de herkenbaarheid van de opstellingen vermindert	interferentie met parken in de omgeving: hoofdzakelijk afhankelijk van de onderlinge afstand en bij een kleine afstand (<4 km) pas afhankelijk van de opstellingen zelf.	Lokaal: lijnen verwijderen. Regionaal: afstand houden.
Visuele rust	Dit criterium heeft betrekking op de beweging van de rotoren. Hierbij geldt de vuistregel: hoe meer rotoren en hoe meer verschillende draaisnelheden, hoe groter het effect op de visuele rust. In geen van de alternatieven zal een significant verschil optreden. 's Nachts is er effect op de visuele rust door het branden of knipperen van de signaalverlichting op de turbines. Beide leidt er toe dat het aantal turbines bepalend is voor het effect op de visuele rust.	Effect op de visuele rust geldt vooral op het lokale schaalniveau. Wordt bepaald door horizonbeslag en interferentie, overdag en 's nachts: is dus optelsom van die twee	Draaïng van turbines is niet meer onderscheidend(zeker niet regionaal), de turbines zijn allemaal groot. De verlichting 's nachts maakt wel uit: een kleiner opervlak van het windpark scoort regionaal beter.	Voor het aspect visuele rust kan als mitigerende maatregel de aanwezige luchtvaartverlichting indien toegestaan worden voorzien van een automatisch signaleringssysteem.
Betekenis van windturbines in het landschap				
Betekenis als landmark en associatie van opstelling(en) en plangebied met wind(energie)	Windturbineopstellingen kunnen, indien zij als sterk, markant en autonoom element kunnen worden herkend, een betekenis als landmark krijgen. Vuistregel is dat dit effect positiever wordt gewaardeerd naarmate de opstelling duidelijker herkenbaar is.	Lokaal gezien is er er sprake van een grote associatie van het gebied met windenergie, zeker tussen de winturbines, de herkenbaarheid als landmark is lokaal niet aan de orde.	Het windpark markeert op regionaal niveau het Veenkoloniale gebied en daarmee ook de overgang naar andere landschappelijke gebieden zoals de Hondsrug. Op regionaal niveau kan het windpark als landmark van het open agrarische gebied worden beschouwd.	

Tabel Beoordeling alternatieven/varianten

Beoordelingscriteria										
	Lokaal	**Alternatief A**	**Variant AL**	**Alternatief B**	**Variant BL**	**Regionaal**	**Alternatief A**	**Variant AL**	**Alternatief B**	**Variant BL**
		(85 turbines)	**(63 turbines)**	**(77 turbines)**	**(57 turbines)**		**(85 turbines)**	**(63 turbines)**	**(77 turbines)**	**(57 turbines)**
Effect op bestaande landschappelijke kwaliteit										
Openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde	*Aantasting van openheid wordt vooral lokaal ervaren; in en aan de rand van het plangebied. Het aantal turbines en de mate van vullling van de kamers is daarbij van belang.* (Visualisatie: FP2)	Het windpark is groot van omvang, de kamers zijn allemaal gevuld, daardoor is er sprake van een grote aantasting van de openheid (--)	Het windpark is groot van omvang, daardoor is er sprake van een grote aantasting van de openheid. Deze variant heeft wel onderscheidend minder turbines dan de basisvarianten (een aantal kamers zijn niet voleldig gevuld) waardoor de aantasting van de openheid wat kleiner is (-)	Het windpark is zeer groot van omvang, daardoor is er sprake van een grote aantasting van de openheid. Dit alternatief heeft wat minder turbines dan alternatief A maar er is nog steeds een grote aantasting van de opneheid, het verschil zal op lokaal niveau niet direct anders worden ervaren (--)	Het windpark is zeer groot van omvang, daardoor is er sprake van een grote aantasting van de openheid. Deze variant heeft wel onderscheidend minder turbines dan de basisvarianten waardoor de aantasting van de openheid wat kleiner is. (-)	*Op regionaal niveau is het effect gering Hoe kleiner het oppervlak (vulling van beeld) van het totale park hoe minder invloed op de openheid op regionaal niveau.*	Het windpark is zeer groot van omvang, daardoor is er sprake van aantasting van de openheid maar op dit schaalniveau lang niet altijd zichtbaar (-)	Het windpark is zeer groot van omvang, daardoor is er sprake van aantasting van de openheid maar op dit schaalniveau lang niet altijd zichtbaar. De varianten hebben een kleiner oppervlak en scoren daardoor positiever dan de alternatieven, maar dit is marginaal. (-/0)	Het windpark is zeer groot van omvang, daardoor is er sprake van aantasting van de openheid maar op dit schaalniveau lang niet altijd zichtbaar (-)	Het windpark is zeer groot van omvang, daardoor is er sprake van aantasting van de openheid maar op dit schaalniveau lang niet altijd zichtbaar. De varianten hebben een kleiner oppervlak en scoren daardoor positiever dan de alternatieven, maar dit is marginaal. (-/0)
Aansluiting bij het bestaande landschap	*Bestaand landschap bestaat uit linten en kamers, een herkenbare lijnstructuur sluit daar op aan.* (Visualisaties: FP3, FP7)	Het windpark sluit met de lijnstructuur aan op het landschap met linten en kamers (0)	Het windpark sluit in basis met de lijnstructuur aan op het landschap met linten en kamers, maar het uitsluiten van de LOFAR-zone in het plangebied heeft geen enkele relatie met het onderliggend landschap (-)	Het windpark sluit met de lijnstructuur aan op het landschap met linten en kamers (0)	Het windpark sluit in basis met de lijnstructuur aan op het landschap met linten en kamers, maar het uitsluiten van de LOFAR-zone in het plangebied heeft geen enkele relatie met het onderliggend landschap (-)	*De mate waarin de keuze voor de begrenzing van het plangebied aansluit aan op het natuurlijke verloop van het bestaande landschap (Visualisatie: FP06)*	Het alternatief vult het open gebied helemaal op en sluit daarmee aan op het natuurlijk verloop van het landschap (0)	Door het uitsluiten van de LOFAR-zone sluit het plangebied niet geheel aan op het natuurlijk verloop. De LOFAR-zone is landschappelijk een onduidelijke begrenzing van het plangebied (0/-).	Het alternatief vult het open gebied helemaal op en sluit daarmee aan op het natuurlijk verloop van het landschap (0)	Door het suitsluiten van de LOFAR-zone sluit het plangebied niet geheel aan op het natuurlijk verloop. De LOFAR-zone is landschappelijk een onduidelijke begrenzing van het plangebied (0/-).
Vorming van een nieuw landschap	*Af en toe een verspreide windturbine levert geen nieuw landschap op. Nieuwe regelmatige en herkenbare structuren (zoals lijnen) wel.* (Visualisatie: FP11)	Er is sprake van regelmatige en herkenbare lijnstructuren (+)	Er is sprake van een minder regelmatige en herkenbare structuur door de uitsluiting van de LOFAR-zone (+/0)	Er is sprake van regelmatige en herkenbare lijnstructuren (+)	Er is sprake van een minder regelmatige en herkenbare structuur door de uitsluiting van de LOFAR-zone (+/0)	*Is er sprake van een duidelijk herkenbaar windlandschap?*	Het windpark in zijn geheel is herkenbaar als windpark in het landschap. Afhankelijk van het gezichtspunt is de structuur van de opstellingen beter of slechter herkenbaar. (+)	Het windpark in zijn geheel is herkenbaar als windpark in het landschap. Afhankelijk van het gezichtspunt is de structuur van de opstellingen beter of slechter herkenbaar. Het uitsluiten van de LOFAR zorgt op bepaalde gezichtspunten voor een minder herkenbaar windlandschap (+/0)	Het windpark in zijn geheel is herkenbaar als windpark in het landschap. Afhankelijk van het gezichtspunt is de structuur van de opstellingen beter of slechter herkenbaar (+)	Het windpark in zijn geheel is herkenbaar als windpark in het landschap. Afhankelijk van het gezichtspunt is de structuur van de opstellingen beter of slechter herkenbaar. Het uitsluiten van de LOFAR zorgt op bepaalde gezichtspunten voor een minder herkenbaar windlandschap (+/0)
Effect op waarneming en beleving van het landschap										
Zichtbaarheid en horizonbeslag	*Naarmate het windpark meer zichtbaar is, wordt dit negatiever gewaardeerd.* (Visualisaties: FP2, FP6, FP8 en FP11)	op lokaal niveau is er altijd sprake van zichtbaarheid en horizonbeslag, de mate waarin wordt bepaald door de verschillende van belang zijnde standpunten, en in beperkte mate het aantal windturbines in het blikveld en de hoogte van die windturbines. (--)	op lokaal niveau is er altijd sprake van zichtbaarheid en horizonbeslag. Door een kleiner plangebied is de zichtbaarheid en het horizonbeslag voor de varianten wat kleiner (-)	op lokaal niveau is er altijd sprake van zichtbaarheid en horizonbeslag, de mate waarin wordt bepaald door de verschillende van belang zijnde standpunten, en in beperkte mate het aantal windturbines in het blikveld en de hoogte van die windturbines. (--)	op lokaal niveau is er altijd sprake van zichtbaarheid en horizonbeslag. Door een kleiner plangebied is de zichtbaarheid en het horizonbeslag voor de varianten wat kleiner (-)	*hoe kleiner het oppervlak van het totale park hoe minder zichtbaar en des te minder horizonbeslag. Op regional niveau is de zichtbaarheid minder dan op lokaal niveau* (Visualisatie: FP15 uitwerken?)	Er is beperkt sprake van zichtbaarheid en horizonbeslag, de mate waarin wordt bepaald door de verschillende van belang zijnde standpunten. (-)	Er is beperkt sprake van zichtbaarheid en horizonbeslag, de mate waarin wordt bepaald door de verschillende van belang zijnde standpunten. Door een kleiner plangebied is de zichtbaarheid en het horizonbeslag voor de varianten kleiner (0/-)	Er is beperkt sprake van zichtbaarheid en horizonbeslag, de mate waarin wordt bepaald door de verschillende van belang zijnde standpunten (-)	Er is beperkt sprake van zichtbaarheid en horizonbeslag, de mate waarin wordt bepaald door de verschillende van belang zijnde standpunten. Door een kleiner plangebied is de zichtbaarheid en het horizonbeslag voor de varianten kleiner (0/-)
Herkenbaarheid van de opstelling	*De herkenbaarheid van de opstelling neemt toe naarmate de afstand kleiner wordt, dit is met name relevant op lokaal niveau.* (Visualisaties: FP4, FP5)	Het ordeningsprincipe en de regelmaat van de lijnopstellingen is over het algemeen op lokaal niveau goed herkenbaar, de afwijkende oriëntatie van één lijn maakt de herkenbaarheid iets minder op dat punt (0/-)	Het ordeningsprincipe en de regelmaat van de lijnopstellingen is over het algemeen op lokaal niveau goed herkenbaar. Voor de varianten geldt dat door de onderbroken lijnen door uitsluiting van de LOFAR-zone de herkenbaarheid plaatselijk minder is. (-)	Het ordeningsprincipe en de regelmaat van de lijnopstellingen is over het algemeen op lokaal niveau goed herkenbaar, de afwijkende oriëntatie van één lijn maakt de herkenbaarheid iets minder op dat punt (0/-)	Het ordeningsprincipe en de regelmaat van de lijnopstellingen is over het algemeen op lokaal niveau goed herkenbaar. Voor de varianten geldt dat door de onderbroken lijnen door uitsluiting van de LOFAR-zone de herkenbaarheid plaatselijk minder is. (-)	*Is van een afstand een herkenbaar opstellingspatroon te zien? Geldt ook bij verplaatsen langs het windpark (wordt je dan duidelijk wat de opstelling is?) dus niet alleen vanuit een stationair punt.*	Op regionaal niveau is het opstellingspatroon beperkt herkenbaar door afscherming (bomen, bebouwing etc.) en afstand. Wanneer zichtbaar met duidelijke lijnen (0/-)	Op regionaal niveau is het opstellingspatroon beperkt herkenbaar door afscherming (bomen, bebouwing etc.) en afstand. Wanneer zichtbaar zijn lijnen niet overal even herkenbaar door uitsluiting LOFAR-zone (-)	Op regionaal niveau is het opstellingspatroon beperkt herkenbaar door afscherming (bomen, bebouwing etc.) en afstand. Wanneer zichtbaar met duidelijke lijnen (0/-)	Op regionaal niveau is het opstellingspatroon beperkt herkenbaar door afscherming (bomen, bebouwing etc.) en afstand. Wanneer zichtbaar zijn lijnen niet overal even herkenbaar door uitsluiting LOFAR-zone (-)
Interferentie binnen de opstelling en met andere opstellingen	*Lokaal interfereren lijnen, maar hoe beter herkenbaar de lijnen hoe minder dit zo ervaren wordt, ook een draaiing in de opstelling leidt tot interferentie omdat de herkenbaarheid van de opstellingen vermindert* (Visualisaties: FP3, FP5)	Door het grote aantal lijnen achter elkaar en de draaiing in de opstelling is er sprake van interferentie (-)	Door het grote aantal lijnen achter elkaar en de draaiing in de opstelling is er sprake van interferentie. Door het uitsluiten van de LOFAR-zone is op specifieke plaatsen minder sprake van interferentie maar doordat de lijnen ongelijke lengtes hebben wordt dat positieve effect weer gedeeltelijk opgeheven (0/-)	Door het grote aantal lijnen achter elkaar en de draaiing in de opstelling is er sprake van interferentie (-)	Door het grote aantal lijnen achter elkaar en de draaiing in de opstelling is er sprake van interferentie. Door het uitsluiten van de LOFAR-zone is op specifieke plaatsen minder sprake van interferentie maar doordat de lijnen ongelijke lengtes hebben wordt dat positieve effect weer gedeeltelijk opgeheven (0/-)	*interferentie met parken in de omgeving: hoofdzakelijk afhankelijk van de onderlinge afstand en bij een kleine afstand (<4 km) pas afhankelijk van de opstellingen zelf*	regionaal niveau is er mogelijk beperkt sprake van inteferentie doordat er wel (gepland) parken in de omgeving zijn maar de afstand groter is dan 4 kilometer (0/-)	regionaal niveau is er mogelijk beperkt sprake van inteferentie doordat er wel (gepland) parken in de omgeving zijn maar de afstand groter is dan 4 kilometer (0/-)	regionaal niveau is er mogelijk beperkt sprake van inteferentie doordat er wel (gepland) parken in de omgeving zijn maar de afstand groter is dan 4 kilometer (0/-)	regionaal niveau is er mogelijk beperkt sprake van inteferentie doordat er wel (gepland) parken in de omgeving zijn maar de afstand groter is dan 4 kilometer (0/-)
Visuele rust	*Hier geldt de vuistregel: hoe meer rotoren, hoe groter het effect op de visuele rust. Lokaal wordt er echter een beperkt aantal turbines waargenomen waardoor het verschil minder onderscheidend is.* (Visualisatie: FP4)	Dit alternatief heeft een groot aantal turbines waardoor het effect op de visuele rust hier groot is (--)	Deze variant heeft plaatselijk minder turbines, door het uitsluiten van de LOFAR-zone waardoor het effect op de visuele rust hier wat kleiner is (-)	Dit alternatief heeft een groot aantal turbines waardoor het effect op de visuele rust hier groot is, maar minder dan bij Alternatief A (-/--)	Deze variant heeft plaatselijk minder turbines, door het uitsluiten van de LOFAR-zone waardoor het effect op de visuele rust hier wat kleiner is (-)	*draaiing turbines etc niet meer onderscheidend - allemaal groot (zeker niet regionaal) wel: verlichting 's nachts: kleiner opervlak park regionaal beter.*	Dit alternatief heeft het grootste aantal turbines waardoor het effect op de visuele rust hier het grootste is (--)	Deze variant heeft wat minder turbines waardoor het effect op de visuele rust hier 'gemiddeld' is. Het uitsluiten van de LOFAR-zone geeft op specifieke punten meer rust (-)	Dit alternatief heeft wat minder turbines maar het effect op de visuele rust is nog steeds groot (--)	Deze variant heeft het grootste aantal turbines waardoor het effect op de visuele rust hier het kleinste is, maar desalniet te min negatief. Het uitsluiten van de LOFAR-zone geeft op specifieke punten meer rust (-)
Betekenis van windturbines in het landschap										
Betekenis als landmark en associatie van opstelling(en) en plangebied met wind(energie)	*Windturbineopstellingen kunnen, indien zij als sterk, markant en autonoom element kunnen worden herkend, een betekenis als landmark krijgen. Gezien de omvang van het windpark is er op lokaal niveau geen betekenis als landmark, aleen een associatie met windenergie* (Visualisatie: FP7)	Het ordeningsprincipe en de regelmaat van het windpark is over het algemeen op lokaal niveau goed herkenbaar, waardoor er associatie met windenergie is. Het windpark heeft geen betekenis als landmark door windturbines aan verschillende kanten (weliswaar afhankelijk van gezichtspunt). (0/-)	Het ordeningsprincipe en de regelmaat van het windpark is bij de varianten iets minder goed herkenbaar (-)	Het ordeningsprincipe en de regelmaat van het windpark is over het algemeen op lokaal niveau goed herkenbaar, waardoor er associatie met windenergie is. Het windpark heeft geen betekenis als landmark door windturbines aan verschillende kanten (weliswaar afhankelijk van gezichtspunt). (0/-)	Het ordeningsprincipe en de regelmaat van het windpark is bij de varianten iets minder goed herkenbaar (-)	*Windturbineopstellingen kunnen, indien zij als sterk, markant en autonoom element kunnen worden herkend, een betekenis als landmark krijgen.*	Het windpark markeert door zijn omvang het plangebied als windlandschap en is daarmee herkenbaar op afstand en draagt bij aan oriëntatie. De opstelling is daarmee minder bepalend. (+)	Het windpark markeert door zijn omvang het plangebied als windlandschap en is daarmee herkenbaar op afstand. De opstelling is dan minder bepalend. (+)	Het windpark markeert door zijn omvang het plangebied als windlandschap en is daarmee herkenbaar op afstand. De opstelling is dan minder bepalend. (+)	Het windpark markeert door zijn omvang het plangebied als windlandschap en is daarmee herkenbaar op afstand. De opstelling is dan minder bepalend. (+)

Uit deze visualisaties blijkt dat de verschillen zeer beperkt waarneembaar zijn en gezien de afstanden en de eenvormigheid van de turbines niet tot een negatiever beeld leiden dan wanneer exact dezelfde windturbinetypen worden gerealiseerd.

9.4 Samenvatting beoordeling effecten landschap

9.4.1 Overzicht effectbeoordeling

Gebaseerd op het bovenstaande kunnen de volgende beoordelingen worden gegeven op de verschillende niveaus (zie Tabel 9.3, paragraaf 9.3.1 en paragraaf 9.3.2).

Tabel 9.3 Beoordeling landschap op lokaal en regionaal niveau

Alternatief/variant		A	AL	B	BL
Lokaal niveau					
Effect op bestaande landschappelijke kwaliteit en betekenis van windturbines in het landschap (landmark)					
	Openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde	--	-	--	-
	Aansluiting bij het bestaande landschap en accentueren structuur	+	0/-	+	0/-
	Vorming van een nieuw (wind)landschap en betekenis als landmark	0	0/-	0	0/-
Effect op waarneming en beleving van het landschap					
	Horizonbeslag	--	-	--	-
	Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)	+/0	0	+/0	0
	Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)	0	0	0	0
	Visuele rust	--	-	-/--	-
Regionaal niveau					
Effect op bestaande landschappelijke kwaliteit en betekenis van windturbines in het landschap (landmark)					
	Openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde	-	-/0	-	-/0
	Aansluiting bij het bestaande landschap	+/0	0/-	+/0	0/-
	Vorming van een nieuw (wind)landschap en betekenis als landmark	+	0/+	+	0/+
Effect op waarneming en beleving van het landschap					
	Horizonbeslag	-	0/-	-	0/-
	Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)	0	0	0	0
	Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)	0	0	0	0
	Visuele rust	--	-	--	-

Op basis van de effectbeoordeling kan geconstateerd worden dat de alternatieven A en B onderling weinig tot geen verschil geven. Varianten AL en BL verschillen wel van de

[redacted]

Ministerie van Economische Zaken

Deze brief wordt vandaag per post verstuurd -

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Aan het College van Gedeputeerde Staten
van de provincie Drenthe
T.a.v. gedeputeerde T. Stelpstra
Postbus 122
9400 AC ASSEN

[redacted]

De postkamer plaatst een datumstempel -

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk
DGETM-EO / 17055320

Uw kenmerk

Bijlage(n)
-kennisgeving

Datum
Betreft Informeren over besluiten windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Geachte heer Stelpstra,

Zoals u bekend is, zijn Duurzame Energieproductie Exloërmond B.V., Raedthuys Windenergie B.V. en Windpark Oostermoer Exploitatie B.V. van plan het windpark De Drentse Monden en Oostermoer te realiseren. Dit project wordt voorbereid met toepassing van de rijkscoördinatieregeling.
Gelet op artikel 9b van de Elektriciteitswet 1998 en de artikelen 3.31, derde lid, aanhef en onder h, en 3.35, vierde lid, van de Wet ruimtelijke ordening wil ik u erop wijzen dat het door u genomen besluit (wijziging vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 met kenmerk 201502262-00686577) op 6 april 2017 aan de aanvrager(s) is toegestuurd.

Het besluit ligt tezamen met de andere besluiten die zijn gecoördineerd op grond van de rijkscoördinatieregeling, van 7 april 2017 tot en met 19 mei 2017 ter inzage op de gemeentehuizen van Borger-Odoorn, Aa en Hunze en Stadskanaal. Hiervan is kennisgegeven in de Staatscourant van 6 april 2017 en in het Dagblad van het Noorden, de Kanaalstreek/ Ter Apeler courant, de Week in Week uit en De Schakel. Een kopie van desbetreffende advertentie is bijgevoegd.

Van 8 april 2017 tot en met 19 mei 2017 kunnen belanghebbenden tegen de besluiten beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. In de kennisgeving is toegelicht wie beroep kan instellen.

Alle besluiten (en overige informatie) treft u aan op http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/windpark-de-drentse-monden-en-oostermoer

De Minister van Economische Zaken,
namens deze:

drs. J.M.C. Smallenbroek
directeur Energie en Omgeving

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Geachte bewoner van de Drentse Veenkoloniën,

Hierbij informeren wij u over besluiten die genomen zijn over het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de Veenkoloniën, in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze.

Wat zijn de uitgangspunten?

Na overleg tussen het Rijk, de provincie Drenthe, gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn en Stadskanaal en de initiatiefnemers van het windpark heeft de Minister van Economische Zaken besloten dat de procedure voor het inpassingsplan wordt gestart voor een windpark van 150 megawatt (MW). Hiermee is de omvang van windmolenpark De Drentse Monden en Oostermoer teruggebracht van 255 MW (in 2013) naar 150 MW.

Waarom dit windpark?

De doelstelling van het Kabinet is 14% duurzame energie in 2020. Windenergie is een belangrijke en goedkope vorm van energie om die doelstelling te bereiken. Rijk, provincies, de windenergiesector en natuur- en milieuorganisaties hebben met elkaar afgesproken om in 2020 6.000 megawatt aan windenergie op land te realiseren. De afspraak is een onderdeel van het Energieakkoord.
Het Rijk heeft in overleg met de provincies 11 gebieden aangewezen die geschikt zijn voor windparken van minimaal 100 MW. Het gebied in de Drentse Veenkoloniën in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze is er daar één van.

Wat gaat er nu gebeuren?

- Met de keuze voor 150 MW wordt het traject gestart om een ontwerpinpassingsplan te maken. In dit plan staan de exacte locaties van de windmolens weergegeven. Er wordt tevens de laatste hand gelegd aan het milieuonderzoek en er wordt gestart met de ontwerpvergunningen. Als het ontwerp-inpassingsplan, het milieuonderzoek en de ontwerp-vergunningen afgerond zijn, worden deze gelijktijdig ter inzage gelegd. Hierop kunt u dan een reactie indienen. Dit zal naar verwachting in het vierde kwartaal van 2015 zijn.
- Deze week treedt het voorbereidingsbesluit voor het windpark in werking. Op grond hiervan kunnen in het plangebied geen activiteiten worden ontplooid die de realisatie van het windpark zouden kunnen belemmeren. Het Rijk, de Provincie Drenthe en de initiatiefnemers gaan met u in gesprek over de verdere ontwikkelingen van het windpark.
- Initiatiefnemers en overheden willen de omgeving betrekken bij de communicatie, het verkennen van mogelijkheden voor financiële participatie en het oprichten van een gebiedsfonds in het kader van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Omgevingsraad

Overheid en initiatiefnemers vinden het belangrijk met u in gesprek te gaan over hoe we u het best kunnen betrekken bij de vervolgstappen van de ontwikkeling van het windpark. U kunt dan denken aan hoe u geïnformeerd wilt worden, maar ook hoe de omgeving kan meeprofiteren van het windpark, bijvoorbeeld als mede-eigenaar of via een gebiedsfonds waaruit voorzieningen voor het gebied worden betaald. Om hier invulling aan te geven wordt gedacht aan het instellen van een Omgevingsraad.



Meer weten?

Alle officiële informatie over de milieueffectrapportages, onderzoeken en besluitvorming windpark De Drentse Monden en Oostermoer kunt u terugvinden op de websites: www.bureau-energieprojecten.nl en www.drentsemondenoostermoer.nl.

Het ministerie van Economische Zaken, mei 2015

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13219524

Bijlage(n)
1

Datum 07 januari 2014
Betreft Windpark Drenthe

Geachte Voorzitter,

Tijdens het wetgevingsoverleg van 11 november jl. heb ik toegezegd uw Kamer te informeren over windenergie in de provincie Drenthe.

De afgelopen periode hebben gesprekken plaatsgevonden tussen het Rijk, de provincie Drenthe en de initiatiefnemers over windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De uitkomst daarvan is als volgt.

- Het Rijk gaat door met de in 2011 gestarte rijkscoördinatieregeling (RCR) voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer.
- Het kader voor de realisatie van het windpark is de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.
- Binnen dit kader is het de bedoeling om een windpark met een omvang van minimaal 150 MW te realiseren. De omvang kan onder voorwaarden oplopen tot maximaal 185,5 MW. Uitgangspunt bij de studie naar de milieueffecten is de variant waarbij maximaal 255 MW zou kunnen worden ingepast.
- Bij de uiteindelijke besluitvorming omtrent het rijksinpassingsplan zal het Rijk alle relevante belangen, waaronder die van de initiatiefnemers (businesscase) en de provincie (gebiedsvisie), meewegen.

Bijgaand ontvangt u een afschrift van mijn brief van 20 december 2013 inzake windpark Drenthe die ik mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu heb gezonden aan de heer J . Commissaris van de Koning van de provincie Drenthe. In deze brief zijn bovengenoemde punten opgenomen.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan:
de voorzitter en leden van
Provinciale Staten van Drenthe

Assen, 7 januari 2014
Ons kenmerk 2/1.1/2014000093
Behandeld door mevrouw [redacted] en de heer [redacted] (0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Afspraak RCR-procedure windenergie Drenthe en uitnodiging informatiebijeenkomst

Geachte voorzitter/leden,

De provincie Drenthe was een aantal maanden in gesprek met het Rijk en de initiatiefnemers om tot een intentieverklaring voor het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de gemeente Aa en Hunze en de gemeente Borger-Odoorn te komen. In deze brief geven wij u informatie over de stand van zaken.

Bij het gevoerde overleg was voor ons de door u vastgestelde Gebiedsvisie windenergie Drenthe leidend, met het accent op twee uitgangspunten:
- de daarin aangegeven gebieden en inzichten
- de maximale omvang van het beoogde windpark

Wij wilden een intentieverklaring met het Rijk en de initiatiefnemers ondertekenen, waarin de Gebiedsvisie windenergie Drenthe als uitgangspunt was opgenomen. Op dit punt en op het punt van de turbinekeuze konden wij geen overeenstemming bereiken. We vinden het spijtig dat het intensieve overleg niet heeft geleid tot een ondertekende intentieverklaring. Als gevolg van de ontstane impasse heeft minister Kamp een aantal afspraken vastgelegd (zie bijgevoegde brief). Wij concluderen dat deze brief in belangrijke mate tegemoet komt aan onze uitgangspunten.

Voor de te volgen procedure in het kader van de Rijkscoördinatieregeling (RCR-procedure) is het Rijk het bevoegde gezag. Besloten is dat de totale omvang van het windpark in het noordelijk deel aanzienlijk kleiner wordt dan het maximum van de aanvankelijke aanvragen van de initiatiefnemers (600 MW). Rijk, provincie en initiatiefnemers gaan nu uit van 150 MW. Indien er de komende jaren onvoldoende windenergie wordt gerealiseerd in het zuidelijk deel van het zoekgebied, de gemeente Emmen en de gemeente Coevorden, kan het Rijk beslissen alsnog aanvullend 35,5 MW in het noordelijk deel van het zoekgebied te realiseren.

In de Gebiedsvisie windenergie Drenthe hebben we in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze drie gebieden aangewezen voor het realiseren van windenergie. Een belangrijk aandachtspunt is de ingreep in het landschap voor de inwoners. We willen een 'landschap met wind' en geen 'windlandschap'. De aandachtspunten die het Rijk in de Structuurvisie Wind op land (SWOL) heeft vastgelegd voor het gebied, komen voor een belangrijk deel overeen met de aandachtspunten in de Gebiedsvisie windenergie Drenthe. Het betreft punten als horizonbeslag, aantasting van de karakteristieke openheid, geluidshinder, slagschaduw, het beschermd dorpsgezicht Annerveenschekanaal en de wisselwerking tussen locaties waar windturbines geplaatst worden (ruimtelijk-visuele interferentie). Het Rijk zal bij het opstellen van het Rijksinpassingsplan de verkregen inzichten en de drie gebieden uit de gebiedsvisie in de belangenafweging betrekken. Het RIVM zal begin januari 2014 de resultaten van de studie over de effecten van geluid op de gezondheid van omwonenden van windturbines presenteren. Op dit thema hebben wij Platform Storm aangegeven in gesprek te willen blijven.

We realiseren ons dat, bij de huidige stand van de techniek voor windturbines op land, de huidige drie locaties in de gebiedsvisie waarschijnlijk onvoldoende ruimte bieden om tot een opgesteld vermogen van 150 MW te komen. Het Rijk geeft in het ontwerp van de Structuurvisie Wind op zee echter aan snel tot verdere innovatie en lagere productiekosten te komen. Aspecten die wellicht ook een doorwerking bij wind op land kunnen krijgen.

De brief van het Rijk geeft helderheid over de benodigde inspanningen voor het zuidelijke deel van het zoekgebied. Dit sluit overigens aan bij het beleid dat in de Gebiedsvisie windenergie Drenthe is vastgelegd. Met het besluit over de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer kunnen we, in lijn met de afspraken gemaakt in de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, afspraken maken met de gemeenten Emmen en Coevorden over de verdeling van de resterende opgave van 135,5 MW in deze gemeenten. Voor 1 januari 2015 dient u, Provinciale Staten, zoals door minister Kamp in de brief gesteld een besluit te nemen over de verdeling hiervan.

Wij achten de zorg voor de inwoners van het gebied van groot belang. Wij blijven streven naar optimale inpasbaarheid en voldoende mogelijkheden voor participatie en gebiedsontwikkeling met de vastgestelde Gebiedsvisie windenergie Drenthe als uitgangspunt. Hiertoe zien wij een actieve rol weggelegd voor de door het Rijk in te stellen stuurgroep, waarbij betrokken partijen naar ons oordeel de verantwoordelijkheid op zich moeten willen nemen om parallel aan de formele procedures invulling te geven aan het gebiedsproces met onder meer ondernemers en bewoners.

Graag informeren wij u tijdens een bijeenkomst nader over dit onderwerp. Hiervoor ontvangt u binnenkort een uitnodiging.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

Bijlage(n):
wa.coll.

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De heer J. Tichelaar, Commissaris van de Koning
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13216783

Datum 20 DEC 2013
Betreft Windpark Drenthe

Geachte heer Tichelaar,

Sinds enige tijd vinden er gesprekken plaats tussen het Rijk (Ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu), de provincie Drenthe en de initiatiefnemers van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de provincie Drenthe. Dit windpark valt onder de rijkscoördinatieregeling (RCR) die sinds juni 2011 loopt.

In deze gesprekken zijn de mogelijkheden verkend om te komen tot een gezamenlijke intentie over de omvang van het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer met inachtneming van de wettelijke kaders en procedures. Partijen hebben het oogmerk om te komen tot een vast te stellen opgesteld vermogen van minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW.

Uit deze gesprekken komt naar voren dat van provinciewege wordt gehecht aan de uitgangspunten van de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe. Voor de initiatiefnemers is verwezenlijking van het eigen initiatief het uitgangspunt. Door het Rijk ten slotte wordt het bereiken van de nationale doelstelling voor windenergie belangrijk gevonden.

Zoals bekend is het kader waarmee rekening moet worden gehouden voor de realisatie van dit windpark de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op Land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.

Binnen de afspraken Rijk-IPO heeft de provincie Drenthe zich geconformeerd aan het realiseren van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie. De provincie Drenthe zal de realisatie hiervan ruimtelijk planologisch vastleggen in de provinciale omgevingsvisie voor 1 januari 2014. Daarbij is het de bedoeling om in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer 150 MW te realiseren en in het resterende Drentse zoekgebied (het 'zuidelijke deel') 135,5 MW, zodat dit in totaal

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

resulteert in 285,5 MW windenergie in Drenthe. De provincie Drenthe zal voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten vastleggen waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet wordt ingevuld. Over de exacte invulling zal de provincie Drenthe vanaf 1 juli 2015 jaarlijks rapporteren aan het Rijk. Indien uit de rapportage of anderszins blijkt dat er onvoldoende uitzicht bestaat op de realisatie van een opgesteld vermogen van 135,5 MW voor 2020 in het 'zuidelijke deel' van het Drentse zoekgebied, kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van maximaal 185,5 MW in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer, teneinde het tekort in het 'zuidelijke deel' te compenseren. Het Rijk zal hierover eerst overleggen met de provincie Drenthe en advies van een deskundige objectieve derde inwinnen. Het Rijk zal nimmer meer vaststellen dan het tekort in het 'zuidelijke deel' tot een maximum van 35,5 MW. Indien dit niet leidt tot de totale opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe zal de provincie de resterende opgave op andere plekken in de provincie Drenthe realiseren.

Het Rijk hecht eraan om op versnelde en zorgvuldige wijze te komen tot een inpassingsplan (planologische module) en vergunningverlening (uitvoeringsmodule) voor het windpark. Een milieueffectrapportage is vereist om de milieueffecten en alternatieven van het voorgenomen windpark in beeld te brengen. De procedure voor de milieueffectrapportage is inmiddels gestart.

In het bestuurlijk platform dat voor het RCR-proces is ingesteld, is op 16 mei 2013 overeengekomen dat de 'overall' best scorende variant III uit het plan-MER in het project-MER nader op milieueffecten zal worden onderzocht. Deze variant betreft de zogenoemde extensieve variant waarbij in het plangebied circa 255 MW aan windenergie zou kunnen worden ingepast. Zoals hiervoor reeds aangegeven, heb ik overigens het voornemen om het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer te beperken tot minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW. Verder hecht het Rijk eraan te benadrukken dat naast de milieueffecten en de businesscase van de initiatiefnemer ook de drie gebieden uit de Gebiedsvisie en de daaruit verkregen inzichten belangrijke elementen zullen zijn bij de afweging ten behoeve van de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het Rijk spant zich in om de drie gebieden uit de Gebiedsvisie als eerste stap te verkennen.

De door het Rijk in te stellen stuurgroep RCR Drentse Veenkoloniën zal de uitwerking verder ter hand nemen, met aandacht voor onder meer de informatievoorziening voor de bewoners in en rondom het RCR-gebied, de invulling van gebiedsontwikkeling en participatie en de afronding van een zorgvuldige MER-studie, waarbij om keuzes te kunnen maken in ieder geval de effecten van de 255 MW van de extensieve variant onderzocht zullen worden.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

DGETM-ED / 13216783

Ik hoop met deze brief voldoende te hebben aangegeven dat het Rijk de bovenbedoelde inzichten en de drie gebieden uit de Gebiedsvisie serieus meeweegt bij de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het blijft echter uiteindelijk een besluit van mij en de Minister van Infrastructuur en Milieu of, en zo ja, voor welk alternatief een inpassingsplan wordt gemaakt. Daarbij zullen alle relevante belangen, waaronder die van de provincie Drenthe, worden meegewogen.

Mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13219524

Bijlage(n)
1

Datum 07 januari 2014
Betreft Windpark Drenthe

Geachte Voorzitter,

Tijdens het wetgevingsoverleg van 11 november jl. heb ik toegezegd uw Kamer te informeren over windenergie in de provincie Drenthe.

De afgelopen periode hebben gesprekken plaatsgevonden tussen het Rijk, de provincie Drenthe en de initiatiefnemers over windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De uitkomst daarvan is als volgt.

- Het Rijk gaat door met de in 2011 gestarte rijkscoördinatieregeling (RCR) voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer.
- Het kader voor de realisatie van het windpark is de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.
- Binnen dit kader is het de bedoeling om een windpark met een omvang van minimaal 150 MW te realiseren. De omvang kan onder voorwaarden oplopen tot maximaal 185,5 MW. Uitgangspunt bij de studie naar de milieueffecten is de variant waarbij maximaal 255 MW zou kunnen worden ingepast.
- Bij de uiteindelijke besluitvorming omtrent het rijksinpassingsplan zal het Rijk alle relevante belangen, waaronder die van de initiatiefnemers (businesscase) en de provincie (gebiedsvisie), meewegen.

Bijgaand ontvangt u een afschrift van mijn brief van 20 december 2013 inzake windpark Drenthe die ik mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu heb gezonden aan de heer J . Commissaris van de Koning van de provincie Drenthe. In deze brief zijn bovengenoemde punten opgenomen.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De heer J. Tichelaar, Commissaris van de Koning
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13216783

Datum 20 DEC 2013
Betreft Windpark Drenthe

Geachte heer Tichelaar,

Sinds enige tijd vinden er gesprekken plaats tussen het Rijk (Ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu), de provincie Drenthe en de initiatiefnemers van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de provincie Drenthe. Dit windpark valt onder de rijkscoördinatieregeling (RCR) die sinds juni 2011 loopt.

In deze gesprekken zijn de mogelijkheden verkend om te komen tot een gezamenlijke intentie over de omvang van het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer met inachtneming van de wettelijke kaders en procedures. Partijen hebben het oogmerk om te komen tot een vast te stellen opgesteld vermogen van minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW.

Uit deze gesprekken komt naar voren dat van provinciewege wordt gehecht aan de uitgangspunten van de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe. Voor de initiatiefnemers is verwezenlijking van het eigen initiatief het uitgangspunt. Door het Rijk ten slotte wordt het bereiken van de nationale doelstelling voor windenergie belangrijk gevonden.

Zoals bekend is het kader waarmee rekening moet worden gehouden voor de realisatie van dit windpark de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op Land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.

Binnen de afspraken Rijk-IPO heeft de provincie Drenthe zich geconformeerd aan het realiseren van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie. De provincie Drenthe zal de realisatie hiervan ruimtelijk planologisch vastleggen in de provinciale omgevingsvisie voor 1 januari 2014. Daarbij is het de bedoeling om in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer 150 MW te realiseren en in het resterende Drentse zoekgebied (het 'zuidelijke deel') 135,5 MW, zodat dit in totaal

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

resulteert in 285,5 MW windenergie in Drenthe. De provincie Drenthe zal voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten vastleggen waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet wordt ingevuld. Over de exacte invulling zal de provincie Drenthe vanaf 1 juli 2015 jaarlijks rapporteren aan het Rijk. Indien uit de rapportage of anderszins blijkt dat er onvoldoende uitzicht bestaat op de realisatie van een opgesteld vermogen van 135,5 MW voor 2020 in het 'zuidelijke deel' van het Drentse zoekgebied, kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van maximaal 185,5 MW in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer, teneinde het tekort in het 'zuidelijke deel' te compenseren. Het Rijk zal hierover eerst overleggen met de provincie Drenthe en advies van een deskundige objectieve derde inwinnen. Het Rijk zal nimmer meer vaststellen dan het tekort in het 'zuidelijke deel' tot een maximum van 35,5 MW. Indien dit niet leidt tot de totale opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe zal de provincie de resterende opgave op andere plekken in de provincie Drenthe realiseren.

Het Rijk hecht eraan om op versnelde en zorgvuldige wijze te komen tot een inpassingsplan (planologische module) en vergunningverlening (uitvoeringsmodule) voor het windpark. Een milieueffectrapportage is vereist om de milieueffecten en alternatieven van het voorgenomen windpark in beeld te brengen. De procedure voor de milieueffectrapportage is inmiddels gestart.

In het bestuurlijk platform dat voor het RCR-proces is ingesteld, is op 16 mei 2013 overeengekomen dat de 'overall' best scorende variant III uit het plan-MER in het project-MER nader op milieueffecten zal worden onderzocht. Deze variant betreft de zogenoemde extensieve variant waarbij in het plangebied circa 255 MW aan windenergie zou kunnen worden ingepast. Zoals hiervoor reeds aangegeven, heb ik overigens het voornemen om het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer te beperken tot minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW. Verder hecht het Rijk eraan te benadrukken dat naast de milieueffecten en de businesscase van de initiatiefnemer ook de drie gebieden uit de Gebiedsvisie en de daaruit verkregen inzichten belangrijke elementen zullen zijn bij de afweging ten behoeve van de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het Rijk spant zich in om de drie gebieden uit de Gebiedsvisie als eerste stap te verkennen.

De door het Rijk in te stellen stuurgroep RCR Drentse Veenkoloniën zal de uitwerking verder ter hand nemen, met aandacht voor onder meer de informatievoorziening voor de bewoners in en rondom het RCR-gebied, de invulling van gebiedsontwikkeling en participatie en de afronding van een zorgvuldige MER-studie, waarbij om keuzes te kunnen maken in ieder geval de effecten van de 255 MW van de extensieve variant onderzocht zullen worden.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

DGETM-ED / 13216783

Ik hoop met deze brief voldoende te hebben aangegeven dat het Rijk de bovenbedoelde inzichten en de drie gebieden uit de Gebiedsvisie serieus meeweegt bij de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het blijft echter uiteindelijk een besluit van mij en de Minister van Infrastructuur en Milieu of, en zo ja, voor welk alternatief een inpassingsplan wordt gemaakt. Daarbij zullen alle relevante belangen, waaronder die van de provincie Drenthe, worden meegewogen.

Mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Het college van burgemeester en wethouders
van de gemeente Borger-Odoorn
Postbus 3
7875 ZG EXLOO

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
[redacted]minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15014022

Uw kenmerk

Bijlage(n)
- Brief aan initiatiefnemers met opstellingsvariant

Datum – 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geacht College,

In het bestuurlijk overleg van 23 januari 2015 is afgesproken dat ik u een afschrift van mijn brief aan de initiatiefnemers over de opstellingsvariant van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer voor de procedure van het inpassingsplan zal sturen. Bijgaand ontvangt u het afschrift.

Ik heb aan de initiatiefnemers aangegeven dat het van belang is om de mogelijkheden van (financiële) participatie verder uit te werken. Verder is mij uit het draagvlakonderzoek gebleken dat er nog veel zorgen en vragen zijn over het windpark bij de omwonenden. Daarom spreek ik de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Initiatiefnemers van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer
T.a.v. de heer H.W. ten Have
Leeuwerikweg 6
8162 GR EPE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
[redacted]minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

Uw kenmerk

Bijlage(n)
1

Datum – 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geachte heer Ten Have,

In het kader van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer hebben de afgelopen periode bestuurlijke overleggen met de initiatiefnemers, de provincie Drenthe, de betrokken gemeenten Borger-Odoorn, Aa en Hunze, Stadskanaal en de Rijksoverheid plaatsgevonden. In deze bestuurlijke overleggen is in het bijzonder gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan.

In mijn brief van 2 juli 2014 heb ik u gevraagd het advies van het College van Rijksadviseurs te betrekken in het verdere MER-proces en met name bij de totstandkoming van de opstellingsvarianten met een omvang van 150 MW en 185 MW voor het windpark.

Provinciale Staten van de provincie Drenthe hebben in het najaar van 2014 het Regieplan Windenergie vastgesteld, waarin ruimte voor 285,5 MW windenergie planologisch is vastgelegd. Daarmee voldoet de provincie Drenthe aan de met haar afgesproken taakstelling. In het zuidelijke deel van de provincie Drenthe is 135,5 MW planologisch vastgelegd. Overeenkomstig de afspraken tussen het Rijk en IPO over windenergie krijgt het RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer derhalve een omvang van 150 MW.

<u>Opstellingsvariant als basis voor de procedure van het inpassingsplan</u>
Bij de besluitvorming over de opstellingsvariant van windmolens waarmee de procedure van het inpassingsplan start, worden alle relevante aspecten meegewogen. Het betreft hier de Structuurvisie Windenergie op land, de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020, het Energieakkoord, de afspraken tussen Rijk en IPO over windenergie, de inzichten uit het milieu-effectenonderzoek, de business-case van de initiatiefnemers, het advies van het College van Rijksadviseurs (CRa), de gebiedsvisie van de provincie Drenthe en de resultaten van het draagvlakonderzoek.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

In de bestuurlijke overleggen van de afgelopen periode is op een constructieve wijze gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan. Alle betrokken partijen hebben hun standpunten, visies en belangen in genoemde overleggen en/of per brief naar voren gebracht.
U als initiatiefnemers alsook de provincie Drenthe hebben mij om duidelijkheid en snelheid in de besluitvorming gevraagd.

Ik ben van mening dat bijgevoegde opstellingsvariant het meest rechtdoet aan de verschillende belangen. Op basis van het afwegen van bovengenoemde aspecten, belangen en hetgeen naar voren is gebracht in de bestuurlijke overleggen ben ik dan ook bereid om voor de bijgevoegde opstellingsvariant van 150 MW de procedure van het inpassingsplan te starten.

Hoe nu verder
Voor het vervolgtraject wil ik u onder de aandacht brengen dat het van belang is dat u de mogelijkheden voor financiële participatie verder uitwerkt en een dialoog met de omgeving organiseert.
Uit het draagvlakonderzoek is mij gebleken dat er nog veel zorgen en vragen zijn over het windpark bij de omwonenden. Ik spreek daarom de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Verder wil ik graag met u in gesprek over de mogelijkheden om de eventuele hinder voor de omwonenden en Lofar zone 2 zoveel als mogelijk te beperken, al dan niet via innovatieve oplossingen.

Een afschrift van deze brief heb ik gestuurd aan Astron, de provincie Drenthe en de gemeenten Borger- Odoorn, Aa en Hunze en Stadskanaal.

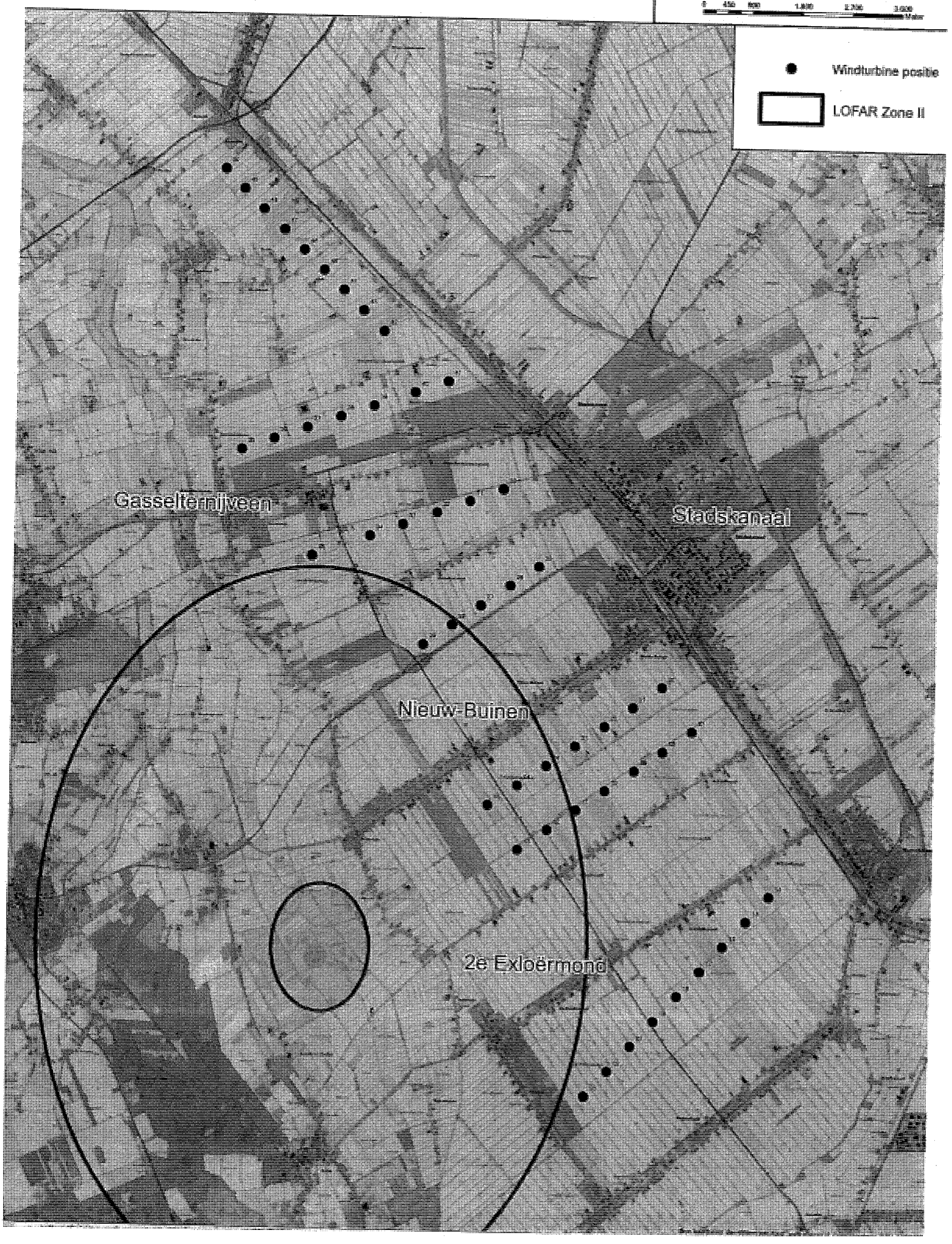
Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Variant

PONDERA consult

1:40.000



Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Het college van burgemeester en wethouders
van de gemeente Aa en Hunze
Postbus 93
9460 AS GIETEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15014028

Uw kenmerk

Bijlage(n)
- Brief aan initiatiefnemers met opstellingsvariant

Datum – 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geacht College,

In het bestuurlijk overleg van 23 januari 2015 is afgesproken dat ik u een afschrift van mijn brief aan de initiatiefnemers over de opstellingsvariant van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer voor de procedure van het inpassingsplan zal sturen. Bijgaand ontvangt u het afschrift.

Ik heb aan de initiatiefnemers aangegeven dat het van belang is om de mogelijkheden van (financiële) participatie verder uit te werken. Verder is mij uit het draagvlakonderzoek gebleken dat er nog veel zorgen en vragen zijn over het windpark bij de omwonenden. Daarom spreek ik de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Initiatiefnemers van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer
T.a.v. de [redacted]
Leeuwerikweg 6
8162 GR EPE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
[redacted]minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

Uw kenmerk

Bijlage(n)
1

Datum – 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geachte [redacted]

In het kader van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer hebben de afgelopen periode bestuurlijke overleggen met de initiatiefnemers, de provincie Drenthe, de betrokken gemeenten Borger-Odoorn, Aa en Hunze, Stadskanaal en de Rijksoverheid plaatsgevonden. In deze bestuurlijke overleggen is in het bijzonder gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan.

In mijn brief van 2 juli 2014 heb ik u gevraagd het advies van het College van Rijksadviseurs te betrekken in het verdere MER-proces en met name bij de totstandkoming van de opstellingsvarianten met een omvang van 150 MW en 185 MW voor het windpark.

Provinciale Staten van de provincie Drenthe hebben in het najaar van 2014 het Regieplan Windenergie vastgesteld, waarin ruimte voor 285,5 MW windenergie planologisch is vastgelegd. Daarmee voldoet de provincie Drenthe aan de met haar afgesproken taakstelling. In het zuidelijke deel van de provincie Drenthe is 135,5 MW planologisch vastgelegd. Overeenkomstig de afspraken tussen het Rijk en IPO over windenergie krijgt het RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer derhalve een omvang van 150 MW.

<u>Opstellingsvariant als basis voor de procedure van het inpassingsplan</u>
Bij de besluitvorming over de opstellingsvariant van windmolens waarmee de procedure van het inpassingsplan start, worden alle relevante aspecten meegewogen. Het betreft hier de Structuurvisie Windenergie op land, de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020, het Energieakkoord, de afspraken tussen Rijk en IPO over windenergie, de inzichten uit het milieu-effectenonderzoek, de business-case van de initiatiefnemers, het advies van het College van Rijksadviseurs (CRa), de gebiedsvisie van de provincie Drenthe en de resultaten van het draagvlakonderzoek.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

In de bestuurlijke overleggen van de afgelopen periode is op een constructieve wijze gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan. Alle betrokken partijen hebben hun standpunten, visies en belangen in genoemde overleggen en/of per brief naar voren gebracht.
U als initiatiefnemers alsook de provincie Drenthe hebben mij om duidelijkheid en snelheid in de besluitvorming gevraagd.

Ik ben van mening dat bijgevoegde opstellingsvariant het meest rechtdoet aan de verschillende belangen. Op basis van het afwegen van bovengenoemde aspecten, belangen en hetgeen naar voren is gebracht in de bestuurlijke overleggen ben ik dan ook bereid om voor de bijgevoegde opstellingsvariant van 150 MW de procedure van het inpassingsplan te starten.

Hoe nu verder
Voor het vervolgtraject wil ik u onder de aandacht brengen dat het van belang is dat u de mogelijkheden voor financiële participatie verder uitwerkt en een dialoog met de omgeving organiseert.
Uit het draagvlakonderzoek is mij gebleken dat er nog veel zorgen en vragen zijn over het windpark bij de omwonenden. Ik spreek daarom de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Verder wil ik graag met u in gesprek over de mogelijkheden om de eventuele hinder voor de omwonenden en Lofar zone 2 zoveel als mogelijk te beperken, al dan niet via innovatieve oplossingen.

Een afschrift van deze brief heb ik gestuurd aan Astron, de provincie Drenthe en de gemeenten Borger- Odoorn, Aa en Hunze en Stadskanaal.

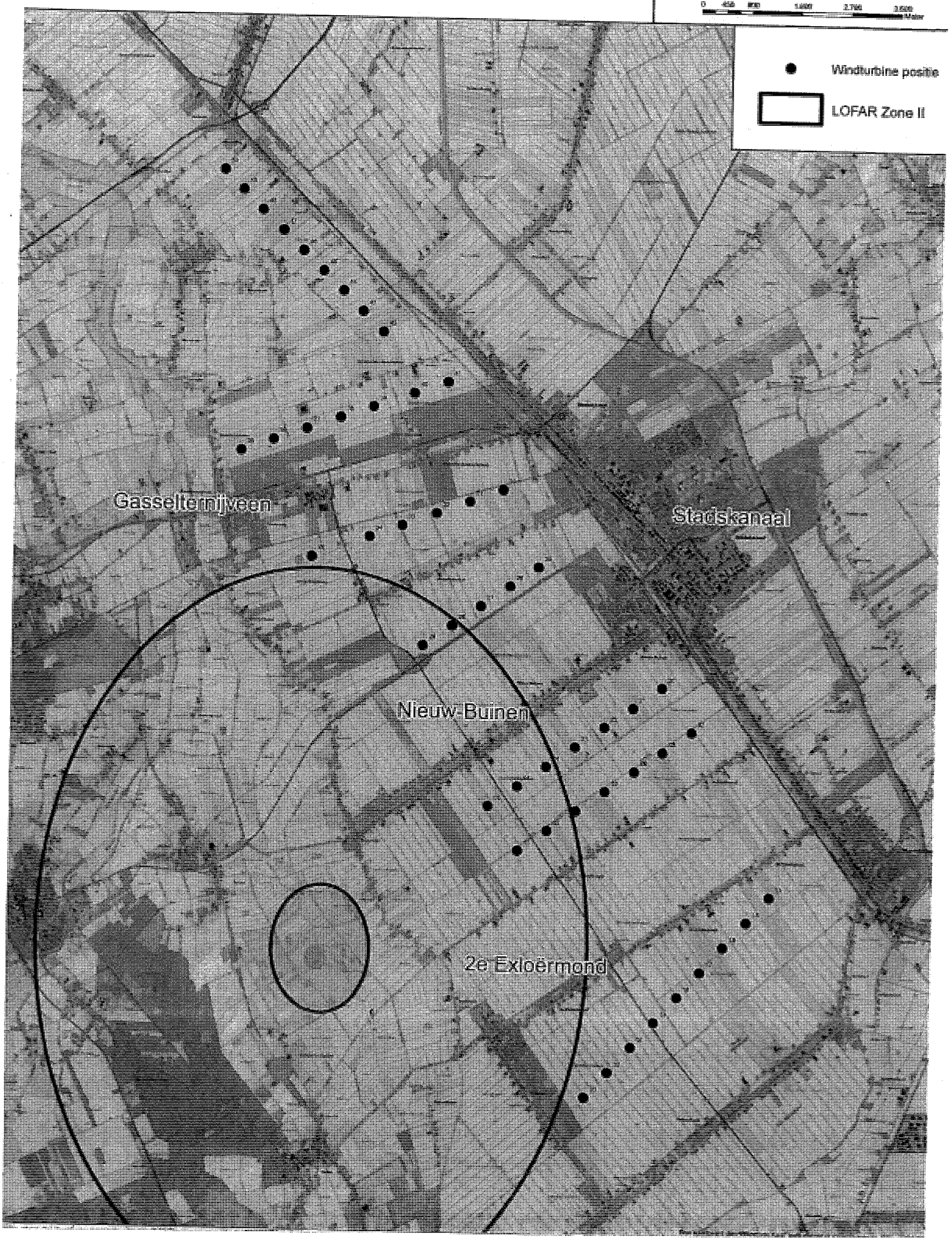
Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Variant

PONDERA consult

1:40.000



Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Het college van burgemeester en wethouders
van de gemeente Stadskanaal
Postbus 140
9500 AC STADSKANAAL

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]
[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15014029

Uw kenmerk

Bijlage(n)
- Brief aan initiatiefnemers met opstellingsvariant

Datum – 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geacht College,

In het bestuurlijk overleg van 23 januari 2015 is afgesproken dat ik u een afschrift van mijn brief aan de initiatiefnemers over de opstellingsvariant van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer voor de procedure van het inpassingsplan zal sturen. Bijgaand ontvangt u het afschrift.

Ik heb aan de initiatiefnemers aangegeven dat het van belang is om de mogelijkheden van (financiële) participatie verder uit te werken. Verder is mij uit het draagvlakonderzoek gebleken dat er nog veel zorgen en vragen zijn over het windpark bij de omwonenden. Daarom spreek ik de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Initiatiefnemers van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer
T.a.v. [redacted]
Leeuwerikweg 6
8162 GR EPE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

[redacted]
[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

Uw kenmerk

Bijlage(n)
1

Datum – 3 FEB. 2015
Betreft opstellingsvariant RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer met een omvang van 150 MW voor de procedure van het inpassingsplan

Geachte heer [redacted]

In het kader van RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer hebben de afgelopen periode bestuurlijke overleggen met de initiatiefnemers, de provincie Drenthe, de betrokken gemeenten Borger-Odoorn, Aa en Hunze, Stadskanaal en de Rijksoverheid plaatsgevonden. In deze bestuurlijke overleggen is in het bijzonder gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan.

In mijn brief van 2 juli 2014 heb ik u gevraagd het advies van het College van Rijksadviseurs te betrekken in het verdere MER-proces en met name bij de totstandkoming van de opstellingsvarianten met een omvang van 150 MW en 185 MW voor het windpark.

Provinciale Staten van de provincie Drenthe hebben in het najaar van 2014 het Regieplan Windenergie vastgesteld, waarin ruimte voor 285,5 MW windenergie planologisch is vastgelegd. Daarmee voldoet de provincie Drenthe aan de met haar afgesproken taakstelling. In het zuidelijke deel van de provincie Drenthe is 135,5 MW planologisch vastgelegd. Overeenkomstig de afspraken tussen het Rijk en IPO over windenergie krijgt het RCR-windpark De Drentse Monden en Oostermoer derhalve een omvang van 150 MW.

<u>Opstellingsvariant als basis voor de procedure van het inpassingsplan</u>
Bij de besluitvorming over de opstellingsvariant van windmolens waarmee de procedure van het inpassingsplan start, worden alle relevante aspecten meegewogen. Het betreft hier de Structuurvisie Windenergie op land, de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020, het Energieakkoord, de afspraken tussen Rijk en IPO over windenergie, de inzichten uit het milieu-effectenonderzoek, de business-case van de initiatiefnemers, het advies van het College van Rijksadviseurs (CRa), de gebiedsvisie van de provincie Drenthe en de resultaten van het draagvlakonderzoek.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15013717

In de bestuurlijke overleggen van de afgelopen periode is op een constructieve wijze gesproken over een te kiezen opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan. Alle betrokken partijen hebben hun standpunten, visies en belangen in genoemde overleggen en/of per brief naar voren gebracht.
U als initiatiefnemers alsook de provincie Drenthe hebben mij om duidelijkheid en snelheid in de besluitvorming gevraagd.

Ik ben van mening dat bijgevoegde opstellingsvariant het meest rechtdoet aan de verschillende belangen. Op basis van het afwegen van bovengenoemde aspecten, belangen en hetgeen naar voren is gebracht in de bestuurlijke overleggen ben ik dan ook bereid om voor de bijgevoegde opstellingsvariant van 150 MW de procedure van het inpassingsplan te starten.

Hoe nu verder

Voor het vervolgtraject wil ik u onder de aandacht brengen dat het van belang is dat u de mogelijkheden voor financiële participatie verder uitwerkt en een dialoog met de omgeving organiseert.
Uit het draagvlakonderzoek is mij gebleken dat er nog veel zorgen en vragen zijn over het windpark bij de omwonenden. Ik spreek daarom de wens uit voor een constructieve samenwerking om in gezamenlijkheid met u en de andere betrokken partijen de omwonenden en andere belanghebbenden in het plangebied eenduidig te informeren over windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Verder wil ik graag met u in gesprek over de mogelijkheden om de eventuele hinder voor de omwonenden en Lofar zone 2 zoveel als mogelijk te beperken, al dan niet via innovatieve oplossingen.

Een afschrift van deze brief heb ik gestuurd aan Astron, de provincie Drenthe en de gemeenten Borger- Odoorn, Aa en Hunze en Stadskanaal.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Variant

PONDERA consult

1:40.000



OVERZICHT BIJLAGEN

0. Literatuurlijst en Gebruikte afkortingen en begrippen
1. Locatieonderbouwing windpark DDM – OM
2. Verkennende studie inrichtingsalternatieven
3. Akoestisch en slagschaduw onderzoek
4. Natuurtoets Bureau Waardenburg
5. Onderzoek Vliegbewegingen ganzen en zwanen
6. Onderzoek Vleermuizen in Noordoost-Drenthe
7. Viewshed rapportage
8. Fotovisualisatie rapport
9. Archeologisch bureauonderzoek
10. Notitie gesprek Waterschap
11. Onderzoek Waterhuishouding
12. Onderzoek externe veiligheid
13. Onderzoek radarverstoring TNO
14. Onderzoeken en correspondentie Luchtvaart
    a. Ministerie van Defensie
    b. Inspectie Leefomgeving en Luchtverkeersleiding
    c. Notitie zweefvliegen
15. Energieopbrengst berekeningen
16. Onderzoek LOFAR – Pager Power
17. Notitie VKA natuurtoets Bureau Waardenburg
18. Landschapsvisie Windenergie Veenkoloniën
19. Kaartbijlage
20. Economische effecten analyse
21. Karterend booronderzoek archeologie – ArcheoPro
22. Passende Beoordeling
23. Notitie stikstofdepositie

BIJLAGE 0



LITERATUURLIJST

Beleid

- Provincie Drenthe (2010) *Omgevingsvisie Drenthe 2010* , 2 juni 2010, Assen.
- Provincie Drenthe (2014) *Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014* , 2 juli 2014, Assen.
- Pondera Consult (2011) Conceptnotitie Reikwijdte en Detail Windpark De Drentse Monden, 16 juni 2011, Hengelo.
- Pondera Consult (2012) Conceptnotitie Reikwijdte en Detail Windpark Oostermoer en samenhang met windpark De Drentse Monden, 11 januari 2012, Hengelo.
- Bureau energieprojecten (2011) Inspraakbundel – Zienswijzen op voornemen Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, augustus 2011, Voorschoten.
- Commissie voor de milieueffectrapportage (2011) *Windpark De Drentse Monden - Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport.* rapportnummer 2553–56, 20 september 2011, Utrecht.
- Commissie voor de milieueffectrapportage (2012) *Windpark Oostermoer - Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport.* rapportnummer 2612–52, 29 maart 2012, Utrecht.
- Energierapport 2011 (2011), Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie, vastgesteld 10 juni 2011, Den Haag.
- Europees Parlement en Raad (2009), Richtlijn 2009/28/EG ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en houdende wijziging en intrekking van Richtlijn 2001/77/EG en Richtlijn 2003/30/EG, vastgesteld 23 april 2009, Brussel.
- Staatscourant (2011) Advies van de Commissie m.e.r. - Aankondiging in de Staatscourant van 23 juni 2011 (nr. 2011/11122).
- Staatscourant (2012) Advies van de Commissie m.e.r. - Aankondiging in de Staatscourant van 19 januari 2012 (nr. 2012/1122).
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Ministerie van Economische Zaken (2014) *Structuurvisie Windenergie op Land (SVWOL),* maart 2014, Den Haag.
- Sociaal Economische Raad (2013) *Energieakkoord voor duurzame groei*, september 2013, Den Haag.
- Lensink, S. en van Zuijlen, C. (2014) *Eindadvies basisbedragen SDE+ 2015,* 14 oktober 2014, Petten.

Bestemmingsplannen en wetten/regels

- Gemeente Borger Odoorn (1997) *Bestemmingsplan Buitengebied*, vastgesteld op 23 april 1997, Borger.
- Gemeente Borger Odoorn (2012) *Voorbereidingsbesluit bestemmingsplan Buitengebied*, 12.09255, vastgesteld 31 mei 2012.
- Gemeente Aa en Hunze (1993) *Bestemmingsplan Buitengebied*, vastgesteld op 21 oktober 1993 Gieten.

Infrastructuur

- Kefkens, G. & Pruppers, M.J.M. (2009) Handreiking voor het berekenen van de breedte van de specifieke magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen, RIVM, 25 juni 2009, Bilthoven. Te vinden op: www.rivm.nl/Onderwerpen/Onderwerpen/H/Hoogspanningslijnen/Handreiking

- RIVM (2011) Afspraken tussen betrokken partijen over de berekening van de “magneetveldzone” bij ondergrondse kabels en hoogspanningsstations behorende tot de Randstad 380 kV verbinding. 22 september 2011.
- Energy Solutions (2012) *Magneetveldberekeningen Q10 Landtracé*, 28 februari 2012.
- Energy Solutions (2010) 110 kB kabelverbinding Westermeerdijk – Ens – berekening specifieke magneetveldzone, 12 augustus 2010.
- Rijkswaterstaat (2010) Tr*acébesluit OTB/MER verdubbeling N33 – Nota geluid – MER deel.* Kenmerk IN190002 Geluid MER.doc, Versie 3.0. 19 november 2010, Utrecht.

Geluid

- Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen (2002) *Europese richtlijn Omgevingslawaai*, 25 juni 2002, Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (2014) *Statline - Bewoonde woningen; huishoudens.* 15 maart 2013. Te vinden op: http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=60043NED&D1=5&D2=a&VW=T
- Janssen, S.A., Vos, H., Eisses, A.R. (2008) *Hinder door geluid van windturbines*, TNO, Rapportnummer: 2008-D-R1051/B. oktober 2008, Delft.
- VROM (1993) Geluid, geur en milieukwaliteit. Publicatienummer 4a/1993.
- Minister van Infrastructuur en Milieu (2011) *Reken- en meetvoorschrift windturbines*, Bijlage 4 van Activiteitenregeling (nieuwe bijlage op grond van wijziging windturbines), geldend op 4 april 2015.
- Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Rarim) (2007) *Activiteitenregeling milieubeheer*, Geldend op 4 april 2015. ’s-Gravenhage.
- Wet geluidhinder (1979) *Artikel 1*. Geldend op 4 april 2015. ’s-Gravenhage.

Flora en fauna

- Rijksoverheid Natuurnetwerk Nederland (*voormalige Ecologische hoofdstructuur)* - http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland, geraadpleegd d.d. 14 april 2015.
- Natuurbeheerplan Drenthe 2015 (2015) Vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 14 april 2015.
- Bekker, D., 2011. Werkatlas Zoogdieren van Groningen. Zoogdiervereniging, Nijmegen
- Ens, B.J., F. Bairlein, C.J. Camphuysen, P. de Boer, K.M. Exo, N. Gallego, B. Hoye, R.H.G. Klaassen, K. Oosterbeek & J. Shamoun-Baranes (2008). *Tracking of individual birds. Report on WP3230 (bird tracking sensor characterization) and WP4130 (sensor adaptation and calibration for bird tracking system) of the FlySafe basic activities project*. SOVON-onderzoeksrapport.
- Boudewijn, T.J., G.J.D.M. Müskens, D. Beuker, R. van Kats, M.J.M. Poot & B.S. Ebbinge (2009) Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Verspreidingspatronen van foeragerende smienten. Alterra rapport 1841 / Rapport Bureau Waardenburg 08-090. Alterra, Wagening / Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Van der Hut, R.G.M., M. Kersten, F. Hoekema & A. Brenninkmeijer (2007) *Kustvogels in het Wadden- en Deltagebied. Verspreidingskaarten van kustvogels voor het calamiteitensysteem CALAMARIS.* A&W-rapport 907. Bureau Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

- Lensink, R., H. van Gasteren, F. Hustings, L.S. Buurma, G. van Duin, L. Linnartz, F. Vogelzang Z & C. Witkamp (2002) *Vogeltrek over Nederland 1976-1993.* Schuyt & Co. Haarlem
- Lensink, R. & M. van der Valk (2013). Effecten van luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Piersma, T. M. Klaassen, J.H. Bruggeman, A-M. Blomert, A. Gueye, Y. Ntiamoa-Baidu & N.E. van Brederode (1990) *Seasonal timing of the spring departure of waders from te Banc d'Arguin,* Mauritania. Ardea 78: 123-134.
- Van Schie, F.M., T.P. Seip & C.A. van der Kooij (2010) *OTB/MER verdubbeling N33. Nota Ecologie*, Movares Nederland b.v. kenmerk BO-FS-080033658
- Vos, S., 2010. Verspreidingsatlas van de Zoogdieren van Drenthe. Zoogdiervereniging, Nijmegen..
- Limpens, H.J.G.A., K. Mosterd & W. Bongers (1997) *Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie*. Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Rydell, J. H. Engström, A/ Hedenström, J. Kyed Larsen, J. Pettersson & M. Green (2012) *The effect of wind power on birds and bats – A synthesis.* Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.
- Ministerie van LNV (2006) Concept handreiking Flora- en faunawet.

Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

- Monumentenwet (1988) Geldend op 11 mei 2015. 's-Gravenhage.
- Verdrag van Malta (1992) 16 januari 1992, Valetta.
- Wet op de archeologische monumentenzorg (2007) Geldend op 11 mei 2015, 21 december 2006, 's-Gravenhage.
- Gemeente Borger Odoorn (2011) *Een Archeologische verwachtingen en beleidsadvieskaart*, RAAP adviesbureau, augustus 2011.
- Gemeente Aa en Hunze (2012) Archeologische verwachtings- en beleidskaart, januari 2012.
- Provincie Drenthe (2009) *Cultuurhistorisch Kompas*
- Rijksdienst voor het cultureel erfgoed (2012) *Archeologische Monumenten Kaart (AMK)*
- Rijksdienst voor het cultureel erfgoed (2009) Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW).
- Rijksdienst voor het cultureel erfgoed (2013) *Rijksmonumenten*
- Rijksdienst voor het cultureel erfgoed (2009) *Stads- en dorpsgezichten.*
- H+N+S & ROM3D (2013) Handreiking waardering landschappelijke effecten van windenergie, maart 2013.
- [redacted] (2012) Landschapsvisie windenergie de veenkoloniën.
- Dubbelman, M.E.W.J. Dictaat Architectuur – deel 3; de perspectivische waarneming van de ruimte.

Water en bodem

- Besluit bodemkwaliteit (2007) Geldend op 15 mei 2015.
- Advies van de Deltacommissie (2008) Samen werken met water – Een land dat leeft, bouwt aan zijn toekomst.
- Nationaal waterplan 2009-2015 (2009) 22 december 2009.
- Regionaal waterplan (2010), provincie Drenthe, 2010

- Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) (2007) Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de raad.

Veiligheid

- DNV Veiligheidsnorm NVN 11400-0
- IEC (2005) International standard IEC 61400-1 Wind turbines – 3rd edition.
- Minister van Volkshuisvesting,Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (2009) Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer en het Besluit omgevingsrecht (wijziging milieuregels windturbines) 21 september 2009.
- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) (2004) 27 mei 2004.
- RVO (2014) *Handboek Risicozonering windturbines*. 3.1, 3e geactualiseerde versie september 2014. Opgesteld door DNV/GL.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) (2011) 1 januari 2011.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2002) Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatswerken, 2 juli 2002).
- van Gent, O. (2012) Toelichting bij de nieuwe (PERSEUS) radarhinder toetsingsmethode

Opbrengstberekening

- ECN (2011) Berekening referentierendement voor de opwekking van elektriciteit. ECN-N-11-016
- ECN (2014), rapport: ECN-E--14-035: Basisbedragen SDE, 2015
- Agentschap NL (2010). Protocol Monitoring Hernieuwbare Energie. Update 2010. Methodiek voor het berekenen en registreren van de bijdrage van hernieuwbare energiebronnen. Utrecht, December 2010
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2013) *Stoffen – NEC-stoffen*, te raadplegen op: http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/stoffen/nec-stoffen, bezocht dd 15 mei 2015.
- Europees parlement (2009) Richtlijn ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen. EU-richtlijn 2009/28/EG, 23 april 2009.
- ECN (2005) Monitoring Nederlandse elektriciteitscentrales 2000-2004. ECN-C--05-090, 1 november 2005.
- Das Grűne Emissionshaus (2003) Gute Öko-Bilanz für Windenergieanlagen Original-Pressemitteilung vom 08.08.2003.
- Guided Tour (2013) Geraadpleegd via http://www.windpowerwiki.dk/, dd 16 februari 2015.
- Vestas (2011) Life Cycle Assessment of Electricity Production from aV112 Turbine Wind Plant, February 2011, Copenhagen.

GEBRUIKTE AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN

Alternatief
Andere wijze dan de voorgenomen activiteit om (in aanvaardbare mate) tegemoet te komen aan de doelstelling(en). De Wet milieubeheer schrijft voor, dat in een MER alleen alternatieven moeten worden beschouwd, die redelijkerwijs in de besluitvorming een rol kunnen spelen.

Ashoogte
De hoogte van de rotor-as, waaraan de rotorbladen van de windturbine zijn bevestigd, ten opzichte van het maaiveld.

Autonome ontwikkeling
Veranderingen, die zich in het milieu zullen voltrekken als noch de voorgenomen activiteit, noch een van de alternatieven worden gerealiseerd. Zie ook ‘nulalternatief’ en ‘referentiesituatie’.

Bevoegd gezag
In het kader van de Wet Milieubeheer en de Wet op de ruimtelijke ordening: één of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen waarvoor het milieueffectrapport wordt opgesteld.

Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie voor de m.e.r.)
Commissie van onafhankelijke deskundigen die het bevoegd gezag adviseert over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport en in een latere fase in het toetsingsadvies over de kwaliteit van het milieueffectrapport.

Initiatiefnemer
Degene die een m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen, in dit geval Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV en Vereniging Windpark Oostermoer.

Mitigatie
Het verminderen van nadelige effecten (op het milieu) door het treffen van bepaalde maatregelen.

Milieueffectrapportage (m.e.r.)
De procedure van milieueffectrapportage; een hulpmiddel bij de besluitvorming, dat bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een milieueffectrapport en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van de activiteit waarvoor een milieueffectrapport is opgesteld.

MER
Milieueffectrapport. Een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven of varianten de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven.

MW
Megawatt = 1.000 kilowatt = 1.000 kW. kW is een eenheid van vermogen.

Nul-alternatief
Bij dit alternatief wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijving van de andere alternatieven.

Plangebied
Dat gebied, waarbinnen de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven kan worden gerealiseerd. Vergelijk: studiegebied.

Referentiesituatie
Zie ‘nulalternatief’.

Richtlijnen
Document waarin het bevoegd gezag aangeeft wat er in het MER ten minste moet worden onderzocht.

Rotordiameter
De diameter van de denkbeeldige cirkel die door de rotorbladen (wieken) van de windturbine worden bestreken.

Studiegebied
Dat gebied, waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen. Vergelijk: plangebied.

Tiphoogte
Maat die voor windturbines wordt gebruikt om de maximale hoogte vanaf de grond aan te geven wanneer een rotorblad verticaal staat. De tiphoogte is gelijk aan de ashoogte + halve rotordiameter.

Varianten
Mogelijkheid om via (een) iets andere deelactiviteit(en) de doelstelling(en) in redelijke mate te realiseren. Dit wordt niet als complete activiteit beschreven in het MER (want dan zou er sprake zijn van een alternatief).

Wettelijke adviseurs
Adviseurs die geraadpleegd worden door het bevoegd gezag teneinde een advies te krijgen over het plan en het MER. Veelal gaat het hierbij om de Regionale Inspectie van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), de lokale afdeling van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, het waterschap en gemeenten en provincie(s).

BIJLAGE 1



709022
16 juli 2015

MILIEUEFFECTRAPPORT WINDPARK DE DRENTSE MONDEN EN OOSTERMOER BIJLAGE 1

Duurzame Energieproductie Exloërmond, Raedthuys Windenergie BV en Vereniging windpark Oostermoer

Definitief

PONDERA
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Milieueffectrapport Windpark De Drentse Monden en Oostermoer Bijlage 1
Soort document	Definitief
Datum	16 juli 2015
Projectnummer	709022
Opdrachtgever	Duurzame Energieproductie Exloërmond, Raedthuys Windenergie BV en Vereniging windpark Oostermoer
Auteur	[redacted] Pondera Consult
Vrijgave	[redacted] Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

1	**Onderbouwing locatie**	**1**
1.1	Werkwijze onderbouwing locatie	1
1.2	Afbakenen zoekgebied	2
1.3	Selectie te onderzoeken locaties	3
2	**Beoordelingskader voor locaties**	**9**
3	**Beoordeling van de locaties**	**14**
3.1	(D1) Drentse Monden-Oostermoer	14
3.2	(D2) N391 – Emmen	16
3.3	(G1) Ulsderpolder (A7)	18
3.4	(G2) Reiderland – Slaperdijk	20
3.5	(G3) Eemshaven-West	22
3.6	(G4) Tussen Nieuwe Pekela, Alteveer en Stadskanaal	24
3.7	(G5) Langs kanaal oostelijk van Zuidbroek, westelijk van Scheemda en ten noorden van Meeden	26
3.8	(G6) Tussen Nieuwolda en Midwolda langs de weg N362	28
3.9	(G7) Open gebied tussen Winschoten, Blijham en Bellingwolde	30
3.10	(G8) Ten noorden van Kloosterburen	32
3.11	(G9) Plangebied WP N33 Veendam/Menterwolde	34
3.12	(G10) Delfzijl	36
3.13	Nadere beoordeling van de locatie binnen de Veenkoloniën	38
3.14	Afweging geschiktheid locatie De Drentse Monden - Oostermoer en conclusies	38

1 ONDERBOUWING LOCATIE

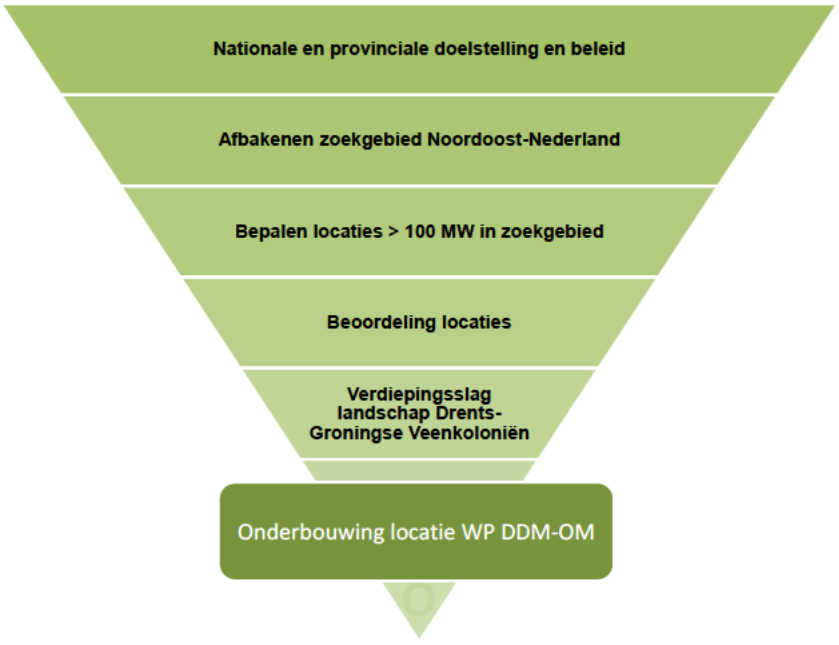
1.1 Werkwijze onderbouwing locatie

De locatie De Drentse Monden – Oostermoer is vanaf 2010 in het provinciaal omgevingsbeleid aangewezen als locatie voor een (grootschalig) windpark. Uitgangspunt in het beleid van de provincie Drenthe is dat grootschalige windenergie als activiteit het beste geplaatst kan worden in landschappen die qua schaal en maat passen bij windturbines. Dit is het geval in het veenkoloniale gebied, zo stelt de provincie.

Het Rijk heeft aangegeven dat concentratie van windenergie op land wenselijk is en landschappelijk gezien voor de hand ligt in grootschalige cultuurlandschappen, bij industriecomplexen en haventerreinen, in grote meren, bij grootschalige waterstaatswerken en andere hoofdinfrastructuur. Concentratie vindt bij voorkeur plaats op locaties die relatief windrijk zijn en waar ruimte voor windturbines is. In de Structuurvisie Infrastructuur en ruimte (SVIR, 2012) heeft het Rijk aangegeven welke gebieden zij kansrijk acht voor grootschalige opstellingen. Deze gebieden zijn in de Structuurvisie Windenergie op Land (SvWOL, 2014) verder uitgewerkt.

Gelet op de vereisten aan een (plan)MER voor een inpassingsplan op rijksniveau en uit oogpunt van zorgvuldigheid is er in dit MER voor gekozen om de locatie voor windpark De Drentse Monden – Oostermoer nader te onderbouwen met meer gedetailleerde milieu-informatie. Dit is gedaan door de locatie voor windpark De Drentse Monden – Oostermoer zelf en andere locaties in het SVIR en SWOL zoekgebied Noordoost Nederland (provincies Groningen en Drenthe) op milieueffecten te onderzoeken. Hierbij is de onderstaande werkwijze gehanteerd.

Figuur 1.1 Werkwijze locatieonderbouwing schematisch



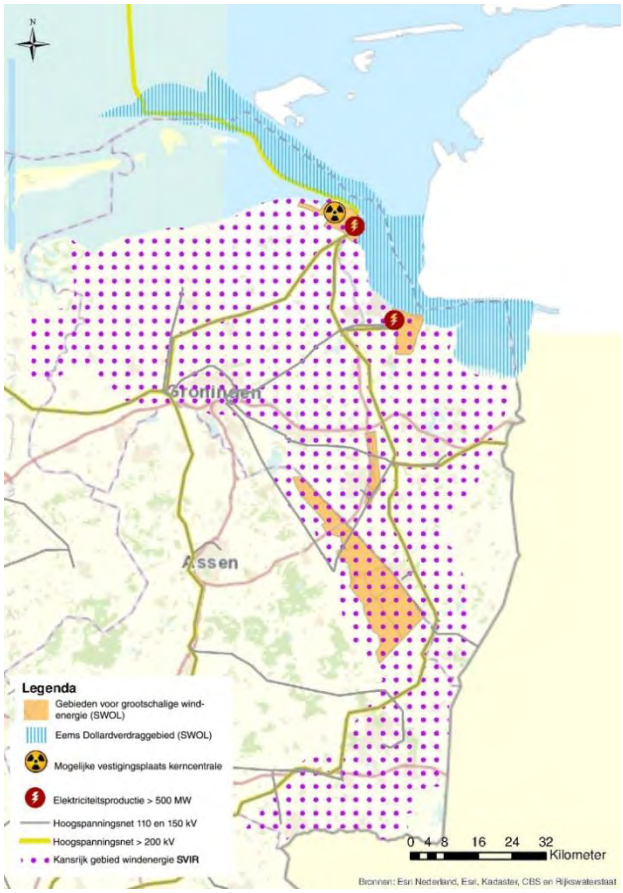
Op basis van de nationale doelstelling en provinciale doelstellingen, vastgelegd in het IPO-bestuursakkoord, is het zoekgebied in Noordoost-Nederland afgebakend. Vervolgens zijn aan de hand van een set uitgangspunten locaties geselecteerd waarin minimaal 100 MW aan opgesteld vermogen gerealiseerd kan worden. Het gaat immers om locaties waar grootschalige windenergie mogelijk is en die onder verantwoordelijkheid van het Rijk kunnen vallen. Daarna zijn de verschillende locaties kwalitatief beoordeeld op effecten voor leefomgeving, ecologie, landschap en energieopbrengst. Dit zijn de mogelijke milieueffecten die op het niveau van het locatieonderzoek onderscheidend zijn. Ten slotte is nog een verdiepingsslag gemaakt voor het thema landschap. Naar aanleiding van het advies van de Commissie voor de m.e.r. is een integrale landschappelijke visie opgesteld voor het totale gebied van de Drents-Groningse Veenkoloniën. Hierin is windpark De Drentse Monden-Oostermoer in samenhang bekeken met het nabijgelegen initiatief windpark N33. Dit ligt in het Groningse deel van de Veenkoloniën op circa 4 kilometer afstand van het noordelijke deel van de locatie windpark De Drentse Monden-Oostermoer. Het is eveneens een grootschalig windenergieproject onder de rijkscoördinatieregeling.

1.2 Afbakenen zoekgebied

Het Rijk heeft aangegeven dat concentratie van windenergie op land wenselijk is en landschappelijk gezien voor de hand ligt in grootschalige open productielandschappen (grootschalige cultuurlandschappen), bij industriecomplexen en haventerreinen en in de grote meren. Concentratie vindt bij voorkeur plaats op locaties die relatief windrijk zijn en waar ruimte voor windturbines is. In de Structuurvisie Infrastructuur en ruimte (SVIR, 2012) heeft het Rijk aangegeven welke gebieden zij kansrijk acht voor grootschalige opstellingen. In januari 2013 zijn er tussen het Interprovinciaal overleg (IPO) en Rijk afspraken gemaakt over de locaties voor grootschalige windenergie en het opgesteld vermogen per provincie. Iedere provincie heeft zijn eigen doelstelling en voor Drenthe bedraagt deze 285,5 MW. Deze locaties zijn betrokken in de Structuurvisie Wind op Land (maart 2014). Als zoekgebied voor de locaties voor windpark De Drentse Monden - Oostermoer is daarom aangesloten op de in de SWOL en het in de SVIR als ‘kansrijk voor windenergie’ aangeduide regio Noordoost-Nederland. Daarbij is ingezoomd op de provincies Drenthe en Groningen. In elke regio en provincie zijn meerdere grootschalige windparken nodig om de doelstelling te realiseren.

Door de gekozen afbakening worden alleen redelijkerwijs te onderzoeken locatiealternatieven beschouwd, die aansluiten bij het initiatief. De doelstelling van het initiatief, het realiseren van een grootschalig windpark, staat hierbij centraal.

Figuur 1.2 Uitsnede gebied kansrijk voor grootschalige windenergie in Noordoost-Nederland



Bron: SVIR, 2012 en SvWOL, maart 2014 (vervaardiging kaartmateriaal Pondera Consult)

1.3 Selectie te onderzoeken locaties

Omdat gezocht wordt naar voldoende ruimte voor een grootschalig windpark, zijn gebieden geselecteerd waar ruimte is voor een omvang van 100 MW en meer aan windenergie. Hierbij is gekeken naar locaties waarbij zo min mogelijk wettelijke en technische belemmeringen aanwezig zijn – en waarbij ruimte is voor windturbines. Dit is gedaan op basis van de volgende uitgangspunten:

- Voor de grootschalige windenergielocaties De Drentse Monden – Oostermoer, N33, Delfzijl en Eemshaven die in de SWOL zijn aangewezen is de begrenzing uit de SWOL aangehouden;
- Voor de overige mogelijke locaties is een ‘logische’ afbakening gekozen, waarbij de aaneengesloten open ruimten zijn gehanteerd, waarbinnen een ‘plaatsingsgebied’ is geprojecteerd. Per locatie is een kaart opgenomen;
- Toepassing van windturbines met een vermogen van 3 MW met een rotordiameter van 100 meter (zie toelichting in Kader 1.1);
- Onderlinge afstand tussen de windturbines van 4 maal de rotordiameter (400 meter);

- Een afstand van locaties tot woningen van 450 meter. Bij een afstand van 450 meter kan, met toepassing van mitigerende maatregelen, voldaan worden aan de normen voor geluid- en slagschaduw.
- Bij de locaties is rekening gehouden met (veiligheids)zones van buisleidingen, spoorwegen, elektrische infrastructuur, laagvliegroutes en aanvliegroutes vliegvelden. De afstanden zijn gebaseerd op het Handboek Risicozonering Windturbines van 2013[1] en bedragen tot buisleidingen en elektrische infrastructuur 200 tot 250 meter. Voor spoorwegen is de afstand circa 60 meter. Laagvliegroutes en aanvliegroutes staan op verschillende toetsingskaarten.[2]
- Ligging in Natura 2000-gebieden is niet relevant voor de selectie omdat deze uitgesloten zijn binnen het gebied dat in de SVIR als kansrijk voor windenergie is aangegeven.

Kader 1.1 Toelichting keuze windturbines

Het hanteren van een windturbineklasse is relevant aangezien de omvang van de turbine van invloed is op het ruimtebeslag van een windpark. Vanwege onderlinge beïnvloeding (turbulentie) dienen windturbines op een bepaalde afstand van elkaar te worden geplaatst. Er is gekozen om voor de selectie van locaties uit te gaan van windturbines van 3 MW met een rotordiameter van 100 meter. Op basis van deze referentieturbine zijn de vermogens van de gebieden en afstanden tot b jvoorbeeld woningen bepaald. Windturbines met grotere afmetingen of een groter vermogen kunnen ook toepasbaar zijn. Het hanteren van grotere klasse windturbines is, door de grotere onderlinge afstanden en afstanden tot woonbebouwing beperkt onderscheidend voor het vermogen dat in een gebied opgesteld kan worden.

De selectie van locaties (met uitzondering van de vier grootschalige locaties die in het SWOL zijn opgenomen) is gedaan op basis van de hierboven genoemde uitgangspunten. In de eerste stap zijn alle ruimtelijke wettelijke en technische belemmeringen voor windenergie in beeld gebracht binnen het SVIR zoekgebied voor windenergie in de provincies Groningen en Drenthe. Deze belemmeringen betreffen afstanden tot woonbebouwing, wegen, spoorwegen, buisleidingen, bovengrondse elektrische infrastructuur, militaire terreinen en laagvliegroutes. Daar waar geen of weinig belemmeringen zijn, is potentieel ruimte voor het plaatsen van windturbines.

In stap twee is in de gebieden waar geen belemmeringen aanwezig zijn, gezocht naar aaneengesloten ruimte zonder of met zeer beperkte woonbebouwing, die potentieel omvangrijk genoeg is voor een windenergieproject van 100 MW of meer.

In de derde stap is bepaald hoeveel opgesteld vermogen gerealiseerd kan worden binnen een gebied, Hierbij worden windturbines in denkbeeldige lijn- of raster opstellingen geplaatst op een onderlinge afstand van vier maal de rotordiameter tussen de windturbines. De lijnen volgen de landschappelijke structuur en benutten de beschikbare ruimte in het gebied. In Tabel 1.1 zijn de geïdentificeerde gebieden benoemd en in Figuur 1.3 zijn deze met ovalen in kaart gebracht. In

[1] Het handboek risicozonering windturbines 2013 was de meest recente versie op het moment van uitvoering van de analyse. In de nieuwe versie van het handboek (v3.1) zijn enkele kleine w jzigingen aangebracht. Deze wijzigingen zijn beoordeeld op hun relevantie voor de locatieafweging, gezien de abstractheid van de locatieafweging zal toepassing hiervan niet leiden tot een andere beoordeling.

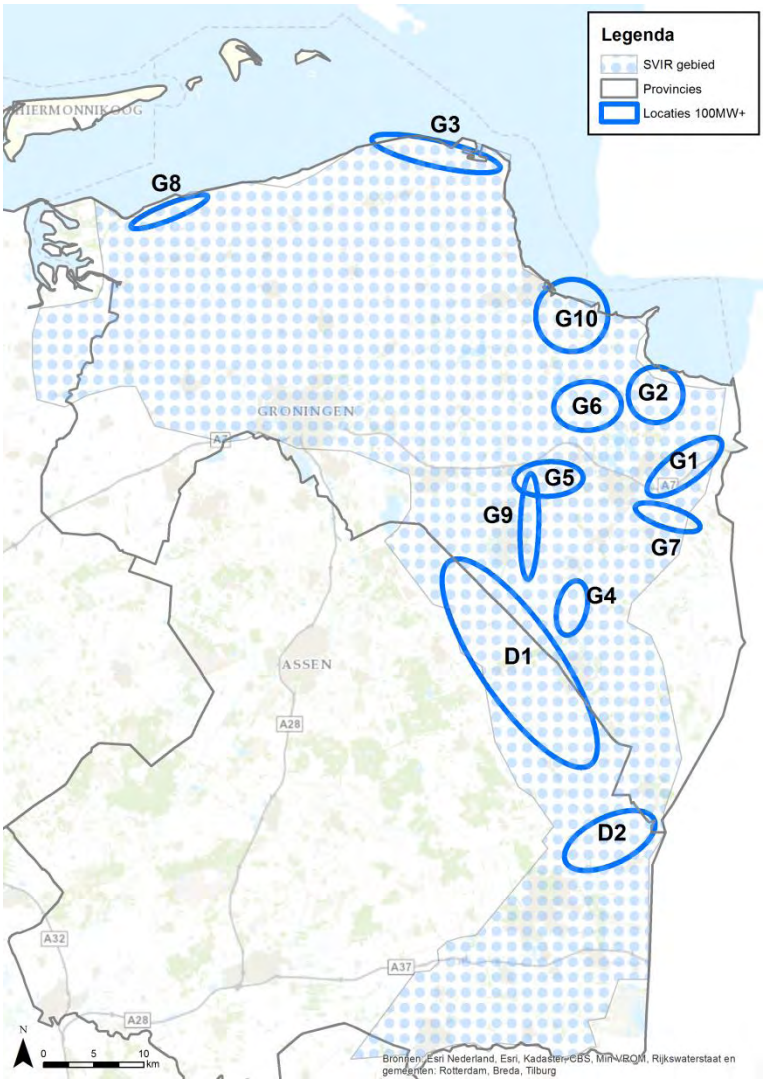
[2] De militaire laagvliegroute is uitgesloten als plaatsingsgebied. Er is contact opgenomen met Defensie, Luchtverkeersleiding en de Inspectie voor Leefomgeving en Transport om vooraf rekening te kunnen houden met mogelijke invloed op luchtvaartcommunicatieapparatuur en aanvliegroutes.

de volgende paragraaf zijn de effecten van mogelijke opstellingen beoordeeld. Per gebied is voor de effectbeoordeling telkens een kaart toegevoegd met de gehanteerde lijnen en contouren voor de beoordeling.

Tabel 1.1 Te beoordelen locaties in zoekgebied Noordoost-Nederland

Locatienummer	Naam locatie
Locaties in provincie Groningen	
G1	A7 (Ulsderpolder)
G2	Reiderland - Slaperdijk
G3 (POP/SWOL)	Eemshaven-West
G4	Tussen Nieuwe Pekela, Alteveer en Stadskanaal
G5	Langs kanaal oostelijk van Zuidbroek, westel jk van Scheemda en ten noorden van Meeden
G6	Tussen Nieuwolda en Midwolda langs de weg N362
G7	Open gebied tussen Winschoten, Blijham en Bellingwolde
G8	Ten noorden van Kloosterburen
G9 (POP/SWOL)	Plangebied Windpark N33 Veendam/ Menterwolde
G10 (POP/SWOL)	Delfzijl Zuid
Locaties in provincie Drenthe	
D1 (SWOL)	Drentse Monden – Oostermoer
D2	N391 – Emmen

Figuur 1.3 Te beoordelen locaties > 100 MW potentieel opgesteld vermogen



Relatie met overige locaties voor windenergie in Drenthe

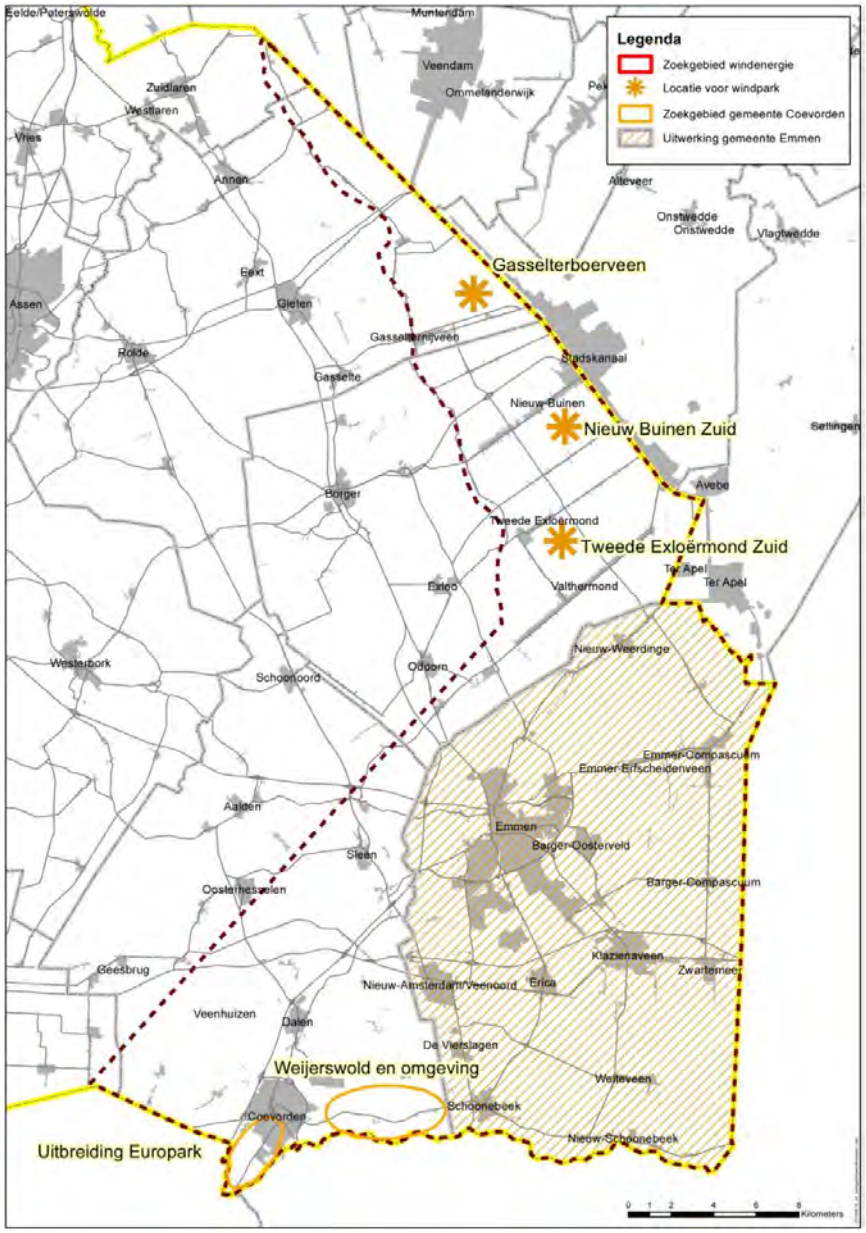
Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe hebben samen met de colleges van de gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Coevorden en Emmen voor het in de Omgevingsvisie 2010 aangewezen zoekgebied voor windenergie een nadere uitwerking opgesteld in de vorm van een gebiedsvisie windenergie. De gebiedsvisie is op 23 juni 2013 vastgesteld.

De provincie Drenthe heeft de rijksoverheid aangeboden in Drenthe 285,5 MW aan windenergie ruimtelijk mogelijk te maken, als bijdrage aan het realiseren van de rijksdoelstelling van 6000 MW voor 2020. In deze gebiedsvisie windenergie wordt aangegeven waar en hoe de doelstelling van 285,5 MW in het zoekgebied kan worden gerealiseerd. De locaties en gebieden die in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines worden nader begrensd. Ook worden de randvoorwaarden en ontwerpuitgangspunten beschreven waaronder plaatsing

mogelijk is. De volgende locaties en gebieden worden aangewezen voor windparken (zie ook figuur 1.4):

- Aa en Hunze: Gasselterboerveen;
- Borger-Odoorn: Nieuw Buinen-Zuid en Tweede Exloërmond-Zuid;
- Emmen: vastleggen locaties Rudeveen en De Monden in Structuurvisie windenergie[3];
- Coevorden: zoekgebieden Weijerswold en Uitbreiding Europark.

Figuur 1.4 Locaties gebiedsvisie windenergie Drenthe



[3] Structuurvisie Windenergie Emmen, 2 december 2013. Deze staat echter ter discussie en er worden nieuwe locaties onderzocht binnen de gemeente Emmen op dit moment.

Van deze locaties hebben alleen de locaties in Aa en Hunze en Borger-Odoorn (de locaties waar windpark De Drentse Monden – Oostermoer is gesitueerd) en de locatie De Monden in Emmen potentieel een opgesteld vermogen van 100 MW of meer. Deze zijn meegenomen als locatie D1 en D2 in de locatie afweging in dit onderzoek. De locatie Rundeveen in Emmen en de twee locaties in Coevorden blijven ruim onder deze grens en zijn derhalve niet nader beschouwd.

2 BEOORDELINGSKADER VOOR LOCATIES

Er is een kwalitatieve beoordeling gemaakt voor de vier thema's: energieopbrengst, leefomgeving, ecologie en landschap. De locaties zijn gescoord op een driepuntsschaal. De locaties zijn relatief, ten opzichte van elkaar, gescoord. Zo wordt inzichtelijk wat de verschillen tussen de locaties zijn. Er kan dus een positief of negatief effect in absolute zin plaatsvinden, die door de onderlinge vergelijking van gebieden neutraal ('0') kan scoren.

(1) Energieopbrengst

Het potentieel opgesteld vermogen (hoeveelheid megawatt) is in de beoordeling van de locaties gehanteerd als maatstaf voor de hoeveelheid energie die opgewekt kan worden op een locatie. Verschillen in windaanbod worden hierdoor niet zichtbaar maar dit is geen bezwaar voor het vergelijken van locaties aangezien in de SVIR gebieden met significant lagere gemiddelde windsnelheden buiten beschouwing zijn gelaten. Wel is het goed op te merken dat hiermee een onderschatting van locaties nabij de Waddenkust plaatsvindt vanwege het hogere windaanbod daar.

Vanwege landschappelijke en praktische overwegingen (afstand tot wegen) worden opstellingen meestal in lijnen of grids geplaatst en niet willekeurig in een gebied. Het bepalen van het potentieel opgesteld vermogen van een gebied zou hier dus rekening mee moeten houden. Dit is gedaan door te bekijken hoe binnen het afgebakende plaatsingsgebied lijn- of clusteropstellingen kunnen passen met een onderlinge afstand van vier maal de rotordiameter. Binnen deze opstellingen is bepaald hoeveel windturbines er kunnen worden gerealiseerd. Het aantal windturbines vermenigvuldigd met het vermogen (3 MW) van de referentieturbine, levert een potentieel vermogen per gebied op.

Het doel van het realiseren van windenergieprojecten is primair de productie van duurzame energie en het daarmee dichterbij brengen van doelstellingen voor duurzame energie (zie hoofdstuk 2). Daarom scoort een locatie met meer potentieel vermogen positiever dan een locatie met net 100 MW. De volgende indeling is bij het bepalen van de scores aangehouden, gebaseerd op de relatieve bandbreedte tussen de locaties:

Tabel 2.1 Bepalen van score op het aspect energieopbrengst (potentieel opgesteld vermogen)

Potentieel opgesteld vermogen	Score	Betekenis
100 tot 130 MW	0	Neutraal
130 tot 180 MW	0/+	Licht positief
> 180 MW	+	Positief

(2) Leefomgeving

Onder het thema leefomgeving vallen, in het kader van dit locatieonderzoek, de effecten van geluid en slagschaduw. Bij de beoordeling van deze twee milieueffecten is gekeken naar het aantal woningen in de nabijheid van de locaties. Er is gekeken naar het aantal woningen binnen het gebied van 450 tot 1500 meter rond de locaties[4]. Hierbinnen wordt voldaan aan de normen voor slagschaduw[5] en geluid. Niettemin kan er nog enige slagschaduw optreden en zullen de windturbines onder omstandigheden hoorbaar zijn (geluidniveau tussen de circa 37 en 47 dB Lden). Hierbij geldt dat met het toenemen van de afstand (richting 1500 meter) de effecten afnemen.

In het geografisch informatiesysteem (GIS) is een contour van 1500 meter getrokken rondom de potentiële opstellingen. Binnen de contour is het aantal woningen tussen de 450-1500 meter geteld. Om recht te doen aan het globale karakter zijn de aantallen afgerond op de volgende manier:

- Aantal woningen <250 op 5 tallen;
- Aantal woningen tussen 250 en 1000 op 50 tallen;
- Aantal woningen > 1000 afronden op 100 tallen.

Om locaties met een verschillende omvang te kunnen vergelijken, is rekening gehouden met het aantal woningen per MW door het aantal woningen te delen door het aantal MW's van de betreffende locatie. Een locatie waar per MW weinig woningen in of in de nabijheid liggen scoort minder negatief dan waar dat aantal hoger is. De indeling in de score is gebaseerd op de aantallen van de verschillende locaties, waarbij de locaties met het hoogste aantal woningen per MW de bovengrens heeft bepaald.

Tabel 2.2 Bepalen van score op het aspect leefomgeving

Aantal woningen per MW binnen 450-1500 meter contour	Score	Betekenis
Minder dan 10 woningen per MW	0	Neutraal
Tussen 10 - 30 woningen per MW	0/-	Licht negatief
Meer dan 30 woningen per MW	-	Negatief

Bij het bovenstaande past een belangrijke nuancering. De invloed op de leefomgeving kan niet één op één afgeleid worden van de hoeveelheid woningen in de omgeving van een windpark. In geval van woonkernen in de nabijheid van een locatie, is het aantal woningen hoog, maar niet iedere woning ontvangt dezelfde hoeveelheid geluid en slagschaduw door de afschermende werking van bebouwing rondom de woonkern. De woningen binnen in de woonkern ervaren veel minder invloed van windturbines. Ook de aanwezigheid van een bedrijventerrein of andere grootschalige infrastructuur kan een dergelijke afschermende werking hebben. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer grote gebouwen, zoals fabriekspanden, de windturbines aan het zicht onttrekken, waardoor slagschaduw niet zal optreden nabij de woningen. Voor woonbebouwing in de vorm van linten zijn de effecten veelal vergelijkbaar met die bij solitaire woningen omdat er geen of minder sprake is van een afschermende werking door andere

[4] Deze getallen kennen geen juridische basis en zijn gebaseerd op prakt jkervaringen om op hoofdl jnen de invloed van geluid en slagschaduw en de verschillen tussen locaties aan te geven.
[5] Voor de verspreid liggende bebouwing binnen 450 meter is ervan uitgegaan dat dit mogelijke initiatiefnemers in een windenergieproject betreft of een andere passende oplossing wordt gevonden.

woningen; dit is overigens weer afhankelijkheid van de 'dikte' van de lintbebouwing en de positionering van de windturbines. Gelet op het feit dat dit in deze locatieonderbouwing, niet in detail naar de bebouwing wordt gekeken, is geen rekening gehouden met deze nuance. Dat betekent dat de gepresenteerde effecten een overschatting bevatten voor gebieden met woonkernen en andere afschermende bebouwing.

(3) Ecologie

Natura 2000-gebieden zijn niet aanwezig in de zoekgebieden omdat deze in de SVIR uitgesloten zijn. Wel ligt een aantal Natura 2000-gebieden in de buurt. Er is gekeken naar afstanden tot Natura 2000-gebieden die belangrijk zijn voor vogelsoorten. Voor elk Natura 2000-gebied is in een aanwijzingsbesluit bepaald welke natuurwaarden behouden moeten worden. Deze zogenaamde instandhoudingsdoelstelling geeft per soort aan voor hoeveel vogels het gebied een goed leefgebied moet zijn (behoudsdoel) of worden (ontwikkelingsdoel: vergroting van het oppervlak en / of verbetering van de kwaliteit van het gebied). Voor een Natura 2000-gebied waarvoor geen instandhoudingsdoelstellingen voor vogels zijn geformuleerd, is de afstand tot dit Natura 2000-gebied niet van belang geacht omdat daar geen effecten van windparken worden verwacht.

De volgende Duitse en Nederlandse Natura 2000-gebieden met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels, zijn betrokken bij de effectbeoordeling:

a. Rheiderland (Duitsland);
b. Waddenzee en Noordzeekustzone (NL);
c. Leekstermeergebied (NL);
d. Lauwersmeer (NL);
e. Emstal von Lathen bis Papenburg (Duitsland);
f. Bargerveen (NL);
g. Drents Friese Wold & Leggelderveld (NL);
h. Dwingelerderveld (NL);
i. Fochteloërveen (NL);
j. Zuidlaardemeergebied (NL);
k. Drentsche Aa (NL).

Voor de beoordeling is gekeken naar de afstand tot bovenstaande Natura 2000-gebieden. Het verschil in afstanden is relevant voor de potentiele functie van een gebied voor vogelsoorten, bijvoorbeeld voor foerageren. Gebieden op grotere afstand zijn van minder belang voor de instandhouding dan nabijgelegen gebieden.

Tabel 2.3 Bepalen van score op aspect ecologie

Afstand tot Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoel-stellingen voor vogels	Score	Betekenis
Groter dan 5 kilometer	0	Neutraal
Tussen 5 en 2,5 kilometer	0/-	Licht negatief
Minder dan 2,5 kilometer	-	Negatief

Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van weidevogel- en akkervogelkern- en ganzenfoerageergebieden binnen de zoeklocaties. Aangezien binnen elk van de locaties minimaal één van deze drie vogelgebieden valt, is dit aspect niet onderscheidend en niet

meegenomen in de score. Uitzondering hierop is het gebied Eemshaven, waar geen ‘vogelgebied’ is aangewezen. Verder is nagegaan of locaties binnen de gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (vanaf hier: Natuurnetwerk) liggen. Dit zijn gebieden die voorheen onder de ecologische hoofdstructuur vielen. Bij de aanwezigheid in een locatie die onderdeel uitmaakt van het natuurnetwerk en tevens een waarde voor vogels heeft, is dit als negatief beoordeeld.

De beoordeling is een kwalitatief deskundigenoordeel: in een volgende fase moet worden vastgesteld of effecten daadwerkelijk optreden.

(4) Landschap

Het Rijk geeft aan dat concentratie van windenergie landschappelijk gewenst is in gebieden waar het relatief hard waait en in grootschalige cultuurlandschappen, bij industriecomplexen en haventerreinen, in grote meren, bij grootschalige waterstaatswerken en andere hoofdinfrastructuur. In deze gebieden verhoudt de maatvoering van moderne grote windturbines zich gunstig tot de schaal van het landschap en wordt deze schaal niet ‘gedegradeerd’ tot bekrompen afmetingen. De provincie Drenthe heeft als beleid windenergie te realiseren in landschappen die qua maat en schaal passen bij windenergie (grootschalige agrarische productielandschappen). Met dit beleid streeft de provincie tevens naar het zo veel mogelijk vrijhouden van kleinschalige gebieden.

Het inrichten van een windpark heeft effect op de openheid van een gebied. Dit komt doordat de windturbines door hun grote afmetingen ten opzichte van de landschappelijke elementen, een verkleinend effect hebben op de schaal van het landschap. In de Drentse Omgevingsvisie en het Groningse Provinciaal Omgevingsplan (POP) en is de landschappelijke kwaliteit van het landschap in respectievelijk ‘kernkwaliteiten’ en ‘kernkarakteristieken’ uitgewerkt. De windturbineopstellingen hebben vooral effect op de kernkwaliteit of kernkarakteristiek ‘openheid’. Bij de beoordeling van de locaties is een inschatting gemaakt van de invloed dat een windpark als gevolg van het verkleiningseffect op deze kernkwaliteiten heeft.

Gelet op het concentratiebeleid in de SVIR/SWOL en het provinciale beleid in Groningen heeft de aanwezigheid van industrie, haven en/of infrastructuur een positieve invloed op de score voor de Groningse locaties. De gedachte hierachter is dat de openheid door de aanwezigheid van deze element al enigszins beperkt is en elders effecten op landschap en leefomgeving worden voorkomen. In Drenthe heeft de provincie gekozen voor het vrijhouden van de kleinschalige Drentse landschappen, door turbines in grootschalige open productielandschappen te plaatsen. De Drentse locaties scoren daarmee positief wanneer zij in deze gebieden gesitueerd zijn.

In de provincie Drenthe is de kernkwaliteit ‘openheid’ toegekend aan het veenkoloniale gebied voor wat betreft de wijkenstructuur (linten) in combinatie met openheid. In de provincie Groningen is de kernkarakteristiek ‘grootschalige openheid’ toegekend aan gebieden die worden gekenmerkt door weidsheid en onbegrensd uitzicht. De Groningse openheid moet gezien worden als meer grootschalig (vandaar de term ‘grootschalige openheid’) met een grotere weidsheid dan in gebieden in Drenthe. In de Drentse gebieden is veel meer sprake van

'kamers'[6] dan van 'onbegrensde' grootschalige openheid. Dit betekent voor de score dat de Drentse locaties niet in de categorie (-) scoren.

Tabel 2.4 Bepalen van score op aspect landschap

Ligging windpark in/nabij kernkarakteristiek en invloed industrie/infrastructuur	Score	Betekenis
Ligt niet in gebied met kernkarakteristiek openheid *en* sluit aan bij infrastructuur en/of industrie	0	Neutraal
Ligt in gebied met kernkarakteristiek openheid *en* sluit aan bij infrastructuur en/of industrie *of* Ligt niet in gebied met kernkarakteristiek openheid *en* sluit niet aan bij infrastructuur en/of industrie	0/-	Licht negatief
Ligt in gebied met kernkarakteristiek openheid *en* sluit niet aan bij infrastructuur en/of industrie	-	Negatief

In paragraaf 3.13 is het voor het thema landschap een verdiepingsslag gemaakt door de mogelijke samenhang tussen de verschillende windparken in de Drentse en Groningse Veenkoloniën te beoordelen.

Aan de hand van het beoordelingskader zijn de 12 geselecteerde locaties beoordeeld. Bij de beoordeling is uitgegaan van een windpark dat is ingericht conform de in paragraaf 1.2 beschreven uitgangspunten. Het is een kwalitatieve beoordeling op basis van GIS en de genoemde getallen zijn daarmee een benadering. Zie ook kader 2.1.

Kader 2.1 Leeswijzer kaarten per locatie

Om het aantal MW per locatie te bepalen z jn in het gebied fictieve lijnen getekend. Op deze l jnen kunnen windturbines op een onderlinge afstand van vier maal de rotordiameter worden geplaatst. Op basis van deze lijnen en de onderlinge afstand is het potentieel opgesteld vermogen (aantal turbines van 3 MW) van een gebied berekend: door de lengte van de lijnen te delen door de onderlinge afstand (rekening houden met een begin- en eindpunt van de lijn). Bij de uitgangspunten is aangegeven dat turbines niet kunnen worden geplaatst binnen de buisleidingcontouren. In de kaarten zijn de lijnen waar potentieel windturbines geplaatst kunnen worden, ononderbroken doorgetrokken over de leidingcontouren. Aangezien windturbines een onderlinge afstand hebben, kan b j de plaatsing voldoende afstand aangehouden worden.

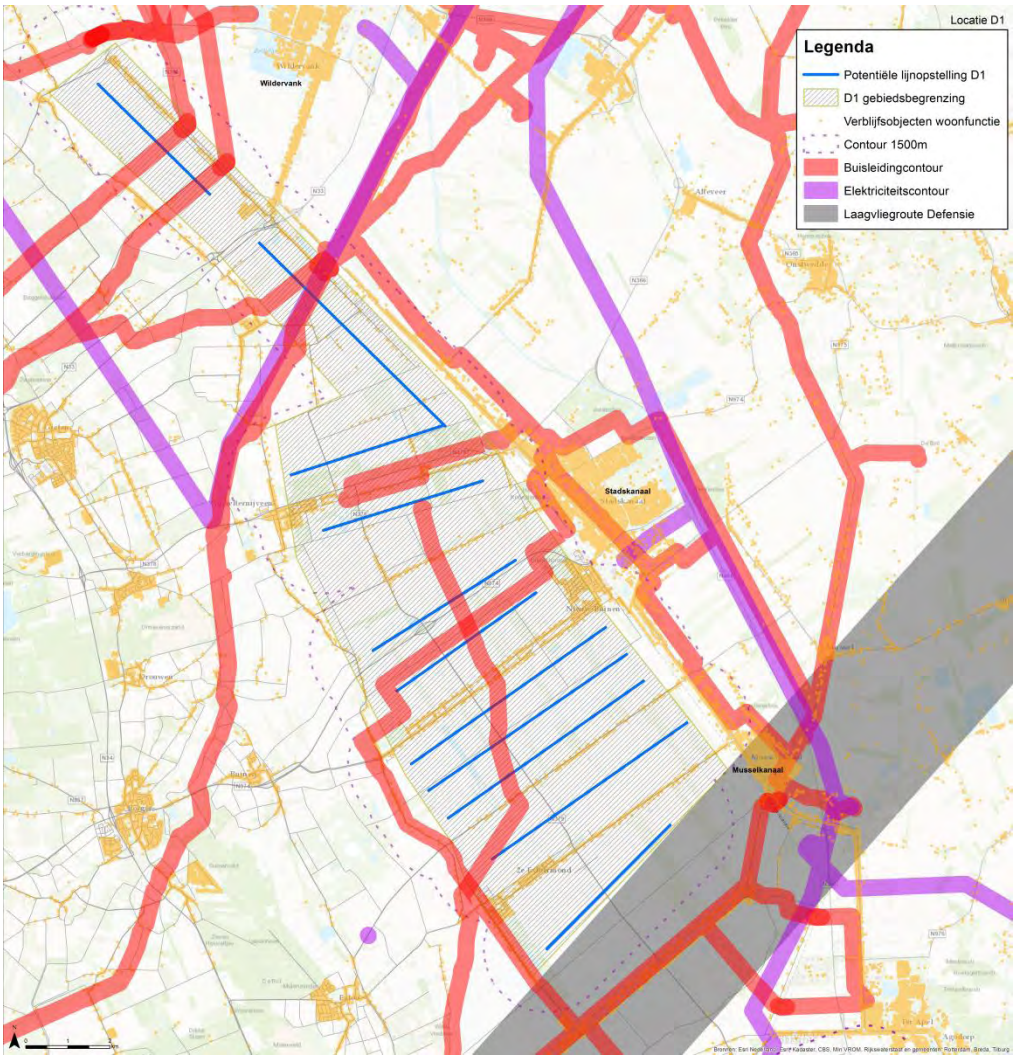
[6] Kamers zijn open landschappelijke gebieden waarbinnen landbouw plaatsvindt. Die kamers worden omsloten door bebouwingslinten en beplante wegen.

3 BEOORDELING VAN DE LOCATIES

3.1 (D1) Drentse Monden-Oostermoer

Het gebied ligt in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn in het veenkoloniale gebied nabij Annerveenschekanaal, Eexterveen, Gieterveen, Gasselternijveen, 1e en 2e Exloërmond, Nieuw-Buinen en Drouwenermond. De locatie betreft het plangebied van windpark De Drentse Monden-Oostermoer.

Figuur 3.1 Locatie D1 Drentse Monden - Oostermoer



*** NB: Deze kaart heeft een afwijkende schaal ten behoeve van plaatsing op pagina**

Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 75 km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 132 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 396 MW[7]. De locatie scoort hiermee positief (+).

Leefomgeving

Er ligt een aantal woonkernen in en om het gebied, waaronder de kern Stadskanaal, evenals een aantal woonlinten. Hierdoor ligt een groot aantal woningen binnen een straal van 450 - 1500 meter van de locatie. Wanneer rekening wordt gehouden met het aantal woningen per MW, scoort dit gebied licht negatief (0/-) op dit aspect. Wel dient opgemerkt te worden dat een aanzienlijk deel van de woningen door de ligging in een kern minder hinder zal ondervinden door de afschermende werking van de omringende bebouwing.

Ecologie

De locatie ligt circa 6 kilometer van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels, Zuidlaardermeer. Gezien deze ruimte afstand scoort de locatie neutraal (0). Binnen de locatie is een heel klein deel Natuurnetwerk aanwezig, die geen specifieke waarde voor vogels heeft, waardoor de score voor ecologie hetzelfde blijft.

Landschap

De locatie is gelegen in een grootschalig open landschap in Drenthe. In tegenstelling tot de grootschalige open gebieden in Groningen, zijn zogenaamde 'kamers' aanwezig waardoor minder sprake is van grootschalige openheid. Er is geen industrie / infrastructuur aanwezig. Hierdoor is de score licht negatief (0/-).

Tabel 3.1 Eigenschappen (D1) Drentse Monden-Oostermoer

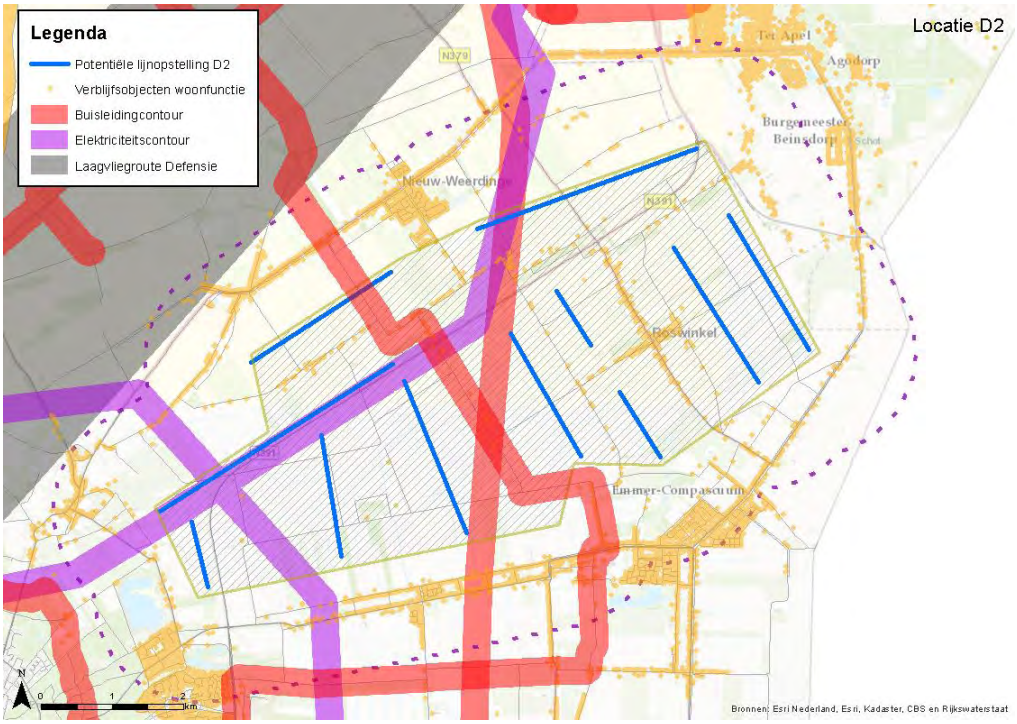
Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	132	+
	Vermogen [MW]	396	
Leefomgeving	Woningen binnen 450-1 500m	8700	0/-
	Woningen per MW (450-1000 m)	22	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	6	0
	EHS betekenis vogels	Nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Ja, met mate	0/-
	Aansluiting infra/industrie	Nee	

[7] In februari 2015 is door de minister van Economische zaken een maximale invulling van 150 MW voor dit gebied vastgelegd. Omdat hier een vaste systematiek wordt gehanteerd, waarb j ieder gebied technisch maximaal wordt ingevuld, is deze doelstelling hier niet overgenomen voor de beoordeling. Een geringer opgesteld vermogen leidt tot geringere effecten, maar ook tot minder opgesteld vermogen. Daardoor zal dit niet tot een andere totaalbeoordeling leiden.

3.2 (D2) N391 – Emmen

De locatie is gelegen in de gemeente Emmen in het veenkoloniale gebied nabij de kernen Emmer-Erfscheidenveen, Emmer-Compascuum, Munsterscheveld, Nieuw-Weerdinge en Roswinkel. Het gebied ligt ten noorden en zuiden van de provinciale weg N391 tussen Emmen en Ter Apel.

Figuur 3.2 Locatie D2 N391-Emmen



Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 21km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 57 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 171 MW. De locatie scoort hiermee licht positief (0/+).

Leefomgeving

Er ligt een aantal woonkernen in en om het gebied, waaronder de kernen Emmer-Compascuum, Munsterscheveld, Roswinkel en Ter Apel. Hierdoor ligt een groot aantal woningen binnen een straal van 450 - 1500 meter van de locatie. Wanneer rekening wordt gehouden met het aantal woningen per MW, scoort dit gebied negatief (-) op dit aspect. Wel dient opgemerkt te worden dat een aanzienlijk deel van de woningen door de ligging in een kern minder hinder zal ondervinden door de afschermende werking van de omringende bebouwing.

Ecologie

De locatie ligt op circa 12 kilometer van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels, Bargerveen. Gezien deze ruime afstand scoort de locatie neutraal (0). Binnen de locatie is een heel klein deel Natuurnetwerk aanwezig, die geen specifieke waarde voor vogels heeft, waardoor de score voor ecologie hetzelfde blijft.

Landschap

De locatie is gelegen in een open landschap. De realisatie van een windpark in open landschap heeft een negatieve invloed op die openheid, al is de invloed minder dan wanneer sprake is van grootschalige openheid zoals in Groningen. Er is geen industrie / infrastructuur aanwezig. Hierdoor is de score licht negatief (0/-).

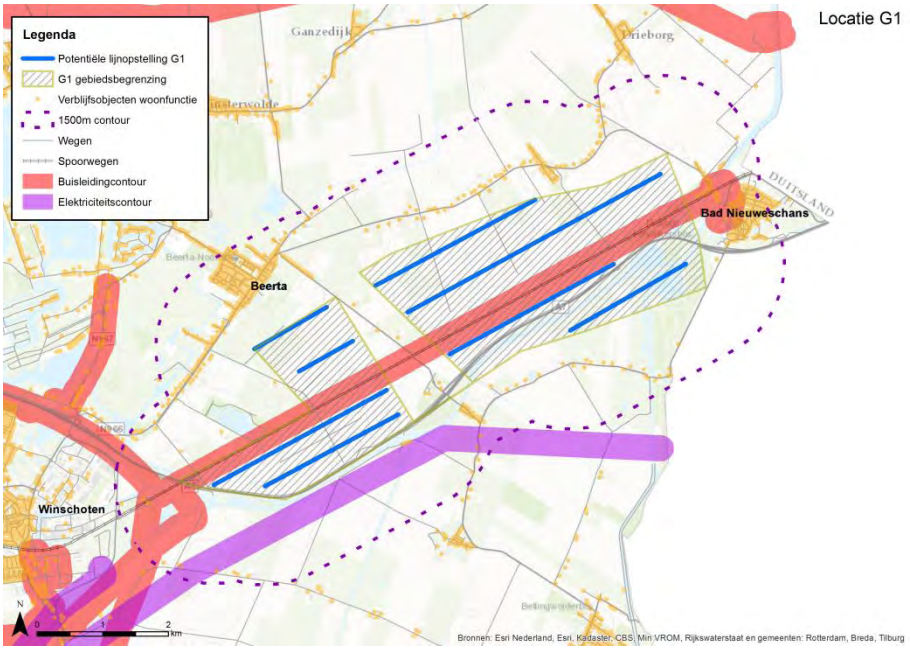
Tabel 3.2 Eigenschappen (D2) N391 – Emmen

Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	57	0/+
	Vermogen [MW]	171	
Leefomgeving	Woningen binnen 450- 1500m	5700	-
	Woningen per MW (450-1500m)	33	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	12	0
	EHS betekenis vogels	Nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Ja, met mate	0/-
	Aansluiting infra/industrie	Nee	

3.3 (G1) Ulsderpolder (A7)

De locatie ligt in de gemeente Oldambt, tussen Winschoten en Bad Nieuweschans, langs de rijksweg A7 en de waterweg de Pekel Aa. De door de streekraad aangedragen locatie ‘langs de A7 tussen Klein Ulsda en Bad Nieuweschans’ maakt onderdeel uit van deze locatie.

Figuur 3.3 Locatie G1 Ulsderpolder



Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 14,2 km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 48 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 144 MW. Hierdoor scoort de locatie licht positief (0/+).

Leefomgeving

Er zijn geen woonkernen en weinig verspreid liggende woningen in het gebied aanwezig. Gezien het relatief gemiddeld aantal woningen per MW in een straal van 450 - 1500 meter scoort het gebied licht negatief (0/-).

Ecologie

De locatie ligt circa 2,5 kilometer van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels, Rheiderland in Duitsland. Gezien deze afstand scoort de locatie licht negatief (0/-). Binnen de locatie is een (natte) EHS-verbinding aangewezen. Omdat deze geen specifieke waarde voor vogels heeft is dit niet van invloed op de score.

Landschap

De locatie ligt in een grootschalig open landschap volgens kaart kernkarakteristieken uit het POP3. De realisatie van een intensief ingericht windpark in open landschap heeft een grote invloed op die openheid. Een aandachtspunt is de karakteristieke waterloop Westerwoldse Aa.

De ligging van infrastructuur (A7 en waterweg) aan weerszijden van de locatie zorgt er voor dat de score licht negatief is (0/-).

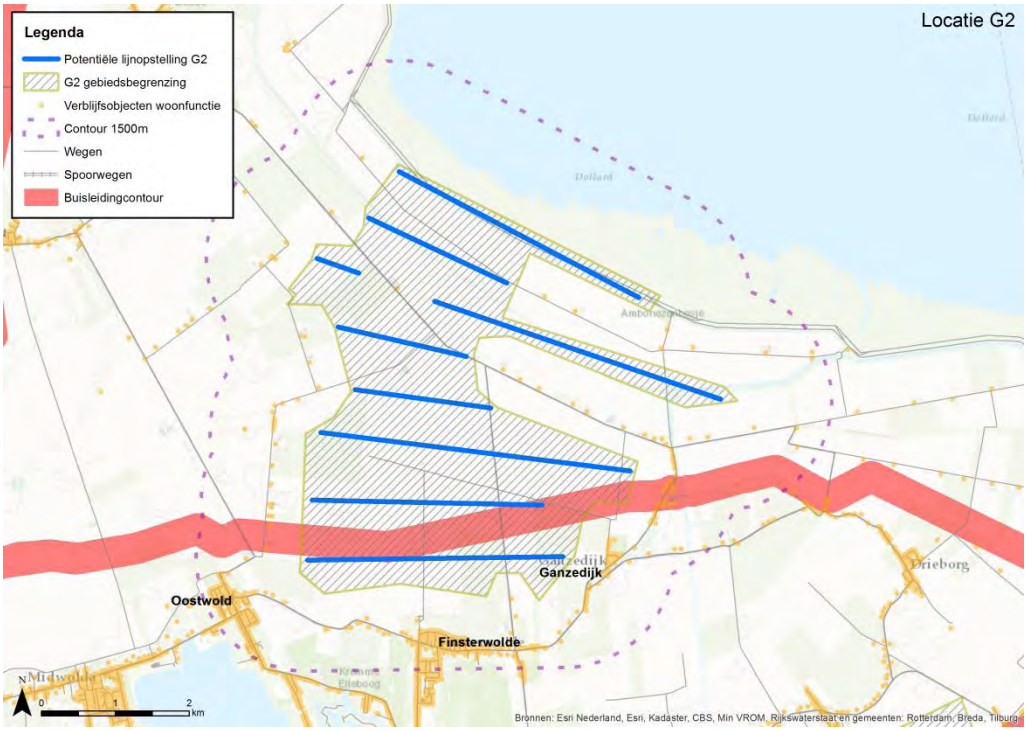
Tabel 3.3 Eigenschappen en score (G1) Ulsderpolder (A7)

Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	48	0/+
	Vermogen [MW]	144 MW	
Leefomgeving	Woningen binnen 450-1500 m	1800	0/-
	Woningen per MW (450-1500 m)	13	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	2,5	0/-
	EHS betekenis vogels	nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Ja	0/-
	Aansluiting infra/industrie	Ja (snelweg A7)	

3.4 (G2) Reiderland – Slaperdijk

Het gebied ligt ten noorden van Oldambt en Finsterwolde aan de Waddenzee.

Figuur 3.4 Locatie G2 Reiderland - Slaperdijk



Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 17,5 km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 62 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 186 MW. Dit betekent een positieve score (+).

Leefomgeving

Om het gebied heen ligt een aantal woonkernen: Oostwold, Finsterwolde, en Ganzedijk. Deze liggen echter op relatief grote afstand, waardoor ze voor een beperkt deel binnen de 450 - 1.500 meter contour vallen. Er is daarom neutraal gescoord (0).

Ecologie

De locatie ligt tegen de Eems Dollard op een afstand van 0 kilometer van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels, de Waddenzee. Gezien deze korte afstand scoort de locatie negatief (-). Er is geen EHS aanwezig binnen de locatie.

Landschap

De locatie ligt in een grootschalig open landschap volgens kaart kernkarakteristieken uit het POP3 en ligt daarnaast in de nabijheid van het open water van de Dollard. Aandachtspunt is de karakteristieke waterloop Oude Geut en de Oude dijken. Er is geen infrastructuur of industrie aanwezig. De locatie scoort daarmee negatief (-).

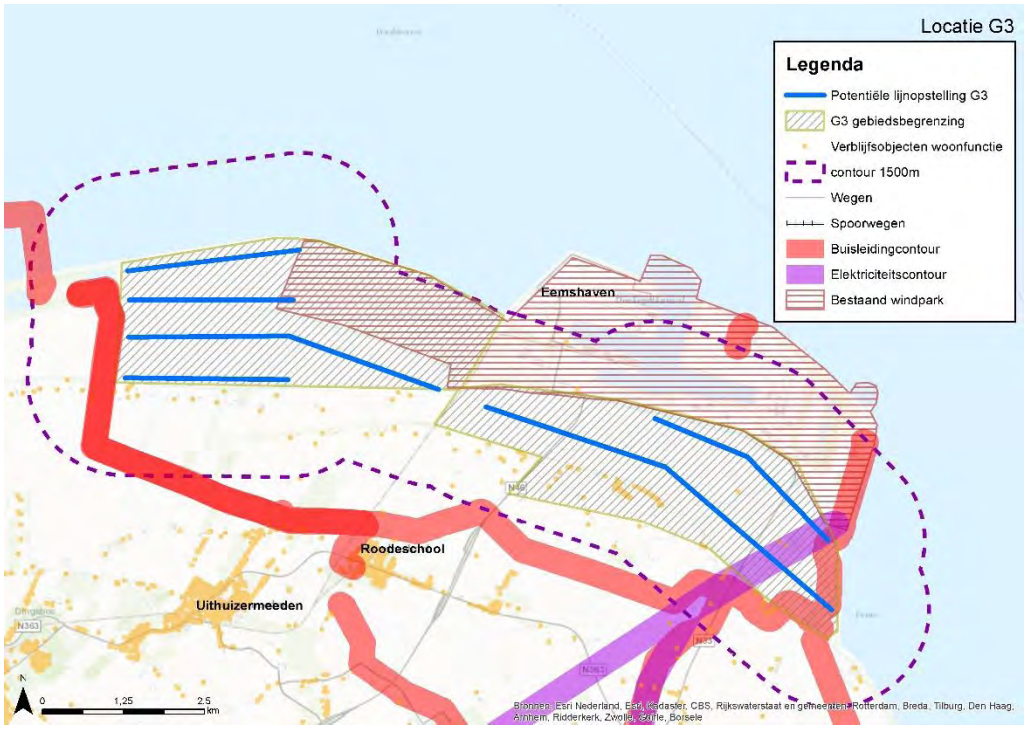
Tabel 3.4 Eigenschappen en score G2 Reiderland - Slaperdijk

Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	62	+
	Vermogen [MW]	186	
Leefomgeving	Woningen binnen 450–1500 m	1100	0
	Woningen per MW (450-1500 m)	6	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	0	-
	EHS betekenis vogels	Nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Ja	-
	Aansluiting infra/industrie	Nee	

3.5 (G3) Eemshaven-West

Het gebied ligt ten westen en zuiden van het haven- en industrieterrein Eemshaven en ten noorden van Uithuizen en Roodeschool in de gemeente Eemsmond aan de Waddenzee. Op 29 januari 2014 is door Provinciale Staten besloten over uitbreiding van het zoekgebied Windenergie te Eemshaven. Hiermee is aan de westzijde van het oorspronkelijke zoekgebied een extra locatie opgenomen waar ruimte is voor offshore prototype windturbines en onderzoeksturbines. In deze beoordeling is dit aanvullende gebied meegenomen als onderdeel van de locatie, omdat de mogelijke turbines die hier gerealiseerd worden enerzijds meetellen het opgesteld vermogen, maar anderzijds ook milieueffecten hebben.

Figuur 3.5 Locatie G3 Eemshaven-West



Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 21,6 km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 56 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 168 MW. Dit betekent een licht positieve score (0/+).

Leefomgeving

Er ligt een aantal woonkernen ten zuiden van het gebied: Roodeschool, Uithuizermeeden en Uithuizen. Binnen een straal van 450 - 1500 meter van de locatie liggen zeer weinig woningen; hierdoor is de score neutraal (0).

Ecologie

De locatie ligt tegen de Waddenzee aan in het Waddengebied en daarmee op een afstand van 0 kilometer van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels. Gezien deze korte afstand scoort de locatie negatief (-). Er is geen EHS aanwezig binnen de locatie.

Landschap

De locatie ligt in een grootschalig open landschap volgens kaart kernkarakteristieken uit het POP3. Aandachtspunt is de karakteristieke waterloop Grote Tjariet en de Oude Middendijk. Er is aansluiting op het nabijgelegen grootschalige industrieterrein waar al een groot aantal windturbines staat. Hierdoor scoort de locatie licht negatief (0/-).

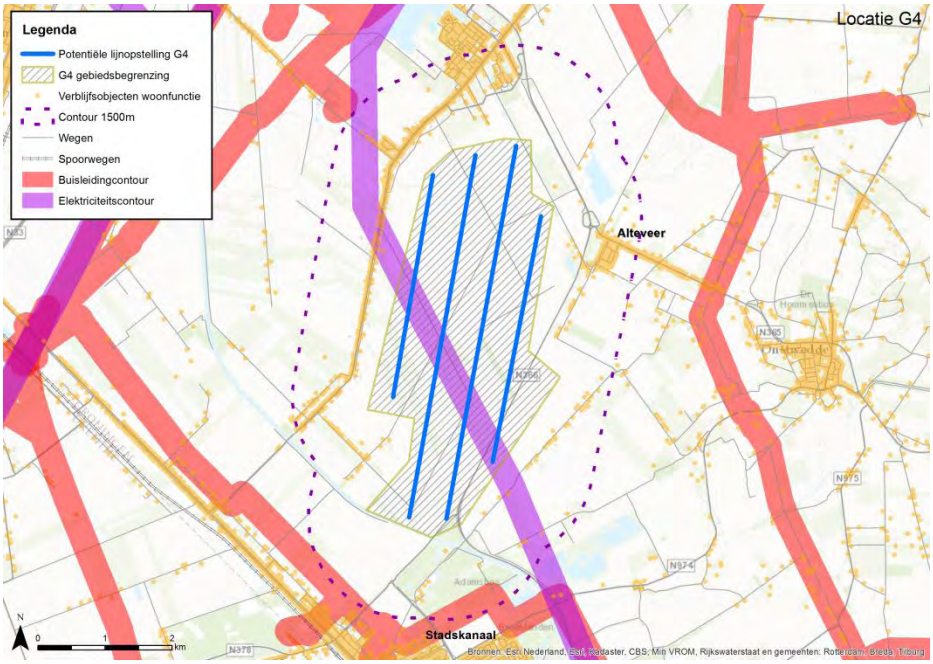
Tabel 3.5 Eigenschappen en score G3 Eemshaven-West

Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	56	0/+
	Vermogen [MW]	168 MW	
Leefomgeving	Woningen binnen 450–1500 m	450	0
	Woningen per MW (450–1500 m)	1,6	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	0	-
	EHS betekenis vogels	Nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Ja	0/-
	Aansluiting infra/industrie	Ja	

3.6 (G4) Tussen Nieuwe Pekela, Alteveer en Stadskanaal

Het gebied ligt tussen Nieuwe Pekela aan de noordwestzijde, Alteveer aan de oostzijde en Stadskanaal aan de zuidzijde. De door de streekraad aangedragen locatie ‘tussen Nieuwe Pekela, Alteveer en Stadskanaal maakt onderdeel uit van deze locatie.

Figuur 3.6 Locatie G4 tussen Nieuwe Pekela, Alteveer enStadskanaal



Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 10,8 km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 45 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 135 MW. Hiermee scoort de locatie licht positief (0/+).

Leefomgeving

Er ligt een aantal woonkernen om het gebied heen: Nieuwe Pekela, Boven Pekela, Alteveer en Stadskanaal. Binnen een straal van 450 - 1500 meter van de locatie ligt een gemiddeld aantal woningen. Er is daarom licht negatief (0/-) gescoord.

Ecologie

De locatie ligt circa 18 kilometer van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels (Zuidlaardermeer). Gezien deze ruime afstand scoort de locatie neutraal (0). Er is geen EHS aanwezig binnen de locatie.

Landschap

De locatie ligt niet in een grootschalig open landschap volgens kaart kernkarakteristieken uit het POP3. In dit gebied is sprake van een kenmerkend patroon van kanalen en wijken. Het ligt niet in de nabijheid van infrastructuur of industrie. De locatie scoort daarom negatief (-).

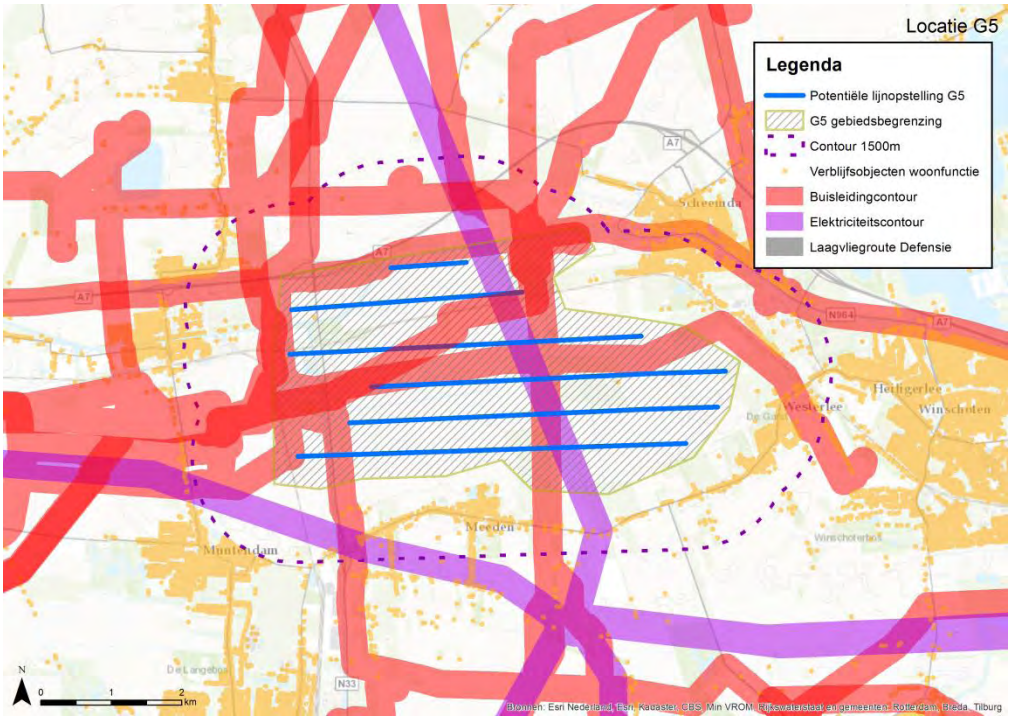
Tabel 3.6 Eigenschappen en score G4 tussen Nieuwe Pekela, Alteveer en Stadskanaal

Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	45	0/+
	Vermogen [MW]	135	
Leefomgeving	Woningen binnen 450–1500 m	1600	0/-
	Woningen per MW (450–1500 m)	12	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	18	0
	EHS betekenis vogels	Nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Nee	-
	Aansluiting infra/industrie	Nee	

3.7 (G5) Langs kanaal oostelijk van Zuidbroek, westelijk van Scheemda en ten noorden van Meeden

Het gebied ligt langs de A7 nabij Zuidbroek en overlapt voor een deel met het plangebied van Windpark N33 (G9); beide locaties zijn niet tegelijkertijd mogelijk. De door de streekraad aangedragen locatie ‘langs het kanaal ten oosten van Zuidbroek en ten westen van Scheemda en het gebied ten noorden van Meeden’ maakt onderdeel uit van deze locatie.

Figuur 3.7 Locatie G5 langs kanaal Zuidbroek



Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 20 km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 62 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 186 MW. Hiermee is de score positief (+).

Leefomgeving

Er liggen drie woonkernen om het gebied heen: Zuidbroek in het westen, Meeden in het zuiden en Scheemda in het oosten. Verder is het gebied relatief vrij van woonbebouwing. Binnen een straal van 450 - 1500 meter rond de locatie ligt een gemiddeld aantal woningen. Hierdoor is licht negatief gescoord (0/-). Er wordt opgemerkt dat een aanzienlijk deel van de woningen door de ligging in een kern minder hinder zal ondervinden door de afschermende werking van de omringende bebouwing.

Ecologie

De locatie ligt circa 11 kilometer van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels, Zuidlaardermeer. Gezien de ruime afstand tot dit gebied scoort de locatie neutraal (0). Er is geen EHS aanwezig binnen de locatie.

Landschap

De locatie ligt in een grootschalig open landschap volgens kaart kernkarakteristieken uit het POP3. De realisatie van een windpark in grootschalig open landschap heeft een grote invloed op die openheid. Daarnaast sluit het deels aan bij de infrastructuur van de A7 en daarmee is de score licht negatief (0/-).

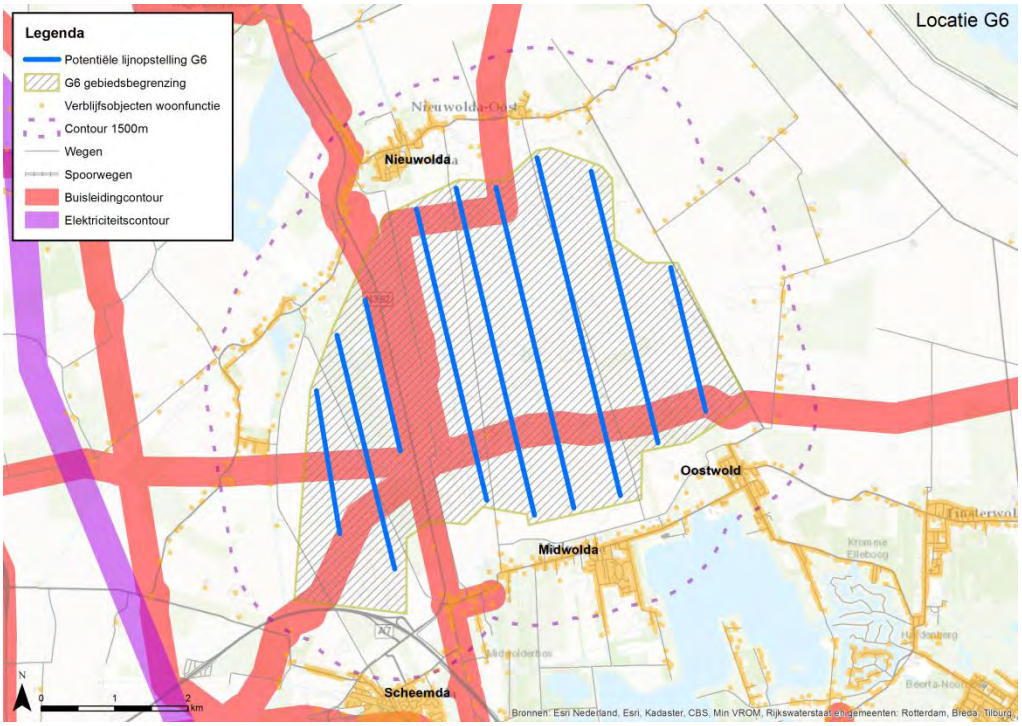
Tabel 3.7 Eigenschappen en score G5 langs kanaal Zuidbroek

Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	62	+
	Vermogen [MW]	186	
Leefomgeving	Woningen binnen 450–1500 m	2500	0/-
	Woningen per MW (450–1500 m)	13	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	11	0
	EHS betekenis vogels	Nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Ja	0/-
	Aansluiting infra/industrie	Ja (deels A7)	

3.8 (G6) Tussen Nieuwolda en Midwolda langs de weg N362

Het gebied ligt tussen Nieuwolda en Midwolda in en strekt zich uit ten weerszijde van de N362. De door de streekraad aangedragen locatie ‘tussen Nieuwolda en Midwolda langs de weg N362’ maakt onderdeel uit van deze locatie.

Figuur 3.8 Locatie G6 tussen Nieuwolda en Midwolda



Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 21,8 km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 77 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 231 MW. Dit scoort positief (+).

Leefomgeving

Er ligt een aantal woonkernen om het gebied heen: Midwolda en Oostwold aan de zuidkant, Nieuw Scheemda en ’t Waar en Nieuwolda aan de noordkant. Aan de oostkant zijn verspreid liggende woningen. Binnen een straal van 450 - 1500 meter rond de locatie ligt een gemiddeld aantal woningen, maar een relatief klein aantal woningen per MW, waarmee het neutraal (0) scoort.

Ecologie

De locatie ligt circa 4,5 kilometer van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels, de Waddenzee. Gezien deze afstand scoort de locatie licht negatief (0/-). Er is geen EHS aanwezig binnen de locatie.

Landschap

De locatie ligt in een grootschalig open landschap volgens kaart kernkarakteristieken uit het POP3. Het effect op de 'grootschalige openheid' is groot. De locatie ligt niet nabij grootschalige infrastructuur of industrie. Op dit aspect is de score daarom negatief (-).

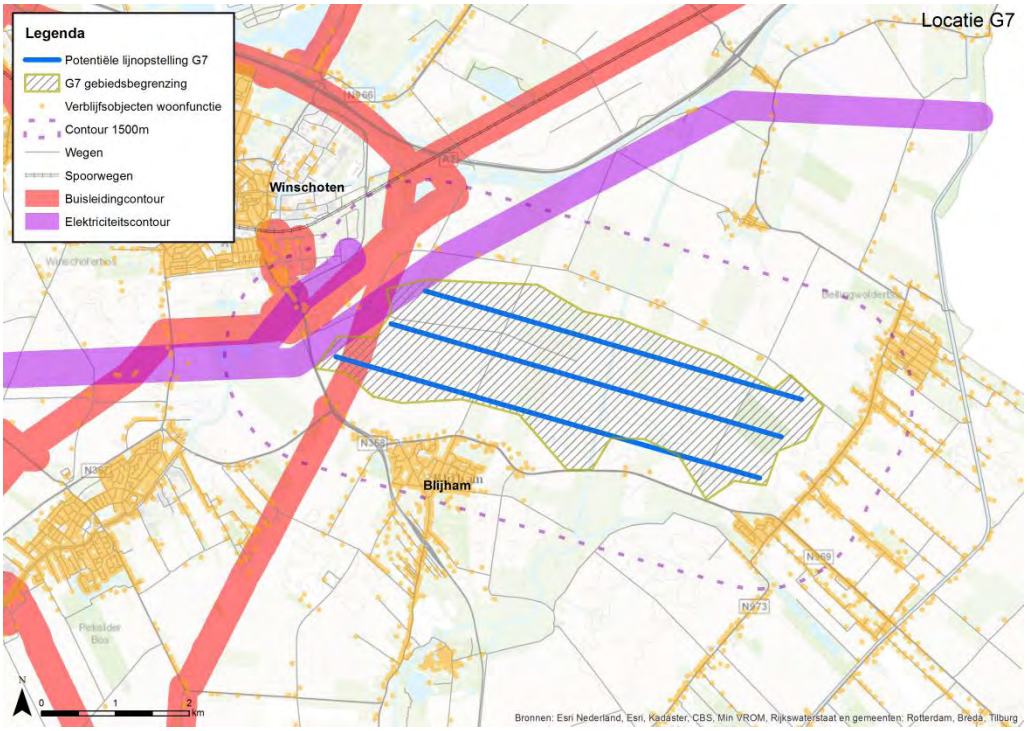
Tabel 3.8 Eigenschappen en score G6 tussen Nieuwolda en Midwolda

Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	77	+
	Vermogen [MW]	231	
Leefomgeving	Woningen binnen 450–1500 m	2200	0
	Woningen per MW (450–1500 m)	10	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	4,5	0/-
	EHS betekenis vogels	Nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Ja	-
	Aansluiting infra/industrie	Nee	

3.9 (G7) Open gebied tussen Winschoten, Blijham en Bellingwolde

Het gebied ligt ten oosten van Winschoten, ten noorden van Blijham en ten oosten van Bellingwolde.

Figuur 3.9 Locatie G7 Winschoten



Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 10 km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 41 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 123 MW. Dit scoort neutraal (0).

Leefomgeving

Er ligt een aantal woonkernen aan de randen van het gebied: Winschoten, Blijham en Bellingwolde. Verder is er langs de noordkant van het gebied woonbebouwing aanwezig langs de Tweekarspelenweg. Binnen een straal van 450 - 1500 meter rond de locatie ligt een gemiddeld aantal woningen waardoor het licht negatief (0/-) scoort. Er wordt opgemerkt dat een aanzienlijk deel van de woningen door de ligging in een kern minder hinder zal ondervinden door de afschermende werking van de omringende bebouwing.

Ecologie

De locatie ligt op ongeveer 5,5 kilometer van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels, Rheiderland in Duitsland. Gezien deze afstand scoort de locatie neutraal (0). Er is geen EHS aanwezig binnen de locatie.

Landschap

De locatie is gelegen in een grootschalig open landschap volgens kaart kernkarakteristieken uit het POP3. De realisatie van een intensief ingericht windpark in dit type open landschap heeft

een grote invloed op de openheid. De locatie ligt niet nabij grootschalige infrastructuur, industrie of havens. De score is daarom negatief (-).

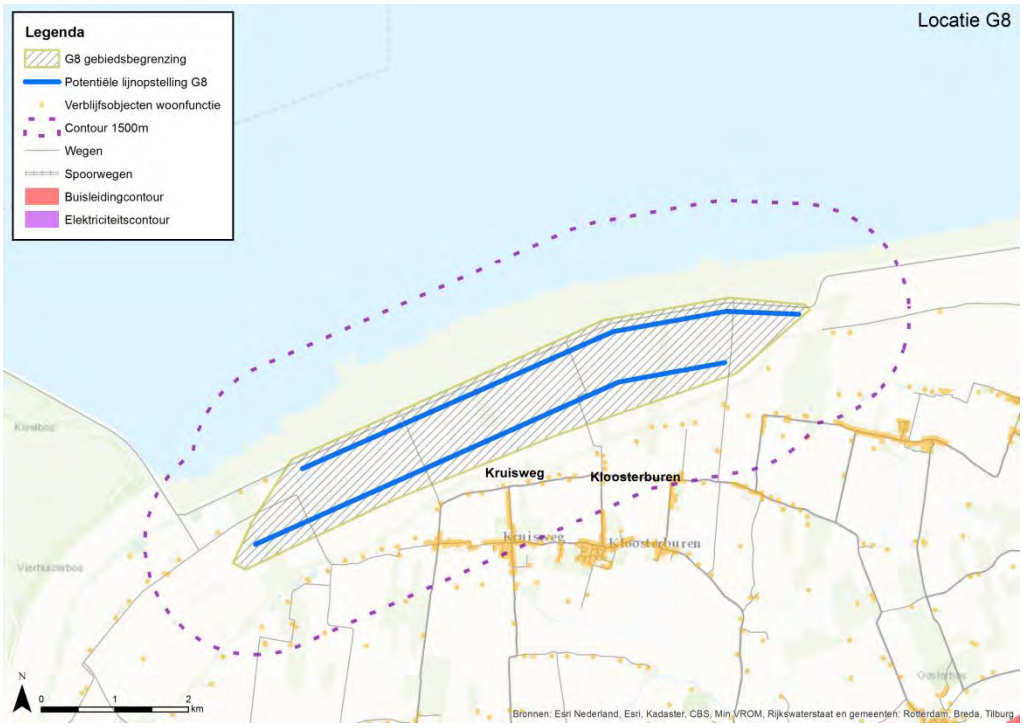
Tabel 3.9 Eigenschappen en score G7 open gebied tussen Winschoten, Blijham en Bellingwolde

Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	41	0
	Vermogen [MW]	123	
Leefomgeving	Woningen binnen 450-1500 m	2100	0/-
	Woningen per MW (450-1500 m)	17	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	5,5	0
	EHS betekenis vogels	Nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Ja	-
	Aansluiting infra/industrie	Nee	

3.10 (G8) Ten noorden van Kloosterburen

Het gebied ligt in het noorden van Groningen ten noorden van Kloosterburen aan de Waddenzee.

Figuur 3.10 Locatie G8 Kloosterburen



Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 8,4 km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 34 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 102 MW. De locatie scoort hiermee neutraal (0).

Leefomgeving

Er ligt een klein aantal verspreid liggende woningen en enkele kleine woonkernen aan de zuidrand van het gebied: Kloosterburen, Hoornhuizen, Kruisweg en Kleine Huisjes. Binnen een straal van 450 - 1500 meter van de locatie liggen zeer weinig woningen, waardoor de score neutraal (0) is.

Ecologie

De locatie ligt op 0 kilometer van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels, de Waddenzee. Gezien deze nabije ligging scoort de locatie negatief (-). Er is geen EHS aanwezig binnen de locatie.

Landschap

De locatie is gelegen in een grootschalig open landschap volgens de kaart kernkarakteristieken uit het POP3, en dicht bij het open water van de Waddenzee. De realisatie van een intensief ingericht windpark in dit type open landschap heeft een grote invloed op de openheid. De

locatie ligt niet nabij grootschalige infrastructuur of industrie. Op dit aspect is de score daarom negatief (-).

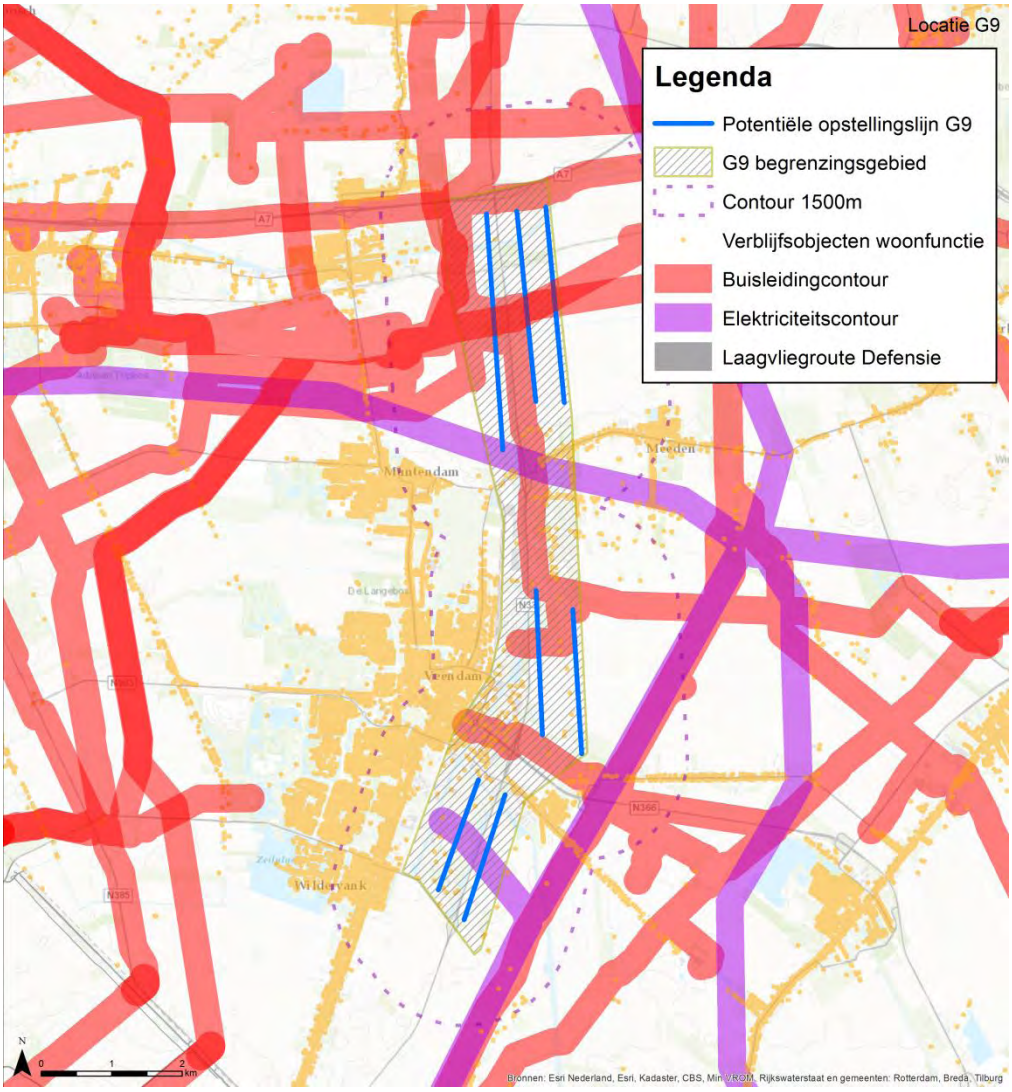
Tabel 3.10 Eigenschappen en score G8 ten noorden van Kloosterburen

Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	34	0
	Vermogen [MW]	102	
Leefomgeving	Woningen binnen 450-1500 m	300	0
	Woningen per MW (450-1500m)	3	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	0	-
	EHS betekenis vogels	Nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Ja	-
	Aansluiting infra/industrie	Nee	

3.11 (G9) Plangebied WP N33 Veendam/Menterwolde

Het gebied ligt ten oosten van de kernen Veendam, Muntendam en Zuidbroek. Het gebied overlapt voor een deel met de locatie langs de A7 nabij Zuidbroek (G5); beide locaties zijn niet tegelijkertijd mogelijk. Binnen het plangebied bevinden zich verder een tweetal kleine kernen namelijk Meeden en Ommelanderwijk. In of flankerend aan het gebied liggen de N33 en het A.G. Wildervanckkanaal, de A7 en de spoorweg Veendam-Groningen evenals een hoogspanningsverbinding.

Figuur 3.11 Locatie G9 Plangebied WP N33 Veendam / Menterwolde



Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 8,9 km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 41 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 123 MW. De locatie scoort hiermee neutraal (0).

Leefomgeving

Er ligt een aantal woonkernen in en aan de randen van het gebied: Zuidbroek, Muntendam, Veendam, Wildervank, Zuidwending en Meeden. Hierdoor ligt er een groot aantal woningen binnen een straal van 450 - 1500 meter van de locatie. Op dit aspect wordt negatief (-) gescoord. Wel dient opgemerkt te worden dat een aanzienlijk deel van de woningen door de ligging in een kern minder hinder zal ondervinden door de afschermende werking van de omringende bebouwing. Bovendien geldt vooral voor een grotere kern als Veendam dat de aanwezigheid van grotere infrastructuur en bedrijvigheid de invloed van het windpark op de leefomgeving deels wegneemt.

Ecologie

De locatie ligt circa 12 kilometer van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels, Zuidlaardermeer. Gezien deze ruime afstand scoort de locatie neutraal (0). Er is geen EHS aanwezig binnen de locatie.

Landschap

Een klein stuk van het noordelijke deel ligt in een grootschalig open landschap volgens de kaart kernkarakteristieken uit het POP3. Binnen of nabij de locatie bevinden zich verschillende woonkernen. Tussen de grotere kernen en de locatie bevinden zich industrie- en bedrijventerreinen en voorts wordt de locatie doorsneden, door (spoor) weg-, water- en energie-infrastructuur. Hierdoor is licht negatief (0/-) gescoord.

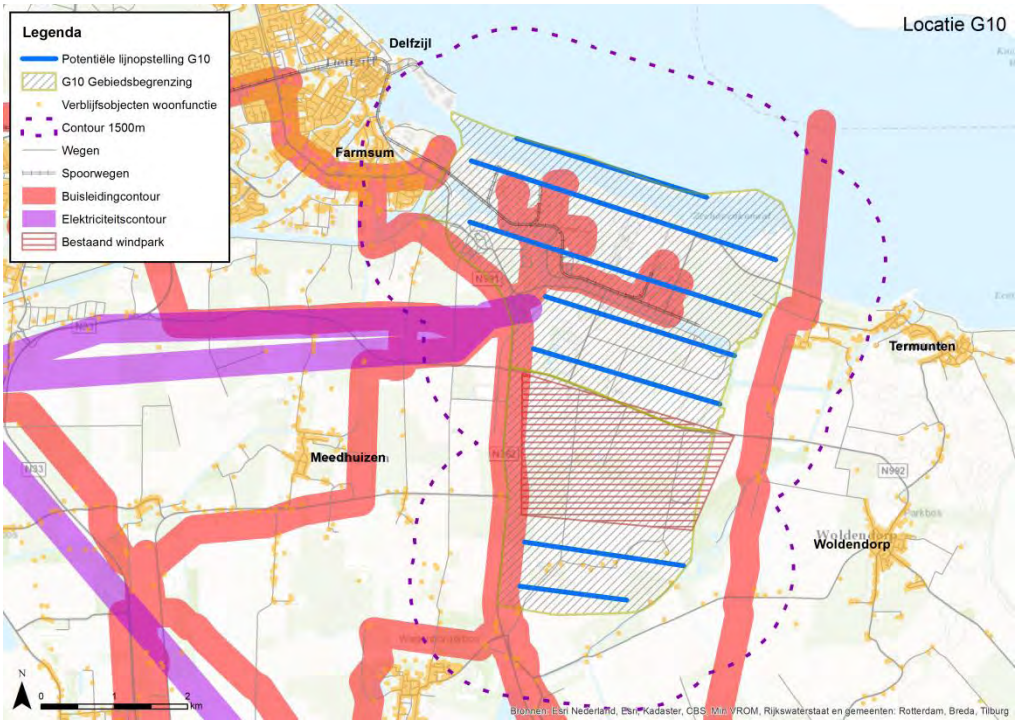
Tabel 3.11 Eigenschappen en score G9 Plangebied WP N33 Veendam/Menterwolde

Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	41	0
	Vermogen [MW]	123	
Leefomgeving	Woningen binnen 450-1500 m	7600	-
	Woningen per MW (450-1500 m)	62	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	12	0
	EHS betekenis vogels	Nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Ja (noordel jk deel)	0/-
	Aansluiting infra/industrie	Ja	

3.12 (G10) Delfzijl

Het gebied ligt ten zuidoosten van de kern van Delfzijl, tussen de dorpen Termunten, Woldendorp, Wagenborgen en Meedhuizen. Het gebied omvat tevens het industrie- en haventerrein van Delfzijl. In het gebied is al een groot windpark aanwezig (rood gearceerd in Figuur 3.12).

Figuur 3.12 Locatie G10 Delfzijl



Potentieel vermogen

Het gebied heeft een oppervlakte van 20,2 km^2, waarbinnen in een opstelling van lijnen circa 50 windturbines van 3 MW kunnen worden geplaatst met een totaal vermogen van 150 MW. De locatie scoort hiermee licht positief (0/+).

Leefomgeving

Er ligt een aantal woonkernen rondom het gebied: Termunten, Woldendorp, Wagenborgen en Meedhuizen. Deze kernen liggen echter op dusdanig afstand dat zij veelal buiten de 450 - 1500 meter vallen. Er liggen relatief weinig woningen binnen de contour, daarom is op dit aspect neutraal (0) gescoord.

Ecologie

Een deel van de locatie grenst aan het Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor vogels, de Waddenzee. Om deze reden scoort de locatie negatief (-) op het aspect ecologie. Er is geen EHS aanwezig binnen de locatie.

Landschap

Het ligt niet in een grootschalig open landschap volgens de kaart kernkarakteristieken uit het POP3. Een deel van de locatie bestaat uit industrie- en bedrijventerreinen van de haven van Delfzijl. De locatie sluit deels aan bij grootschalige infrastructuur en haventerreinen. Hierdoor is de score neutraal (0).

Tabel 3.12 Eigenschappen en score G10 Delfzijl

Aspecten	Eigenschappen		Score
Energieopbrengst	Aantal windturbines	50	0/+
	Vermogen [MW]	150	
Leefomgeving	Woningen binnen 450-1 500m	900	0
	Woningen per MW (450-1000 m)	6	
Ecologie	Afstand tot Natura 2000 [km]	0	-
	EHS betekenis vogels	Nee	
Landschap	Grootschalige openheid	Nee	0
	Aansluiting infra/industrie	Ja	

3.13 Afweging geschiktheid locatie De Drentse Monden - Oostermoer en conclusies

In onderstaande tabel zijn de scores voor de locaties op een rij gezet. Twee opmerkingen bij de tabel: de verschillende scores zijn relatief: de locaties zijn ten opzichte van elkaar gescoord; en de scores van de verschillende thema's kunnen niet bij elkaar opgeteld worden.

Tabel 3.13 Overzicht scores locatie onderbouwing

Nr.	Locatie	Energie-opbrengst	Leefomgeving	Ecologie	Landschap
D1	Drentse Monden – Oostermoer	+	0/-	0	0/-
D2	N391 - Emmen	0/+	-	0	0/-
G1	A7 (Ulsderpolder)	0/+	0/-	0/-	0/-
G2	Reiderland - Slaperdijk	+	0	-	-
G3	Eemshaven-West	0/+	0	-	0/-
G4	Tussen nieuw Pekela, Alteveer en Stadskanaal	0/+	0/-	0	-
G5	Langs kanaal Zuidbroek	+	0/-	0	0/-
G6	Tussen Nieuwolda en Midwolda	+	0	0/-	-
G7	Open gebied Winschoten, Blijham en Bellingwolde	0	0/-	0	-
G8	Ten noorden van Kloosterburen	0	0	-	-
G9	N33 Veendam/ Menterwolde	0	-	0	0/-
G10	Delfzijl	0/+	0	-	0

De scores in de bovenstaande tabel geven aan dat geen van de locaties ongeschikt is voor grootschalige windenergie. Wel kennen alle locaties op een of meerdere thema's aandachtspunten. Geconcludeerd wordt dat het plangebied van windpark De Drentse Monden – Oostermoer (D1) goed scoort op ecologie en energieopbrengst. Dit sluit aan bij de keuzes die in rijks- en Drents provinciaal beleid zijn gemaakt voor grootschalige windenergie. Dit betekent dat de inrichting van locatie voor windpark De Drentse Monden - Oostermoer verder kan worden onderzocht. Voor het vervolgonderzoek en de detailuitwerking in het deel projectMER verdienen de thema's leefomgeving en landschap bijzondere aandacht. Vergeleken met de andere beoordeelde locaties ligt er veel lintbebouwing binnen de locatie en in de nabije omgeving van het windpark. Daarnaast zijn er, door de grote beschikbare ruimte in het landschap, veel verschillende inrichtingsmogelijkheden die nader moeten worden uitgewerkt.

3.14 Nadere beoordeling van de locatie binnen de Veenkoloniën

Deze paragraaf maakt tot slot een verdiepingsslag voor het thema landschap voor twee windparken in het Drents-Groningse veenkoloniale gebied vanwege de nabije ligging en het advies van de Commissie m.e.r. Dit gebeurt aan de hand van een landschapsvisie, waarbij is uitgegaan van de bestaande twee initiatieven. De locatie windpark De Drentse Monden – Oostermoer ligt binnen de Drents-Groningse Veenkoloniën. In de directe nabijheid (minimale afstand 4 kilometer) en binnen het veenkoloniale gebied ligt de locatie van het te ontwikkelen windpark N33. Hiervoor is eveneens een rijkscoördinatieregeling van kracht. Omdat de geplande windparken relatief dicht bij elkaar liggen, rijst de vraag hoe dit kan passen binnen de karakteristieken van de Veenkoloniën.

In deze paragraaf wordt deze vraag beantwoord, onder meer aan de hand van de integrale cultuurhistorische en landschappelijke visie voor het gehele Drents-Groningse veenkoloniale gebied. Deze is opgesteld door bureau voor landschapsarchitectuur *Veenenbos en Bosch* en in zijn geheel opgenomen in het bijlagenrapport. In deze visie zijn verschillende opstellingstypologieën onderzocht en is door middel van schetsen en visualisaties nagegaan welke impact windparken hebben op het veenkoloniale landschap, de ‘vrije horizon’ en de identiteit van het landschap. Ook wordt stilgestaan bij de effecten van verschillende onderlinge afstanden en de wijze waarop een herkenbaar patroon voor het gehele veenkoloniale gebied kan ontstaan.

De Drentse Monden-Oostermoer en N33 en als grootschalige windparken binnen het veenkoloniale gebied

De locatie De Drentse Monden-Oostermoer omvat twee grotere agrarische gebieden. Oostermoer ligt ten noorden van Gasselternijveen tussen de Hunze en het Annerveenschekanaal/Nieuwe Diep. In het gebied liggen naast Gieterveen een aantal dunner bebouwde linten. De Drentse Monden ligt pal ten zuiden daarvan tussen Stadskanaal en het Hunzedal en loopt bijna tot aan Valthermond door en kent een bijna regelmatige herhaling van bebouwingslinten.

De locatie langs de N33 ligt pal ten oosten van Veendam en sluit aan bij de daar in een reeks langs de provinciale weg gelegen bedrijven- en industrieterreinen. De locatie N33 ligt op de grens van de Veenkoloniën: het zuidelijk deel van de locatie ligt er binnen, het noordelijk deel er buiten.

De afstand tussen de initiatieven voor grootschalige windparken is ongeveer 4 kilometer. De locaties liggen dus binnen zichtafstand van elkaar. Gezien de afstand van 4 kilometer en hun oriëntatie bijna haaks op elkaar, zullen de windparken De Drentse Monden-Oostermoer en N33 als twee afzonderlijke opstellingen ervaren worden.

In de afgelopen jaren zijn in het ruimtelijk beleid verschillende aanknopingspunten benoemd om te komen tot de opstelling van windturbines. Het rijksbeleid noemt als locaties voor de grotere concentraties van windturbines de grootschalige agrarische productiegebieden, grote wateren en industriegebieden en havencomplexen. De Veenkoloniën zijn een grootschalig agrarisch productiegebied. De ontginning van het veen heeft van het oorspronkelijke moeras een gebied

met ruime maten en een rationele verkaveling gemaakt. Deze ruimtelijke eigenschappen maken het gebied geschikt als concentratiegebied voor windturbines. De agrarische productie is met zijn wisselende seizoensbeeld dominant aanwezig. De initiatieven voor de windparken komen vanuit de boeren, de windturbines bieden nieuwe kansen aan deze sector. Vanuit dat oogpunt is, anders dan bij de ontginning van het moeras, sprake van een minder ingrijpende identiteitsverandering, het gebied is en blijft agrarisch van karakter. De aanwezige agrarische sector heeft een innovatief karakter en de plaatsing van windturbines in de Veenkoloniën kan dit in beeld brengen. Bovendien is, in tegenstelling tot de ontginning van het moeras, in potentie sprake van een tijdelijke activiteit. De windturbines kunnen na hun levensduur weer worden verwijderd, zonder dat een permanente verandering aan het landschap overblijft.

Samenhang van initiatieven voor windenergie binnen de locaties

Omdat de toekomstige windturbines een forse maat hebben, zijn de diverse opstellingen vanuit de locaties windpark De Drentse Monden-Oostermoer en windpark N33 gezamenlijk zichtbaar. Een grote variatie in opstellingen, bijvoorbeeld lijnen, blokken en zwermen van windturbines, geeft daarbij meer onrust in het beeld. Vanuit deze gedachtegang bestaat er landschappelijk de voorkeur voor een gelijke opstellingstypologie bij de initiatieven.

Binnen de Veenkoloniën zijn landschappelijke verschillen aanwezig. Naarmate de tijd vorderde werd de aanpak van de ontginning grootschaliger; de maten werden ruimer, de verkaveling rationeler van opzet. De landschappelijke verschillen hoeven geen aanleiding te zijn om in de uiteenlopende delen van de koloniën een ander type opstelling te plaatsen. Met de grote maten van de huidige windturbines en de ruime zichtbaarheid die hier aan vast zit, gaat het om het landschap op de grote schaal. Op die schaal is de verwantschap tussen de delen van de Veenkoloniën sterker dan het ruimtelijk verschil.

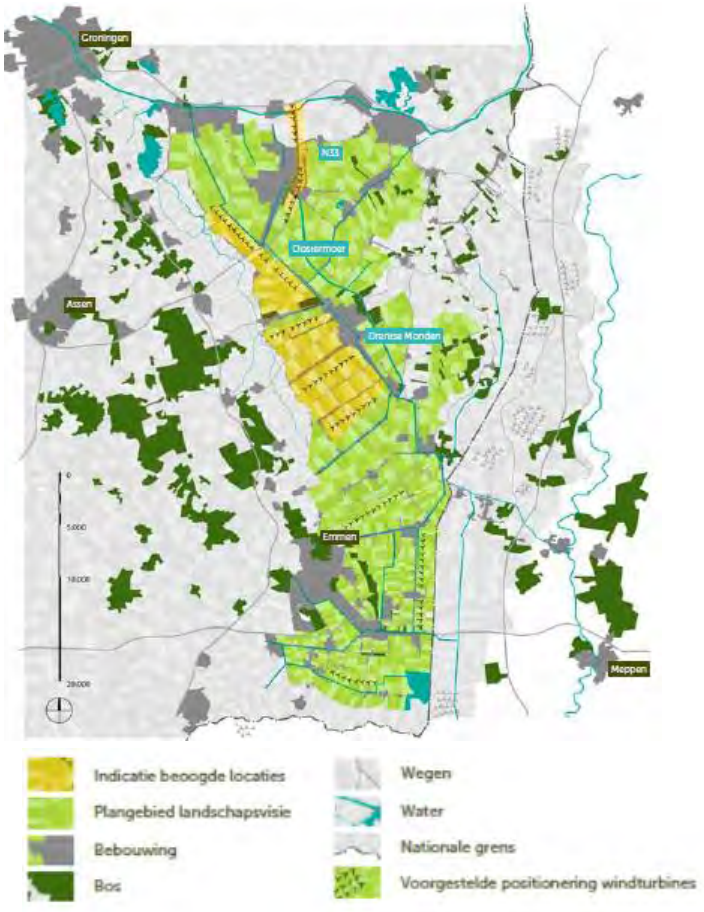
Afstemming en inpassing van de verschillende initiatieven

In de landschappelijke visie voor de Veenkoloniën is een ontwerpend onderzoek uitgevoerd voor verschillende opstellingstypologieën voor een windpark: lijnen, blokken en zwermen. Deze zijn op verschillende manieren toegepast en daaruit blijkt dat met lijnen en rasters op verschillende manieren aansluiting gevonden kan worden bij de aanwezige landschappelijke structuur. Daarbij is de N33 voor het deelgebied Oostermoer, gezien de nabijheid, het meest van belang.

Binnen het deel Oostermoer past een lijnopstelling parallel aan de provinciegrens, maar geen raster of cluster door de aanwezige lintbebouwing aan de Noordoost- en zuidwestzijde van dit gebied.
Als locatie voor een windpark kent de N33 een andere ontstaansgeschiedenis dan De Drentse Monden-Oostermoer. Al bijna tien jaar lang wordt aan de ontwikkeling van de locatie N33 gewerkt. De provincie Groningen kent voor windenergie een lang lopend concentratiebeleid. Daarbij zijn drie locaties in de nabijheid van haven- en industrieterreinen aangewezen als windlocatie, waarvan de N33 nabij Veendam en Menterwolde er een is. De inzet is om bij elk van deze locaties een substantieel deel van de Groningse opgave te realiseren. Het karakter van een opstelling ter plaatse kan op de regionale visie worden afgestemd. Dan ligt de keuze voor een lijnopstelling langs de N33 voor de hand. Die aanpak heeft sterke verwantschap met een opstelling van kortere lijnen tussen de linten elders in de Veenkoloniën waardoor als geheel binnen de regio een herkenbaar beeld ontstaat (zie Figuur 3.13).

Op basis van de integrale landschappelijke visie voor de Veenkoloniën kan gesteld worden dat de locaties De Drentse Monden-Oostermoer en N33 geschikt zijn als locatie voor een grootschalig windpark. De verschillende parken kunnen samen een nieuwe structuur vormen in aansluiting op het bestaande landschap, waarbij het de voorkeur heeft uit te gaan van één opstellingstypologie, waarbij lijnopstellingen het meest voor de hand liggen. De bevindingen uit de landschappelijke visie geven geen aanleiding om in het kader van de locatieafweging tot een andere begrenzing van de respectievelijke plangebieden voor de windparken te komen.

Figuur 3.13 Plangebieden en voorbeeldopstellingen vanuit het aspect landschap (bron: Landschapsvisie Windenergie De Veenkoloniën)



Vanuit de gedachte van concentratiebeleid wordt gestreefd naar een voor windenergie zo optimaal mogelijke benutting van de plangebieden in de Veenkoloniën. Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met wettelijke normen en aan te houden afstanden voor leefomgeving en ecologie.

De inrichtingsvoorbeelden die in de landschapsvisie zijn geopperd, zijn puur vanuit het aspect landschap ontstaan. Wanneer niet enkel landschap het uitgangspunt is, kunnen in de verschillende plangebieden voor windparken in de Veenkoloniën vanuit de het concentratiebeleid voor windenergie meer windturbines worden geplaatst. Daardoor kunnen

andere gebieden vrij worden gehouden van windturbines en hierdoor wordt verrommeling van het landschap tegengegaan. Vanuit dit perspectief heeft concentratie van windenergie in het ene gebied dus een landschappelijke betekenis voor andere gebieden.

BIJLAGE 2



709022
3 juli 2015

BIJLAGE 2
VERKENNING OPSTELLINGS-MOGELIJKHEDEN WINDPARK DDM - OM

Definitief

INHOUDSOPGAVE

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Verkenning opstellingsmethoden	1
2	**Ontwerpsessies: uitgangspunten**	**2**
2.1	Toelichting ontwerpproces	2
2.2	Algemeen beleidskader en context	4
2.3	Historische ontwikkeling en landschappelijke karakteristieken	6
2.4	Randvoorwaarden vanuit wet- en regelgeving en beleid	16
3	**Ontwerpprincipes**	**18**
3.1	Inleiding	18
3.2	Verschillende ontwerpprincipes	18
4	**van ontwerpprincipe naar opstellingen**	**25**
4.1	Inleiding	25
4.2	Uitwerking plaatsingsstrategieën	25
5	**opstellingen naar inrichtingsalternatieven**	**53**
5.1	Inleiding	53
5.2	Mogelijke lijnopstellingen in de deelgebieden	53
6	**Beoordelingskader**	**58**
6.1	Beoordelingscriteria	58
6.2	Beoordeling opstellingsvarianten	62
6.3	Gevoeligheidsanalyse van de mogelijke invloed van LOFAR	72
7	**Resultaten en bevindingen**	**75**

1 INLEIDING

1.1 Verkenning opstellingsmethoden

In dit document wordt een voorselectie gemaakt van te onderzoeken opstellingsalternatieven in het plangebied De Drentse Monden-Oostermoer. Het aantal opstellingsmogelijkheden van windturbines in het gebied is erg groot, doordat het plangebied een groot oppervlakte beslaat en binnen het gebied grote open delen (‘kamers’) aanwezig zijn die op verschillende wijze ingericht kunnen worden. Een voorselectie, vanuit een beperkt aantal milieuaspecten en landschappelijk perspectief, is nodig om te bepalen welke inrichtingsalternatieven in dit MER nader uitgewerkt en in detail onderzocht gaan worden.

Uitgangspunt voor de inrichtingsalternatieven in het plangebied is een efficiënte benutting van het plangebied met een windpark. Dit betekent de benadering van het plangebied vanuit de concentratiegedachte. Het gebied is immers aangewezen als concentratiegebied voor grootschalige windenergie waardoor de beschikbare ruimte ook efficiënt benut dient te worden om de (rijks)doelstellingen te kunnen behalen, maar nadrukkelijk rekening houdend met de kwaliteit van leefomgeving en wettelijke beperkingen. Een efficiënte benutting van gebied betekent een goede balans tussen opgesteld vermogen en hinder voor de omgeving.

In het ontwerpproces zoals dat in dit document wordt beschreven wordt nadrukkelijk aangehaakt op de landschapsvisie voor de Veenkoloniën[1] zoals deze door Veenenbos en Bosch is opgesteld.

Dit document resulteert in de uitgangspunten voor te onderzoeken *opstellingsalternatieven in het ProjectMER*, alsmede in aandachtspunten voor het vervolgonderzoek.

De studie bestaat uit de volgende stappen:

1. ontwikkeling van opstellingsvarianten (paragraaf 2):
   - toelichting ontwerpproces (2.1);
   - algemeen beleidskader en context (2.2);
   - historische ontwikkeling en landschappelijke karakteristieken van het plangebied (2.3);
   - randvoorwaarden vanuit wet- en regelgeving en beleid (2.4), inclusief LOFAR;
   - ontwerpprincipes en technische randvoorwaarden (hoofdstuk 3);

De ontwerpsessies:

2. keuze voor een aantal concrete opstellingsvarianten (hoofdstuk 4);
3. vaststellen van het beoordelingskader (Hoofdstuk 6);
4. beoordeling van de opstellingsvarianten (Paragraaf 6.2).
5. gevoeligheidsanalyse van de mogelijke invloed van LOFAR (paragraaf 0);
6. conclusies ten aanzien van de te onderzoeken opstellingsalternatieven voor het vervolg van dit MER (hoofdstuk 7).

[1] “Landschapsvisie Windenergie De Veenkoloniën, Nieuwe Energie”, Veenenbos en Bosch, november 2012.

2 ONTWERPSESSIES: UITGANGSPUNTEN

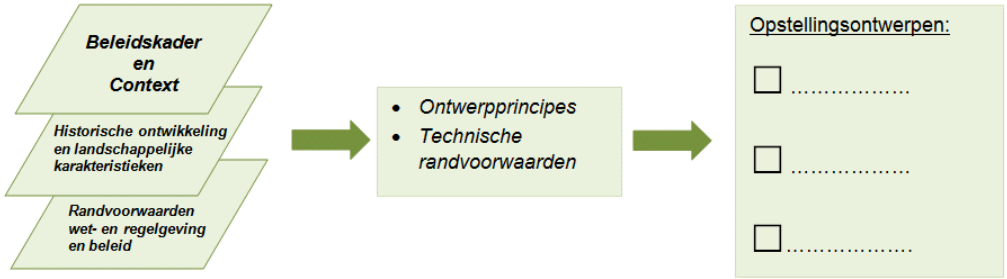
2.1 Toelichting ontwerpproces

De initiatiefnemers van windpark De Drentse Monden-Oostermoer hebben samen met het Rijk in 2011 en 2012 diverse opstellingsvarianten ontwikkeld voor het windpark in ontwerpsessies[2] onder begeleiding van, en in samenwerking met, het landschapsarchitectenbureau Veenenbos en Bosch. Bij deze sessies is tevens gebruik gemaakt van het door ROM3D opgestelde 3D-model[3] van het plangebied. Het ontwerpproces wordt hieronder toegelicht. De gebruikte figuren in dit hoofdstuk komen veelal uit de presentaties van Veenenbos en Bosch tijdens de ontwerpsessies.

Om te komen tot het daadwerkelijk ontwerpen van turbineopstellingen zijn eerst een aantal vooronderzoekstappen nodig. Deze stappen zijn door Veenenbos en Bosch in samenwerking met Pondera Consult en de initiatiefnemers gezet en betreffen:

- het schetsen van een algemeen beleidskader en de context van het onderzoek;
- het in kaart brengen van de historische ontwikkeling en de landschappelijke karakteristieken van het plangebied;
- het vaststellen van relevante randvoorwaarden vanuit wet- en regelgeving en beleid;
- het benoemen van te hanteren ontwerpprincipes en technische randvoorwaarden.

Figuur 2.1 Illustratie ontwerpproces



Pas nadat deze stappen zijn gezet kunnen de daadwerkelijke opstellingsontwerpen worden gemaakt. Hieronder worden de punten kort toegelicht.

Het schetsen van een algemeen beleidskader en de context van het onderzoek

Als start van het traject is door Veenenbos en Bosch een analyse gemaakt de beleids- en praktijkcontext van windenergie vanuit een landschappelijk perspectief. De praktijkcontext gaat vooral over achtergronden en landelijke doelstellingen voor duurzame energie en specifiek windenergie. Dit komt al uitgebreid aan de orde in hoofdstuk 2 van het MER, volstaan wordt dan

[2] Deze sessies hebben plaatsgevonden op 15 november 2011, 13 december 2011 en 19 januari 2012. Deze sessie hebben plaatsgevonden ruim voordat er een Structuurvisie wind op Land was vastgesteld en een doelstelling in geinstalleerd vermogen voor het gebied was bepaald.
[3] In 2011 is door ROM-3D een driedimensionaal model van het plangebied opgesteld. In dit model kunnen windturbines worden gemodelleerd en kan de aanschouwer vanuit een willekeurig standpunt de opstellingen bekijken. Het model is tevens door de Provincie Drenthe en gemeenten gebruikt voor het opstellen van de gebiedsvisie windenergie.

ook grotendeels met een verwijzing naar dat hoofdstuk. Specifiek voor het plangebied wordt nog wel kort ingegaan op de beleidskaders in paragraaf 2.2.

Het in kaart brengen van de historische ontwikkeling en de landschappelijke karakteristieken van het plangebied
Vanuit de geschetste context is door Veenenbos en Bosch een analyse gemaakt van het plangebied, op basis van beschikbare literatuur en enkele locatiebezoeken. Gekeken is naar de ontstaansgeschiedenis van het gebied.

Het vaststellen van relevante randvoorwaarden vanuit wet- en regelgeving en beleid
Vanuit wet en regelgeving zijn er diverse randvoorwaarden die een rol spelen bij het ontwerpen van opstellingen. Er zal minimaal moeten worden voldaan aan de wettelijke milieunormen voor geluid- en slagschaduw, externe veiligheid (buisleidingen, wegen en hoogspanningsverbindingen) en afstand tot de laagvliegroute van Defensie. Deze randvoorwaarden beperken de vrije ontwerpruimte. Pondera Consult heeft deze beperkingen in beeld gebracht en als input aan Veenenbos en Bosch aangeleverd.

Het benoemen van te hanteren ontwerpprincipes en technische randvoorwaarden
Doordat de ontwerpruimte groot is in het plangebied, kan met verschillende ontwerpprincipes voor windturbineopstellingen worden gewerkt.

De ontwerpprincipes worden ingekaderd door de technische randvoorwaarden die turbinefabrikanten stellen om de windturbines zo optimaal mogelijk te laten functioneren. Omdat turbines elkaars wind afvangen en zorgen voor turbulentie is een minimale onderlinge afstand vereist.

Vanuit de randvoorwaarden zijn de ontwerpsessies gestart. In een aantal sessies zijn diverse opstellingen getekend, waarna deze opstellingen zijn gevisualiseerd in een 3D-model (zie Figuur 2.3) en er zijn fotovisualisaties vervaardigd (zie Figuur 2.4). Figuur 2.2 visualiseert in het kort de ontwerpende stappen binnen de ontwerpsessies.

Figuur 2.2 Ontwerpsessies



Figuur 2.3 Voorbeeld gebruik ROM 3D model ten behoeve van ontwerpsessies



Figuur 2.4 Voorbeeld visualisaties ten behoeve van ontwerpsessies

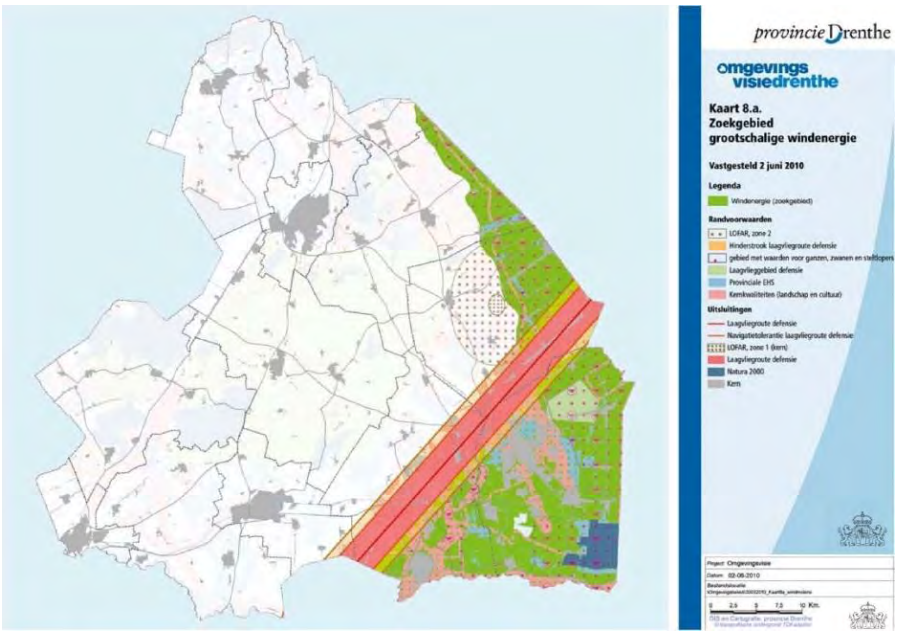


Op basis van de uitkomsten van deze verkenningen worden de opstellingsalternatieven voor verder onderzoek in het MER uiteindelijk bepaald.

2.2 Algemeen beleidskader en context

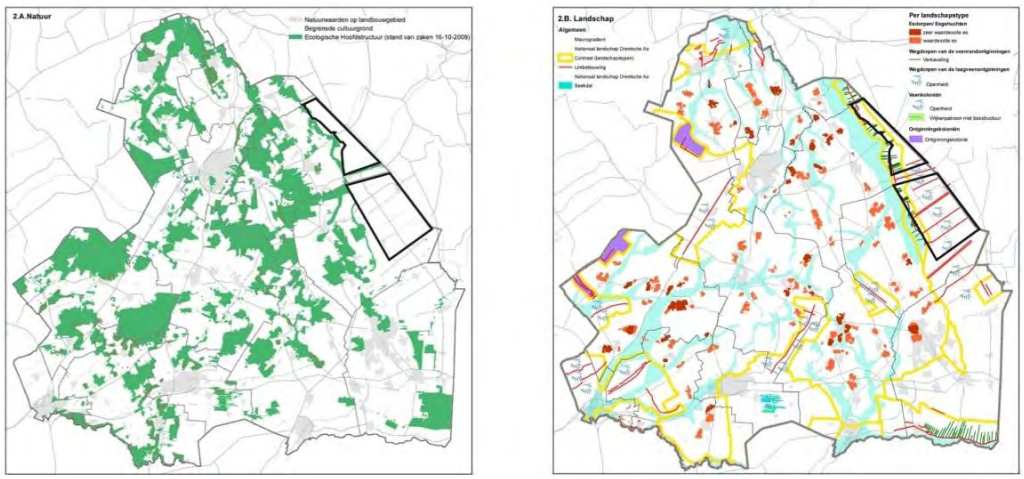
Het ruimtelijk beleidskader voor het windpark wordt vooral bepaald door de Omgevingsvisie Drenthe. Voor het plangebied De Drentse Monden-Oostermoer geldt dat deze is gelegen is in een zoekgebied voor grootschalige windenergie. Tegelijkertijd is het plangebied ook een gebied dat is aangewezen als proefgebied voor landbouw. Figuur 2.5 geeft het zoekgebied voor grootschalige windenergie in de Omgevingsvisie Drenthe weer.

Figuur 2.5 Zoekgebied grootschalige windenergie in Omgevingsvisie



Figuur 2.6 laat de beleidskaarten voor natuur en landschap uit de Omgevingsvisie zien. In het plangebied is een bosgebiedje (bos van Kruit) gelegen dat deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur. Voor het overige zijn gebieden met natuurwaarden buiten het plangebied gelegen[4]. Voor landschap geldt dat de belangrijkste karakteristiek van het plangebied wordt bepaald door openheid met daarin de bebouwingslinten. Het plangebied markeert de overgang naar de rand van de markante Hondsrug. Mede op basis van de (grote) maat en de schaal van het landschap heeft ook de provincie Drenthe het gebied geschikt geacht voor windenergie.

Figuur 2.6 Beleidskaarten natuur en landschap in Omgevingsvisie



[4] In het plangebied zijn gebieden met waarden voor akkervogels aanwezig. In het Natuuronderzoek, bijlage 8, is hier een uitgebreidere effectbeoordeling voor gemaakt.

2.3 Historische ontwikkeling en landschappelijke karakteristieken

Door Veenenbos en Bosch is allereerst een inventarisatie en analyse gemaakt van het plangebied, op basis van beschikbare literatuur en locatiebezoeken. Hierbij is gekeken naar de ontstaansgeschiedenis van het gebied, vanaf het ontginnen en afgraven van het veen/turf in het Bourtangermoeras tot de huidige karakteristieken en identiteit van dominante grootschalige landbouw, verkaveling en bebouwing in rechte rationele patronen in een op productie gerichte omgeving[5].

Ontstaan van het gebied

Het plangebied maakt deel uit van een van oorsprong groot hoogveencomplex in Oost-Drenthe, -Groningen en Emsland (Duitsland) dat bijzonder nat en moeilijk begaanbaar was. Dit complex, onder de naam Bourtangermoeras, ontstond rond 5.000 voor Chr. en kende lange tijd vrijwel geen bewoners. Dat veranderde met de eerste ontginningen in de Middeleeuwen. In de 16e eeuw komt de grootschalige veenontginning op gang. De Friese methode van vervening, waarbij gebruikgemaakt wordt van kanalen en wijken, wordt hier geïntroduceerd. De eerste verveningen gebeuren langs de Hunze, dicht bij de stad Groningen. De turf wordt over dit riviertje afgevoerd. Groningen heeft veel behoefte aan brandstof en de turf uit het Bourtangermoeras is een belangrijke factor voor de economische groei van de stad. In de 17e eeuw krijgt Groningen Westerwolde in handen, en kan de vervening nog grootschaliger worden aangepakt. Johan de la Haye en Johan Sems ontwerpen een grenslijn door het veen die van Wolfsbarge aan het Zuidlaardermeer in een rechte lijn naar Ter Apel gaat. Deze lijn wordt de Semslinie genoemd en vormt de grens tussen de provincies Groningen en Drenthe.

Figuur 2.7 het Bourtangermoeras (links) en het Stadskanaal (rechts)



Het Stadskanaal, dat in de 18e eeuw gegraven wordt (zie Figuur 2.7), volgt de Semslinie grotendeels. Dit kanaal wordt de belangrijkste transportroute bij het ontginnen van het veen. In de 19e eeuw is het een druk bevaren waterweg. De gebieden die ontgonnen zijn, worden veenkoloniën genoemd.

[5] Veenenbos en Bosch; Landschapsvisie Windenergie Veenkoloniën, 2012

Landschappelijke opbouw omgeving

Het gebied van het voormalige Bourtangermoeras wordt gekenmerkt door een landschappelijke opbouw waarbij de westzijde het Hunzedal samen met de bosrijke en hoger gelegen Hondsrug de begrenzing van de Veenkoloniën vormt. Het Hunzedal heeft een iets gevarieerder landschapsbeeld dan de Veenkoloniën. Aan de noordzijde gaan de koloniën geleidelijk over in de Groningse zeekleipolders. Aan de oostzijde ligt het gebied van de voormalige heerlijkheid[6] Westerwolde met daar achter de Duitse veengebieden. Westerwolde kent door de andere bodemgesteldheid een veel kleinschaliger en afwisselend landschapsbeeld. Ook de meeste gronden in Duitsland kennen, ondanks dat deze deel uitmaakten van hetzelfde Bourtangermoeras, een heel andere geschiedenis en daarmee een ander landschapsbeeld. Ze zijn veel onregelmatiger in hun verkaveling, er staat veel meer beplanting, het wegenpatroon is fijner en de linten zijn dunner in hun bebouwing. Daardoor is er geen sprake van een ruimtelijk dominante opbouw in grote kamers. Het landschap van de Groningse en Drentse Veenkoloniën wordt gekenmerkt door het weids en open landschap waar het wonen plaatsvindt in linten. Figuur 2.8 illustreert de landschappelijke opbouw van het voormalige Bourtangermoeras in haar omgeving.

Figuur 2.8 Landschappelijke opbouw



Bron: Veenenbos en Bosch

Ondanks de eenduidige geschiedenis van de Veenkoloniën hebben historische bestuurlijke verschillen en toenemende schaalvergroting van de ontginning gezorgd voor enige variatie in het landschap. Daardoor kan er binnen de overkoepelende veenkoloniale identiteit onderscheid gemaakt worden in een viertal deelgebieden (zie Figuur 2.9 en Figuur 2.10):

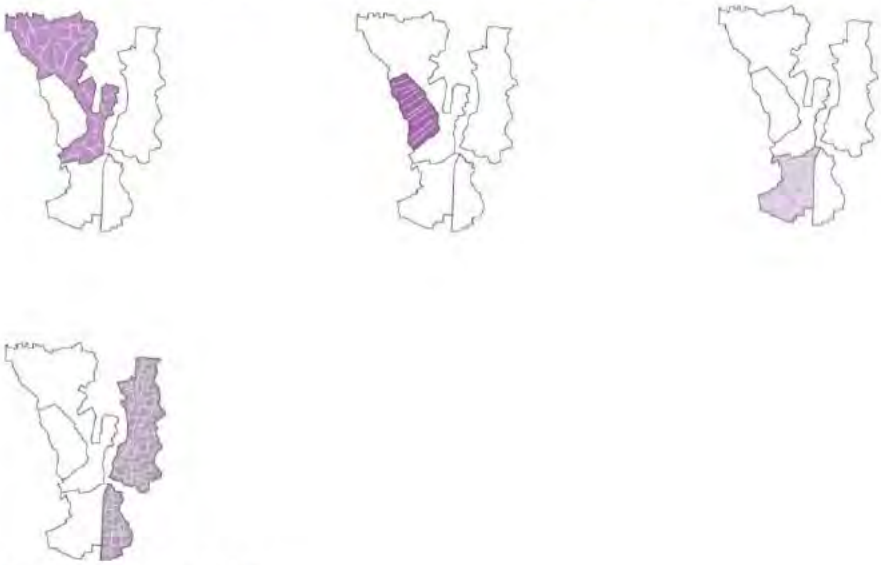
- Groninger vaarten: kernen met ontginningslinten als uitlopers, een weids landschap met een relatief onregelmatig verkavelingspatroon, doorsneden door vele waterlopen;
- Drentse monden: de meest regelmatige en grootschalige vervening getypeerd door enkele en dubbele bebouwingslinten die evenwijdig aan elkaar lopen. Dit levert een serie van strak bekaderde kamers op;
- Emmer blokken: een landschap dat gevormd werd door een reeks van relatief kleinschalige verveningen uit de dertiende tot twintigste eeuw. Door de uiteenlopende periodes waarin deze verveningen plaatsvonden is er een onregelmatig en geblokt landschap ontstaan, dat

[6] Een heerlijkheid of heerschap is een bestuursvorm voortkomend uit een feodale onderverdeling van het overheidsgezag in de Middeleeuwen.

getypeerd wordt door wisselende verkavelingsrichtingen waar linten en bosranden als kader werken;

- Over de grens: kortere bebouwingslinten, beplante erven en rijk aan houtsingels.

Figuur 2.9 Te onderscheiden deelgebieden in het voormalige Bourtangermoeras



Bron: Veenenbos en Bosch

Figuur 2.10 Foto impressie van de verschillende deelgebieden



Groninger vaarten



Drentse monden



Emmer blokken



over de grens

Er is dus verschil in de regelmaat en de maatvoering van het landschap en ook in de opbouw van de lintbebouwing is dit terug te vinden. Tegelijk zijn de ruimtelijke

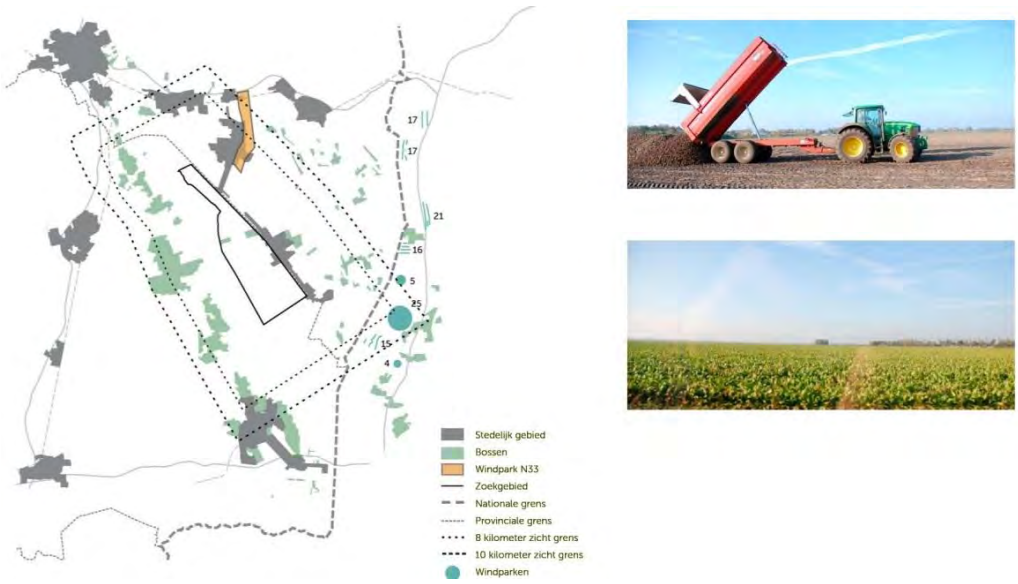
overeenkomsten sterk als gevolg van de oorsprong van het landschap die ligt in een veenontginning en het huidige agrarische gebruik.

Openheid en zicht

Het veenkoloniale plangebied wordt gekenmerkt als een open gebied. De openheid van de Veenkoloniën is bijzonder en vergelijkbaar met de kust en polders. Specifiek kenmerkend voor de Veenkoloniën is de opdeling van het landschap in kamers. Het dominante lokale grondgebruik in het veenkoloniale gebied is akkerbouw.

Het grondgebruik en het landschap zijn bepalend voor de openheid in en rond het plangebied en daarmee ook voor de zichtbaarheid van windturbines. De gemiddelde zichtafstand op te plaatsen windturbines is 8-10 kilometer[7], afhankelijk van weer, hoogte, omgeving en seizoen. Figuur 2.11 illustreert de globale begrenzing van de zichtafstand op het plangebied en daarmee de windturbines.

Figuur 2.11 Zicht



Bron: Veenenbos en Bosch

Landschappelijke en ruimtelijke structuur plangebied

Eerder in deze paragraaf is de ontstaansgeschiedenis en de landschappelijke opbouw van het plangebied in haar ruimere omgeving aan bod gekomen. Hieronder wordt specifiek ingegaan in de landschappelijke opbouw van het plangebied van windpark De Drentse Monden-Oostermoer.

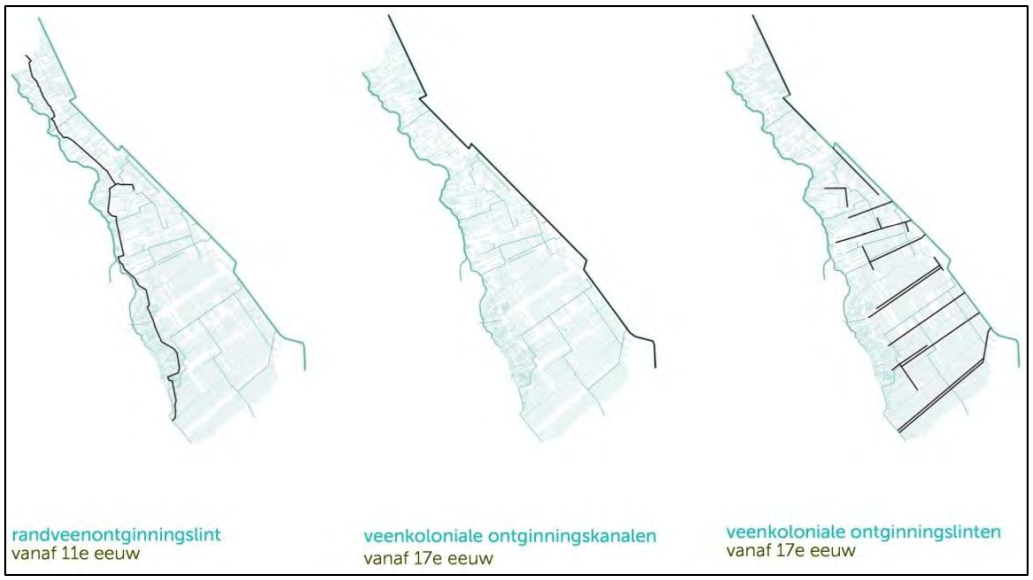
Linten en ontginningskanalen

De landschappelijke structuur van het plangebied hangt nauw samen met de ontginningsgeschiedenis van het gebied. De structuur van het plangebied wordt bepaald door het randveenontginningslint aan de westzijde van het plangebied en het 17e eeuwse Stadskanaal met ontginningslinten het plangebied in vanaf de oostzijde van het plangebied (zie

[7] "Landschapsvisie Windenergie De Veenkoloniën, Nieuwe Energie", Veenenbos en Bosch, november 2012, herleidt uit "Aanvullende Zichtanalyse WP Eemshaven", Ecofys,2007.

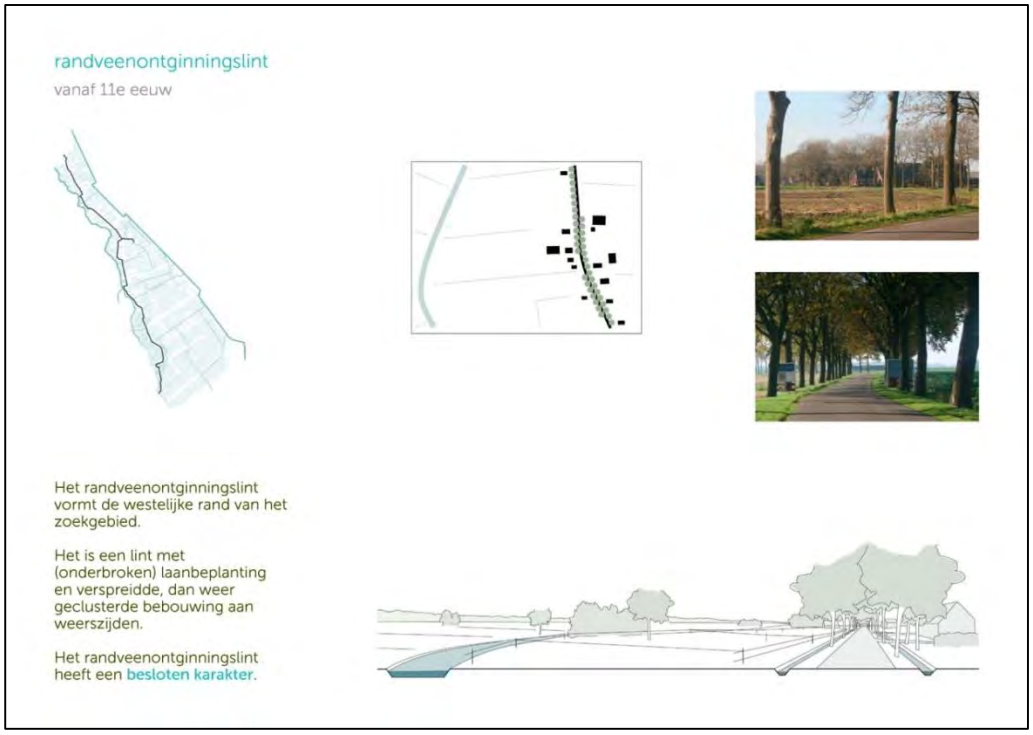
Figuur 2.12). Hieronder worden de structuren die het plangebied bepalen nader geïllustreerd en beknopt toegelicht (in Figuur 2.13, Figuur 2.14 en Figuur 2.15).

Figuur 2.12 Structuur van het plangebied



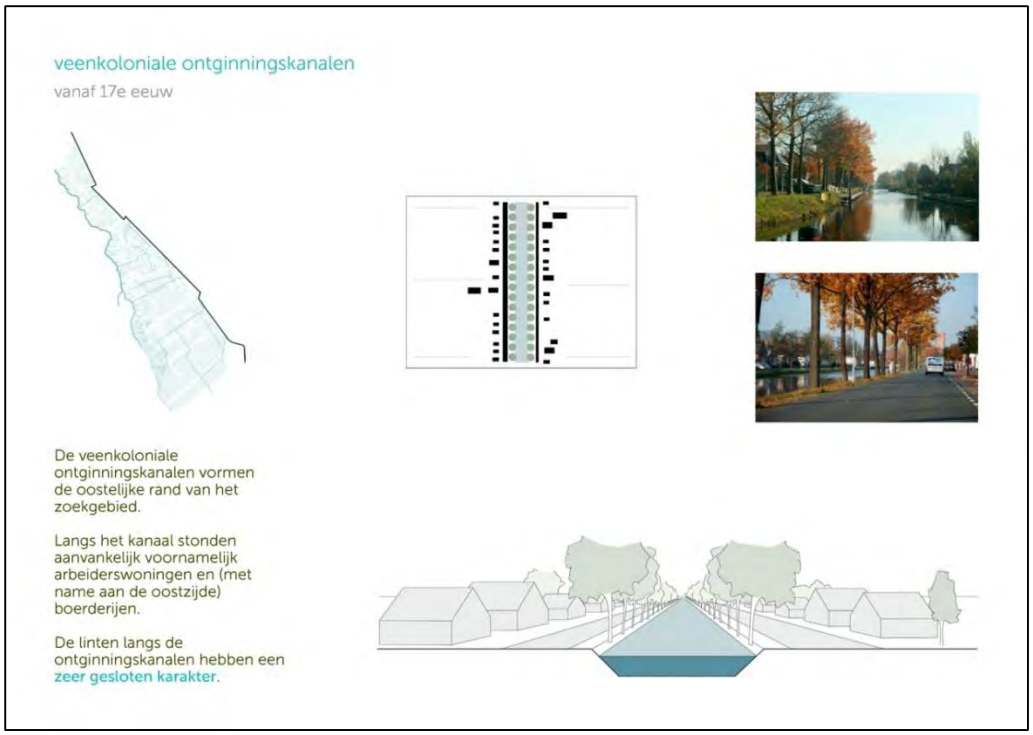
Bron: Veenenbos en Bosch

Figuur 2.13 Randveenontginningslint



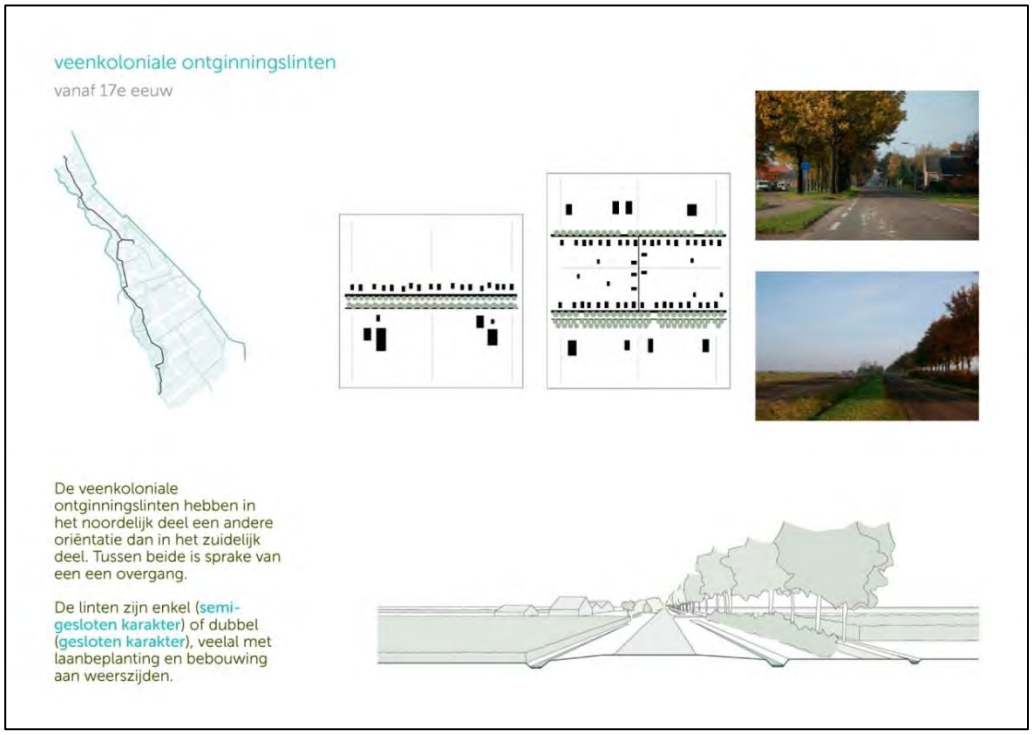
Bron: Veenenbos en Bosch

Figuur 2.14 Veenkoloniale ontginningskanalen



Bron: Veenenbos en Bosch

Figuur 2.15 Veenkoloniale ontginningslinten



Bron: Veenenbos en Bosch

Het gebied de Drentse Monden-Oostermoer is een samenhangende en omsloten kolonie. Het randveenontginningslint, de veenkoloniale ontginningskanalen en de Valtherdijk aan de zuidoostzijde vormen gezamenlijk het landschappelijke kader van het plangebied zoals ook Figuur 2.16 laat zien.

Figuur 2.16 Omsloten kolonie



Bron: Veenenbos en Bosch

Figuur 2.17 Drie te onderscheiden vlakken in het plangebied



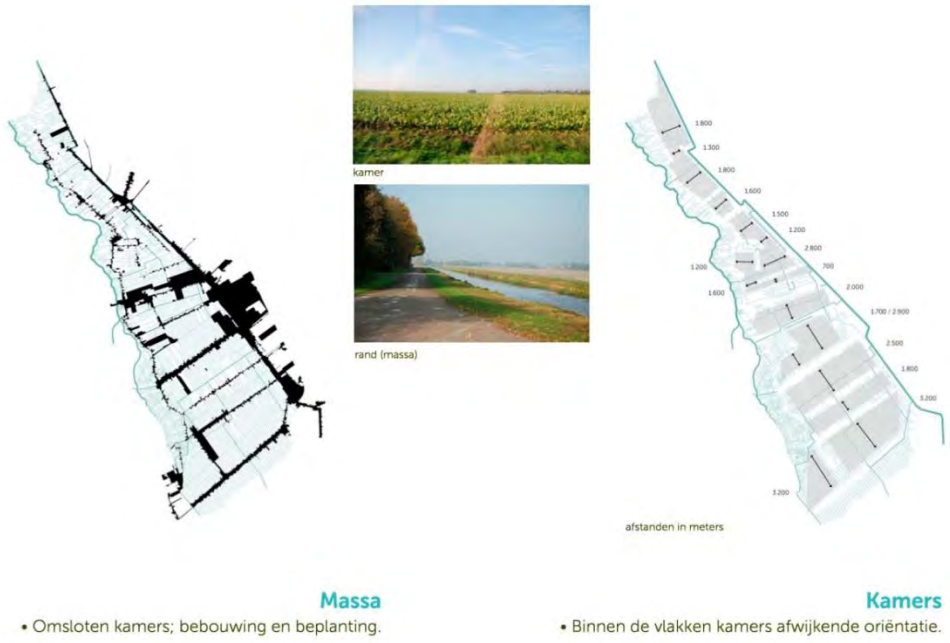
Bron: Veenenbos en Bosch

De veenkoloniale ontginningslinten delen het landschap in het plangebied in drie te onderscheiden delen (vlakken) van noord naar zuid. Het noordelijk deel (veenkoloniën van Aner- en Eexterveen) wordt gekenmerkt door een verkavelingsstructuur met vrij kleine maten waarbij de verkavelingsrichting globaal zuidoost-noordwest georiënteerd is. Het zuidelijke deel van de veenkolonie (Drentse Monden) heeft juist een verkavelingsstructuur met grote maten waarbij de verkavelingsrichting globaal noordoost-zuidwest georiënteerd is vanuit de bebouwingslinten. Het middengedeelte vormt een overgangsgebied tussen het noordelijke en het zuidelijke gebied met een verkaveling in verschillende richtingen (zie Figuur 2.17)

Massa en kamers

Een massastudie van het plangebied laat zien dat er allemaal verschillende kamers[8] te onderscheiden zijn door bebouwing en beplanting (zie Figuur 2.18). Binnen de individuele kamers is er afwijkende orientatie te onderscheiden.

Figuur 2.18 Massa en kamers



Bron: Veenenbos en Bosch

Beleving van het plangebied; wegen en wonen

Het landschap in het plangebied en de ruimtelijke structuur wordt op twee verschillende wijzen beleefd:

- dynamisch; vanuit de beweging door het plangebied over de wegen;
- statisch; vanuit de woon-/werkomgeving;

In het plangebied zijn wegen met een divers karakter aanwezig. In het noorden is het zicht vanaf de Rijksweg N33 en de provinciale weg N378 voornamelijk gesloten terwijl in het zuiden

[8] Kamers zijn open landschappelijke gebieden waarbinnen landbouw plaatsvindt, die omsloten worden door bebouwingslinten en beplante wegen.

(N374 en N379) er sprake is van een openheid en een sterke beleving van de kamers (zie Figuur 2.19). De lokale wegen zijn veelal linten die besloten zijn door de aanwezigheid van bebouwing en bebossing en zorgen voor de omlijsting van de kamers. Landbouwwegen in het plangebied lopen veelal door de kamers en worden daardoor gekenmerkt door een vrij uitzicht (zie Figuur 2.20).

Figuur 2.19 Beleving; (Boven)regionale wegen





Figuur 2.20 Beleving; lokale wegen en linten







Voor wat betreft de beleving van het plangebied vanuit de woon- en werkomgeving zijn twee verschillende soorten gebieden te onderscheiden. Vanuit de (woon/werk)linten wordt het landschap/de ruimtelijke structuur als besloten ervaren met doorzichten de kamers in. De na-oorlogse uitbreidingen worden vooral gekenmerkt door enkele open randen. Figuur 2.21 illustreert de linten en de open randen.

Figuur 2.21 Beleving; wonen en werken



Bron: Veenenbos en Bosch

Figuur 2.22 Structuurrichting De Drentse Monden-Oostermoer



De oriëntatie van de kanalen en wijken in het plangebied is in het De Drentse Monden deel van het plangebied overwegend noordoost-zuidwest georiënteerd en draait in het Oostermoer-deel van het plangebied van zuidoost naar noordwest (zie Figuur 2.22) en bieden de ontwerpbasis voor het windpark.

2.4 Randvoorwaarden vanuit wet- en regelgeving en beleid

Vanuit wet- en regelgeving zijn er diverse randvoorwaarden die een rol spelen bij het ontwerpen van opstellingen. Er moet minimaal worden voldaan aan de wettelijke milieunormen voor geluid- en slagschaduw, externe veiligheid (buisleidingen, wegen (verbreding N33) en hoogspanningsverbindingen) en afstand tot de aanwezige laagvliegroute van Defensie. Dit zijn tevens belangrijke aandachtspunten uit de ontwerp Structuurvisie wind op land (SVWOL) voor deze locatie. Deze randvoorwaarden beperken de vrije ontwerpruimte.

LOFAR

In het deel van het plangebied van De Drentse Monden is de radiotelescoop LOFAR aanwezig. Deze vormt ook vanuit de ontwerp-SVWOL een aandachtspunt. Mogelijke randvoorwaarden vanuit deze installatie zijn nog niet bekend omdat eventuele effecten op de plaatsingsmogelijkheden voor windturbines nog onderzocht worden. Dit is in het MER verder uitgewerkt in hoofdstuk 13 “Ruimtegebruik” van het projectMER. In deze bijlage wordt wel globaal nagegaan welke consequenties het eventueel niet kunnen benutten van een deel van het plangebied ten gevolge van het LOFAR-project kan hebben voor de inrichtingsmogelijkheden. Omdat eventuele beperkingen binnen zone II kunnen leiden tot wijziging van de ontwerpruimte, is tevens bepaald welke effecten het eventueel wegvallen van gronden binnen zone II heeft op de windparkopstellingen.

Kader 2.1 LOFAR

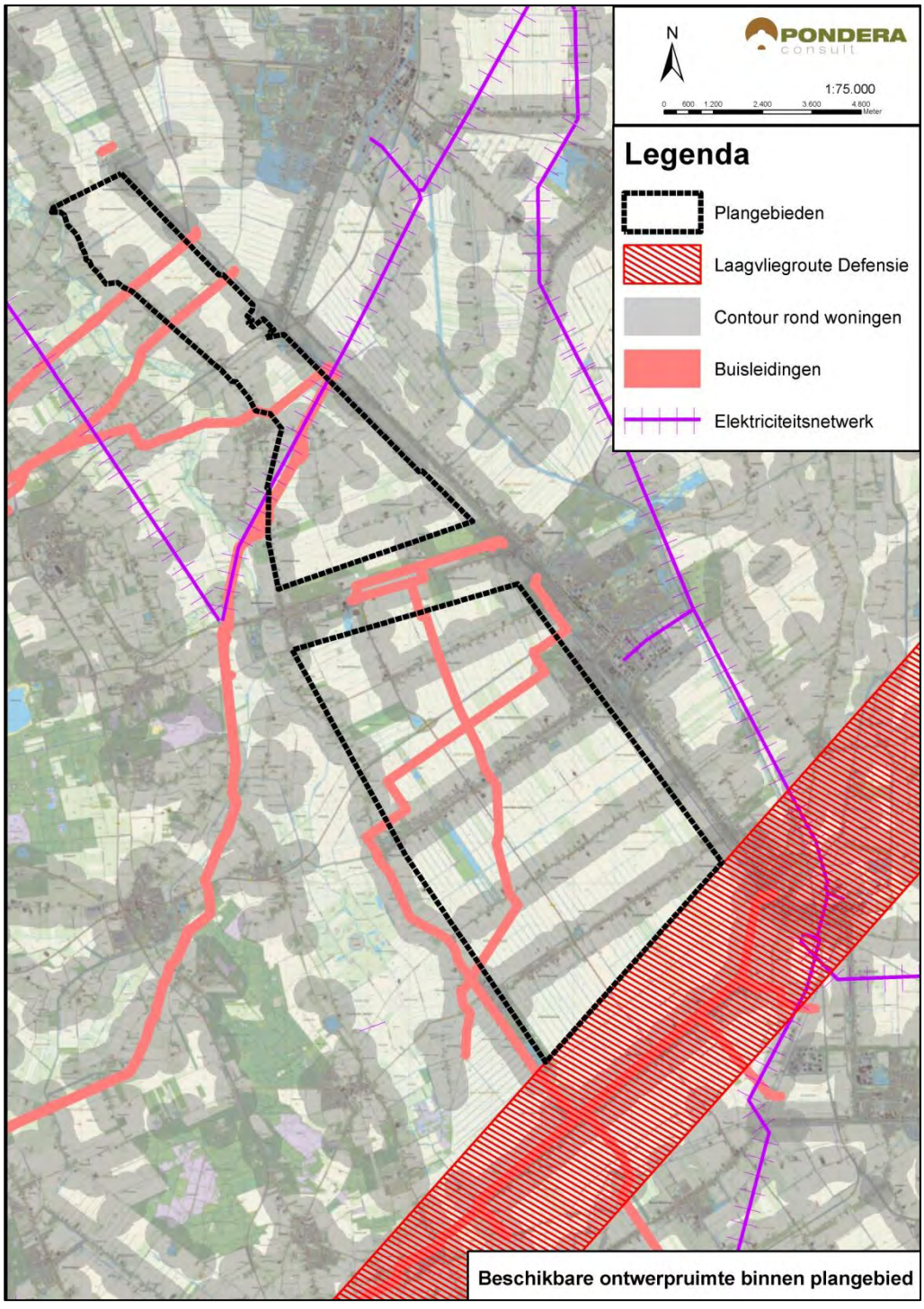
In de gemeente Borger-Odoorn is ten zuidwesten van de windparklocatie het LOFAR radiotelescoopproject in uitvoering. Dit project bestaat uit vele kleine antennevelden van elk circa 2 hectare, verspreid liggend in het kerngebied van LOFAR met een omvang van 400 hectare (zone 1), ten zuidwesten van de windparklocatie. Daaromheen bevindt zich een ruimere zone (zone 2) waarbinnen het gewenst is dat overleg over te ontplooien activiteiten plaatsvindt en waarvoor de provincie Drenthe in haar Omgevingsvisie (2010) aangeeft dat windmolens het LOFAR-project niet mogen hinderen. In zone 2 en ver daarbuiten bevinden zich de antennevelden van de buitenstations. De buitenstations (ieder circa 2 á 3 hectare groot) zijn verspreid over met name de noordel jke provincies van Nederland. Ook daarbuiten bevinden zich antennevelden over een gebied met een diameter van enkele honderden kilometers. Een dergelijke antenneveld is aanwezig in ten noorden van het Oostermoer-gedeelte van het plangebied; mogelijk brengt dit – gezien de ligging waarschijnlijk beperkte – belemmeringen met zich mee. De antennevelden zijn gekoppeld aan een supercomputer via een uitgestrekt glasvezelnetwerk; gezamenlijk vormen zij de radiotelescoop. Het plangebied van het windpark De Drentse Monden overlapt deels met LOFAR zone II (zie ook hoofdstuk 13 van het hoofdrapport MER).

Laagvliegroute, buisleidingen en hoogspanningsverbindingen

Aan de zuidzijde van het plangebied Is een militaire laagvliegroute gelegen. Deze is uitgesloten als plaatsingsgebied en vormt feitelijk de zuidelijke begrenzing van het plangebied. In het plangebied dient tevens rekening gehouden te worden met een aantal buisleidingen van de Gasunie en de NAM en met een 110 kV hoogspanningsverbinding van TenneT.

In Figuur 2.23 zijn deze randvoorwaarden weergegeven in de vorm van de grijze banden rondom woningen. De overgebleven ruimte in de figuur geven de gebieden aan waarbinnen windturbines geplaatst zouden kunnen worden en die de basis vormen voor de ontwerpsessies

Figuur 2.24 Bepaling ontwerpruimte



3 ONTWERPPRINCIPES

3.1 Inleiding

Doordat de ontwerpruimte groot is in het plangebied, kan met verschillende ontwerpprincipes voor windturbineopstellingen worden gewerkt. De ontwerpprincipes worden ingekaderd door de technische randvoorwaarden die turbinefabrikanten stellen om de windturbines zo optimaal mogelijk te laten functioneren. Omdat turbines elkaars wind afvangen en zorgen voor turbulentie is een minimale onderlinge afstand vereist.

Kader 3.1 Terminologie

In deze bijlage wordt gesproken over *ontwerpprincipes*, *plaatsingsstrategieën* en *opstellingen*. Hieronder wordt de definitie van deze begrippen gegeven:

Ontwerpprincipe:	*Dit is het hoofdprincipe voor de plaatsing van windturbines. Er zijn drie ontwerpprincipes te onderscheiden: lijnen, rasters en zwermen.*
Plaatsingsstrategie:	*Binnen één ontwerpprincipe kunnen meerdere opties voor het invullen ervan bestaan. Bijvoorbeeld het ontwerpprincipe 'lijnen', kan worden ingevuld als korte lijnen, lange lijnen, dubbele lijnen, etc. Die kunnen wezenlijk verschillend zijn en noemen we plaatsingsstrategieën.*
Opstellingen:	*Concrete windturbine opstelling binnen een plaatsingsstrategie, rekening houdend met de technische randvoorwaarden.*

Hieronder worden de verschillende principes toegelicht.

3.2 Verschillende ontwerpprincipes

De verschillende ontwerpprincipes die zijn toe te passen voor het windpark bestaan uit drie categorieën:

- lijnen;
- rasters/ blokken;
- zwermen.

Figuur 3.1 tot en met Figuur 3.4 illustreren deze opstellingsprincipes en de begeleidende teksten geven een korte toelichting op de verschillende principes.

Lijnen

De opstelling in een grote lijn benadrukt de grotere landschapsstructuur van de Veenkoloniën. Dat wordt bereikt door een van noord-west naar zuid-oost georiënteerde, enkele lijnopstelling te plaatsen parallel aan het Stadskanaal. De lange lijn van windturbines is opgebouwd uit meerdere rijopstellingen die verspringen met de verkaveling. De eenvoud van een enkele lijn, gekoppeld aan de grotere landschapsstructuur, maakt de opstelling leesbaar en geeft beide deelgebieden één gezamenlijke herkenbare opstelling.

Bij het ontwerpprincipe van korte lijnen wordt midden in verschillende kamers een enkele lijn van windturbines geplaatst. Deze kortere lijnen volgen daarbij meestal de grootste lengte van

de kamer. Omdat de kamers in het plangebied van richting verspringen en in grootte verschillen ontstaat een gevarieerder beeld dan bij de opstelling in een lange lijn. De lijnen vormen eenvoudige opstellingen en de ruimtelijke koppeling aan kamers is herkenbaar.

Figuur 3.1 Illustratie lijnopstelling



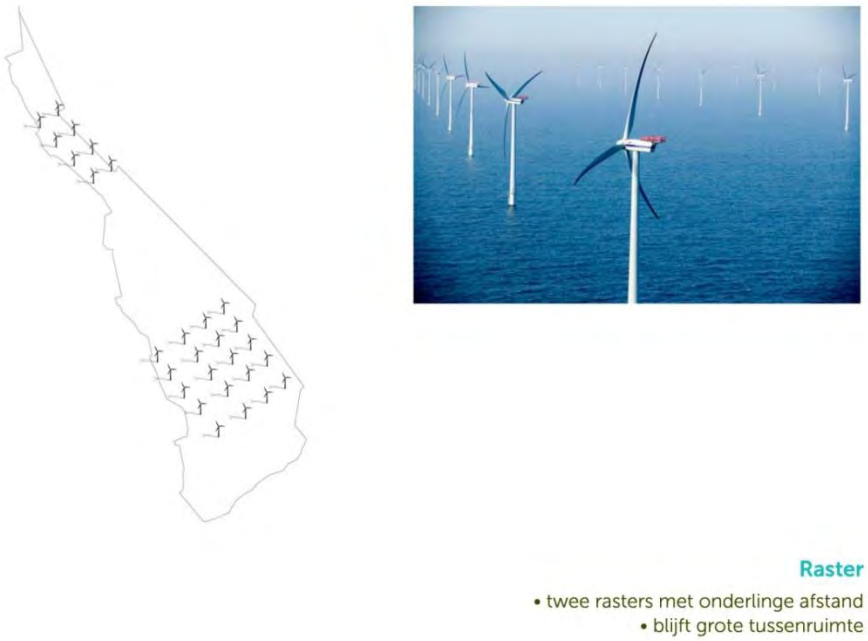
Figuur 3.2 Illustratie lijnopstelling in korte lijnen



Rasters

Bij het ontwerpprincipe van rasters worden een tweetal grote rasters van windturbines in het gebied gepositioneerd. De regelmaat van deze rasters sluit aan bij het rationele karakter van het landschap van de Veenkoloniën maar is ter plekke zeer dominant hetgeen zich moeilijk verdraagt met de vele in de verspreide linten aanwezige bebouwing. Twee rasters zorgen wel voor een grote onderlinge tussenruimte en daarmee ‘vrij’ gebied.

Figuur 3.3 Illustratie rasteropstelling

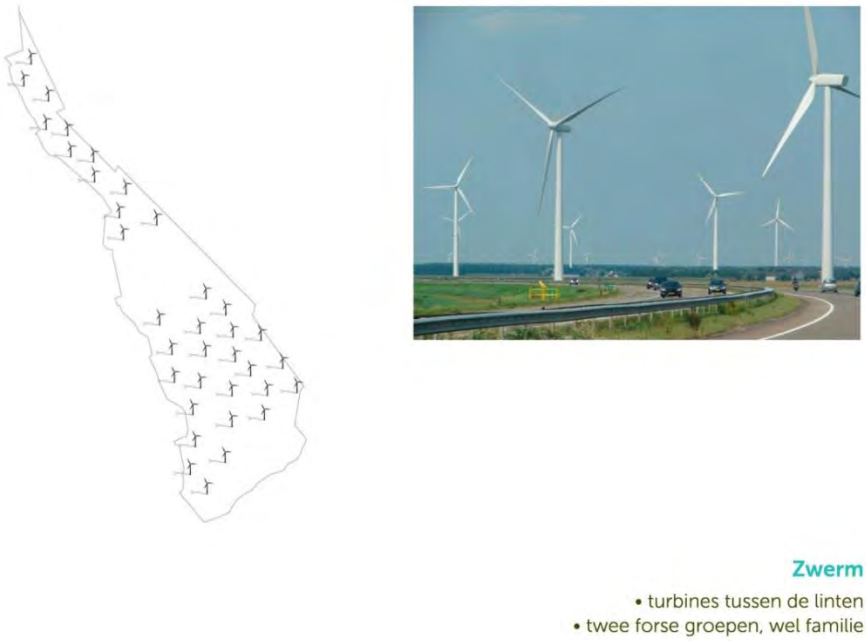


Zwermen

Het ontwerpprincipe van zwermen houdt in dat de windturbines ogenschijnlijk willekeurig bij elkaar worden geplaatst. Waarbij de turbines tussen de linten komen te staan. Een strategie met zwermen geeft weinig aansluiting op het landschap. Het landschap is rationeel en regelmatig van opzet. Zwermen vallen daarbij op door een willekeur die in dit landschap geen logica kent. Deze opstellingen versterken het landschapsbeeld niet, deze opstelling lijken vooral het gevolg van het afstrepen van de beperkingen: afstanden tot woningen en beschikbare plekken[9].

[9] In het nabijgelegen grensgebied van Duitsland staan wel zwermen. Het landschap kent daar veel minder regelmaat en is minder open, waardoor er vaak geen of zeer beperkt zicht is op de hele opstelling.

Figuur 3.4 Illustratie zwermopstelling



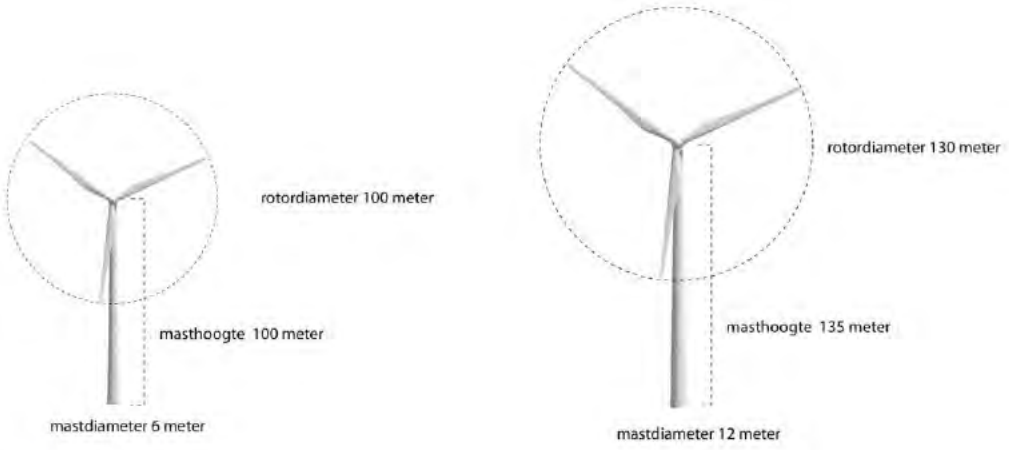
Keuze windturbines in de ontwerpsessies

De bovenstaande ontwerpprincipes worden ingekaderd door de technische randvoorwaarden die turbinefabrikanten stellen om de windturbines zo optimaal mogelijk te laten functioneren. Omdat turbines elkaars wind afvangen en zorgen voor turbulentie is een minimale onderlinge afstand vereist. Kader 3.2 gaat in op de trendontwikkeling van windturbines.

In deze ontwerpstudie[10] is uitgegaan van de vuistregel vijf maal de rotordiameter onderlinge afstand wanneer haaks op de overheersende (zuidwestelijke) windrichting wordt gebouwd en zes maal de rotordiameter wanneer de turbines parallel aan de overheersende windrichting wordt geplaatst. Daarnaast is er in de ontwerpstudie voor gekozen een ‘kleine’ en een ‘grote’ windturbine te hanteren (zie ook Figuur 3.5). De kleine turbine sluit aan op de dimensies zoals deze ook voor in het hoofdstuk verantwoording locatiekeuze (hoofdstuk 3) is gehanteerd, met een masthoogte van 100 meter en een rotordiameter van 100 meter. Een dergelijke turbine valt over het algemeen in de categorie van 3 tot 4 MW. De grote turbine die gehanteerd wordt is een 7,5 MW turbine met een masthoogte van 135 meter en een rotordiameter van 130 meter. In praktijk zijn er inmiddels ook ‘lichtere’ turbines van 3 tot 4 MW met vergelijkbare afmetingen in de markt beschikbaar met een masthoogte van 135 meter en een rotordiameter van 130 meter.

[10] In het uiteindelijke inrichtingsalternatief (zie hoofdstuk 5) zijn deze vuistregel afstanden verder geoptimaliseerd na uitvoering van opbrengstberekeningen, waarin specifiek is gekeken naar parkeffecten.

Figuur 3.5 Illustratie 'kleine' en 'grote' turbine



Bron: Veenenbos en Bosch

Kader 3.2 Trends windturbines

Tijdens het ontwerpproces is de ontwikkeling geschetst van windturbine technologie over de afgelopen decennia. Er is een trend naar groter wordende turbines met grotere rotoren en een hoger vermogen. Turbines van 7,5 MW vermogen en meer zijn reeds in productie.

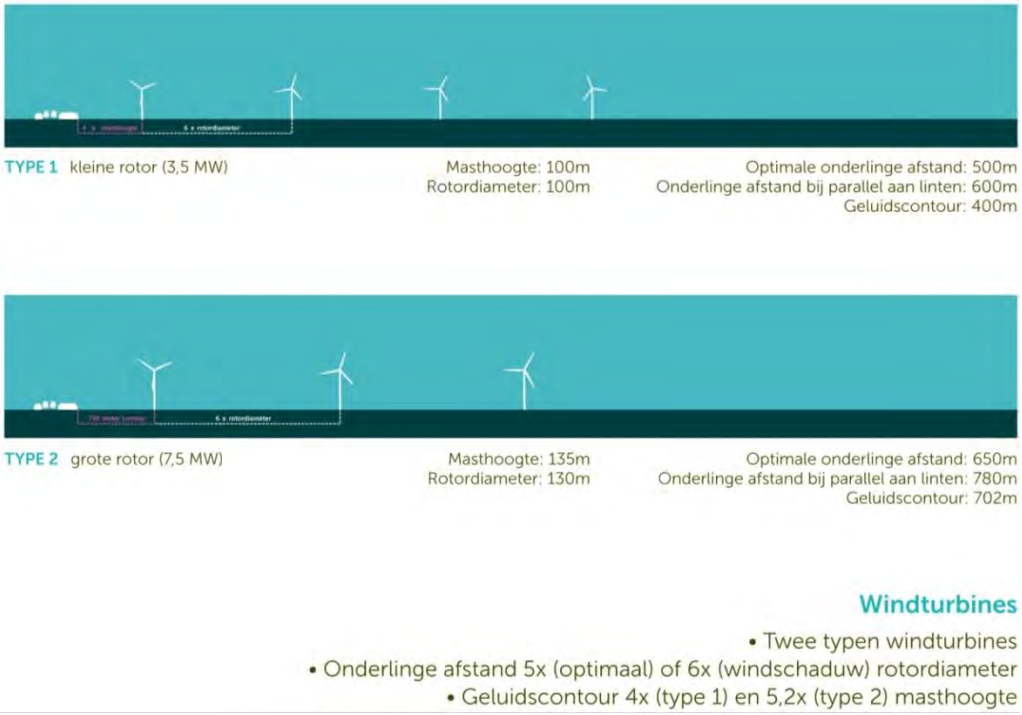


In de afgelopen jaren is de technologie echter ook steeds locatie specifieker gemaakt en heeft met name een optimalisatie plaatsgevonden voor landlocaties. Op deze locaties is de windsnelheid goed, maar lager dan langs de kust. Het resultaat is dat grote rotoren gekoppeld worden aan kleinere generatoren, waardoor de turbines al bij zeer lage windsnelheden hun maximale vermogen kunnen leveren. Hierdoor zal de turbine efficiënter functioneren en per saldo meer kWh leveren, tegen een lagere kostprijs. Deze turbines zijn wat betreft fysieke afmetingen veelal gelijkwaardig aan de 7,5 MW machines.

Omdat de technologie voortschrijdend is en het in deze fase niet wenselijk is om mogelijke opties voor wat betreft turbinetype uit te sluiten, is ervoor gekozen om in het ontwerpproces naast een 3 MW turbine ook te onderzoeken of een grote en zware 7,5 MW turbine mogelijk is. Derhalve komt deze turbine terug in de presentaties.

Voor het aspect geluid dient een afstand aangehouden te worden ten aanzien van woningen. Voor de ontwerpsessie is voor de kleine 3-4 MW turbines een geluidcontour gehanteerd van 4 maal de masthoogte en dus van 400 meter. Voor de grote 7,5 MW turbine is een geluidcontour gehanteerd van 5,2 keer de masthoogte en dus van 702 meter. Deze afstanden zijn een kengetal ten behoeve van de ontwerpsessies. In het MER zijn uiteindelijk de gekozen inrichtingsalternatieven volledig akoestisch doorgerekend. Figuur 3.6 illustreert de uitgangspunten van maatvoering en afstanden zoals deze gehanteerd zijn in de ontwerpsessies.

Figuur 3.6 Uitgangspunten maatvoering en afstanden



Bron: Veenenbos en Bosch

4 VAN ONTWERPPRINCIPE NAAR OPSTELLINGEN

4.1 Inleiding

De ontwerpprincipes uit het vorige hoofdstuk zijn vervolgens uitgewerkt naar concretere windturbineopstellingen. Omdat binnen één ontwerpprincipes, bijvoorbeeld lijnen, meerdere invullingen mogelijk zijn, is gewerkt met plaatsingsstrategieën (zie ook kader 2.1).

Omdat een herkenbaar patroon van turbines in een grotere omgeving een positief effect heeft op de landschappelijke beleving, is bij deze uitwerking tevens gekeken naar de toepasbaarheid van een bepaald concept in de gehele Veenkoloniën (het Drentse zoekgebied voor windenergie). De verschillende mogelijke opstellingen volgens één plaatsingsstrategie zijn vervolgens beoordeeld en de 'sterkste variant' is gekozen en gevisualiseerd. Deze (ontwerp)keuze is op basis van een *expert judgement* gemaakt door Veenenbos en Bosch. Om een referentiekader te schetsen is allereerst gekeken naar een maximale invulling van het gebied, genaamd 'maximale variant'.

Kader 4.1 Maximale invulling als referentie

In de maximale invulling is bekeken hoeveel windturbines er theoretisch binnen het gebied kunnen worden geplaatst wanneer alleen rekening wordt gehouden met de minimum vereisten vanuit wet- en regelgeving en technische randvoorwaarden. De maximale invulling heeft een beperkte relatie met bestaande landschapsstructuren doordat de aanwezige kamers volledig opgevuld worden. De maximale variant heeft een opgesteld vermogen van 637 MW met kleine (3,5 MW) turbines en 555 MW met grote (7,5 MW) turbines. Gezien de omgevingsfactoren is dit de theoretisch absoluut maximale capaciteit van het plangebied.

4.2 Uitwerking plaatsingsstrategieën

Naast de maximale variant zijn er vanuit de diverse *plaatsingsstrategieën* andere *opstellingen* uitgewerkt (zie Figuur 4.1), te weten:

- Enkele lijn
- Dubbele lijnen
- Haakse lijnen
- Grid (grote rasters)
- Blokken (kleine rasters)
- Zwermen

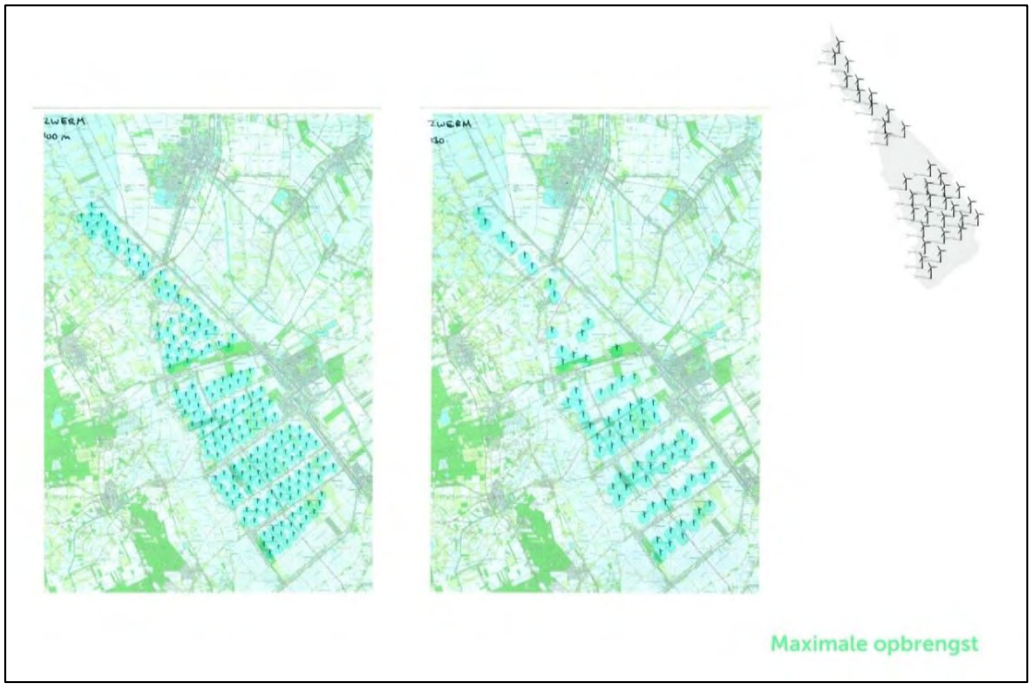
Binnen elke strategie is eerst gekeken welke potentiële ontwerpen mogelijk zijn. Hieruit zijn voor de 'grote' en 'kleine' turbine de voorkeursopstelling bepaald (de opstelling die het meeste perspectief biedt. Tot slot is de sterkste opstelling gekozen. Hierbij is gekeken welke van beide (grote of kleine turbines) het meeste geïnstalleerd vermogen kan bevatten binnen de opstelling. Tot slot is deze beoordeeld ten opzichte van de maximale invulling. Voor alle strategieën geldt verder dat de opstellingen rustig en eenvoudig van vorm zijn met een herkenbaar en begrijpelijk patroon. Verschillende opstellingen houden onderling afstand tot elkaar.

4.2.1 Maximale variant

De maximale invulling van het plangebied met een maximaal geïnstalleerd vermogen dient als referentie voor de andere opstellingsvarianten. Uitgaande van de minimaal (wettelijk) aan te

houden afstanden zoals geformuleerd in de vorige paragraaf wordt in deze variant het plangebied helemaal gevuld, zowel met de ‘klein’ als de ‘grote’ turbines (zie Figuur 4.2 en Figuur 4.3). De maximale variant heeft een beperkte relatie met bestaande landschapsstructuren doordat de aanwezige kamers volledig opgevuld worden. De maximale variant heeft een geïnstalleerd vermogen van 637 MW met kleine (3,5 MW) turbines en 555 MW met grote (7,5 MW) turbines. Gezien de omgevingsfactoren is dit de absoluut maximale capaciteit van het plangebied.

Figuur 4.2 Maximale opbrengst



Figuur 4.3 Invulling maximale variant met 'kleine' respectievelijk 'grote' turbines



In Figuur 4.4 is de maximale variant met kleine turbines gevisualiseerd vanaf de Drentse Mondenweg. Er is geen duidelijke opstelling herkenbaar en het lijkt willekeurig, maar dat is inherent aan de maximale invulling.

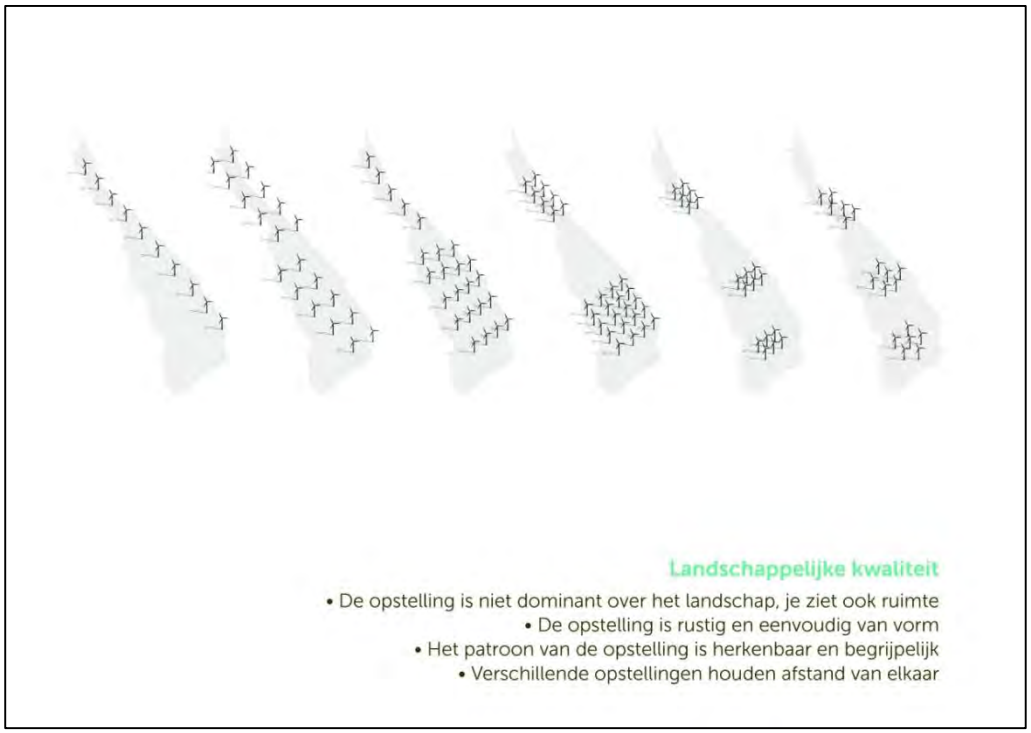
Figuur 4.4 Maximale variant met 'kleine' turbines



Wanneer de maximale variant wordt afgezet tegen de ander varianten die in dit hoofdstuk aan de orde komen geeft dat het onderstaande beeld (

Figuur 4.5). Voor elk van de andere plaatsingsstrategieën die in de volgende paragrafen aan de orde komen geldt ten opzicht van de maximale variant dat de opstellingen in mindere mate dominant zijn over het landschap: er is ook ruimte te zien. In de maximale variant is elke plek, voor zo ver niet belemmerd door aanwezige beperkingen , benut. Voor de andere strategieën geldt verder dat de opstellingen rustig en eenvoudig van vorm zijn met een herkenbaar en begrijpelijk patroon. Verschillende opstellingen houden onderling afstand tot elkaar.

Figuur 4.5 Overige mogelijke plaatsingsstrategieën

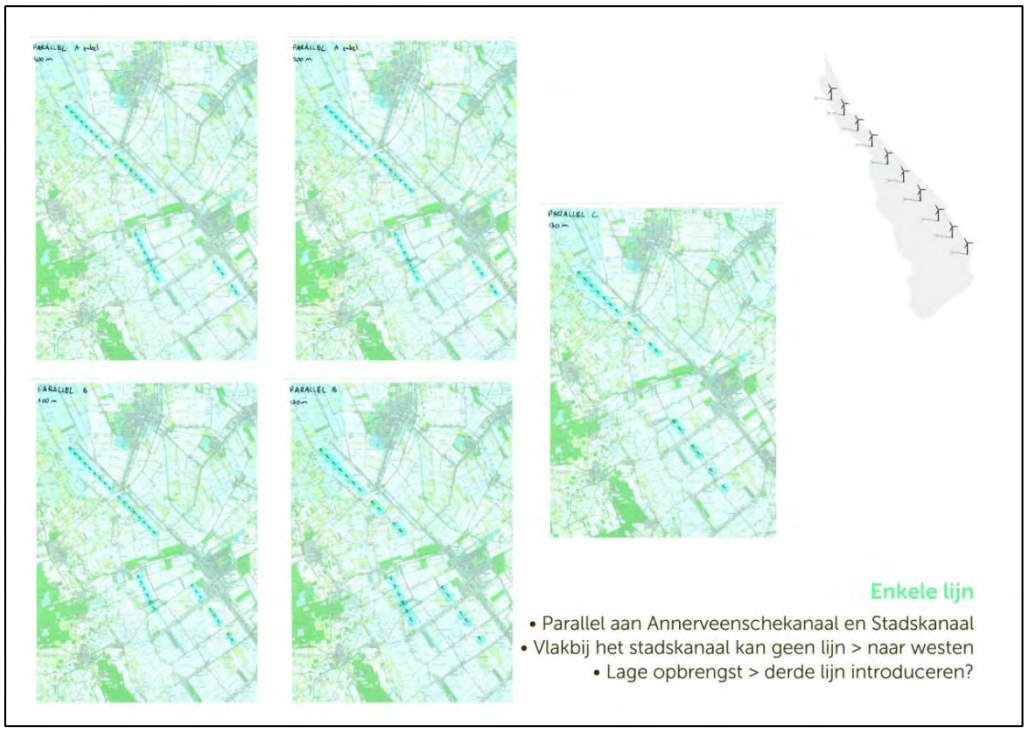


4.2.2 Enkele lijn

Ontwerpsessie

De plaatsingsstrategie van de enkele lijn gaat uit van de plaatsing van lange enkele lijnen in het plangebied parallel aan het Annerveenschekanaal en Stadskanaal. Vlak bij het Stadskanaal kan geen lijn in verband met de aanwezigheid van veel bebouwing, een lijn dient dus meer naar het westen verschoven te worden. Een opstelling in twee grote lijnen levert een lage opbrengst op, het toevoegen van een derde lijn kan hier wellicht verandering in brengen. Figuur 4.6 geeft verschillende opstellingen met lange lijnen weer.

Figuur 4.6 Ontwerpsessie enkele lijn



Voorkeursopstelling enkele lijn

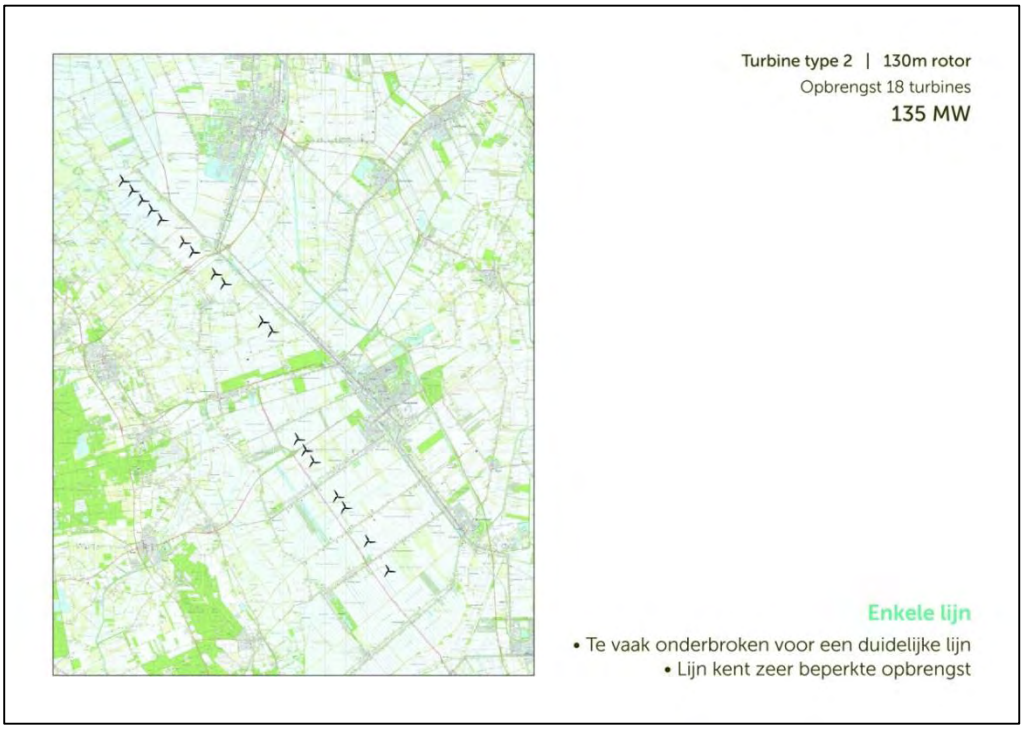
De voorkeursopstelling van een enkele lijn gaat uit van een lijn parallel aan het Annerveenschekanaal en één langs de Drentse Mondenweg. Een lijn dicht langs het Stadskanaal is niet wenselijk in verband met de aanwezigheid van de veelheid aan woningen daar. Figuur 4.7 laat de voorkeursopstelling van de enkele lijn met kleine turbines zien. De noordelijke lijn in het deelgebied Oostermoer geeft een heldere herkenbare opstelling. Een lijnopstelling in deelgebied De Drentse Monden krijgt alleen een continue lijn bij positionering langs de Drentse Mondenweg. Het plaatsen van een derde lijn past niet vanwege het niet beschikbaar zijn van deze gronden. De lijnen kennen een geïnstalleerd vermogen van 126 MW voor het gehele plangebied (uitgaande van 3,5 MW per turbine).

Figuur 4.8 laat de enkele lijn zien met grote turbines. Door de grotere aan te houden onderlinge afstand en aanwezige belemmeringen wordt en de lijnen te vaak onderbroken voor een duidelijke en herkenbare opstelling. De lijnen kennen daarnaast een beperkt geïnstalleerd vermogen van 135 MW (uitgaande van 7,5 MW per turbine).

Figuur 4.7 Opstellingsvariant enkele lijn met 'kleine' turbine



Figuur 4.8 Opstellingsvariant enkele lijn met 'grote' turbine



Sterkste opstelling

De sterkste opstelling van de enkele lijn is die met kleine turbines in twee lijnen, waarvan één langs het Annerveenschekanaal en één langs de Drentse Mondenweg. In Figuur 4.9 is de sterkste opstelling gevisualiseerd.

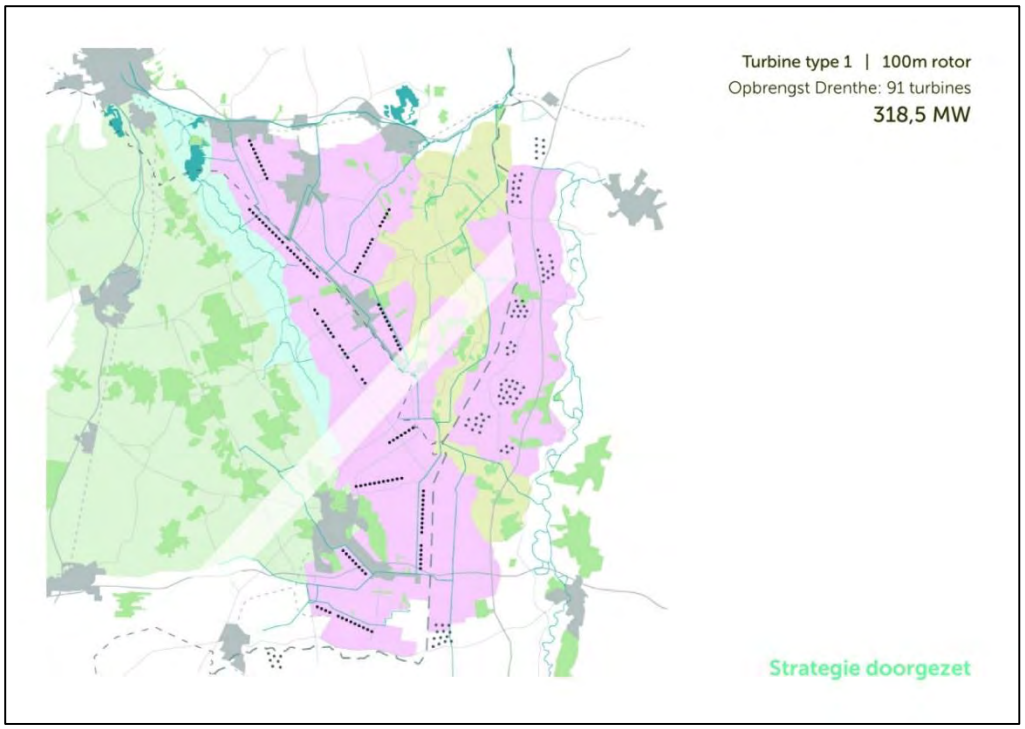
Figuur 4.9 Visualisatie sterkste opstelling enkele lijn



Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van de enkele lijn wordt doorgezet wordt in het gehele Drentse zoekgebied levert dat een totaal potentieel geïnstalleerd vermogen van 318,5 MW op als gevisualiseerd in Figuur 4.10.

Figuur 4.10 Strategie 'enkele lijn' doorgezet in Drents zoekgebied

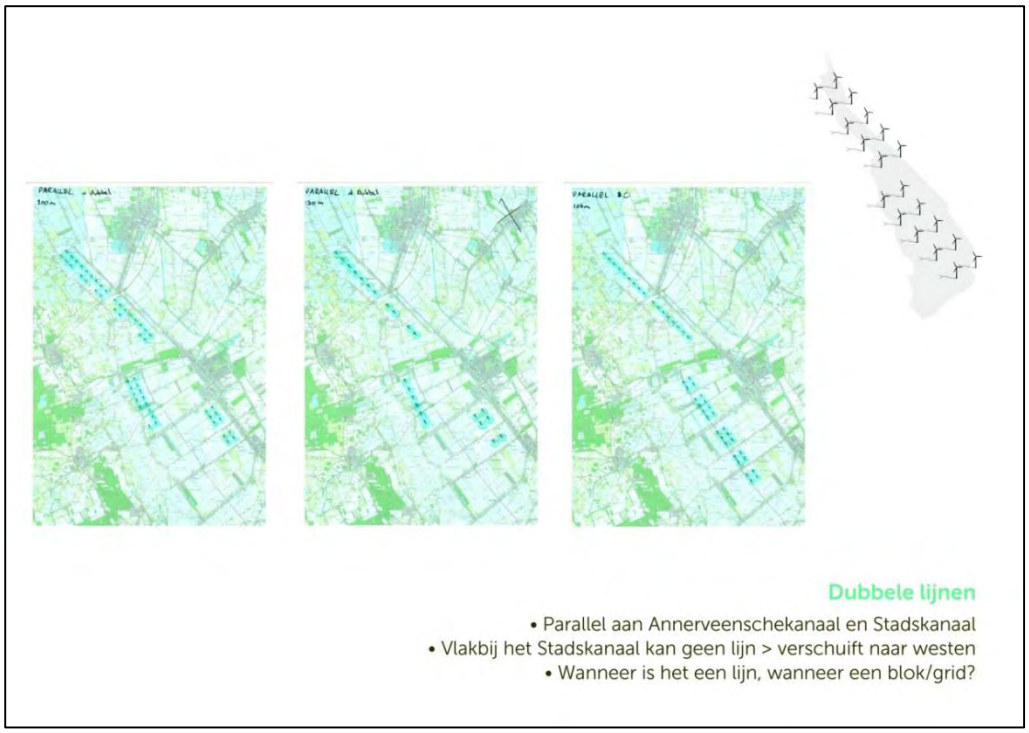


4.2.3 Dubbele lijnen

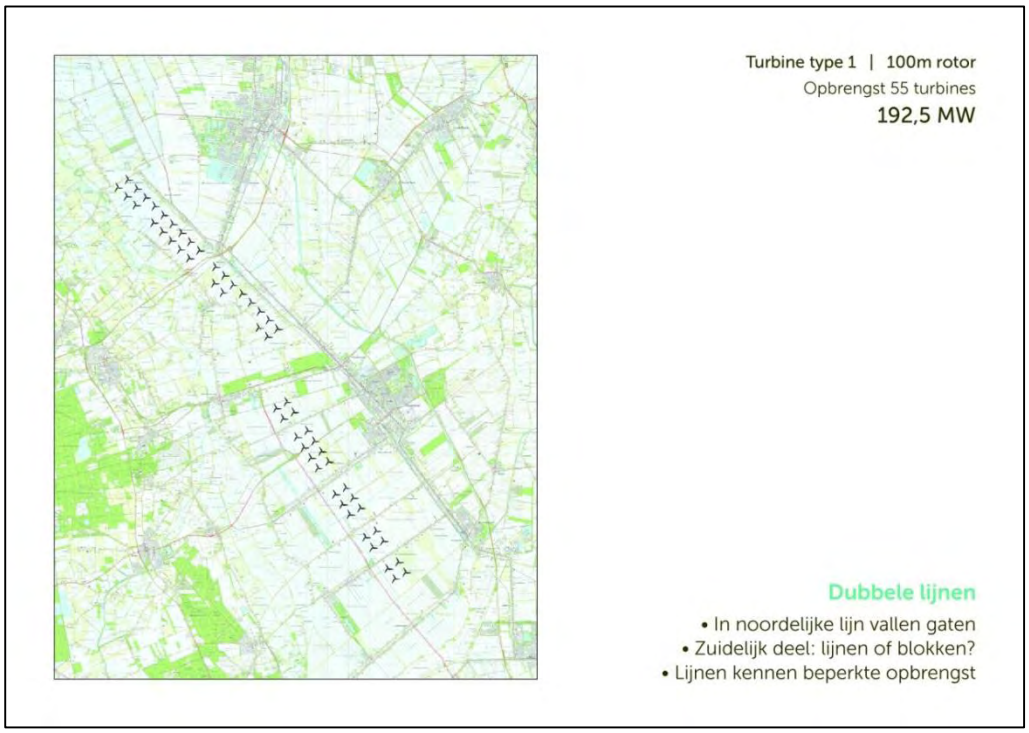
Ontwerpsessie

De plaatsingsstrategie van de dubbele lijn gaat uit van de plaatsing van lange dubbele lijnen in het plangebied parallel aan het Annerveenschekanaal en Stadskanaal. Vlak bij het Stadskanaal kan geen lijn in verband met de aanwezigheid van veel bebouwing, de lijnen dienen dus meer naar het westen verschoven te worden. Een opstelling in dubbele lijnen kent een beperkte opbrengst, het toevoegen van een derde lijn kan hier wellicht verandering in brengen. Figuur 4.11 geeft verschillende opstellingen met lange lijnen weer. Een opstelling in dubbele lijnen maakt dat het in het zuidelijke deel van het plangebied onduidelijk wordt of er sprake is van een lijnopstelling of van blokken.

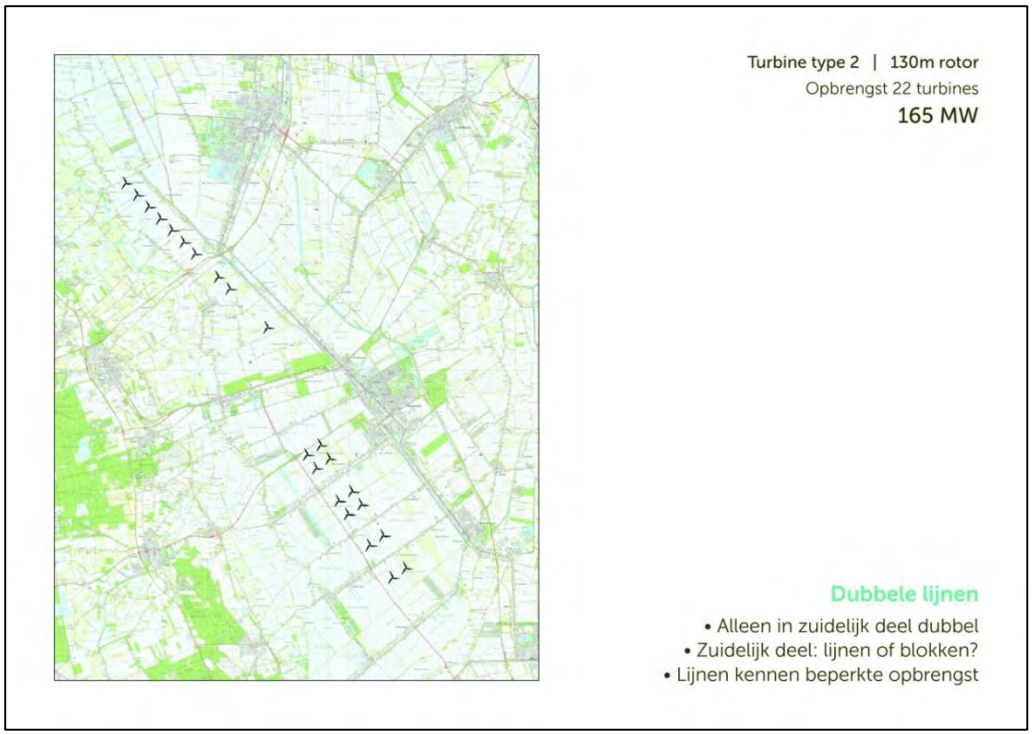
Figuur 4.11 Ontwerpsessie dubbele lijnen



Figuur 4.12 Opstellingsvariant dubbele lijnen met 'kleine' turbine



Figuur 4.13 Opstellingsvariant dubbele lijnen met 'grote' turbine



Voorkeursopstelling dubbele lijn

De voorkeursopstelling van een dubbele lijn gaat uit van een dubbele lijn parallel aan het Annerveenschekanaal en een dubbele lijn ten westen van de Drentse Mondenweg. Een lijn dicht langs het Stadskanaal is niet wenselijk in verband met de aanwezigheid van de relatief grote aantallen aan woningen daar. Figuur 4.12 laat de voorkeursopstelling van de dubbele lijnen met kleine turbines zien. In de noordelijke lijn in het deelgebied Oostermoer vallen gaten in de lijnopstelling. Een dubbele lijnopstelling in deelgebied De Drentse Monden krijgt alleen een continue lijn bij positionering langs de Drentse Mondenweg. Het plaatsen van een derde lijn past niet vanwege grondposities. De lijnen kennen een geïnstalleerd vermogen van 192,5 MW voor het gehele plangebied (uitgaande van 3,5 MW per turbine).

Figuur 4.13 laat de dubbele lijnen zien met grote turbines. Door de grotere aan te houden onderlinge afstand is alleen in het zuidelijk deel ruimte voor een opstelling met twee lijnen waardoor het ontwerpprincipe van dubbele lijnen alleen voor het deelgebied De Drentse Monden kan worden toegepast. De lijnen kennen daarnaast een beperkt geïnstalleerd vermogen van 165 MW (uitgaande van 7,5 MW per turbine).

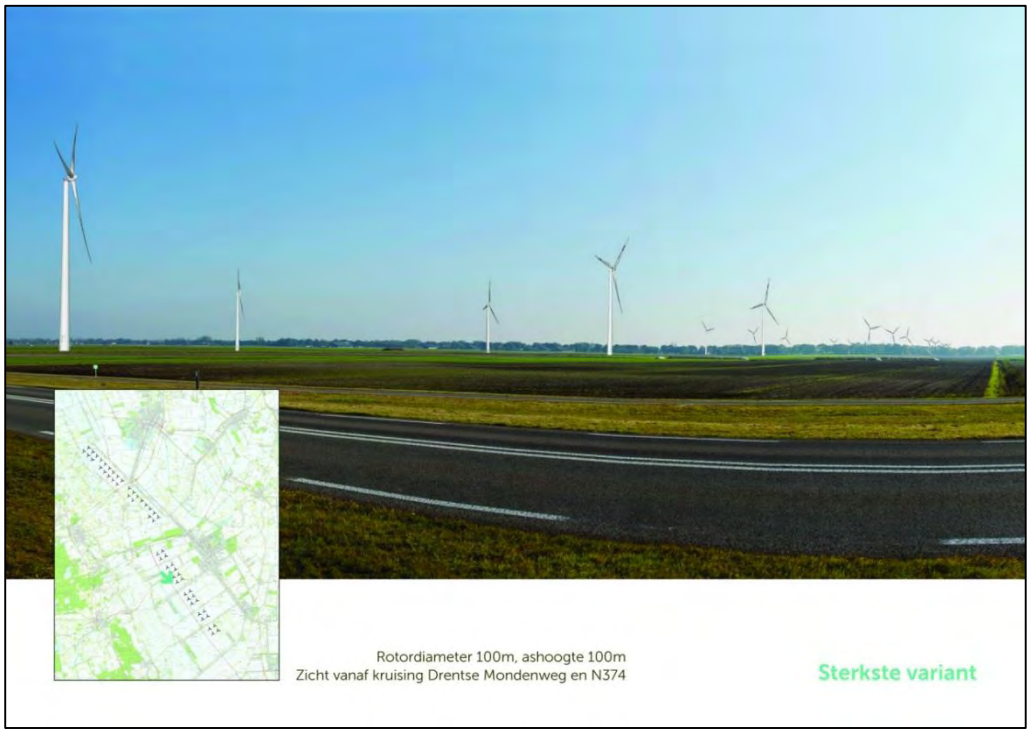
Sterkste opstelling

De sterkste opstelling van de dubbele lijn is die met kleine turbines in twee dubbele lijnen, waarvan één dubbele lijn langs het Annerveenschekanaal en één dubbele lijn langs de Drentse Mondenweg. In Figuur 4.15 is de sterkste opstelling gevisualiseerd.

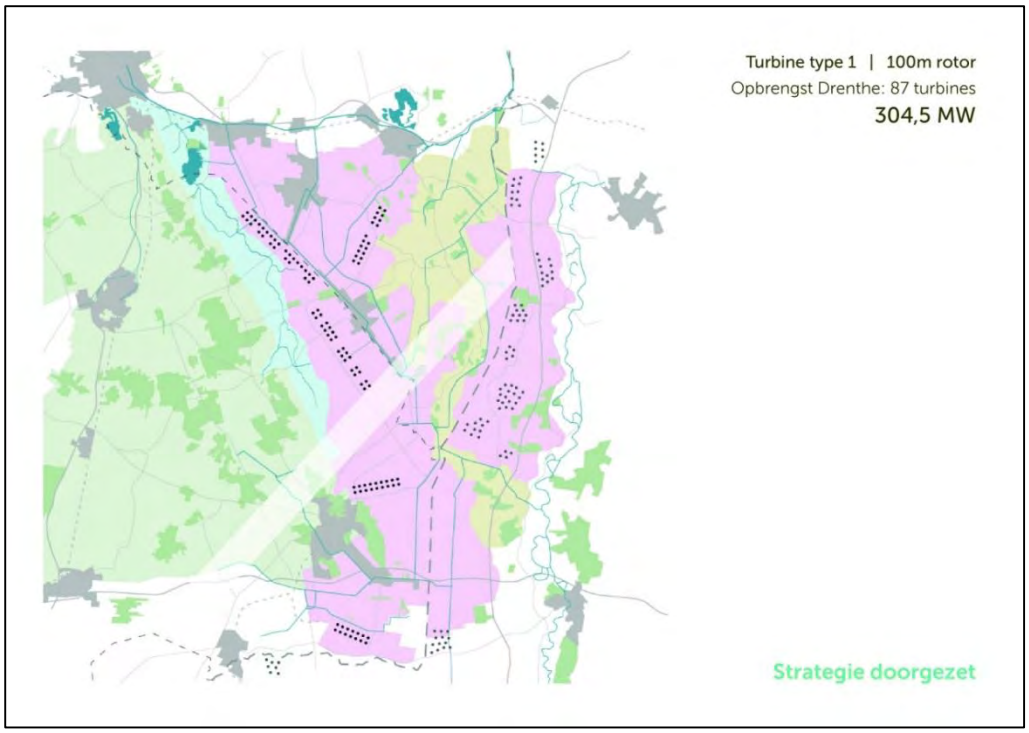
Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van de dubbele lijn wordt doorgezet wordt in het gehele Drentse zoekgebied levert dat een totaal potentieel geïnstalleerd vermogen van 304,5 MW op als gevisualiseerd in Figuur 4.14.

Figuur 4.15 Visualisatie sterkste opstelling dubbele lijnen



Figuur 4.16 Strategie ‘dubbele lijnen’ doorgezet in Drents zoekgebied

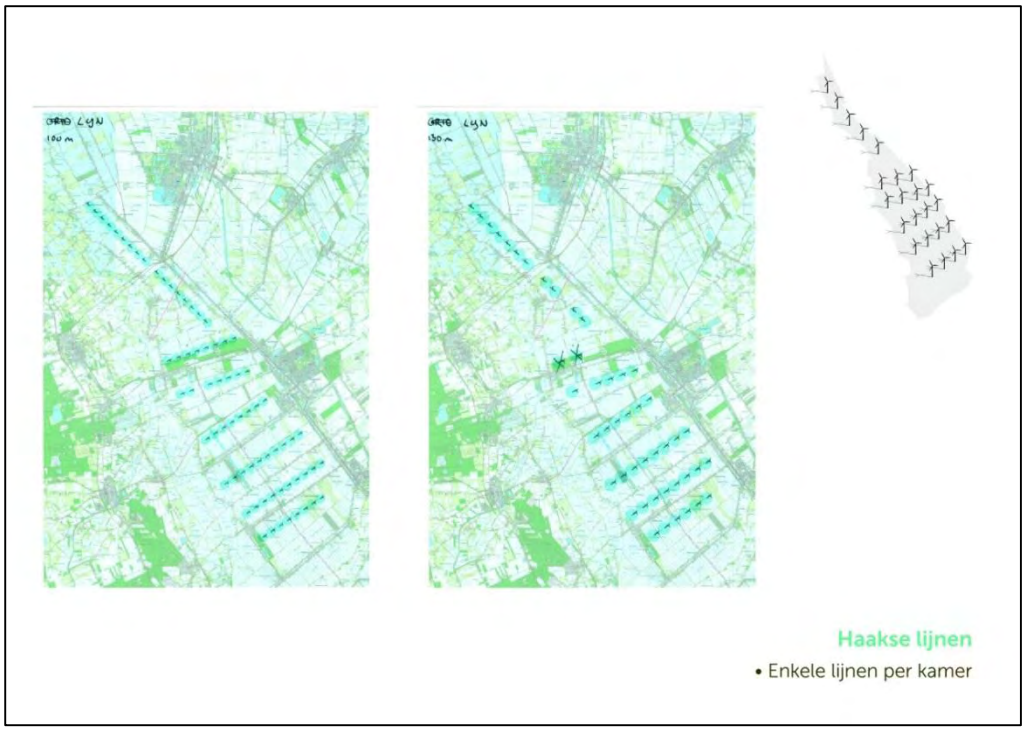


4.2.4 Haakse lijnen

Ontwerpsessie

De plaatsingsstrategie van de haakse lijnen gaat uit van de plaatsing van parallelle enkele lijnen per kamer in het plangebied met één haakse lijn parallel aan het Annerveenschekanaal. De lijnen zijn makkelijk in te passen in de kamers en zijn door te zetten in het gehele plangebied op een draaiing van de lijn in deelgebied Oostermoer na. Een opstelling in haakse lijnen kent een redelijke opbrengst. Figuur 4.17 geeft verschillende opstellingen met lijnen weer. Het toepassen van haakse lijnen geeft een herkenbaar plaatsingsprincipe.

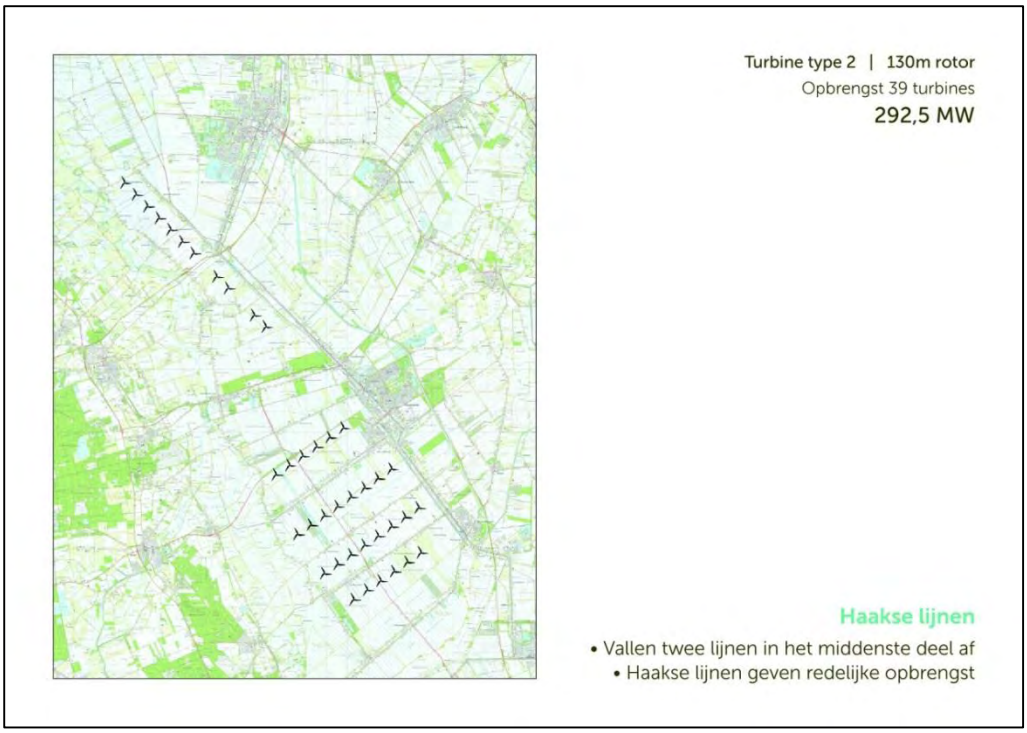
Figuur 4.17 Ontwerpsessie haakse lijnen



Figuur 4.18 Opstellingsvariant haakse lijnen met 'kleine' turbine



Figuur 4.19 Opstellingsvariant haakse lijnen met 'grote' turbine



Voorkeursopstelling haakse lijnen

De voorkeursopstelling van haakse lijnen gaat uit van de plaatsing van parallelle enkele lijnen per kamer in het plangebied met één haakse lijn parallel aan het Annerveenschekanaal. Figuur 4.18 laat de voorkeursopstelling van de haakse lijnen met kleine turbines zien. De lijnen passen makkelijk in de kamers. Het plaatsingsprincipe is door te zetten in het gehele plangebied, maar wel met een draaiing. De haakse lijnen kennen geven een redelijk geïnstalleerd vermogen van 231 MW voor het gehele plangebied (uitgaande van 3,5 MW per turbine).

Figuur 4.19 de haakse lijnen zien met grote turbines. Door het afvallen van twee lijnen in het middelste deel is er sprake van een duidelijke en herkenbare opstelling. Het plaatsingsprincipe is beter herkenbaar door een grotere onderlinge afstand tussen de lijnen met een verschillende oriëntatie. De haakse lijnen kennen daarnaast een redelijk geïnstalleerd vermogen van 292,5 MW (uitgaande van 7,5 MW per turbine).

Sterkste opstelling

De sterkste opstelling van de haakse lijnen is die met grotere turbines. Ten opzichte van de opstelling met kleine turbines valt de meest noordelijke lijn van deelgebied De Drentse Monden af en de zuidelijke lijn van Oostermoer. Het plaatsingsprincipe is beter herkenbaar door een grotere onderlinge afstand tussen de lijnen met een verschillende oriëntatie. In Figuur 4.20 is de sterkste opstelling gevisualiseerd.

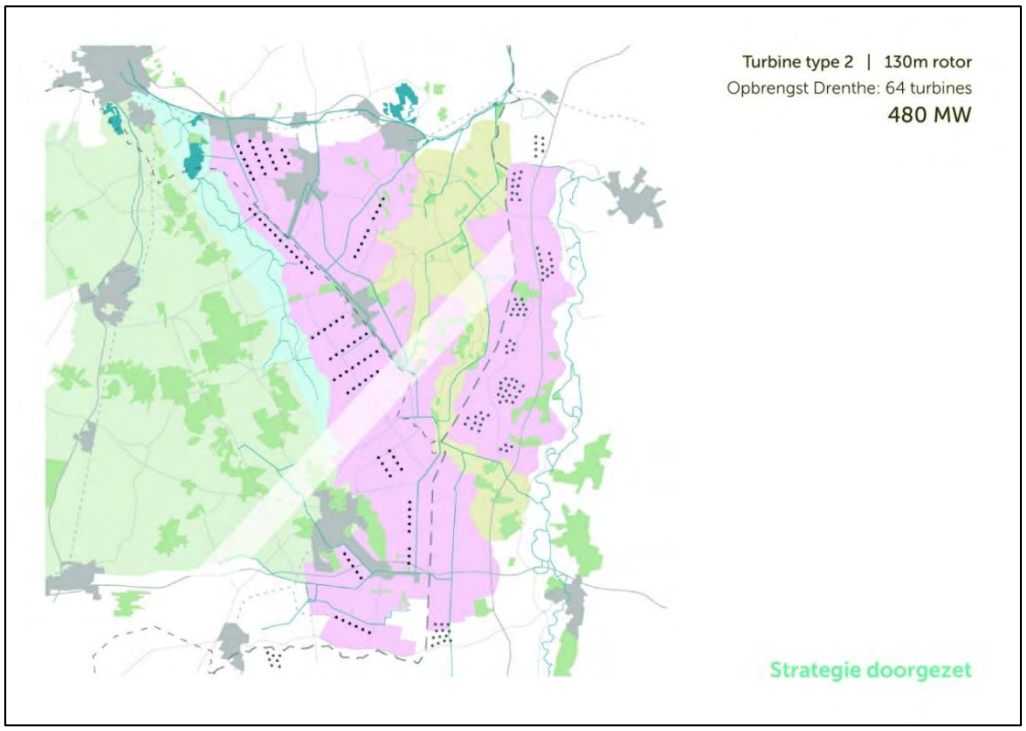
Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van de haakse lijnen wordt doorgezet wordt in het gehele Drentse zoekgebied levert dat een totaal potentieel geïnstalleerd vermogen van 480 MW op als gevisualiseerd in Figuur 4.21.

Figuur 4.20 Visualisatie sterkste opstelling haakse lijnen



Figuur 4.21 Strategie 'haakse lijnen' doorgezet in Drents zoekgebied

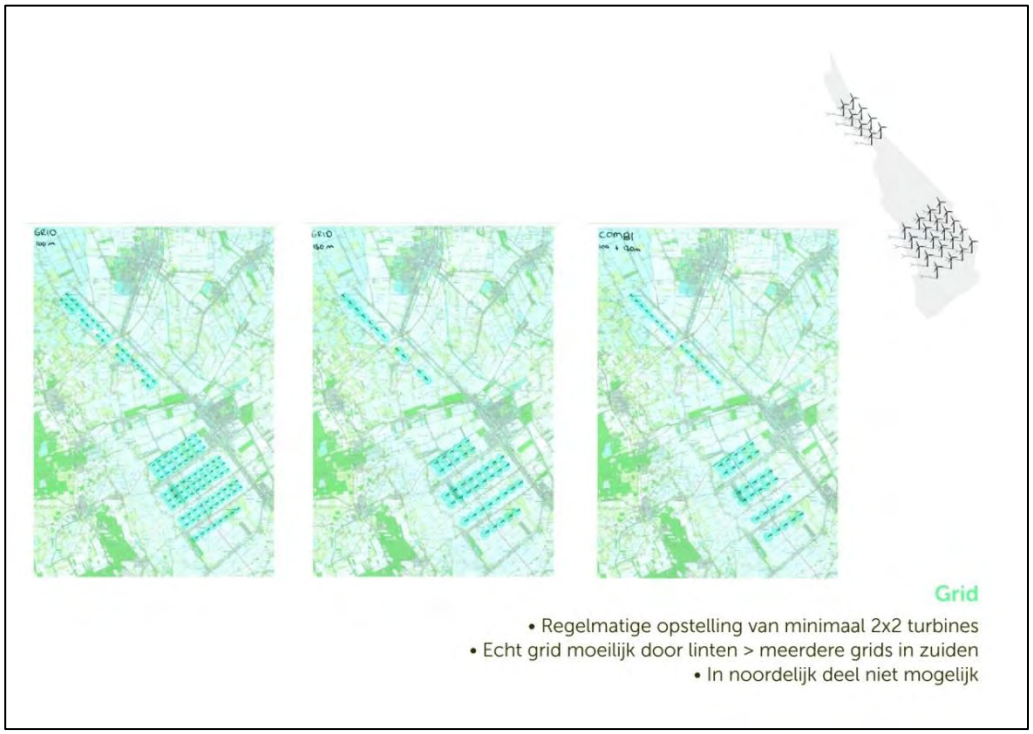


4.2.5 Grid

Ontwerpsessie

De plaatsingsstrategie van het grid gaat uit van de plaatsing van een regelmatige opstelling van minimaal twee bij twee turbines. Het plaatsen van een echt grid is moeilijk door de aanwezigheid van de bebouwingslinten. In deelgebied De Drentse Monden zijn meerdere gridopstellingen mogelijk. In deelgebied Oostermoer is slechts zeer beperkt een gridopstelling mogelijk. Figuur 4.22 geeft verschillende opstellingen met een grid weer.

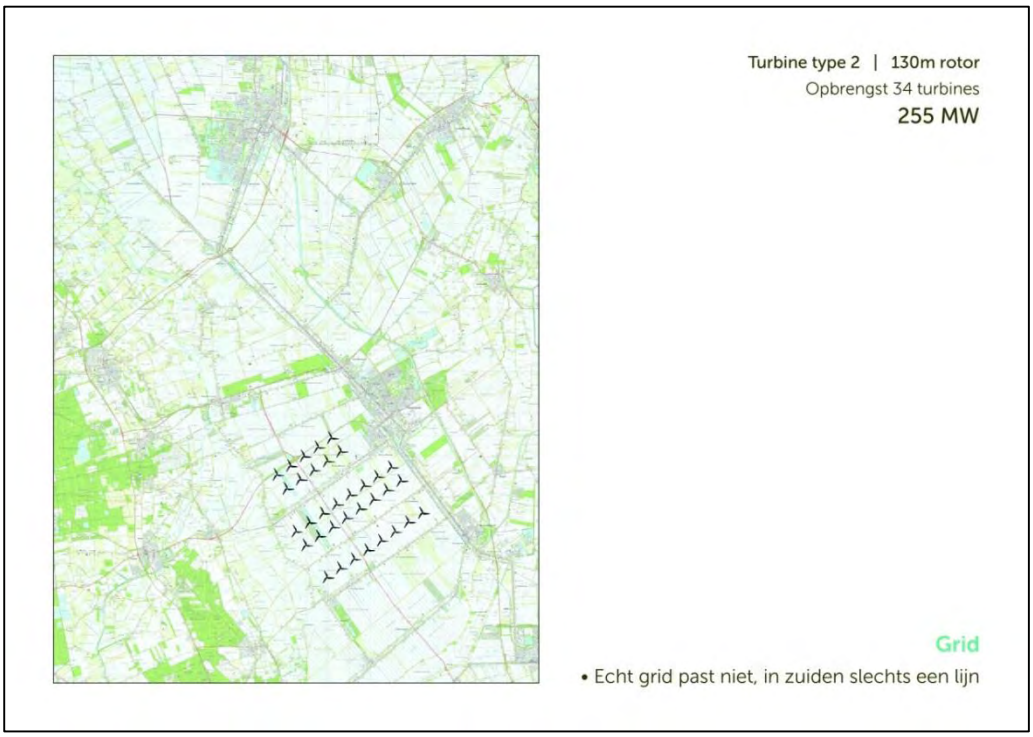
Figuur 4.22 Ontwerpsessie grid



Figuur 4.23 Opstellingsvariant grid met 'kleine' turbine



Figuur 4.24 Opstellingsvariant grid met 'grote' turbine



Figuur 4.25 Visualisatie sterkste opstelling grid



Voorkeursopstelling grid

De voorkeursopstelling van een grid gaat uit van een gridopstelling alleen in deelgebied De Drentse Monden en een zeer beperkte grid opstelling in Oostermoer. Figuur 4.23 laat de voorkeursopstelling van een grid met kleine kleine turbines zien en Figuur 4.24 laat een grid zien met grote turbines. Het grid kent een geïnstalleerd vermogen van 273 MW voor het gehele plangebied (uitgaande van 3,5 MW per turbine) bij kleine turbines en een geïnstalleerd vermogen van 225 MW bij grote turbines (uitgaande van 7,5 MW per turbine).

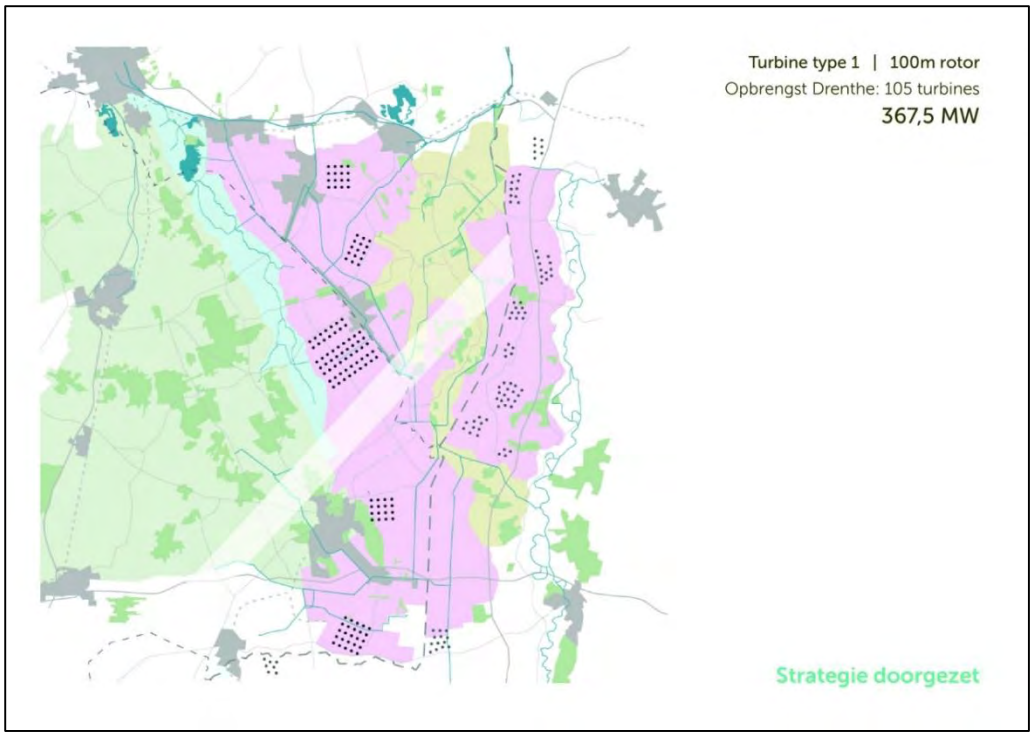
Sterkste opstelling

De sterkste opstelling van het grid is die met kleine turbines. Bij de grote turbines kan bij de meest zuidelijke opstelling slechts een enkele lijn gerealiseerd worden. In Figuur 4.25 is de sterkste opstelling gevisualiseerd.

Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van het grid wordt doorgezet wordt in het gehele Drentse zoekgebied levert dat een totaal potentieel geïnstalleerd vermogen van 367,5 MW op als gevisualiseerd in Figuur 4.26.

Figuur 4.26 Strategie 'grid' doorgezet in Drents zoekgebied

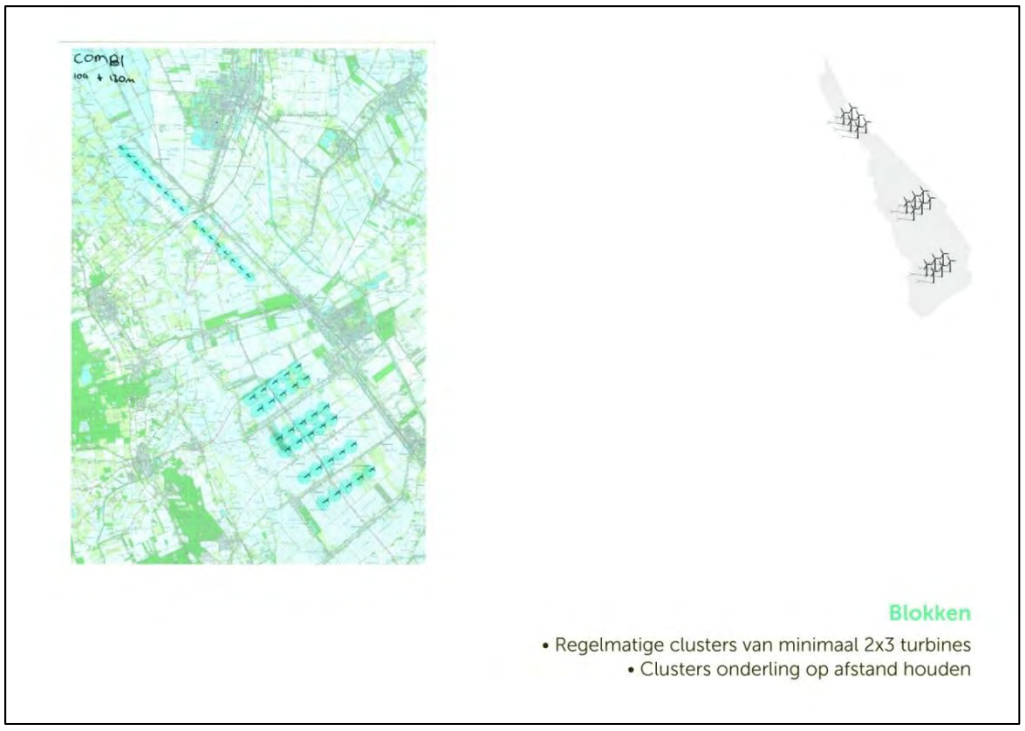


4.2.6 Blokken

Ontwerpsessie

De plaatsingsstrategie van de blokken uit van de plaatsing van regelmatige clusters van minimaal twee bij drie turbines. De clusters dienen onderling op afstand gehouden te worden om de clusters te kunnen herkennen. Figuur 4.27 geeft de mogelijke opstelling met blokken weer.

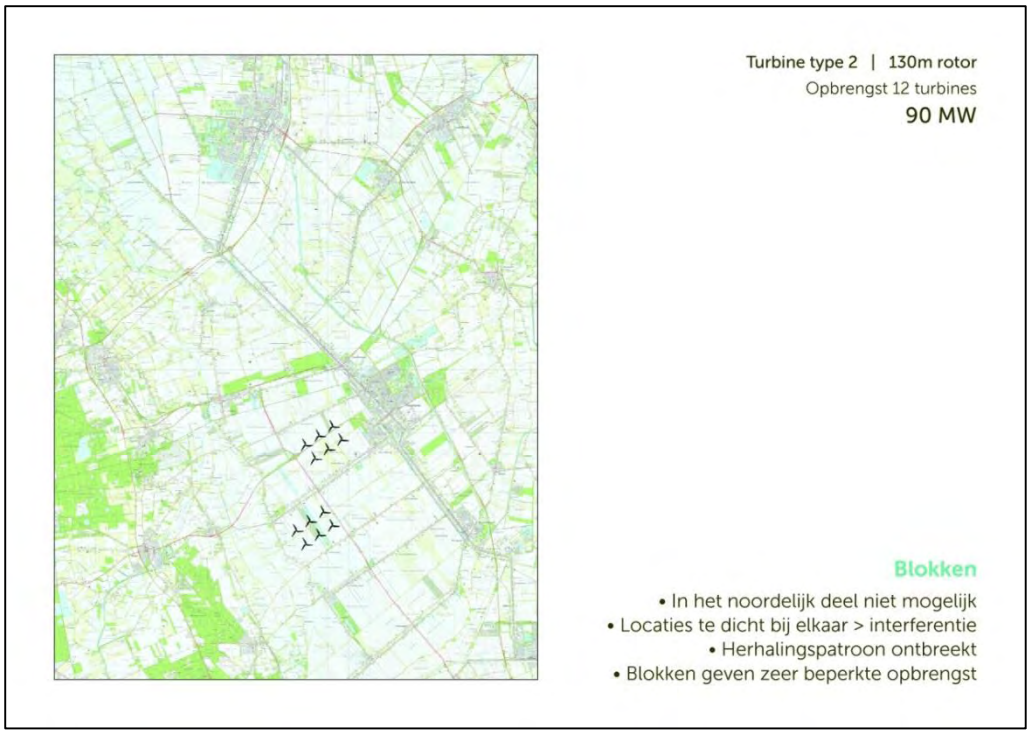
Figuur 4.27 Ontwerpsessie blokken



Figuur 4.28 Opstellingsvariant blokken met 'kleine' turbine



Figuur 4.29 Opstellingsvariant blokken met 'grote' turbine



Voorkeursopstelling blokken

De voorkeursopstelling van blokken gaat uit van een aantal turbines in blokopstelling in het plangebied. Figuur 4.28 laat de voorkeursopstelling van de blokken met kleine turbines zien met een viertal blokken in het plangebied. De blokken geven een goede ruimtelijke verdeling door het plangebied, maar geven een beperkte opbrengst. De blokken kennen een geïnstalleerd vermogen van 112 MW voor het gehele plangebied (uitgaande van 3,5 MW per turbine).

Figuur 4.29 laat blokken zien met grote turbines. Door de grotere aan te houden onderlinge afstand zijn er geen turbines mogelijk in deelgebied Oostermoer. Daarnaast liggen de blokken te dicht bij elkaar waardoor er interferentie ontstaat. De blokken kennen een zeer beperkt geïnstalleerd vermogen van 90 MW (uitgaande van 7,5 MW per turbine).

Sterkste opstelling

De sterkste opstelling van de blokken met kleine turbines, deze geeft een goede ruimtelijke verdeling door het gehele gebied. In Figuur 4.30 is de sterkste opstelling gevisualiseerd.

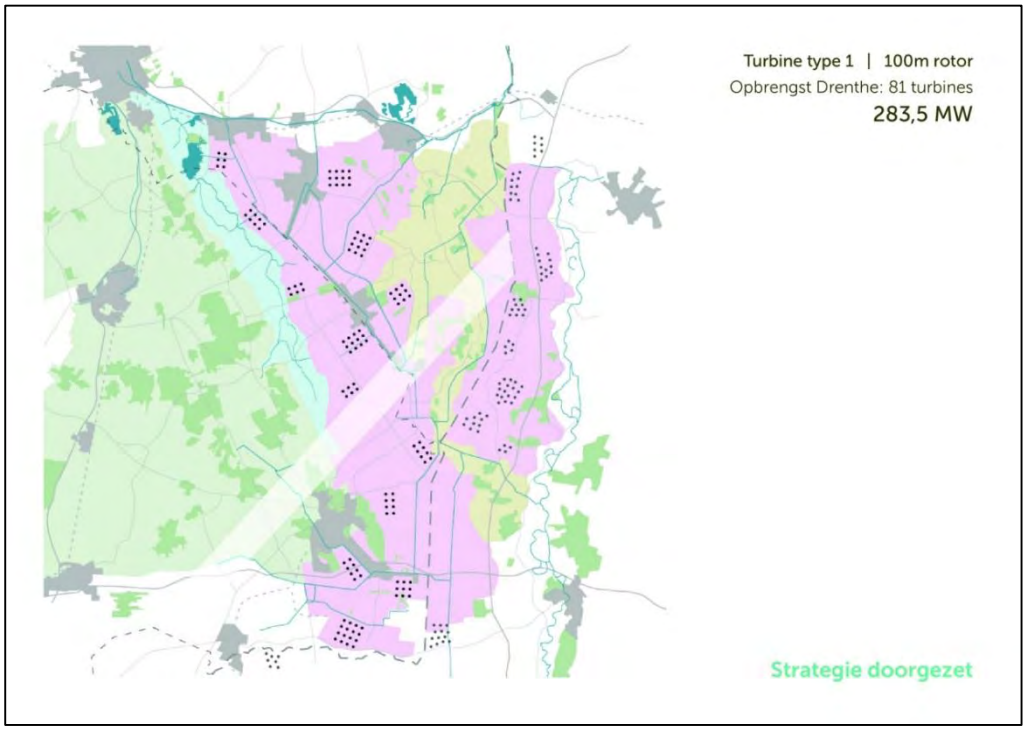
Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van de blokken wordt doorgezet wordt in het gehele Drentse zoekgebied levert dat een totaal potentieel geïnstalleerd vermogen van 283,5 MW op als gevisualiseerd in Figuur 4.31.

Figuur 4.30 Visualisatie sterkste opstelling blokken



Figuur 4.31 Strategie 'blokken' doorgezet in Drents zoekgebied

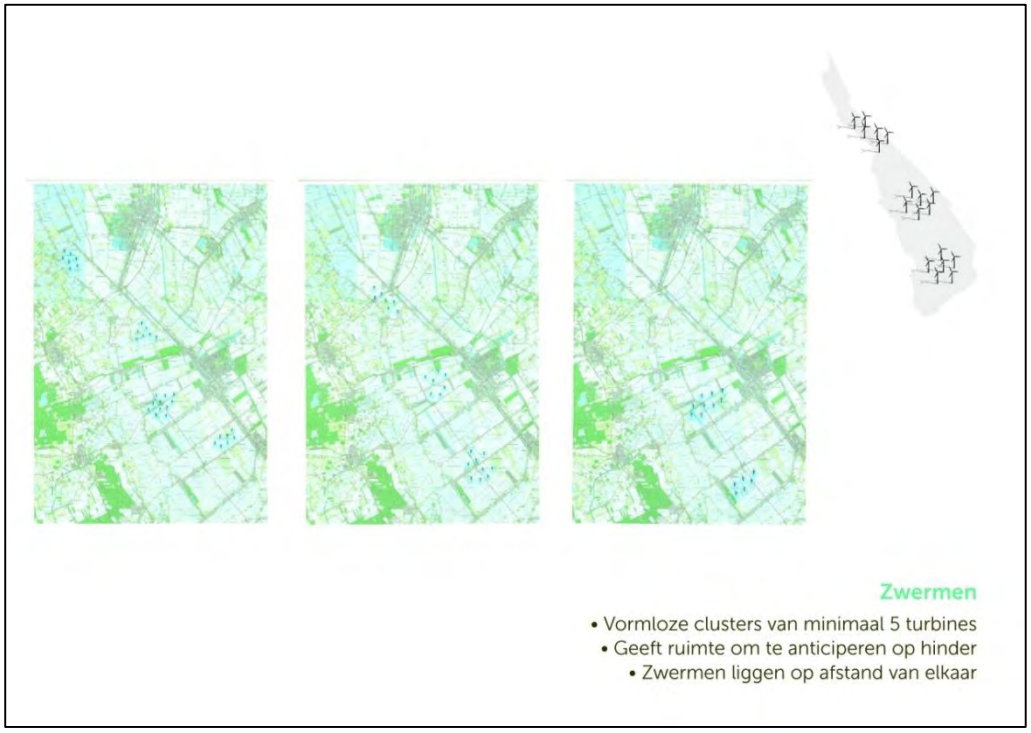


4.2.7 Zwermen

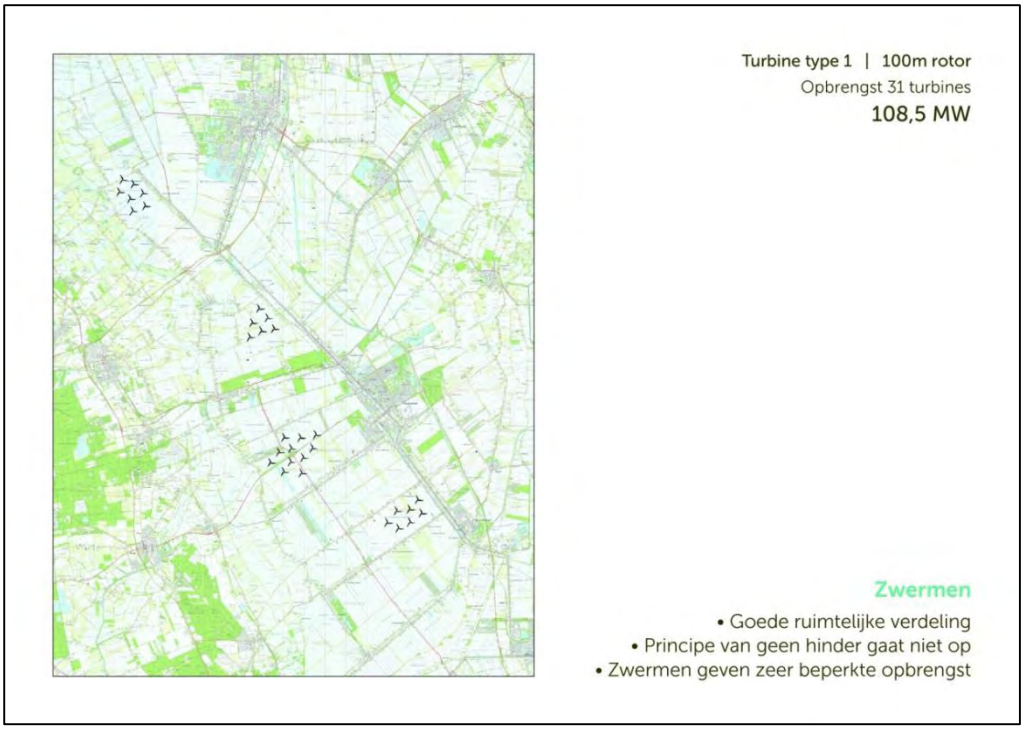
Ontwerpsessie

De plaatsingsstrategie van de zwermen gaat uit van de plaatsing van groepen van minimaal vijf turbines met onderlinge afstand tussen de groepen. Zwermen zijn vormloze clusters. Zonder vooropgezet stramien, het voordeel daarvan is dat het ruimte geeft om te anticiperen op belemmeringen en leefomgeving. Figuur 4.32 geeft mogelijke opstellingen met zwermen weer.

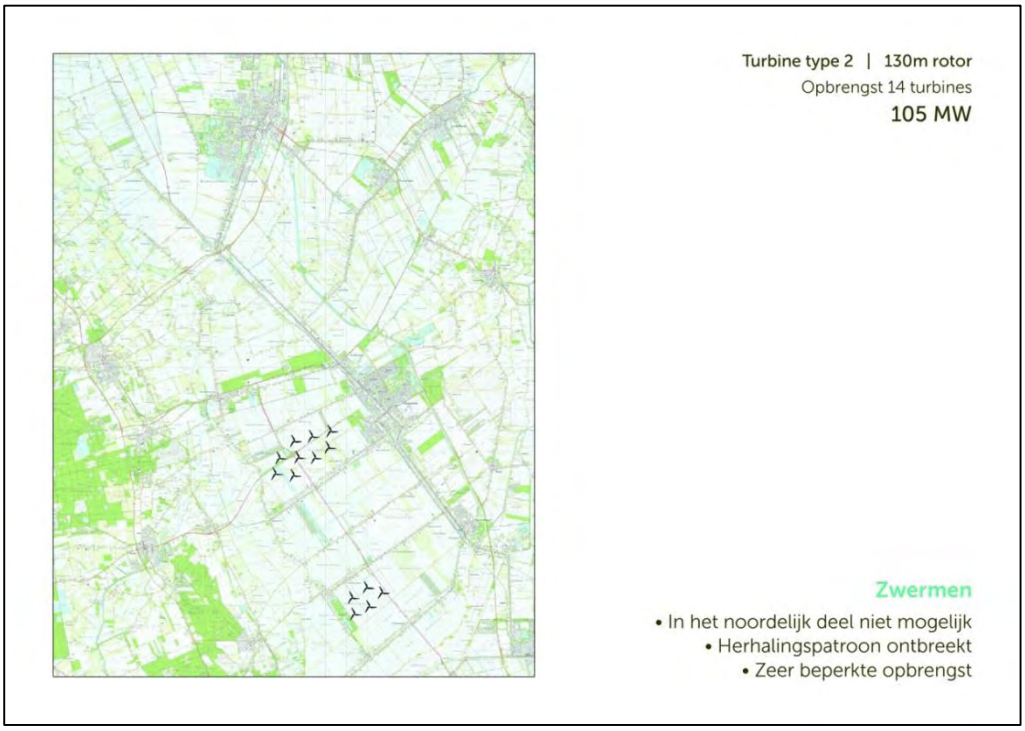
Figuur 4.32 Ontwerpsessie zwermen



Figuur 4.33 Opstellingsvariant zwerm met 'kleine' turbine



Figuur 4.34 Opstellingsvariant zwermen met 'grote' turbine



Voorkeursopstelling zwermen

De voorkeursopstelling van zwermen met kleine turbines gaat uit van een viertal zwermen in het plangebied en voor grote turbines van een tweetal zwermen, alleen in deelgebied De Drentse Monden. Figuur 4.33 laat de voorkeursopstelling van een zwerm met kleine turbines zien en Figuur 4.34 laat een zwerm zien met grote turbines. De zwerm kent een beperkt geïnstalleerd vermogen van 108,5 MW voor het gehele plangebied (uitgaande van 3,5 MW per turbine) bij kleine turbines en een eveneens beperkt geïnstalleerd vermogen van 105 MW bij grote turbines (uitgaande van 7,5 MW per turbine). Het principe van hinder beperken met zwermen gaat in het plangebied niet op de door de aanwezige lintbebouwing.

Sterkste opstelling

De sterkste opstelling van de zwerm is die met kleine turbines omdat er dan een evenredige verdeling van zwermen over het plangebied gerealiseerd kan worden, dus ook in deelgebied Oostermoer. Bij de grote turbines is er in deelgebied Oostermoer geen ruimte voor een zwerm waardoor het herhalingspatroon ontbreekt. In Figuur 4.25 is de sterkste opstelling gevisualiseerd.

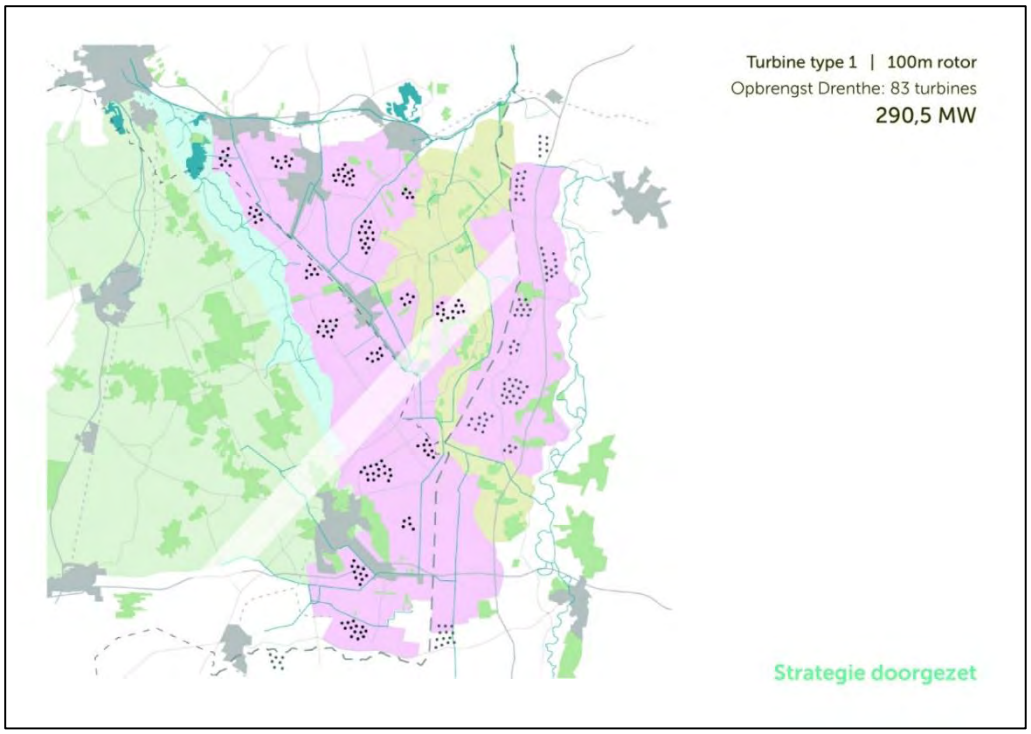
Drents zoekgebied

Wanneer de strategie van het grid wordt doorgezet wordt in het gehele Drentse zoekgebied levert dat een totaal potentieel geïnstalleerd vermogen van 290,5 MW op als gevisualiseerd in Figuur 4.36.

Figuur 4.35 Visualisatie sterkste opstelling zwermen



Figuur 4.36 Strategie ‘zwermen’ doorgezet in Drents zoekgebied

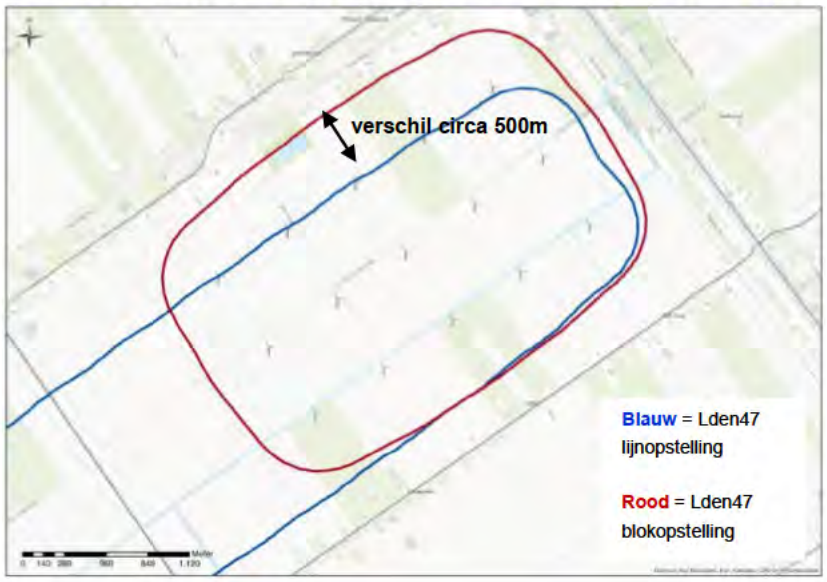


4.2.8 Conclusies ten aanzien van opstellingsvarianten

Vanuit de hierboven beschreven ontwerpstudies zijn een aantal conclusies getrokken over de mogelijke inrichting van het plangebied. Deze conclusies worden meegenomen als uitgangspunten voor het formuleren van de concrete inrichtingsopstellingen die in het projectMER zullen worden onderzocht. Het betreft de volgende punten:

1. Met name in het Drentse Monden gebied is veel ontwerpruimte binnen de kamers, in Oostermoer wordt de opstelling gedicteerd door de aanwezige structuur (noordwest naar zuidoost).
2. Het willekeurig plaatsen (zwermen) van windturbines is landschappelijke ongunstig omdat op geen enkele wijze een logische aansluiting gevonden wordt bij landschappelijke elementen die namelijk een rationeel rechtlijnig patroon te zien geven. Deze plaatsingsstrategie valt dus af.
3. Lijnopstellingen en blokken kunnen beide tot heldere, goed zelfstandig herkenbare opstellingen leiden. Het is echter wenselijk dat voor één typologie gekozen wordt in het plangebied vanuit de landschappelijke overeenkomsten binnen het gebied en het vergroten van de herkenbaarheid van de opstellingen.
4. Lijnopstellingen genieten de voorkeur vanuit het beperken van effecten op de leefomgeving, doordat grotere afstanden tot woningen aangehouden kunnen worden. In Figuur 4.37 is hiervan een voorbeeld gegeven waarbij het verschil in afstand tot woningen tussen een blok en lijn opstelling is weergegeven.

Figuur 4.38 Geluidcontouren: vergelijking afstand tot woningen van lijn- en blokopstellingen



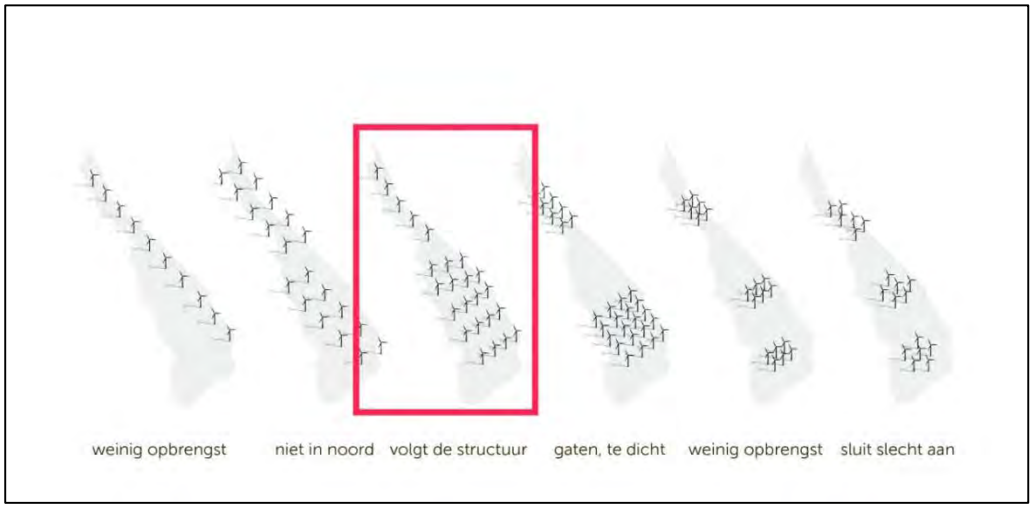
5. Lijnopstellingen leiden tot een betere aansluiting bij de agrarische bedrijfsvoering en gebiedsontsluiting (vanwege het kunnen benutten van de wegen naar de windturbines voor ontsluiting van de agrarische percelen en het zoveel mogelijk aan de randen van de percelen plaatsen van de windturbines, waardoor minder landbouwgrond hoeft te worden gebruikt).
6. Lijnopstellingen geven per windturbine meer elektriciteitsproductie dan een blokopstelling. Binnen een blok, grid of rasteropstelling zullen immers grotere parkeffecten ontstaan dan in een lijnopstelling, aangezien meer windafvang ontstaat door het dichterbij elkaar plaatsen van turbines (zie Figuur 4.39).

Figuur 4.40 Parkeffecten blok- versus lijnopstelling: turbines binnen de ovaal ondervinden veel windafvang



7. In combinatie met het gegeven dat in het noordelijke deel van het plangebied (deelgebied Oostermoer) een lijnopstelling de enige realistische plaatsingsstrategie is (er is weinig tot geen ruimte voor grid/rasters/blokken), leidt dit tot een voorkeur voor lijnopstellingen.
8. Doordat de verkavelingsstructuur draait van noordoost-zuidwest in De Drentse Monden naar zuidoost-noordwest in Oostermoer, zal de lijnopstelling hier ook draaien en ontstaan 'haakse lijnen'. Het bos van Kruit (gelegen tussen het plangebied van De Drentse Monden en Oostermoer) markeert deze overgang.

Figuur 4.41 Visualisatie van de conclusies



5 OPSTELLINGEN NAAR INRICHTINGSALTERNATIEVEN

5.1 Inleiding

De ontwerpstudie die in hoofdstuk 4 is beschreven resulteert in een aantal uitgangspunten voor de inrichtingsalternatieven. Het aantal mogelijkheden wordt sterk beperkt. Toch blijven er nog een groot aantal mogelijkheden over waardoor een verdere afbakening van de gedetailleerd te onderzoeken inrichtingsalternatieven[11] in het MER noodzakelijk is. In de vorige paragraaf wordt een voorkeur uitgesproken voor lijnopstellingen in het plangebied, dit sluit ook aan op de integrale visie (zie Kader 5.1).

Kader 5.1 Resultaat ontwerpsessie in relatie tot Landschapsvisie Windenergie De Veenkoloniën

De visie concludeert bezien in het grotere geheel van de Veenkoloniën:
"In opstellingen met lijnen of rasters kan op uiteenlopende wijze aansluiting gevonden worden bij de aanwezige landschappelijke opbouw in de Veenkoloniën. De keuze daarbij is of die aansluiting juist gezocht wordt op de grote schaal, de schaal van het koloniale gebied als geheel, dan wel op de kleine schaal, de schaal van de opdeling van de regio in verschillende ontginningskamers."
En uiteindelijk:
"Kortere lijnen tussen de linten of blokken in de open agrarische kamer bieden beide de kans om een herkenbaar ruimtelijk patroon te realiseren in de hele regio van de Veenkoloniën met een passende landschappelijke balans tussen herkenbare opstellingen en een vrije horizon. In beide varianten bewegen de parken mee met de uiteenlopende verkavelingrichtingen, beide tonen daarbij een boeiende ruimtelijke choreografie."

Binnen de ontwerpruimte zijn verschillende lijnopstellingen denkbaar. Vooral in de mate waarin de kamers gevuld worden met lijnen en het aantal lijnen per kamer kan gevarieerd worden. Als de beschikbare ruimte wordt opgevuld zijn enkele, dubbele en driedubbele lijnenopstellingen per kamer mogelijk, al naar gelang een kamer kleiner of groter is. Ook kunnen (enkele) kamers eventueel leeg gelaten worden. Omdat op voorhand niet duidelijk is welke kamers dan leeg zouden moeten blijven, wordt dit hier niet beschouwd, maar voorgesteld dit als eventueel mitigerende maatregel achter de hand te houden (wanneer uit het projectMER blijkt dat dit nodig is). Het eventueel niet kunnen benutten voor het plaatsen van winturbines van het gebied van LOFAR-zone 2, wordt in paragraaf 0 onderzocht.

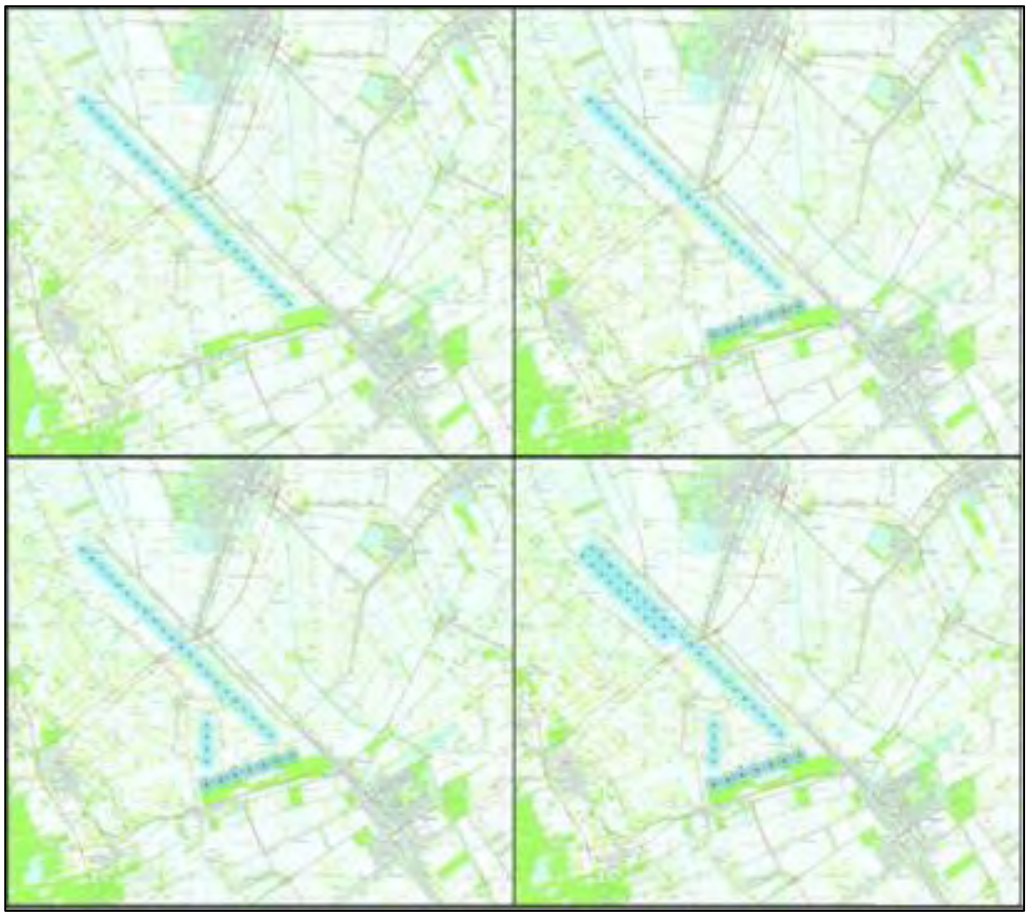
5.2 Mogelijke lijnopstellingen in de deelgebieden

Oostermoer

Uitganspunt vanuit het inrichtingsprincipe voor lijnen is het plaatsen van een lange lijn parallel aan het Stadskanaal. Door het toevoegen van extra lijnen kan tot een maximale inrichting gekomen worden daarnaast kunnen ook bestaande lijnen verdubbeld worden Figuur 5.1 illustreert deze ontwerpstappen. In het deelgebied Oostermoer is zeer beperkt ruimte voor de verdubbeling van lijnen en het toevoegen van lijnen die tevens aansluiten op de landschappelijke karakteristieken.

[11] Met inrichtingsalternatieven wordt gedoeld op de uiteindelijke opstellingen die in het project-MER diepgaand zullen worden onderzocht, hier is dus al deels een keuze gemaakt. Varianten betreffen opstellingen die in de ontwerp en plan-MER fase worden bekeken.

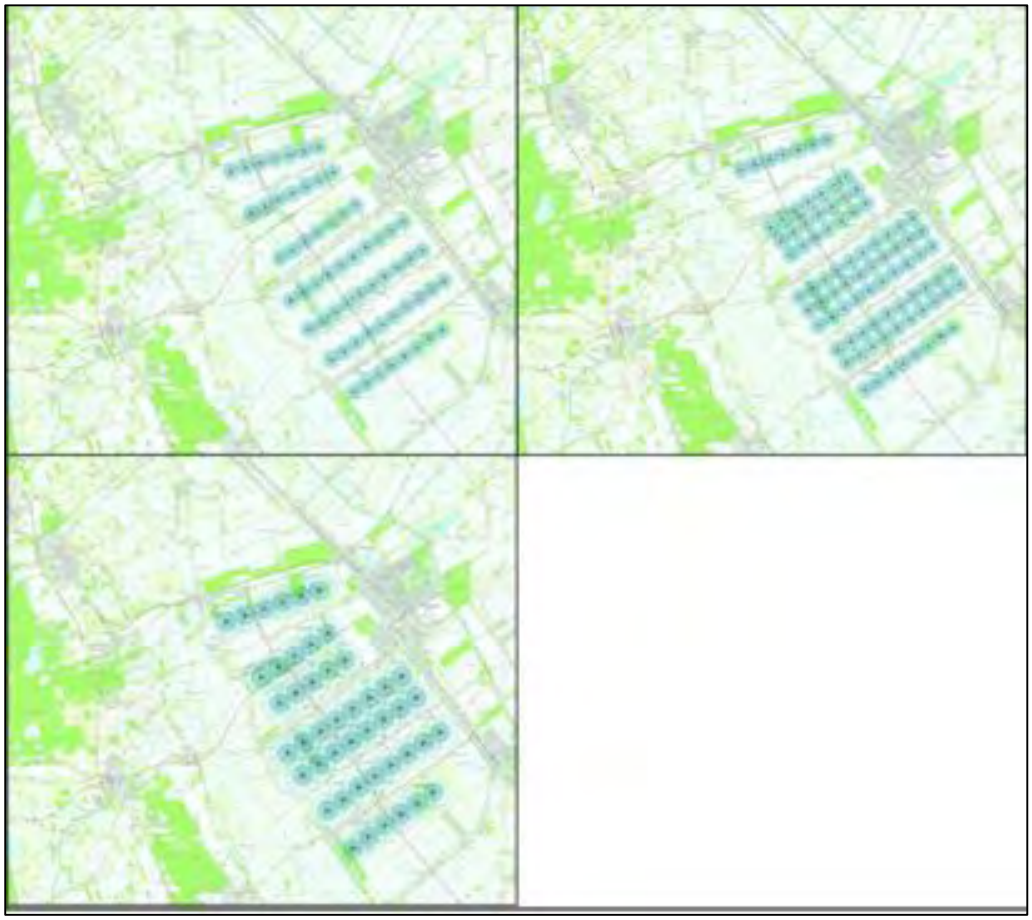
Figuur 5.1 Mogelijke lijnopstellingen in deelgebied Oostermoer



Drentse Monden

Uitganspunt vanuit het inrichtingsprincipe voor lijnen in De Drentse Monden is het plaatsen van lijnen parallel aan de lintbebouwing. Door het toevoegen van extra lijnen of verdubbelen van lijnen binnen een kamer kan tot een maximale inrichting gekomen worden. Figuur 5.2 illustreert deze ontwerpstappen.

Figuur 5.3 Mogelijke lijnopstellingen in deelgebied De Drentse Monden



Wanneer per deelgebied wordt gekeken naar de mogelijke variaties met lijnopstellingen zijn er uiteindelijk zeven combinaties mogelijk. De combinaties die niet zijn ingevuld zijn niet uitvoerbaar, omdat hier niet voldoende ruimte voor een logische opstelling binnen het gebied is:

Figuur 5.3 Overzichtstabel met 7 alternatieven

		Oostermoer			
		1 lijn, 100m rotor	2 lijnen, 100m rotor	3 lijnen, 100m rotor	4 lijnen, 100m rotor
Drentse Monden	enkele lijnen, 100m rotor	X	X		
	dubbele lijnen, 100m rotor		X	X	X
	enkele lijnen, 130m rotor	X	X		

Uit de hierboven beschreven opstellingen zijn de volgende vier varianten afgeleid:

I. Intensieve variant – 140 turbines / 420MW die leidt tot maximalisatie van de elektriciteitsproductie en bestaat uit het volledig uitvullen van het gebied met turbines binnen de mogelijkheden van de lijnstructuur.

II. Gemiddelde variant - 99 turbines / 297 MW die bestaat uit lange lijnen, parallel aan de linten, waarbij in elke kamer één lijn en in één zeer ruime kamer 2 lijnen worden geplaatst.

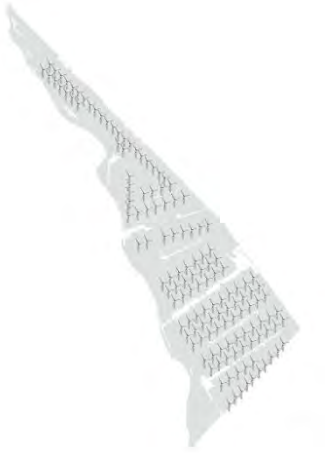
III. Extensieve variant - 84 turbines / 252 MW die uitgaande van de gemiddelde variant veel ruimte laat bij woonkernen door de lijnen daar in te korten.

Na het voltooien van de ontwerpstudie heeft een aantal ontwikkelingen plaatsgevonden. Eén daarvan is het aanreiken door de provincie en de gemeenten uit het plangebied van een inrichtingsalternatief. Op aangeven van de toenmalige Minister van EL&I dient ook deze variant meegenomen te worden in het MER. Dit alternatief is beschreven in de gebiedsvisie van de provincie en gemeenten[12]. Hieruit is in hoofdstuk 3 de visiekaart ‘gebiedsvisie windenergie Drenthe’ weergegeven. Op de plaats van de met een sterretje aangegeven locaties op die kaart beogen provincie en gemeenten de opstelling van in totaal 40 windturbines in de vorm van blokken. Dit leidt in combinatie met de bovengeschetste drie varianten, tot een vierde variant.

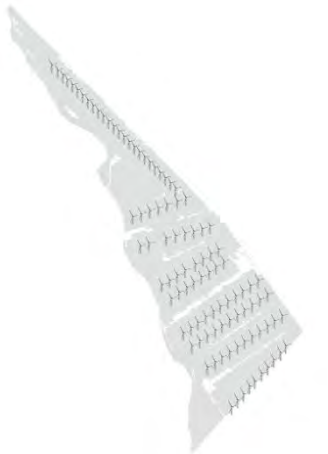
IV. Gebiedsvisie-variant - 40 turbines / 120 MW die bestaat uit een drietal opstellingen in de vorm van blokken.

Uitgangspunt is dat in alle opstellingen windturbines worden gebruikt met een ashoogte van 100 m en een rotordiameter van 100 m. Voor de bepaling van het opgesteld vermogen is uitgegaan van 3 MW per turbine. In de onderstaande figuren zijn de opstellingen schematisch weergegeven.

Figuur 5.5 Intensieve variant (I)

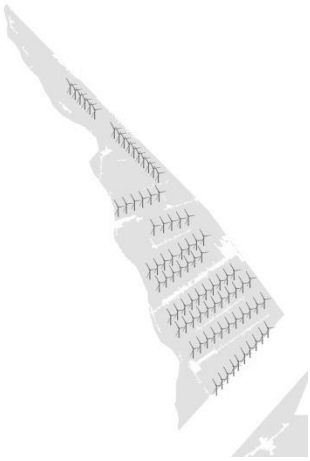


Figuur 5.4 Gemiddelde variant (II)

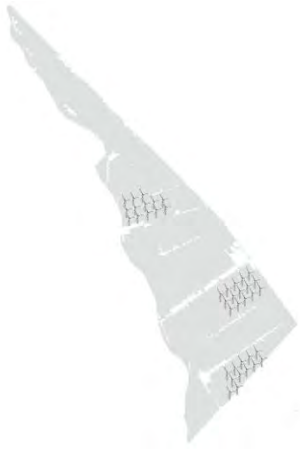


[12] Ontwerp-gebiedsvisie windenergie Drenthe, Een gezamenlijke visie van het college van gedeputeerde staten van de provincie Drenthe en de colleges van burgemeester en wethouders van de gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Emmen en Coevorden op windenergie, december 2012.

Figuur 5.7 Extensieve variant (III)



Figuur 5.6 Gebiedsvisie-variant (IV)



Bij elk van bovenstaande varianten kan gevarieerd worden in turbinegrootte (bijvoorbeeld verschillen in rotordiameter en ashoogte), onderlinge afstand, precieze plaatsing ten opzichte van bebouwing en andere turbines etc. zodat het aantal mogelijkheden nog steeds groot is.

Deze varianten zijn vervolgens beoordeeld op verschillende milieuaspecten.

6 BEOORDELINGSKADER

6.1 Beoordelingscriteria

Om het aantal varianten te reduceren worden de opstellingen uit de vorige paragraaf beoordeeld op basis waarvan een selectie kan plaatsvinden van varianten die in het project-MER als alternatieven nader worden uitgewerkt en onderzocht.

Aspecten

Voor deze beoordeling is een beoordelingskader nodig bestaande uit een aantal criteria. Hierbij wordt alleen voor de belangrijkste onderscheidende aspecten een beoordeling gemaakt, passend bij het hier beoogde detailniveau. Aangezien wel concretere opstellingsvarianten op de verschillende locaties worden bekeken, is hier in het beoordelingskader rekening mee gehouden. Tevens wordt aandacht besteed aan enkele aandachtspunten uit het SVWOL. Deze worden bij de beschrijving van de verschillende aspecten nader toegelicht. De opstellingsvarianten worden op de volgende vier aspecten[13] beoordeeld:

- Leefomgeving
- Ecologie
- Landschap
- Elektriciteitsproductie

Deze aspecten zijn verder geoperationaliseerd en worden hieronder beschreven. De uiteindelijke toegekende scores zijn gegeven op een zevenpuntsschaal (++, +, 0/+, 0, 0/-, -, --). De scores zijn vooral relatief, dus ten opzichte van de andere drie opstellingen, toegekend op basis van *expert judgement*. Hierbij is wel in absolute zin gekeken of een effect positief kan zijn (bijvoorbeeld energieopbrengst) of in beginsel altijd negatief is (bijvoorbeeld effecten op de leefomgeving). Dit leidt tot de volgende schaal waarop gescoord wordt.

Tabel 6.1 Schaal waarop de aspecten worden gescoord

Score	Betekenis
++	Sterk positief
+	Positief
0/+	Licht positief
0	Neutraal
0/-	Licht negatief
-	Negatief
--	Sterk negatief

Aandachtspunten SVWOL

In de structuurvisie is een aantal aandachtspunten benoemd die in het m.e.r. voor windpark De Drentse Monden - Oostermoer verder moeten worden uitgewerkt. Een aantal van deze aandachtspunten is als harde randvoorwaarde meegenomen (laagvliegroute, ruimte voor verdubbeling N33, buisleidingen, luchtvaartapparatuur). Enkele worden in dit beoordelingskader verder meegenomen en uitgewerkt, te weten:

- geluidhinder en slagschaduw (leefomgeving);

[13] Aspecten waaronder archeologie, ruimtegebruik en waterhuishouding en bodem zijn op dit detailniveau niet onderscheidend en zijn derhalve niet onderzocht

- vleermuizen (ecologie);
- interferentie tussen opstellingen (landschap).

De overige aandachtspunten (effect op beschermd dorpsgezicht, horizonbeslag en netinpassing) vragen een nog hoger detailniveau en komen daarom pas in de detailbeoordeling van het projectMER aan de orde. Een aspect als horizonbeslag is bijvoorbeeld zeer afhankelijk van het standpunt van de beschouwer en dient verder geoperationaliseerd te worden om een goede beoordeling mogelijk te maken.

6.1.1 Leefomgeving

Windturbines hebben invloed op de leefomgeving, doordat zij geluid produceren en slagschaduw kunnen veroorzaken. De mate van invloed hangt sterk samen met de afstand van een windturbine tot woningen; hoe groter de afstand hoe kleiner de invloed wordt. Om deze reden is er voor dit criterium gekozen om de effecten op de leefomgeving in beeld te brengen door binnen afstandsbanden het aantal woningen te bepalen. De gekozen afstandsbanden corresponderen globaal met bepaalde geluidniveaus en slagschaduwduur:

- 400 – 600 meter van woningen: binnen deze afstand wordt (eventueel met toepassing van maatregelen) voldaan aan de milieunorm, maar kan de turbine wel hoorbaar zijn en zal ook slagschaduw optreden.
- 600 – 1.000 meter van woningen: binnen deze afstand kan de turbine in sommige gevallen nog hoorbaar zijn, maar zijn de geluidniveaus lager en wordt vrijwel altijd zonder maatregelen voldaan aan de milieunormen. Er kan slagschaduw optreden, maar deze is beperkt en goed mitigeerbaar.

Binnen deze afstandsbanden is middels een analyse met behulp van een geografisch informatiesysteem (GIS) het aantal woningen bepaald. Het aantal woningen is hier gedefinieerd als gebouwen met een woonbestemming, conform het actuele BAG bestand[14]. Hiermee worden schuren, opslagloodsen, garages, etc. uit het bestand gehouden. De resultaten worden in tabelvorm en kaart per opstellingsvariant weergegeven.

Wegingsfactor

Omdat de hinder afneemt met de afstand tot de windturbine, ondervinden niet alle woningen in de drie afstandsbanden dezelfde invloed van de turbines. Het ligt dus voor de hand om in de beoordeling rekening te houden met dit gegeven. Om deze reden is een weging van de gevonden getallen uit de GIS analyse toegepast. Deze weging is opgesteld op basis van het de TNO studie naar dosis/effectrelatie voor geluid van windturbines[15] en werkt als volgt: Iedere afstandscontour kan verbonden worden met een gemiddelde Lden geluidwaarde[16]. Deze Lden waarde kan middels tabel C uit het TNO rapport worden vertaald in een percentage gehinderden (zie tabel 1.1). Voor slagschaduw is een dergelijk onderzoek niet voorhanden, maar omdat ook hier een afname van effect optreedt met de afstand, wordt een dezelfde weging hier aangehouden.

[14] BAG bestand is de Basis Administratie Gemeenten, waarin per gebouw onder andere is opgenomen welke gebruiksfunctie dit kent conform vigerende bestemmingsplannen.
[15] TNO rapport 2008-D-R1051/B Hinder door geluid van windturbines.
[16] De dosismaat Lden drukt het geluidniveau uit. Lden staat voor Level day, evening, night, en is het tijdgewogen jaargemiddelde geluidniveau in de dag, de avond en de nacht. Volgens de regels mag het jaargemiddelde geluidniveau (grenswaarde) Lden van windturbines niet meer z jn dan 47 dB.

Tabel 6.2 wegingsfactor effecten leefomgeving

Afstandscontour	Percentage gehinderden TNO tabel
400 – 600 m	17,13%
600 – 1.000 m	6,53%

Deze benadering doet recht aan het feit dat woningen op kleinere afstand relatief meer invloed ondervinden van de turbines dan woningen op afstand en dus zwaarder moeten wegen in de eindbeoordeling. Het gevonden aantal woningen wordt daarom vermenigvuldigd met de het percentage uit de TNO tabel. Dit leidt tot een scoregetal voor het aspect 'leefomgeving'.

Vergelijking verschillende vermogens

Omdat de opstellingen een zeer verschillend opgesteld vermogen kennen, is een onderlinge vergelijking van de effecten op leefomgeving niet zonder meer mogelijk. De niet gerealiseerde windturbines in een kleinere opstelling zullen binnen de provinciale en landelijke doelstelling van 6000 MW ergens anders worden gerealiseerd en daar ook effecten veroorzaken op de leefomgeving. Omdat het niet bekend is waar dit zal worden uitgevoerd is het niet mogelijk deze effecten direct mee te nemen, maar op basis van bekende onderzoeken elders in Drenthe wordt verwacht dat effecten vergelijkbaar zijn. Om een eerlijke vergelijking van de effecten mogelijk te maken is daarom een tevens een beoordeling van effecten per MWh opgewekte energie gemaakt.

Dit leidt uiteindelijk tot de volgende, tweeledige scorebepaling op het aspect leefomgeving.

Tabel 6.3 scoretabel aspect leefomgeving*

Score	Scoregetal woningen	Scoregetal / GWh energie
0	0	0
0/-	< 250	< 5,0
-	250 - 400	5,0 – 7,5
--	> 400	> 7,5

*een positieve score is niet mogelijk op dit onderwerp

6.1.2 Ecologie

Bij de ecologische beoordeling is gekeken naar effecten op beschermde gebieden (voornamelijk het Natura 2000 gebied Zuidlaardermeer), op de meeste relevante beschermde soorten (zwanen, ganzen en vleermuizen) en op overige natuuraspecten (Natuurnetwerk, akker- en weidevogelgebieden)[17] die relevant kunnen zijn. De laatste blijkt overigens geen onderscheidend aspect en krijgt daarom een beperkte rol in de beoordeling. De aspecten zijn vervolgens in één score samengevat die tekstueel is toegelicht. Basis voor de beoordeling is een *expert judgement* van Bureau Waardenburg (ecologisch adviesbureau) die met name de kans op het optreden van negatieve effecten op natuurwaarden heeft onderzocht[18]. Bij het maken van deze beoordeling is tevens gebruik gemaakt van de reeds uitgevoerde

[17] Zoals akker- en weidevogelgebieden en gebieden met waarden voor ganzen en zwanen.
[18] Nader onderzoek in de vorm van een zogenaamde passende beoordeling is mogel jk nodig om aan te tonen of significante effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten kunnen worden. Dit wordt in het projectMER verder uitgewerkt.

veldonderzoeken naar ganzen en zwanen[19] en naar het voorkomen van vleermuissoorten[20] in het plangebied; deze onderzoeken zijn opgenomen in de bijlagen bij het MER. Vleermuizen vormen eveneens een belangrijk aandachtspunt vanuit de SVWOL. Het onderzoek van Bureau Waardenburg is als bijlage 2A opgenomen.

Tabel 6.4 scoretabel ecologie

Score	Kans op negatieve effecten
0	Negatieve effecten uitgesloten
0/-	Beperkte kans op negatieve effecten
-	Negatieve effecten verwacht, significant negatieve effecten uitgesloten
--	Significant negatieve effecten niet uitgesloten

*een positieve score is niet mogelijk op dit onderwerp

6.1.3 Landschap

Voor het aspect landschap is de effectbeoordeling uitgevoerd aan de hand van een drietal subaspecten die gezamenlijk tot één score leiden. Gekeken is naar de effecten op kernkwaliteiten van het betreffende gebied. Deze kernkwaliteiten zijn afgeleid uit de provinciale Omgevingsvisie (2010) kaart 2. Voor de veenkoloniën wordt hier de kwaliteit 'openheid' aangegeven. Verder zijn de aanwezige cultuurhistorische waarden beschouwd. In de kaart 2f uit de provinciale Omgevingsvisie (2010) worden in dit gebied lintbebouwing en verkaveling aangegeven. Over het algemeen kan worden gezegd dat de fysieke aantasting van cultuurhistorisch waardevolle structuren en elementen door windturbineopstellingen beperkt is. Door de schaal van de turbines en positie 'boven' het landschap, blijven de cultuurhistorische patronen leesbaar. De turbines voegen een nieuwe laag aan het landschap toe, die de beleving van de historische laag wel beïnvloedt en kan domineren.

Tenslotte is gekeken naar de herkenbaarheid van de opstellingen. Belangrijk voor de herkenbaarheid van een opstelling is dat deze als een eenheid kan worden waargenomen. Ook zorgt het consequent gebruik van dezelfde opstellingspatronen in een bepaald gebied voor een betere herkenbaarheid en een rustiger beeld. Om als zelfstandige opstelling herkend te kunnen worden, heeft een windpark ruimte nodig. Wanneer op een korte afstand (meerdere kilometers) een ander windpark staat, zal vanaf sommige plekken in het landschap interferentie tussen de windparken optreden. Dit is het fenomeen dat van de windparken niet langer duidelijk is waar te nemen waar het ene windpark begint en het andere eindigt.

Tabel 6.5 scoretabel landschap

Score	Verwacht landschappelijk effect
0	Geen effect op kernkwaliteiten, goed herkenbare opstelling, niet dominant aanwezig
0/-	beperkt effect op kernkwaliteiten, herkenbare opstelling, beperkt dominant aanwezig
-	effect op kernkwaliteiten, beperkt herkenbare opstelling, dominant aanwezig
--	groot effect op kernkwaliteiten, niet herkenbare opstelling, dominant aanwezig

*een positieve score is niet mogelijk op dit onderwerp

[19] Bureau Waardenburg, 2015: Vliegbewegingen van ganzen en zwanen in Oost-Drenthe; Vliegroutes in de omgeving van de geplande windparken De Drentse Monden en Oostermoer in winter 2011/2012 en 2014/2015

[20] Bureau Waardenburg, 2012: Vleermuizen in Noordoost-Drenthe Onderzoek naar vleermuizen voor het MER Windpark De Drentse Monden & Oostermoer.

6.1.4 Elektriciteitsproductie

Het doel van het realiseren van windturbines is het produceren van duurzame elektriciteit. Om opstellingen te vergelijken in termen van elektriciteitsproductie is op basis van beschikbare KNMI data berekend hoeveel megawattuur (MWh) de verschillende opstellingen opleveren, waarbij rekening wordt gehouden met de interne parkeffecten van de opstellingen. Parkeffecten treden op doordat windturbines wind van elkaar afvangen (het zogenaamde parkverlies). Dit betekent dat de gekozen opstelling van invloed is op de energieopbrengst. Opstellingen met een hogere MWh-opbrengst scoren daarbij positiever, die met een lagere MWh-opbrengst negatiever.

Tabel 6.6 scoretabel electriciteitsproductie

Score	Opbrengst in MWh
++	> 1.000.000
+	> 500.000
0/+	> 250.000

*een neutrale of negatieve score is niet mogelijk op dit onderwerp

6.2 Beoordeling opstellingsvarianten

Hieronder zijn de verschillende opstellingen in het plangebied gescoord, waarna in een tabel de respectievelijke scores zijn opgenomen.

6.2.1 I. Intensieve variant

Leefomgeving

Door het intensief inrichten van het plangebied wordt vrijwel alle beschikbare milieuruimte benut. Dit betekent dat relatief veel woningen in alle afstandsbanden gelegen zijn.

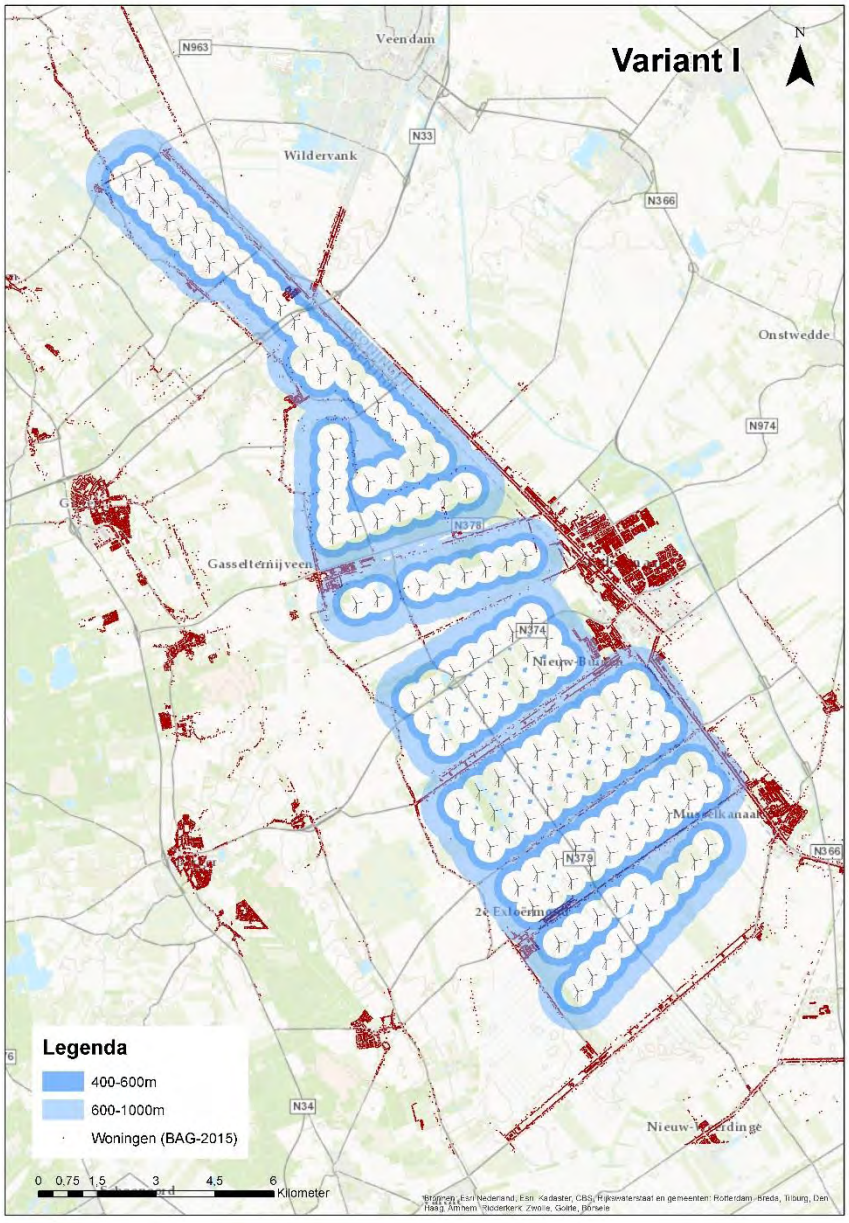
Tabel 6.7 Aantal woningen binnen contouren variant I

Afstandscontour tot turbines	Aantal woningen binnen contour	Na weging
400 – 600 meter	854	146
600 – 1.000 meter	5.452	356
	Scoregetal	**502**

In Figuur 6.1 zijn de afstandscontouren op kaart weergegeven. Wanneer het scoregetal per MWh opgewekte elektriciteit wordt weergegeven ontstaat de volgende effectbepaling

Scoregetal	Opgewekte elektriciteit in Mwh	Scoregetal / GWh
502	1.111.019	5,68

Figuur 6.1 contouren woningen variant I



Dit initiatief scoort daarmee sterk negatief (--) op het onderdeel leefomgeving voor wat betreft het aantal woningen. Wanneer de elektriciteitsopbrengst in beschouwing wordt genomen, scoort deze opstelling echter negatief (-).

Ecologie

Het Zuidlaardermeer is het enige beschermde natuurgebied met relevante instandhoudingsdoelstellingen in de omgeving van het windpark. De ruime afstand tot dit gebied zorgt ervoor dat grote effecten niet direct te verwachten zijn, echter door het volledig benutten van het plangebied ontstaat wel een negatief effect op een aanzienlijk deel van het foerageergebied voor ganzen en zwanen die vanuit het Zuidlaardermeer hier foerageren. Ook kan mogelijk barrièrewerking optreden. Daarmee kan toch een negatief effect ontstaan op de

instandhoudingsdoelstellingen van het beschermde gebied (of dit significant is moet verder worden onderzocht). Ten aanzien van beschermde soorten kan gesteld worden dat de omvang van de turbineopstelling kan leiden tot aanvaringsslachtoffers onder zwanen en ganzen. In de zuidoosthoek ten noorden van het bos van Kruit ontstaat in het Oostermoer-deel van het plangebied mogelijk fuikvorming , door het aansluiten van de opstelling van windturbines in de oost-westlijn op die in de noord-zuidlijn; dit leidt mogelijk tot hogere aantallen aanvaringsslachtoffers. Het gebied ten noorden van het bos is mogelijk ook een foerageerplek voor vleermuizen, dit vormt een aandachtspunt. Overige natuuraspecten (Natuurnetwerk en akker- en weidevogelgebied) is hier niet aan de orde. Samengevat scoort deze variant sterk negatief (--) op het aspect ecologie.

Landschap

De kernkwaliteit openheid wordt sterk aangetast bij deze variant doordat alle 'kamers' afgevuld zijn met turbines. Weliswaar wordt de lintbebouwing en verkaveling als uitgangspunt genomen voor de inrichting, door de grote aantallen turbines is het patroon niet goed meer leesbaar. Het opstellingspatroon in lijnen is herkenbaar en eenduidig door het plangebied gevolgd, echter door de grote aantallen turbines ontstaat één groot windpark waardoor interferentie tussen de lijnen optreedt hetgeen de herkenbaarheid van de opstellingen aantast. De variant scoort sterk negatief (--) op het aspect landschap.

Energieopbrengst

De intensieve variant bestaat uit circa 140 windturbines van 3 MW, met een gezamenlijke elektriciteitsproductie van circa 1.111.019 MWh. Door het gebruik van lijnopstellingen en maximale invulling van het gebied, geeft deze variant de hoogste energieopbrengst. De parkeffecten zijn met 21% hoog in vergelijking met de andere varianten. Vanwege de hoge elektriciteitsproductie scoort deze variant sterk positief (++) op dit aspect.

In onderstaande tabel wordt de totale effectbeoordeling van variant I weergegeven.

Tabel 6.8 Effectbeoordeling variant I

Leefomgeving		Landschap	Ecologie	Energieopbrengst
--	-	--	--	++

6.2.2 II. Gemiddelde variant

Leefomgeving

In deze variant wordt meer afstand tot bebouwing gehanteerd, waardoor met name in de binnenste afstandscontour (tot 600m) weinig woningen zijn gelegen. In de afstandscontouren daarbuiten blijft het aantal woningen/woonkernen groot. Wanneer het aantal woningen wordt gerelateerd aan de elektriciteitsproductie leidt dit tot een gemiddeld effect op de leefomgeving van deze variant.

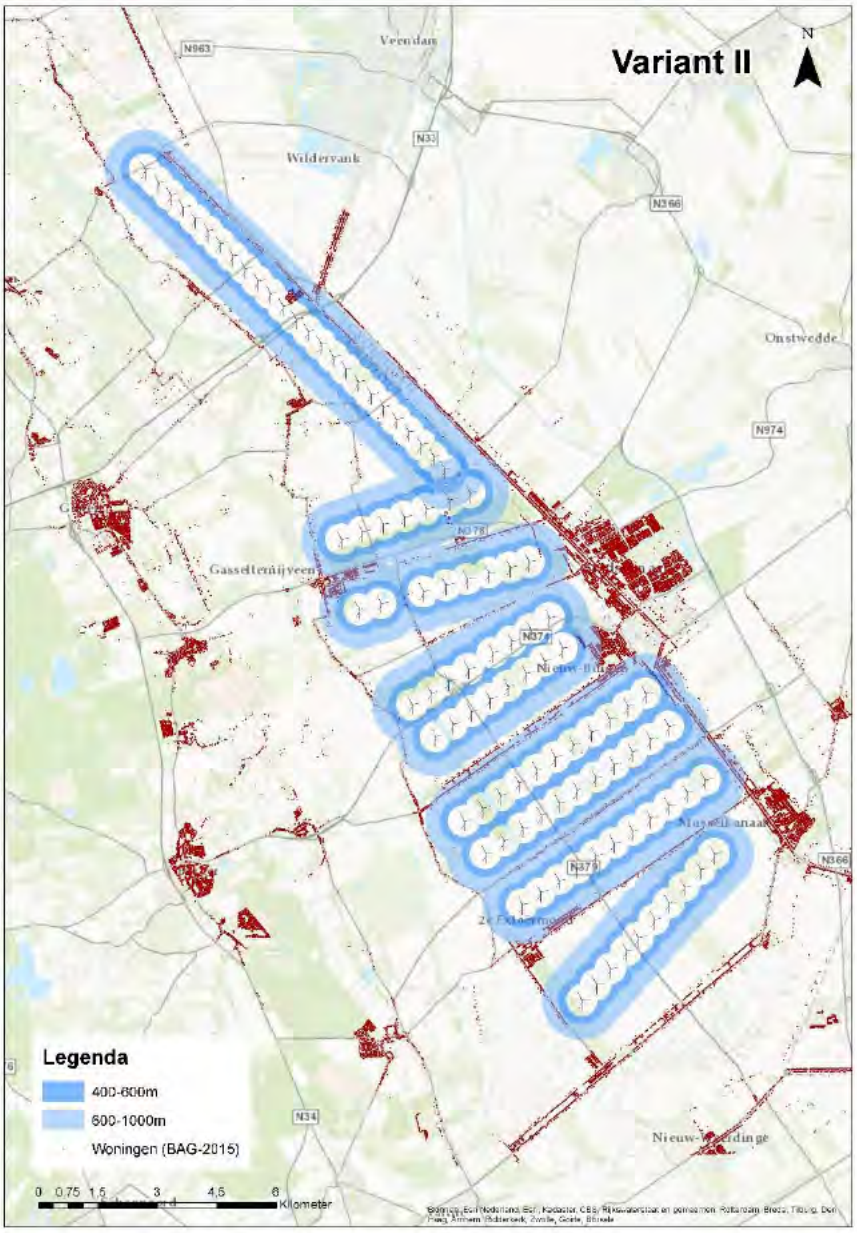
Tabel 6.9 Aantal woningen binnen contouren variant II

Afstandscontour tot turbines	Aantal woningen binnen contour	Na weging
400 – 600 meter	338	58
600 – 1.000 meter	4.685	306
	Scoregetal	**364**

In Figuur 6.2 zijn de afstandscontouren op kaart weergegeven. Wanneer het scoregetal per MWh opgewekte elektriciteit wordt weergegeven ontstaat de volgende effectbepaling

Scoregetal	Opgewekte elektriciteit in Mwh	Score / GWh
2.294	900.692	5,58

Figuur 6.2 contouren variant II



Dit initiatief scoort daarmee negatief (-) op het onderdeel leefomgeving. Wanneer de elektriciteitsopbrengst in beschouwing wordt genomen, scoort deze opstelling eveneens negatief (-).

Ecologie

Het Zuidlaardermeer is het enige beschermde natuurgebied met relavante instandhoudingsdoelstellingen in de omgeving van het windpark. De afstand tot dit gebied is in deze variant iets groter, dus ook hier zijn grote effecten niet direct te verwachten. Het plangebied is ook in variant II nog steeds grotendeels benut, maar minder dicht. Een negatief effect op een deel van het foerageergebied voor ganzen en zwanen die vanuit het Zuidlaardermeer hier foerageren, is daarmee niet volledig uitgesloten. Ook in deze variant kan mogelijk barrièrewerking optreden, maar ook hier in mindere mate. Concluderend is een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het beschermde gebied niet volledig uit te sluiten en is verder onderzoek nodig. Ten aanzien van beschermde soorten kan gesteld worden dat de omvang van de turbineopstelling ook hier kan leiden tot aanvaringsslachtoffers onder zwanen en ganzen. In de zuidoosthoek ten noorden van het bos van Kruit ontstaat in het Oostermoer deel van het plangebied mogelijk fuikvorming, door het aansluiten van de opstelling van windturbines in de oost-westlijn op die in de noord-zuidlijn; dit leidt mogelijk tot hogere aantallen aanvaringsslachtoffers op die plek. Het gebied ten noorden van het bos is mogelijk ook een foerageerplek voor vleermuizen, dit vormt een aandachtspunt. Overige natuuraspecten (Natuurnetwerk en akker- en weidevogelgebied) zijn ook hier niet aan de orde. Samengevat scoort deze variant negatief (-) op het aspect ecologie.

Landschap

De kernkwaliteit openheid wordt minder sterk aangetast bij deze variant doordat het aantal lijnen per kamer minder is. De lintbebouwing en verkaveling is duidelijk als uitgangspunt genomen voor de inrichting, waardoor deze structuren leesbaar zijn. Het opstellingspatroon in lijnen is herkenbaar en eenduidig door het plangebied gevolgd. Interferentie tussen de lijnen treedt wel op zij het in mindere mate; de opstellingen zijn redelijk herkenbaar. De variant scoort negatief (-) op het aspect landschap.

Energieopbrengst

De gemiddelde variant bestaat uit circa 99 windturbines van 3 MW, met een gezamenlijke elektriciteitsproductie van circa 900.692 MWh. Door het gebruik van lijnopstellingen, geeft deze variant een hoge energieopbrengst. De parkeffecten zijn met 11,8% gemiddeld te noemen. Vanwege de hoge elektriciteitsproductie scoort deze variant positief (+) op dit aspect.

In onderstaande tabel wordt de totale effectbeoordeling van variant I weergegeven.

Tabel 6.10 Effectbeoordeling variant II

Leefomgeving		Landschap	Ecologie	Energieopbrengst
-	-	-	-	+

6.2.3 III. Extensieve variant

Leefomgeving

In deze variant wordt meer afstand genomen tot concentraties van bewoning (woonkernen. linten); dit vermindert de effecten op de leefomgeving. Hierdoor is het aantal woningen binnen de kleinste afstandscontour relatief laag. In de afstandscontouren daarbuiten is het aantal woningen/woonkernen ook sterk afgenomen.

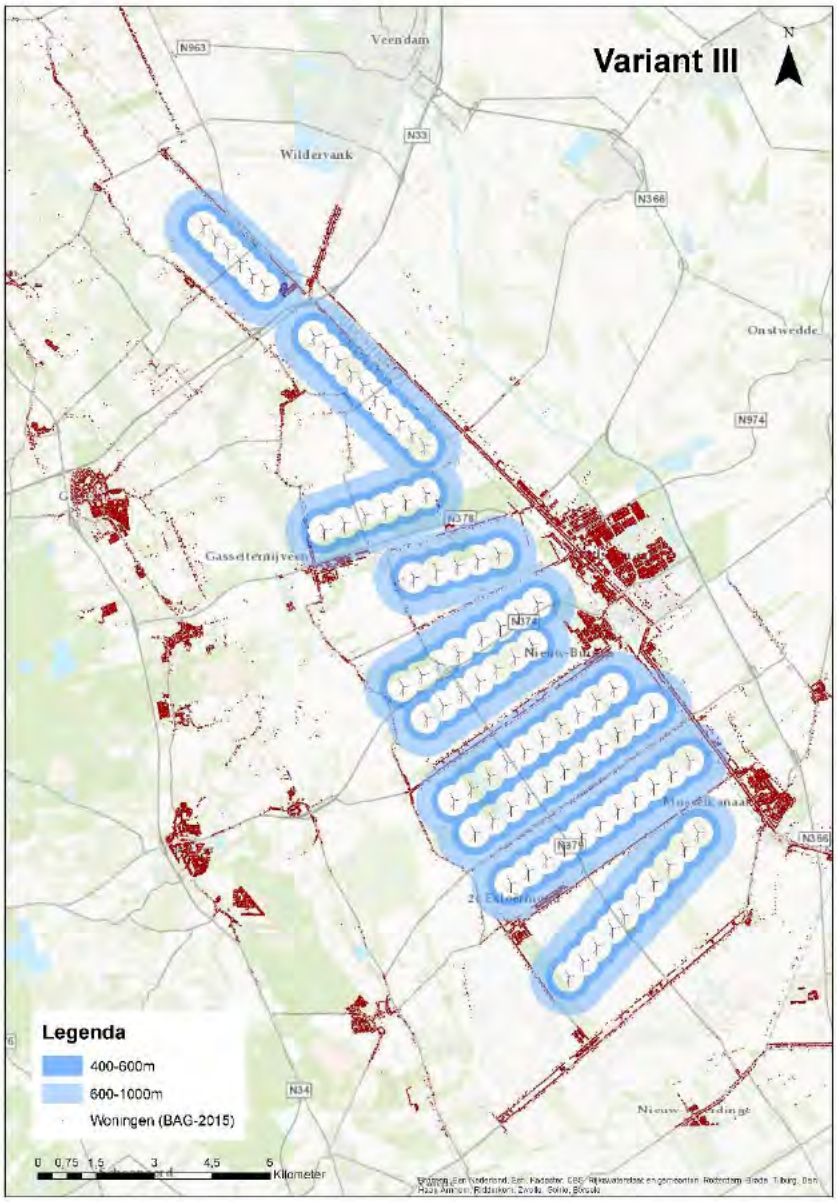
Tabel 6.11 Aantal woningen binnen contouren variant III

Afstandscontour tot turbines	Aantal woningen binnen contour	Na weging
400 – 600 meter	193	33
600 – 1.000 meter	3.314	216
	Scoregetal	**249**

In Figuur 6.3 zijn de afstandscontouren op kaart weergegeven. Wanneer het scoregetal per MWh opgewekte elektriciteit wordt weergegeven ontstaat de volgende effectbepaling

Scoregetal	Opgewekte elektriciteit in Mwh	Score / GWh
1.720	764.025	4,59

Figuur 6.3 contouren variant III



Dit initiatief scoort daardoor licht negatief (0/-) op het onderdeel leefomgeving. Wanneer de elektriciteitsopbrengst in beschouwing wordt genomen, scoort deze opstelling eveneens licht negatief (0/-).

Ecologie

Deze variant kent een grotere afstand tot beschermd natuurgebied Zuidlaardermeer. Effecten op dit gebied zijn derhalve niet direct te verwachten. Daarnaast is ook de opstelling veel extensiever, waardoor de kans op negatieve effecten op het foerageergebied voor ganzen en zwanen die vanuit het Zuidlaardermeer hier foerageren, aanzienlijk kleiner is. Ook barrièrewerking zal minder snel optreden. Op basis hiervan is een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het beschermde gebied niet te verwachten. Ook hier is aanvullend onderzoek nodig in de project-MER fase. Ten aanzien van beschermde soorten kan gesteld worden dat de verkleinde omvang van de turbineopstelling weliswaar nog kan leiden tot aanvaringsslachtoffers onder zwanen en ganzen, maar dat de aantallen aanzienlijk lager zullen liggen. In de zuidoosthoek ten noorden van het bos van Kruit is ruimte open gehouden, waardoor fuikvorming wordt voorkomen. Het gebied ten noorden van het bos is mogelijk ook een foerageerplek voor vleermuizen, dit vormt ook in deze variant nog een aandachtspunt. Overige natuuraspecten (Natuurnetwerk en akker- en weidevogelgebied) zijn hier niet aan de orde. Samengevat scoort deze variant negatief (-) op het aspect ecologie. Deze score is mede gegeven om een onderscheid te maken met Variant IV.

Landschap

De kernkwaliteit openheid wordt minder sterk aangetast bij deze variant doordat meer ruimte rondom de opstellingen aanwezig is. De lintbebouwing en verkaveling is duidelijk als uitgangspunt genomen voor de inrichting, waardoor deze structuren leesbaar zijn. Het opstellingspatroon in lijnen is herkenbaar en eenduidig door het plangebied gevolgd. Interferentie tussen de lijnen treedt wel op; de opstellingen zijn redelijk herkenbaar. De variant scoort licht negatief (0/-) op het aspect landschap.

Energieopbrengst

De extensieve variant bestaat uit circa 84 windturbines van 3 MW, met een gezamenlijke elektriciteitsproductie van circa 764.025 MWh. Door het gebruik van lijnopstellingen en een extensieve invulling, geeft deze variant een goede energieopbrengst. De parkeffecten zijn met 5,5% relatief laag te noemen. Vanwege de gemiddeld tot hoge elektriciteitsproductie en lage parkeffecten scoort deze variant positief (+) op dit aspect.

In onderstaande tabel wordt de totale effectbeoordeling van variant I weergegeven.

Tabel 6.12 Effectbeoordeling variant III

Leefomgeving		Landschap	Ecologie	Energieopbrengst
0/-	0/-	0/-	-	+

6.2.4 IV. Gebiedsvisie-variant

Leefomgeving

In deze variant heeft de provincie voor een andere opstellingsstrategie gekozen. Door het hanteren van clusteropstellingen op drie verschillende locaties wordt de hinder voor de leefomgeving geconcentreerd. Hierdoor is het aantal woningen binnen de kleinste afstandscontour relatief hoog. In de afstandscontouren daarbuiten is het aantal woningen/woonkernen minder.

Tabel 6.13 Aantal woningen binnen contouren variant III

Afstandscontour tot turbines	Aantal woningen binnen contour	Na weging
400 – 600 meter	525	90
600 – 1.000 meter	2.331	152
	Scoregetal	**242**

In Figuur 6.1Op basis van het scoregetal (aantal woningen) scoort deze variant beperkt negatief (0/-).Als het aantal woningen gerelateerd wordt aan de elektriciteitsproductie dan valt op dat relatief veel hinder ontstaat per opgewekte eenheid energie en scoort de variant dubbel negatief (--) op het onderdeel leefomgeving.

Ecologie

Deze variant kent de grootste afstand tot het beschermde natuurgebied Zuidlaardermeer. De gebiedsvisie-variant is ingericht in dichte clusters, waardoor minder foerageergebied verloren gaat en de kans op negatieve effecten op het foerageergebied voor ganzen en zwanen die vanuit het Zuidlaardermeer hier foerageren, kleiner is. Ook barrièrewerking zal minder snel optreden. Op basis hiervan is een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het beschermde gebied niet te verwachten. Aanvullend onderzoek in de project-MER fase moet dit verder uitwerken. Ten aanzien van beschermde soorten kan gesteld worden dat de verkleinde omvang van de turbineopstelling waarschijnlijk zal leiden tot kleine aantallen aanvaringsslachtoffers onder zwanen en ganzen. Het cluster ten noorden van het bos van Kruit vormt echter wel een aandachtspunt. Dit gebied is mogelijk een foerageerplek voor vleermuizen. Bij realisatie van een groot en dicht opgezet cluster op deze plek is een verhoogde kans op aanvaringsslachtoffers en het verloren gaan van dit foerageergebied. Ook dit punt dient verder te worden uitgewerkt in het vervolg van dit MER. Overige natuuraspecten (Natuurnetwerk en akker- en weidevogelgebied) zijn hier niet aan de orde. Om deze redenen scoort deze variant licht negatief (0/-) op het aspect ecologie.

Figuur 6.4 zijn de afstandscontouren op kaart weergegeven. Wanneer het scoregetal per MWh opgewekte elektriciteit wordt weergegeven ontstaat de volgende effectbepaling.

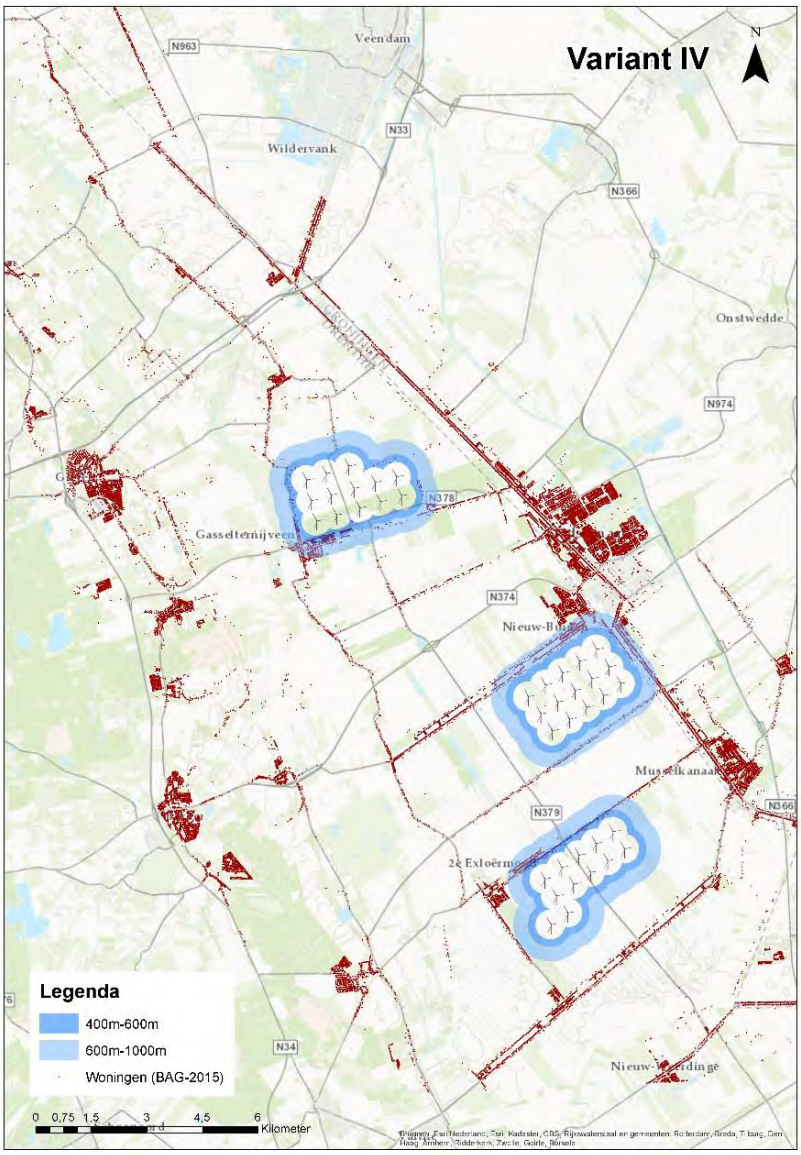
Scoregetal	Opgewekte elektriciteit in Mwh	Score / GWh
884	356.458	8,01

Op basis van het scoregetal (aantal woningen) scoort deze variant beperkt negatief (0/-).Als het aantal woningen gerelateerd wordt aan de elektriciteitsproductie dan valt op dat relatief veel hinder ontstaat per opgewekte eenheid energie en scoort de variant dubbel negatief (--) op het onderdeel leefomgeving.

Ecologie

Deze variant kent de grootste afstand tot het beschermde natuurgebied Zuidlaardermeer. De gebiedsvisie-variant is ingericht in dichte clusters, waardoor minder foerageergebied verloren gaat en de kans op negatieve effecten op het foerageergebied voor ganzen en zwanen die vanuit het Zuidlaardermeer hier foerageren, kleiner is. Ook barrièrewerking zal minder snel optreden. Op basis hiervan is een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het beschermde gebied niet te verwachten. Aanvullend onderzoek in de project-MER fase moet dit verder uitwerken. Ten aanzien van beschermde soorten kan gesteld worden dat de verkleinde omvang van de turbineopstelling waarschijnlijk zal leiden tot kleine aantallen aanvaringsslachtoffers onder zwanen en ganzen. Het cluster ten noorden van het bos van Kruit vormt echter wel een aandachtspunt. Dit gebied is mogelijk een foerageerplek voor vleermuizen. Bij realisatie van een groot en dicht opgezet cluster op deze plek is een verhoogde kans op aanvaringsslachtoffers en het verloren gaan van dit foerageergebied. Ook dit punt dient verder te worden uitgewerkt in het vervolg van dit MER. Overige natuuraspecten (Natuurnetwerk en akker- en weidevogelgebied) zijn hier niet aan de orde. Om deze redenen scoort deze variant licht negatief (0/-) op het aspect ecologie.

Figuur 6.4 contouren variant IV



Landschap

De kernkwaliteit openheid wordt minder sterk aangetast bij deze variant dan bij de voorgaande varianten doordat veel ruimte rondom het beperkte aantal opstellingen aanwezig is. De lintbebouwing en verkaveling is niet als uitgangspunt genomen voor de inrichting, de nadrukkelijke aanwezigheid van de windturbineopstellingen zal deze structuren in het landschap minder leesbaar maken. Het betreft drie clusteropstellingen, echter de clusters zijn wel dermate verschillend van vorm dat geen sprake is van eenduidige opstellingen. Hierdoor zijn de opstellingen minder herkenbaar. De variant heeft een licht negatief effect op het landschap, al zal de invloed wat minder groot zijn dan bij de extensieve variant. Neutraal (0) scoren zou echter geen recht doen aan het feit dat er wel degelijk een effect bestaat op landschap. Deze variant scoort daarom ligt negatief (0/-) op het aspect landschap.

Energieopbrengst

De gebiedsvisie-variant bestaat uit circa 40 windturbines van 3 MW, met een gezamenlijke elektriciteitsproductie van circa 356.458 MWh. Door het gebruik van clusteropstellingen op een beperkt deel van het plangebied heeft deze variant veruit de laagste energieopbrengst. De parkeffecten zijn met 10,9% gemiddeld te noemen. Vanwege de relatief lage elektriciteitsproductie scoort deze variant neutraal (0) op dit aspect.

In onderstaande tabel wordt de totale effectbeoordeling van variant I weergegeven.

Tabel 6.14 Effectbeoordeling variant IV

Leefomgeving		Landschap	Ecologie	Energieopbrengst
0/-	- -	0	0/-	0/+

6.2.5 Samenvatting effectbeoordeling

Hieronder zijn de beoordelingen van de vier varianten samengevat in een tabel.

Tabel 6.15 Scoretabel opstellingen De Drentse Monden - Oostermoer

Opstellingsvariant	Leefomgeving[1]		Landschap	Ecologie	Energie-opbrengst
	Woning	*Per GWh*			
I. Intensieve variant	- -	-	- -	- -	++
II. Gemiddelde variant	-	-	-	-	+
III. Extensieve variant	0/-	0/-	0/-	-	+
IV. Gebiedsvisie-variant	0/-	- -	0/-[2]	0/-	0/+

[1] vanwege de ongelijke omvang van de opstellingen is voor dit aspect tevens per Gigawattuur (GWh) gescoord.

[2] deze variant scoort gelijk aan variant III, maar kent in relatieve zin iets geringere effecten dan variant III. Een neutrale (0) score is echter niet gerechtvaardigd, aangezien er niet gesproken kan worden van het afwezig zijn van effecten.

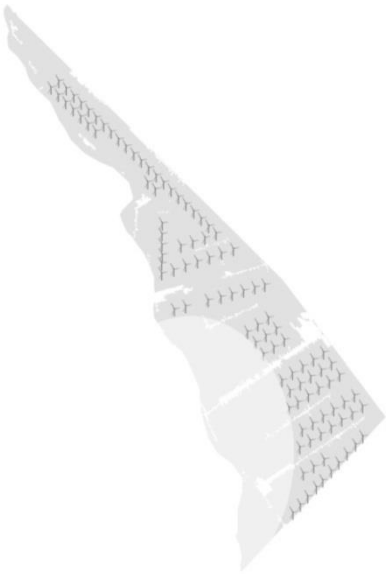
6.3 Gevoeligheidsanalyse van de mogelijke invloed van LOFAR

6.3.1 Aanpassingen van de opstellingen als gevolg van de invloed op LOFAR

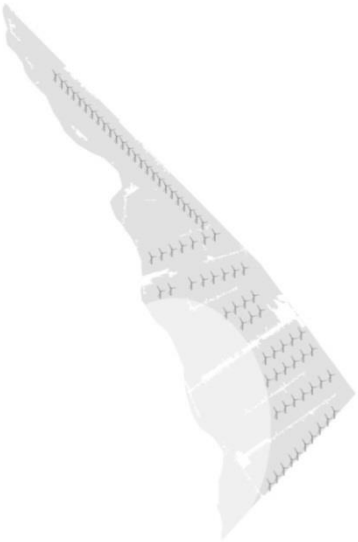
Zoals in de paragraaf Randvoorwaarden vanuit wet- en regelgeving en beleid besproken, kunnen vanuit het radiotelescoopproject LOFAR beperkingen voortvloeien ten aanzien van de te plaatsen turbines. In zijn meest vergaande vorm betekent dit dat in het gehele gebied van zone II geen windturbines geplaatst zouden kunnen worden. Indien dit van toepassing is, leidt dat tot het inkorten van de lijnen en daarmee tot een aanpassing van de bovengenoemde en gescoorde varianten. In Figuur 6.5 zijn is het effect hiervan weergegeven:

Figuur 6.5 Opstellingsvarianten zonder windturbines in LOFAR-zone II

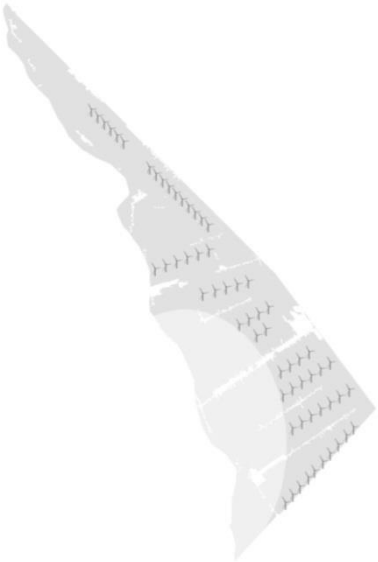
Variant I



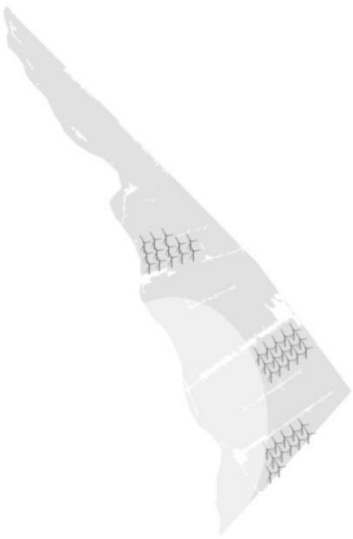
Variant II



Variant III



Variant IV



De varianten I, II en III zullen aanzienlijk kleiner worden, variant IV (provincie) heeft als uitgangspunt reeds aangenomen dat niet gebouwd kan worden in LOFAR zone II en zal dus niet aangepast worden. Dit leidt tot de volgende opgestelde vermogens:

I. Intensieve variant – 105 turbines / 315 MW;
II. Gemiddelde variant – 75 turbines / 225 MW;
III. Extensieve variant – 54 turbines / 162 MW;
IV. Gebiedsvisie-variant– 40 turbines / 120 MW (niet gewijzigd).

Consequentie hiervan is dat de relatieve scores op enkele onderdelen zullen wijzigen. De belangrijkste aanpassingen vinden plaats op het onderdeel leefomgeving en energieopbrengst. Hieronder is een tabel met de nieuwe scores opgenomen, waarin de aangepaste scores ten opzichte van de originele score vetgedrukt zijn weergegeven.

Tabel 6.16 Scoretabel opstellingen zonder windturbines in LOFAR zone II

Opstellingsvariant	Leefomgeving		Landschap*	Ecologie	Energie-opbrengst
	Woning	*Per Gwh*			
I. Intensieve variant - LOFAR	**-**	-	- -	- -	**+**
II. Gemiddelde variant - LOFAR	-	-	-*	**0/-**	**+**
III. Extensieve variant - LOFAR	0/-	**-**	**-**	**0/-**	**0/+**
IV. Gebiedsvisie-variant - LOFAR	0/-	- -	0/-	0/-	0/+

De veranderde scores brengen tot uitdrukking dat minder woningen in de nabijheid van windturbines zijn gelegen (aspect leefomgeving), dat de mogelijke effecten op het foerageergebied van ganzen en zwanen afneemt (aspect ecologie) en dat de elektriciteitsproductie terugloopt ten gevolge van het kleinere aantal turbines (aspect energieopbrengst). Ten aanzien van het aspect landschap kan gesteld worden dat het afkappen van de lijnen bij de LOFAR Zone II, zonder dat hiervoor een fysiek herkenbare aanwijzing bestaat voor de aanschouwer, landschappelijk niet voor de hand ligt. Het verslechterd de herkenbaarheid van de opstelling. In dat geval is het beter de lijnopstellingen op een zoveel mogelijk gelijke lengte te houden.

De scores veranderen wel enigszins, maar niet zodanig dat de rangorde per aspect tussen de varianten verandert. In het project-MER wordt nader ingegaan op de mogelijke effecten van windturbines op de LOFAR radiotelescoop.

7 RESULTATEN EN BEVINDINGEN

In dit onderzoek is een verdere verdiepingsslag gemaakt binnen het De Drentse Monden – Oostermoer plangebied. Het aantal opstellingsmogelijkheden van windturbines in het plangebied is in beginsel erg groot doordat het plangebied een grote oppervlakte beslaat en binnen het gebied grote open ruimten aanwezig zijn die op verschillende wijze ingericht kunnen worden. Op basis van verschillende ontwerpprincipes zijn in samenwerking met een landschapsarchitect een drietal varianten ontworpen, die zijn beoordeeld op de aspecten leefomgeving, ecologie, landschap en energieopbrengst. Doordat met concrete voorbeeldopstellingen is gewerkt, kunnen effecten ook op een hoger detailniveau worden bepaald. Ook is de opstellingsvariant beschouwd die voortgekomen is uit de gebiedsvisie windenergie van de provincie Drenthe en de gemeenten uit het plangebied.

De vier beschouwde varianten verschillen in omvang, waarbij het al snel zo is dat een kleiner windpark altijd minder negatieve effecten heeft dan een aanmerkelijk groter windpark. Voor de gehele provincie geldt een doelstelling van 285,5 MW. Uit inmiddels uitgevoerde studies in andere delen van het Drentse zoekgebied voor windenergie blijkt echter dat ook hier vergelijkbare milieueffecten optreden bij de plaatsing van turbines. Het niet realiseren van windturbines in het plangebied De Drentse Monden – Oostermoer, betekent daarmee niet dat geen milieueffecten optreden. Deze worden slechts verplaatst.

Uit de analyses in dit onderzoek komen de volgende resultaten en bevindingen naar voren:

- Het intensief benutten van het gehele plangebied van De Drentse Monden–Oostermoer (variant I) leidt tot een grote elektriciteitsproductie maar ook tot aanzienlijke negatieve milieueffecten en relatief grote onderlinge beïnvloeding van de turbines onderling.
- Wanneer de ruimte tussen turbines en bebouwing wordt vergroot (de gemiddelde variant II), leidt dit tot aanzienlijk minder negatieve milieueffecten, met name op het gebied van leefomgeving, terwijl de elektriciteitsproductie nog steeds hoog blijft.
- Door het verder extensiveren van de opstelling (variant III) en het hanteren van meer afstand tot woonkernen en -linten, kunnen de effecten nog verder verminderd worden. Wel resulteert deze variant in een wat lagere energieopbrengst. Per MWh opgewekte energie scoort deze variant het beste.
- De provinciale variant (IV) scoort relatief goed op de aspecten landschap en ecologie, maar scoort in vergelijking met de varianten II en III slechter op de aspecten elektriciteitsproductie en leefomgeving. Door te kiezen voor clusters, komen turbines namelijk relatief dicht bij woningen te staan, waardoor op dit aspect negatief gescoord wordt. Dit komt met name tot uiting wanneer gekeken wordt naar effecten per opgewekte eenheid energie. Ook in absolute zin heeft deze variant de laagste energieopbrengst.
- Mocht LOFAR leiden tot een beperking van de ontwerpruimte, dan veranderen de scores van de verschillende varianten niet zodanig dat de rangorde tussen de varianten verandert. In hoofdstuk 13 van het hoofdrapport wordt dieper ingegaan op de effecten op het LOFAR-project en de consequenties hiervan voor de specifieke inrichtingsalternatieven.

Deze bevindingen kunnen worden gezien als aandachtspunten voor het project-MER en kunnen in het project-MER aanleiding geven om bepaalde varianten wel en andere juist niet nader uit te werken.

Daarnaast zijn in de Structuurvisie Windenergie op Land aandachtspunten opgenomen die voor dit project gelden. Enkele van deze aandachtspunten (laagvliegroute, geluidhinder en slagschaduw, aantasting openheid, vleermuizen, LOFAR en externe veiligheid) zijn al meegenomen in het ontwerpen en beoordelen van de opstellingsmogelijkheden in dit document. Deze en de andere genoemde aandachtspunten worden eveneens nader beschouwd in het project-MER.

BIJLAGE 2A



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap
Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
E-mail info@buwa.nl www.buwa.nl

NOTITIE

Pondera Consult bv
[redacted]
Nooitgedacht 2
3701 AN Zeist

DATUM: 7 juli 2015
ONS KENMERK: 14-807/15.04366[redacted]
UW KENMERK: e-mail met opdracht, d.d. 19 juni 2015
AUTEUR: [redacted]
PROJECTLEIDER: [redacted]
STATUS: Definitief
CONTROLE: [redacted]

Verkennende ecologische risicoanalyse windparken in Oost-Drenthe

1. Aanleiding en uitgangspunten

Pondera Consult bv heeft Bureau Waardenburg opdracht verleend om ten behoeve van de verkennende studie naar inrichtingsmogelijkheden van windpark De Drentse Monden - Oostermoer een globale kwalitatieve beschouwing te geven van mogelijke effecten op natuur. Nadrukkelijk betreft deze analyse een verkennende bureaustudie waarin nog geen gegevens zijn opgevraagd of geanalyseerd. De beknopte analyse is gebaseerd op makkelijk toegankelijke gegevensbronnen (atlassen, kaartmateriaal op internet, voorhanden zijnde literatuur) en deskundigenoordeel. In deze risicoanalyse is de kennis meegenomen van twee recente onderzoeken naar gebiedsgebruik en vliegbewegingen van ganzen en zwanen (Jonkvorst et al. 2015) en vleermuizen (Korsten et al. 2012) in de Drentse veenkoloniën.

Ten behoeve van de analyse zijn door Pondera kaarten beschikbaar gesteld van vier onderzoeksvarianten met daarop de indicatieve posities van de te onderzoeken windparken en turbineopstellingen (bijlage 1). Uitgangspunt is dat in alle opstellingen windturbines worden gebruikt met een ashoogte van 100 m en rotordiameter van 100 m.

In deze verkennende ecologische risicoanalyse is onderscheid gemaakt naar effecten op beschermde gebieden, op beschermde soorten en op overige natuuraspecten die relevant kunnen zijn bij afwegingen in de m.e.r.-procedure.

Effecten op beschermde gebieden
In de ruime omgeving van de te onderzoeken windparklocaties liggen enkele Natura 2000-gebieden, zoals het Zuidlaardermeer en het Bargerveen. Wanneer de realisatie en exploitatie van een windpark negatieve effecten heeft op de omvang van de populaties van de soorten en of habitattypen (instandhoudingsdoelen) waarvoor een Natura 2000-

gebied is aangewezen, is een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: 'Nbwet') vereist. De bescherming van Natura 2000-gebieden kent externe werking, wat betekent dat ook projecten buiten Natura 2000-gebieden negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelen (IHD) kunnen hebben.

In onderstaande analyse is nagegaan of de beoogde varianten effect kunnen hebben op het behalen van de IHD van Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van de windparken, binnen de actieradius van de desbetreffende soorten met IHD. Hierbij is zowel rekening gehouden met verlies van omvang of kwaliteit van leefgebied (als gevolg van verstoring) als met sterfte. In onderstaande analyse zijn alleen die IHD opgenomen waarop een negatief effect van een of meerdere windparken niet op voorhand is uit te sluiten. Het betreft dus geen volledige opsomming.

Onder het kopje beschermde gebieden vallen ook alle gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS) of waarvoor speciaal provinciaal beleid is geformuleerd, namelijk de ganzenfoerageergebieden en (zoek)gebieden voor akker- en weidevogelbeheer. Het provinciaal Natuurbeheerplan 2015 en bijbehorende kaartmateriaal is hierbij als uitgangspunt genomen. Voor NNN en provinciaal beleid geldt overigens geen externe werking.

Effecten op beschermde soorten
In het kader van de Flora- en faunawet is in deze analyse een onderscheid gemaakt tussen effecten op beschermde soorten in de aanlegfase en in de gebruiksfase van een windpark. De analyse is op hoofdlijnen en betreft een deskundigenoordeel. Om dit onderdeel in meer detail uit te werken zouden gegevens moeten worden opgevraagd. Voor wat betreft de gebruiksfase van een windpark bestaat jurisprudentie over de noodzaak van een ontheffing voor het doden van vogels en vleermuizen. Dit geldt met name voor grotere moderne windparken. In de analyse is aangegeven voor welke windparken dit waarschijnlijk nodig is en moet worden onderbouwd met onderzoek.

Overige natuuraspecten relevant voor het MER
In de milieubeoordeling worden ook andere natuuraspecten betrokken die niet direct gerelateerd zijn aan natuurwetgeving. Het gaat dan bijvoorbeeld over mogelijke effecten op soorten van de Rode Lijst, effecten op vogels buiten het beschermingsregime van Nbwet en Ffwet, en effecten op nabijgelegen natuurterreinen. Deze aspecten zijn niet in voorliggende analyse betrokken, omdat ze in de besluitvorming geen belangrijke rol spelen en, op basis van deskundigenoordeel, hier geen onderscheidend criterium vormen in de alternatievenafweging.

2. Resultaten verkennende risicoanalyse

De effecten op natuur zijn gescoord volgens een vierpuntschaal (zie bijlage 2) van geen/ verwaarloosbaar effect (verwaarloosbaar risico voor besluitvorming) tot mogelijk zeer groot negatief effect (zeer groot risico voor besluitvorming). Hieronder worden per natuuraspect de scores toegelicht.

Effecten op Natura 2000-gebied Bargerveen
Het Bargerveen is als N2000-gebied aangewezen voor o.a. toendrarietgans, taigarietgans en kleine zwaan als niet-broedvogels. Het gebied wordt door deze soorten als slaapplaats gebruikt. Deze soorten foerageren tot enkele tientallen kilometers buiten het gebied, met name in akkerbouwgebieden in de veenkoloniën. De onderzochte varianten liggen op te grote afstand om een belangrijk effect te sorteren.

Het Bargerveen is tevens voor een aantal broedvogelsoorten aangewezen. Hiervan foerageren blauwe kiekendief en velduil mogelijk ook in de omliggende agrarische gebieden. De onderzochte varianten liggen op te grote afstand om een effect te sorteren.

Effecten op Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied
Het Zuidlaardermeergebied is als N2000-gebied aangewezen voor o.a. toendrarietgans, kolgans, kleine zwaan en smient als niet-broedvogels. Het gebied wordt door deze soorten vooral als slaapplaats gebruikt. Deze soorten foerageren tot enkele tientallen kilometers buiten het gebied, met name in omliggende graslandgebieden (kolgans, smient en kleine zwaan) en in akkerbouwgebieden in de veenkoloniën (toendrarietgans en kleine zwaan). De grotere lijn- of clusteropstellingen van de windparken in Oostermoer en Drentse Monden (alle vier varianten) hebben mogelijk een negatief effect op toendrarietgans en kleine zwaan in de vorm van verstoring (inclusief barrièrewerking) en in mindere mate aanvaringsslachtoffers. Met name variant I scoort zeer negatief vanwege grote kans op barrièrewerking en ruimtebeslag in en tussen belangrijke foerageer-gebieden. In variant IV biedt de ruimte tussen individuele windturbineclusters mogelijk voldoende uitwijkmogelijkheid en is het effect van verstoring geringer. Voor alle varianten zal dit nader moeten worden onderzocht. Vanwege de beperkte aanwezigheid van grasland in het plangebied, zijn effecten op smient gering. In het geval van variant IV zijn effecten afwezig, vanwege de grote afstand tot het Zuidlaardermeer.

Effecten op Natura 2000-gebied Emstal Lathen-Papendal (Duitsland)
Dit Duitse N2000-gebied is o.a. aangewezen voor o.a. toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan als niet-broedvogels. Het gebied wordt door deze soorten als slaapplaats en foerageergebied gebruikt. Deze soorten foerageren mogelijk tot enkele tientallen kilometers buiten het gebied. Het is niet uitgesloten dat, met name de ganzen, daarbij ook de plangebieden van windparken in de Drentse Monden ten zuiden van Stadskanaal (alle vier varianten) bezoeken. De grotere lijn- of clusteropstellingen van deze windparken hebben mogelijk een beperkt negatief effect in de vorm van verstoring (inclusief barrièrewerking in Drentse Monden) en in mindere mate aanvaringsslachtoffers.

Effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN)
De te onderzoeken varianten liggen niet in of direct naast gebieden die onderdeel zijn van het NNN en hebben geen belangrijke effecten op NNN.

Provinciaal beleid
Op basis van kaartmateriaal uit provinciaal Natuurbeheerplan 2015 bestaat geen overlap met aangewezen ganzenfoerageergebieden. Wel ligt in het zuidelijke deel van het gebied Drentse Monden (alle vier varianten) zoekgebieden voor akkervogels. Dit betekent dat

hier voor bepaalde agrarisch natuurbeheer subsidie kan worden aangevraagd. Voor deze windparken dient nader te worden onderzocht hoe de plannen van een windpark zich verhouden tot het provinciaal beleid. Het is overigens de verwachting dat de ontwikkeling van windparken en agrarisch natuurbeheer maar op beperkte schaal met elkaar in tegenspraak zijn, omdat verstorende werking van windturbines op broedende akkervogels relatief beperkt is (maximaal 200 m verstoringscontouren).

Effecten in het kader van de Flora- en faunawet

Aanlegfase

Er is deze analyse aangenomen dat ten behoeve van de windparken geen bebouwing wordt gesloopt of bomen worden gekapt, omdat alle turbines in het open land worden geplaatst. Van directe aantasting van vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen is als gevolg van de ingreep geen sprake.

Om te bepalen of sprake kan zijn van aantasting van jaarrond beschermde nesten van vogels (bijvoorbeeld nestplaatsen van buizerd, kerkuil en huismus), is veel meer informatie nodig over de aanwezigheid van broedvogels dan nu in de analyse is betrokken. Door een goede inpassing van de windturbines en of door te zorgen voor alternatieve nestlocaties zijn de effecten van een windpark te beperken en hoeft er geen sprake te zijn van verminderde nestgelegenheid en of aantasting van het functionele leefgebied rondom de nestlocatie. Ook is het ruimtebeslag van een windturbine (inclusief verstoringscontour die voor de meeste broedvogelsoorten met een jaarrond beschermde nestplaats beperkt is tot hooguit tientallen meters) ten opzichte van de actieradius van de desbetreffende vogelsoorten relatief gering. Dit aspect is daarom in deze verkennende fase niet als onderscheidend criterium meegenomen.

Negatieve effecten in de aanlegfase van de windparken op beschermde soorten, bijvoorbeeld als gevolg van grondwerkzaamheden of het tijdelijk dempen van watergangen, zijn in het algemeen goed te mitigeren. Bovendien kan hier tijdens de werkzaamheden in de aanlegfase middels een ecologisch werkprotocol, waar nodig, rekening mee worden gehouden. Het is daarom niet waarschijnlijk dat dit aspect in de besluitvorming een belangrijke rol speelt. Voor alle varianten heeft dit aspect dezelfde score (gering negatief effect) gekregen. Om te bepalen of dit aspect onderscheidend is in de afwegingen in de m.e.r.-procedure, bijvoorbeeld voor welke soorten moet worden gemitigeerd en/of mogelijk een ontheffing van de Ffwet noodzakelijk is, is meer informatie nodig over het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase zullen de windparken resulteren in aanvaringsslachtoffers onder vogels en vleermuizen. Op basis van de locatie en omvang van de windparken is middels deskundigenoordeel de inschatting dat de grotere windparken in Oostermoer en Drentse Monden (alle vier varianten) jaarlijks kunnen resulteren in grotere aantallen vogel-slachtoffers (ordegrootte minimaal enkele honderden per variant per jaar) en vleermuis-slachtoffers (ordegrootte tientallen per variant per jaar). Hiervoor is waarschijnlijk een ontheffing ex artikel 9 Flora- en faunawet nodig. Ten behoeve van de ontheffingsaanvraag is nader onderzoek nodig om vast te kunnen stellen dat het aantal slachtoffers de

gunstige staat van instandhouding van betrokken soorten niet in het geding brengt. Dit is daarom voor alle varianten gescoord als een mogelijk negatief effect.

3. Synthese

Ten behoeve van de multicriteria analyse in het planMER worden de bevindingen van deze studie hier samengevat in een beknopte tabel (tabel 1). Deze samenvattende tabel betreft de cumulatie van de verschillende deelaspecten, die hiervoor zijn beschreven. De cumulatie van scores van afzonderlijke deelaspecten betreft met nadruk een deskundigenoordeel. Er bestaat geen systematiek om scores van dergelijke uiteenlopende aspecten met elkaar te verrekenen.

Tabel 1 *Samenvattende tabel van de kwalitatieve effectscores voor de effecten van vier varianten van windpark De Drentse Monden - Oostermoer op natuur.*

Natuuraspect	Variant I	Variant II	Variant III	Variant IV
Effecten op beschermde gebieden	--	-	-	0/-
N2000 Bargerveen				
Ganzen/zwanen	0/-	0/-	0/-	0/-
blauwe kiekendief (b)	0	0	0	0
velduil (b)	0	0	0	0
N2000 Zuidlaardermeergebied				
Ganzen/zwanen	--	-	-	0/-
smient	0/-	0/-	0/-	0
N2000 Emstal Lathen/Papendal (Dld)				
Ganzen/zwanen	0/-	0/-	0/-	0/-
Natuurnetwerk Nederland	0	0	0	0
Provinciaal beleid				
ganzenfoerageergebied	0	0	0	0
akker-/weidevogels	0/-	0/-	0/-	0/-
Effecten op beschermde soorten	-	-	-	-
Ffwet aanlegfase				
verblijfplaatsen vleermuizen	0	0	0	0
overige soorten fauna en flora	0/-	0/-	0/-	0/-
Ffwet gebruiksfase				
vogelslachtoffers	-	-	-	-
vleermuizen	-	-	-	-

Voor het opstellen van de samenvattende tabel is een deskundigenafweging gemaakt hoe de verschillende beschermingsregimes van onze natuurwetgeving een rol kunnen gaan spelen in de besluitvorming rond de ontwikkeling van grootschalige windparken in de provincie Drenthe. Hierbij is nadrukkelijk de ervaring betrokken die is opgedaan in de procedures rond reeds vergunde en (bijna) ontwikkelde windparken elders in Nederland. Een (zeer groot) negatief effect voor een of meerdere natuuraspecten betekent nadrukkelijk niet dat een variant niet gerealiseerd zou kunnen worden. Grote of zeer grote negatieve effecten in het kader van de Nbwet en of NNN zullen echter eerder tot complexere procedures leiden, bijvoorbeeld het opstellen van een ADC-toets en of

compensatieplan, dan negatieve effecten in het kader van de Flora- en faunawet of provinciaal beleid. Deze laatste kunnen in de regel makkelijker binnen het project gemitigeerd worden. In alle gevallen zal nader onderzoek, bijvoorbeeld in de vorm van een Passende Beoordeling of een toets aan de Flora- en faunawet, antwoord moeten geven op de vraag of de effecten van een variant op natuur binnen de kaders van de relevante natuurwetgeving acceptabel zijn.

Variant I heeft volgens deze verkennende ecologische risicoanalyse het grootste risico op knelpunten vanuit natuur. Dit komt doordat zeer grote negatieve effecten kunnen optreden op het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied. Dit wordt veroorzaakt door een grote kans op barrièrewerking tussen en een zeer groot ruimtebeslag binnen belangrijke foerageergebieden voor ganzen en kleine zwaan die slapen in het Zuidlaardermeer.

De overige drie varianten vertonen weinig of geen onderscheid in hun mogelijke effecten op natuur. Variant IV leidt tot de minste effecten voor ganzen en zwanen vanwege de afwezigheid van turbines in het gebied Oostermoer en de ruimtes in de lijnopstellingen in het gebied Drentse Monden en scoort op dit aspect gunstiger dan variant II en III.

Literatuur

Jonkvorst, R.J., R.R. Smits & H.A.M. Prinsen, 2015. Vliegbewegingen van ganzen en zwanen in Oost-Drenthe. Vliegroutes in de omgeving van de geplande windparken Drentse Monden en Oostermoer in winter 2011/2012 en winter 2013/2014. Rapport 12-061, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Korsten, A.J.H.M., E. van der Ploeg & D.E.H. Wansink, 2012. Vleermuizen in Noordoost-Drenthe. Onderzoek naar vleermuizen voor het MER Windparken Drentse Monden & Oostermoer. Rapport 12-175, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met dhr. [redacted].

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg bv

[redacted]

Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Pondera Consult bv
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Bijlage 1. Kaarten te beoordelen varianten windparken in Drenthe



Bijlage 2. Indicatieve scores ecologische risicoanalyse windpark 't Lochter

Score indeling

Tabel B1.1 Gebruikte scores voor de bepaling van het risico voor de besluitvorming vanwege conflicten met de doelstelling van natuurwetgeving en beleid.

score	risico voor besluitvorming	toelichting en gevolgen
0	verwaarloosbaar risico	effecten klein of afwezig; geen overtredingen van verbodsbepalingen of effecten op doelen van beschermde gebieden.
0/-	klein risico	effecten beperkt; wellicht overtredingen van verbodsbepalingen die waarschijnlijk mitigeerbaar zijn en/of kleine effecten op doelen van beschermde gebieden waarvoor een vergunningprocedure doorlopen kan worden.
-	groot risico	effecten redelijk tot groot; waarschijnlijk overtreding van verbodsbepalingen die gemitigeerd moeten worden om ontheffing te krijgen en/of wezenlijke effecten op doelen van beschermde gebieden waarvoor een vergunning-procedure doorlopen moet worden. Het is mogelijk dat nader onderzoek nodig is om meer grip te krijgen op de omvang van de effecten en de mate van noodzakelijke planaanpassing of mitigatie.
--	zeer groot risico	effecten groot tot zeer groot; zeer waarschijnlijk overtredingen van verbodsbepalingen en effecten op GSI. Mitigatie of planaanpassing noodzakelijk om ontheffing te krijgen. Significante effecten op doelen van beschermde beschermde gebieden niet op voorhand uit te sluiten, waarvoor een vergunningprocedure doorlopen moet worden. Nader onderzoek is nodig is om meer grip te krijgen op de omvang van de effecten en de mate van noodzakelijke planaanpassing of mitigatie.

BIJLAGE 3



715012 V11
8 september 2015

ONDERZOEK AKOESTIEK EN SLAGSCHADUW

Duurzame Energieproductie
Exloërmond BV, Raedthuys
Windenergie BV, Vereniging
Windpark Oostermoer

Definitief

PONDERA consult
Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Onderzoek akoestiek en slagschaduw windpark De Drentse Monden en Oostermoer
Soort document	Definitief
Datum	8 september 2015
Projectnummer	715012 V11
Opdrachtgever	Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV, Vereniging Windpark Oostermoer
Auteur	[redacted]
Vrijgave	[redacted] / [redacted] Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Beschrijving van de locatie	2
1.2	Gegevens turbines	4
1.3	Regelgeving	5
2	**Akoestisch Onderzoek**	**6**
2.1	Beoordeling	6
2.2	Invoer rekenmodel	7
2.3	Windaanbod	10
2.4	Geluidbron Vestas V112-3.0 MW	12
2.5	Geluidbron Senvion 3.0M-122	14
2.6	Rekenresultaten	16
2.7	Beoordeling geluid	17
2.8	Voorzieningen geluid	17
2.9	Cumulatieve effecten	19
3	**Onderzoek slagschaduw**	**24**
3.1	Normstelling	24
3.2	Schaduwgebied	24
3.3	Potentiële schaduw	25
3.4	Rekenresultaten	26
3.5	Hinderduur bij woningen	27
3.6	Maatregelen	29
4	**Voorkeursalternatief (VKA)**	**30**
4.1	Inleiding	30
4.2	Rekenresultaten geluid	30
4.3	Beoordeling geluid	31
4.4	Voorzieningen geluid	32
4.5	Cumulatieve effecten	34
4.6	Slagschaduw	35
4.7	Hinderduur bij woningen	35
5	**VKA met grotere turbines**	**38**
5.1	Inleiding	38
5.2	Geluidbron Nordex N131/3000	38

5.3 Rekenresultaten 39
5.4 Beoordeling geluid 41
5.5 Cumulatieve effecten 41
5.6 Slagschaduw 42
5.7 Hinderduur bij woningen 43

6 VKA akoestisch worst-case 45

6.1 Inleiding 45
6.2 Invoergegevens 45
6.3 Stap 1: Keuze van het definitieve VKA uit drie opties 46
6.4 Stap 2: Beoordeling (worst-case) akoestisch effect VKA 47
6.5 Stap 3: Worst-case akoestisch effect VKA met grotere turbines 53
6.6 Conclusie 55

7 Beoordeling 56

7.1 Akoestisch onderzoek 56
7.2 Onderzoek naar slagschaduw 58

bijlage 1 Verklarende begrippenlijst 1

bijlage 2 Objecten rekenmodel akoestiek 3

bijlage 3 Jaargemiddelde windsnelheden meteolocaties B-E 57

bijlage 4 Bronsterkten V112-3.0 MW, meteolocaties B-E 63

bijlage 5 Bronsterkten Senvion 3.0M-122, meteolocaties B-E 69

bijlage 6 Bronsterkten N131/3000, meteolocaties B-E 71

bijlage 7 Rekenresultaten akoestiek 73

bijlage 8 Laagfrequent geluid 90

bijlage 9 Geluidcontour Lden alt A 106

bijlage 10 Geluidcontour Lnight alt A 107

bijlage 11 Geluidcontour Lden alt B 108

bijlage 12 Geluidcontour Lnight alt B 109

bijlage 13 Geluidcontour Lden alt AL 110

bijlage 14 Geluidcontour Lnight alt AL 111

bijlage 15 Geluidcontour Lden alt BL 112

bijlage 16	Geluidcontour Lnight alt BL	113
bijlage 17	Geluidcontour Lden alt A - mitigatie	114
bijlage 18	Geluidcontour Lnight alt A - mitigatie	115
bijlage 19	Geluidcontour Lden alt B - mitigatie	116
bijlage 20	Geluidcontour Lnight alt B - mitigatie	117
bijlage 21	Geluidcontour Lden alt AL - mitigatie	118
bijlage 22	Geluidcontour Lnight alt AL - mitigatie	119
bijlage 23	Geluidcontour Lden alt BL - mitigatie	120
bijlage 24	Geluidcontour Lnight alt BL - mitigatie	121
bijlage 25	Geluidcontour Lden VKA	122
bijlage 26	Geluidcontour Lnight VKA	123
bijlage 27	Geluidcontour Lden VKA N131	124
bijlage 28	Geluidcontour Lnight VKA N131	125
bijlage 29	Geluidcontour Lden VKA - mitigatie	126
bijlage 30	Geluidcontour Lnight VKA - mitigatie	127
bijlage 31	Rekenmodel en resultaten slagschaduw	128
bijlage 32	Slagschaduwcontouren alt A	149
bijlage 33	Slagschaduwcomtouren alt AL	150
bijlage 34	Slagschaduwcontouren alt B	151
bijlage 35	Slagschaduwcontouren alt BL	152
bijlage 36	Slagschaduwcontouren VKA	153
bijlage 37	Slagschaduwcontouren VKA N131	154
bijlage 38	Invoergegevens VKA V112-3.0MW	155
bijlage 39	Rekenresultaten VKA V112-3.0MW	161
bijlage 40	Geluidcontour Lden VKA turbine V112 - mitigatie, AShoogte 139M	165
bijlage 41	Geluidcontour Lnight VKA turbine V112 - mitigatie, AShoogte 139M	166
bijlage 42	Geluidcontour Lden VKA turbine V112 - mitigatie, AShoogte 145M	167

bijlage 43 Geluidcontour Lnight VKA turbine V112 – mitigatie, AShoogte 145M 168

1 INLEIDING

In opdracht van Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV en Vereniging Windpark Oostermoer is een akoestisch onderzoek en een onderzoek naar slagschaduw uitgevoerd voor Windpark De Drenste Monden en Oostermoer. Het windpark ligt in de gemeenten Borger - Odoorn en Aa en Hunze en worden planologisch mogelijk gemaakt door een rijksinpassingsplan. Het onderzoek wordt uitgevoerd ten behoeve van het gecombineerde plan-/ projectMER.

Gedacht wordt aan de plaatsing van meer dan honderd MW opgesteld vermogen, afhankelijk van de te kiezen inrichtingsalternatieven, te weten:

- Alternatief A: 85 standaardturbines in lijnopstellingen, een rotordiameter van 112 m, een ashoogte van 119 m (‘klein’);
- Alternatief AL: 63 standaardturbines in lijnopstellingen, een rotordiameter van 112 m, een ashoogte van 119 m (‘klein’), geen turbines binnen LOFAR zone II;
- Alternatief B: 77 standaardturbines in lijnopstellingen, een rotordiameter van 122 m, een ashoogte van 139 m (‘groot’);
- Alternatief BL: 57 standaardturbines in lijnopstellingen, een rotordiameter van 122 m, een ashoogte van 139 m (‘groot’), geen turbines binnen LOFAR zone II.

Op basis van de milieuonderzoeken in het MER en de beleidsmatige en economische overwegingen van het ministerie van Economische Zaken en de initiatiefnemers is een voorkeursalternatief (VKA) opgesteld. Dit voorkeursalternatief bestaat uit 50 windturbines. De effecten worden onderzocht aan de hand van de turbinetypes met een grotere ahoogte zoals ook voor alternatief B/BL is gehanteerd.

Aangezien de laatste ontwikkelingen in de markt een trend laten zien naar grotere windturbines dan in de alternatieven A en B onderzocht zijn, is er tevens voor gekozen om een gevoeligheidsanalyse uit te voeren voor het voorkeursalternatief. In deze analyse wordt gekeken welke effecten optreden wanneer wordt gerekend met een windturbine met een ashoogte van 145 meter en een rotordiameter van maximaal 131 meter.

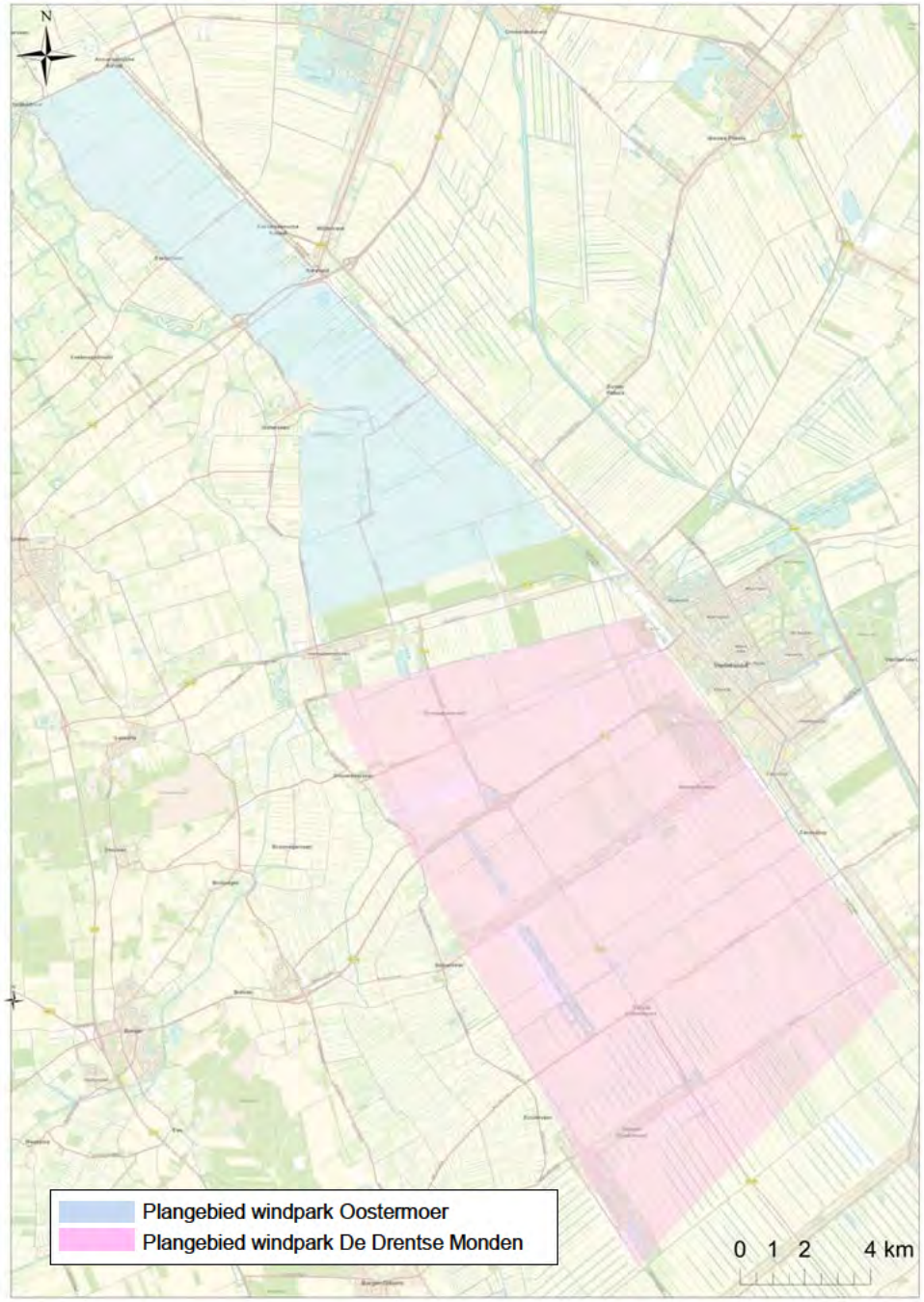
Tenslotte worden voor wat betref het onderdeel akoestiek de effecten van het VKA en de analyse voor de effecten van een grotere ashoogte, tevens in beeld gebracht aan de hand van het turbinetype dat is gebruikt bij alternatief A/AL omdat de laatste een betere omschrijving geeft van de maximale geluidimpact (een turbine met een grotere rotordiameter is namelijk niet per definitie luider).

Overigens houdt het inpassingsplan rekening met een schuifruimte van 15 meter aan weerszijden van de turbinepositie, langs de opstellingslijnen. Op plaatsen waar dit niet mogelijk is om diverse redenen waaronder geluid en slagschaduw, is deze schuifruimte beperkt. De schuifruimte heeft geen effect op de afwegingen en conclusies in dit rapport.

1.1 Beschrijving van de locatie

De locaties De Drentse Monden en Oostermoer liggen, gezien van zuid naar noord, in elkaars verlengde en bevinden zich tussen de Hondsrug en de provinciegrens Drenthe - Groningen. Grofweg het gebied ten noorden van Emmen, ten westen van Stadskanaal en ten zuiden van Veendam, zie Figuur 1.1.

Figuur 1.1 Locaties windpark De Drentse Monden en Oostermoer



1.2 Gegevens turbines

1.2.1 Alternatief A (en AL) en voorkeursalternatief (VKA)



De Vestas V112-3.0 MW heeft een rotordiameter van 112 m met drie rotorbladen. Het nominale elektrische vermogen is 3.000 kW. Het toerental van de rotor is continu variabel tussen circa 8,1 en 17,7 tpm. De turbines worden geplaatst op conische stalen buismasten waardoor de rotoras circa 119 m boven het maaiveld komt. Het hoogste punt van de rotor wordt circa 175 m hoog. De turbine begint te draaien bij een windsnelheid van circa 3 m/s. Bij windsnelheden boven 25 m/s wordt de rotor gestopt uit veiligheidsoverwegingen. De kleur van de rotorbladen en de mast is lichtgrijs, de rotorbladen zijn semi-mat. De grootste breedte van het blad is circa 4 m; aan de tip zijn de bladen circa 0,5 m breed.

1.2.2 Alternatief B (en BL) en voorkeursalternatief (VKA)



De Senvion 3.0M-122 (voorheen REpower) turbine heeft een rotordiameter van 122 m met drie rotorbladen. De rotor heeft een variabel toerental tussen 5,6 en 11,3 tpm, afhankelijk van de windsnelheid. Het nominale generatorvermogen is 3.000 kW. De turbine wordt geplaatst op een conische stalen buismast waardoor de ashoogte 139 m wordt. Het hoogste punt van de rotor wordt circa 200 m hoog.
De turbine begint te draaien bij een windsnelheid van circa 3 m/s. Bij windsnelheden boven 22 m/s wordt de turbine gestopt uit veiligheidsoverwegingen.
De kleur van de rotorbladen, generatorhuis en de mast is wit en niet reflecterend. De grootste breedte van het blad is circa 3,8 m.

1.2.3 Gevoeligheidsanalise VKA met grotere turbines

Nordex N131/3000



De Nordex N131/3000 heeft een rotordiameter van 131 m met drie rotorbladen. Het nominale elektrische vermogen is 3.000 kW. Het toerental van de rotor is continu variabel tussen circa 6,5 en 11,6 tpm. De turbines worden hier geplaatst op conische stalen buismasten waardoor de rotoras circa 145 m boven het maaiveld komt. Het hoogste punt van de rotor wordt circa 210,5 m hoog. De turbine begint te draaien bij een windsnelheid van circa 3 m/s. Bij windsnelheden boven 25 m/s wordt de rotor gestopt uit veiligheidsoverwegingen. De kleur van de rotorbladen en de mast is lichtgrijs. De rotorbladen zijn semi-mat.

1.3 Regelgeving

Een windturbine (of meerdere windturbines) (de inrichting) valt onder paragraaf 3.2.3 van het Activiteitenbesluit[1]. Volgens artikel 1.11 derde lid moet bij de melding een rapport van een akoestisch onderzoek worden overlegd. Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de ministeriële regeling[2]. Binnen een afstand van twaalf maal de rotordiameter vanaf de locaties van de turbines bevinden zich meerdere woningen van derden, zodat ook een onderzoek naar slagschaduwhinder uitgevoerd is. Hetzelfde normstelsel geldt voor een aanvraag voor een Omgevingsvergunning.

[1] Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, 19 oktober 2007, nr.07.00113, Staatsblad 2007/415.
[2] Reken- en meetvoorschrift windturbines, Staatscourant nr. 19592, 23 december 2010.

2 AKOESTISCH ONDERZOEK

2.1 Beoordeling

2.1.1 Normstelling

Volgens artikel 3.14a eerste lid van het Activiteitenbesluit wordt het geluidniveau vanwege een windturbine of een combinatie van windturbines dat optreedt op de gevels van woningen van derden en geluidgevoelige terreinen getoetst aan de waarden L_{den}=47 dB en L_{night}=41 dB.

2.1.2 Laagfrequent geluid

Er is geen algemeen geaccepteerd normstelsel voorhanden waarmee laagfrequente geluidhinder kan worden geobjectiveerd. Laagfrequent geluid (LFG) is geluid in het voor mensen laagst hoorbare frequentiegebied, onder 200 Hz. Windturbines stralen, net als de meeste geluidbronnen, ook laagfrequent geluid uit.

Het RIVM heeft op verzoek van de GGD-en de invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden door windturbines onderzocht[3]. Hierin wordt gesteld dat windturbines weliswaar laagfrequent geluid produceren maar dat er geen bewijs bestaat dat dit een factor van belang is. Er is geen aparte beoordeling nodig bovenop de bescherming die de A-gewogen normstelling op basis van dosis-effectrelatie reeds biedt. De mate van bescherming en de normering worden eveneens beschouwd in een literatuuronderzoek[4] naar laagfrequent geluid van windturbines van Agentschap NL. Ook hier zijn geen aanwijzingen dat het aandeel laagfrequent geluid een bijzondere dan wel belangrijke rol speelt.

Tenslotte is door de Staatsecretaris van Infrastructuur en Milieu, mede namens de minister van Economische Zaken en de minister van Infrastructuur en Milieu over het onderwerp laagfrequent geluid van windturbines een brief aan de Tweede kamer gestuurd[5]. Deze brief baseert zich onder andere op bovengenoemd onderzoek van het RIVM waarin wordt gesteld dat:

- laagfrequent geluid bij windturbines in samenhang met hogere frequenties wordt gehoord en niet afzonderlijk hiervan;
- dit impliceert tevens dat de effecten van laagfrequent geluid op mensen niet anders zullen zijn dan effecten van geluid met hogere frequenties zoals hinder, slaapverstoring, moeheid, concentratieproblemen en dergelijke;
- voor beweringen dat laagfrequent geluid van windturbines allerlei klinische ziekten bij mensen kan veroorzaken is geen betrouwbare bewijsvoering aangetroffen, hetgeen in lijn is met de voorgaande inzichte;
- het feitelijke aandeel laagfrequent geluid in het brongeluid van een windturbine gering is. Daarom is ook het aandeel in de geluidbelasting op een woninggevel gering;

[3] Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden, GGD Informatieblad medische milieukunde Update 2013; RIVM rapport 200000001/2013.
[4] Literatuuronderzoek laagfrequent geluid windturbines, LBP Sight in opdracht van Agentschap NL, projectnummer DENB 138006 september 2013.
[5] Brief d.d. 31 maart 2014, betreft laagfrequent geluid van windturbines, kenmerk IenM/bsk-2014/44564, staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu Wilma J. Mansveld.

- bij het groter worden van turbines (tot 5 of 7,5 MW) zal dit aandeel met hooguit 1 à 2 dB toenemen. Het bij de Nederlandse norm voor windturbinegeluid voorgeschreven reken- en meetvoorschrift is goed in staat om hiermee rekening te houden zodat een correcte toetsing aan de norm mogelijk is;
- de Deense norm voor laagfrequent windturbinegeluid in het binnenmilieu van een woning geen extra bescherming biedt ten opzichte van de Nederlandse norm voor de gevelbelasting in geval van een standaard geïsoleerde woning.

Op grond van de brief van de Staatssecretaris kan worden gesteld dat toetsing aan de standaard Nederlandse geluidnormen (zoals in dit rapport gebeurt) tevens voldoende bescherming biedt tegen laagfrequent geluid. Het is dan ook niet noodzakelijk onderzoek uit te voeren naar laagfrequent voor windpark Drentse Monden - Oostermoer.
Vanwege de vele zienswijzen en het verzoek van de commissie m.e.r. is desondanks in bijlage 8 voor varianten A, B, AL en BL een onderzoek naar laagfrequent geluid op basis van diverse beoordelingsmethodieken, te weten de NSG-referentiecurve (gebaseerd op waarneembaarheid), de DCMR LF toetscurve (gebaseerd op hinderlijkheid) en de Vercammen-curve (eveneens gebaseerd op hinderlijkheid).

2.1.3 Overige beoordeling

Om de effecten van de geluidbelasting onder de wettelijke norm (en in een groter gebied) inzichtelijk te maken is tevens de L_{den}=42 dB (stap van 5 dB onder de norm L_{den}=47 dB) beschouwd. Op basis van dosis-effectrelaties is het mogelijk het te verwachten percentage gehinderden in deze contour te bepalen.

Cumulatie met andere bronnen is beschouwd als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron conform de rekenregels uit het Reken- en meetvoorschrift windturbines (Activiteitenregeling milieubeheer Bijlage 4). Hier is dit het wegverkeerslawaai en het industrielawaai. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen.

2.2 Invoer rekenmodel

Van de situatie is een akoestisch rekenmodel opgesteld met behulp van het programma *Geomilieu*® module IL-WT versie V2.62. Hiermee zijn de jaargemiddelde geluidniveaus berekend. De modellering en de overdrachtsberekening zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift windturbines.

De geometrie van de omgeving is vastgesteld aan de hand van kaartmateriaal, luchtfoto's, aangeleverde documentatie en telefonisch verkregen informatie. In het gebied zijn bodemgebieden aangeduid als akoestisch absorberend (B=0,9), de terreinverhardingen ter plaatse van maatgevende woningen en relevante wegen als akoestische reflecterend (B=0), zie bijlage 2. Een windturbine is akoestisch gemodelleerd met drie rondom uitstralende puntbronnen (dag, avond en nachtemissie) ter hoogte van de rotoras.

In het akoestische model zijn meer dan 8.000 toetspunten gedefinieerd ter plaatse van de woningen van derden in het gebied. In het gebied liggen verder diverse zogenaamde woningen binnen de sfeer van de inrichting (bijvoorbeeld woningen van grondeigenare en/of

initiatiefnemers) welke niet hoeven te worden getoetst. Het betreft adressen Bosje 1 en Bosje 3 en Zuidelijke tweederdeweg 21. Nabij de Zuidelijke tweederdeweg 21 zijn nog drie andere percelen met woonbestemming, ook woningen welke op deze percelen worden gerealiseerd zullen behoren binnen de sfeer van de inrichting. Op deze vijf locaties zijn ter bepaling van het leefklimaat overigens wel de geluidbelastingen berekend, zie daarvoor bijlage 7.

De positie van de woningen zijn gebaseerd op het BAG bestand (Basisregistratie Adressen en Gebouwen).

Vanwege de grootte van het onderzochte gebied en daarmee het grote aantal woningen is het niet overzichtelijk om iedere individuele woning te beschouwen. Wel zijn deze meegenomen in de berekeningen. Door referentie toetspunten in beschouwing te nemen worden de woningen van derden opgenomen die hoogste geluidbelasting (of als representante voor een cluster woningen) ondervinden en dus representatief worden geacht. In Tabel 2.1 zijn de 40 geselecteerde (referentie)toetspunten gegeven.

Alleen indien het niveau boven L_{den}=47 dB uitkomt en of er zich aan weerszijden maatgevende windturbines bevinden is er aanleiding om een toetspunt verder te verfijnen en onder te verdelen in de verschillende gevel(oriëntaties). Dit is gedaan voor toetspunten 10 en 11. Voor de overige locaties is dit niet uitgevoerd en kan de modellering zonder afscherming van het gebouw zelf als worst-case worden beschouwd.

Tabel 2.1 (Referentie-) toetspunten

toetspunt nr.*	omschrijving***	t.o.v. windpark De Drentse Monden en Oostermoer	
		afstand circa [m]	windrichting**
meteolocatie A***			
1	Menweg 12	545	NW (OOS)
2	Semsstraat 18 b	620	NO (OOS)
3	Hunzeweg 47	840	NW (OOS)
4	Hunzeweg 49	875	NW (OOS)
5	Semsstraat 61	675	NO (OOS)
6	Veenakkers 54	1020	NW (OOS)
7	Nieuwediep 32	665	NO (OOS)
8	Nieuwediep 53	660	NO (OOS)
9	Tripsweg 2	640	NW (OOS)
10-1	Langestraat 2, oostgevel	485	NW (OOS)
11-1	Bosje 5, oostgevel	350	NW (OOS)
12	Streek 21	550	NW (OOS)
13	Nieuwediep 42	615	NO (OOS)
meteolocatie B			
14	Nieuwediep 54	550	NO (OOS)
17	Gasselterboerveenschemond 14	630	NO (OOS)
18	Gasselterboerveenschemond 22	565	NO (OOS)

20	H.J. Kniggekade 93	475	NO (OOS)
24	Noorderdiep 2	625	N (RH)
26	Noorderdiep 5	520	N (RH)
27	Zuiderdiep 50	905	N (RH)
	meteolocatie C		
15	Gasselterboerveenschemond 5	475	NW (OOS)
16	Gasselterboerveenschemond 8	445	NW (OOS)
19	Tweede Dwarsdiep 33	600	Z (OOS)
21	Noorderblokken 23 b	520	N (RH)
23	Noorderblokken 40	370	N (RH)
25	Zuiderdiep 73 k	850	N (RH)
28	Zuiderblokken 4	480	N (RH)
	meteolocatie D		
22	Spoorsingel 24	565	O (RH)
30	Noorderdiep 97	720	Z (RH)
33	1e Exloërmond 130	865	N (DEE)
38	Zuiderdiep 389	715	Z (DEE)
39	Zuiderdiep 380 a	520	Z (DEE)
	meteolocatie E		
29	Noorderdiep 55	925	Z (RH)
31	Noorderdiep 33	880	Z (RH)
32	1e Exloërmond 85	725	N (DEE)
34	1e Exloërmond 35	720	N (DEE)
35	1e Exloërmond 39 a	775	N (DEE)
36	Zonnedauwstraat 8	750	Z (DEE)
37	Zuiderdiep 292	920	Z (DEE)
40	Zuiderdiep 98	770	Z (RH)

*: toetspuntnummers z jn ter identificatie. Als een toetspuntnummer een nadere cijfer identificatie heeft (zoals bijvoorbeeld 10-1), dat duidt dit er op dat het toetspunt verder is verfijnd en dat geveloriëntatie van toepassing is.

**: bedoeld is de richting ten opzichte van de dichtstbij gelegen windturbines; OOS=Oostermoer, RH=Raedthuys, DEE=Duurzame energieproductie Exloërmond.

***: de meteolocaties betreffen vijf gebieden met een verschillende windverdeling, zie ook paragraaf 2.3.

De (referentie)toetspunten hebben een beoordelingshoogte van +5 m boven het plaatselijke maaiveld en zijn weergegeven in bijlage 2. Op elk toetspunt is het jaargemiddelde geluidniveau L_{den} berekend. Het rekenresultaat is het invallende geluidniveau (dat wil zeggen zonder reflectie van de achterliggende eigen gevel).

Details van de invoergegevens van het rekenmodel zijn gegeven in bijlage 2 achter in deze rapportage.

2.3 Windaanbod

De jaargemiddelde bronsterkte L_E van een windturbine is afhankelijk van de optredende windsnelheden op ashoogte. Door het KNMI zijn gegevens gepubliceerd over de distributie van voorkomende windsnelheden op 80 tot 120 m hoogte. Deze distributies zijn gespecificeerd voor de dag-, de avond- en de nachtperiode. De data zijn gebaseerd op het meteo-model van het KNMI en beschikbaar op raster-punten over geheel Nederland[6].

Voor de berekeningen zijn vijf meteolocaties gekozen (aangeduid als locatie A tot en met E) welke zijn gebaseerd op de windkaart Nederland en welke representatief worden geacht voor de omvang van het plangebied De Drentse Monden - Oostermoer.

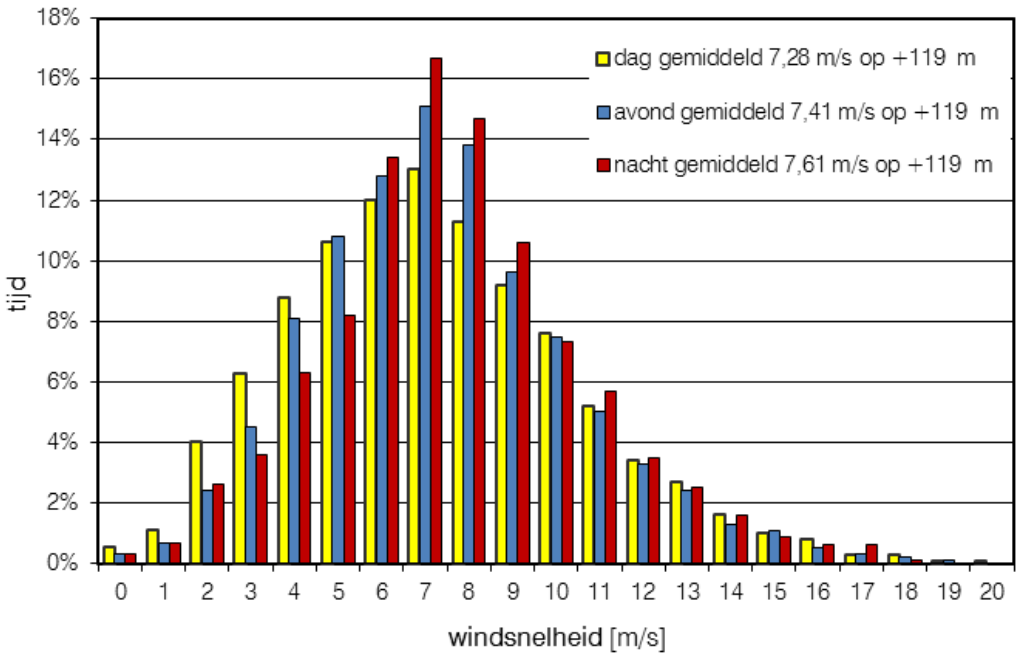
De windsnelheden op de betreffende locatie zijn verkregen door een interpolatie van de gegevens van de nabijgelegen rasterpunten die gelden voor een hoogte tussen 80 en 120 m. Voor hoogtes onder de 80 m en boven de 120 m worden de waarden geëxtrapoleerd met een ruwheidslengte van de bodem van z_0=0,1.

De verschillen tussen de dag, de avond en de nacht zijn beperkt. Onderstaande Figuur 2.1, Figuur 2.2 en Figuur 2.3 geven de verdeling van de jaargemiddelde windsnelheden op +119, +139 en +145 m voor de dag, avond en nacht voor meteolocatie A. Windsnelheden boven 20 m/s zijn hier niet weergegeven omdat de kans dat deze voorkomen erg laag is, echter de berekening houdt er wel rekening mee.

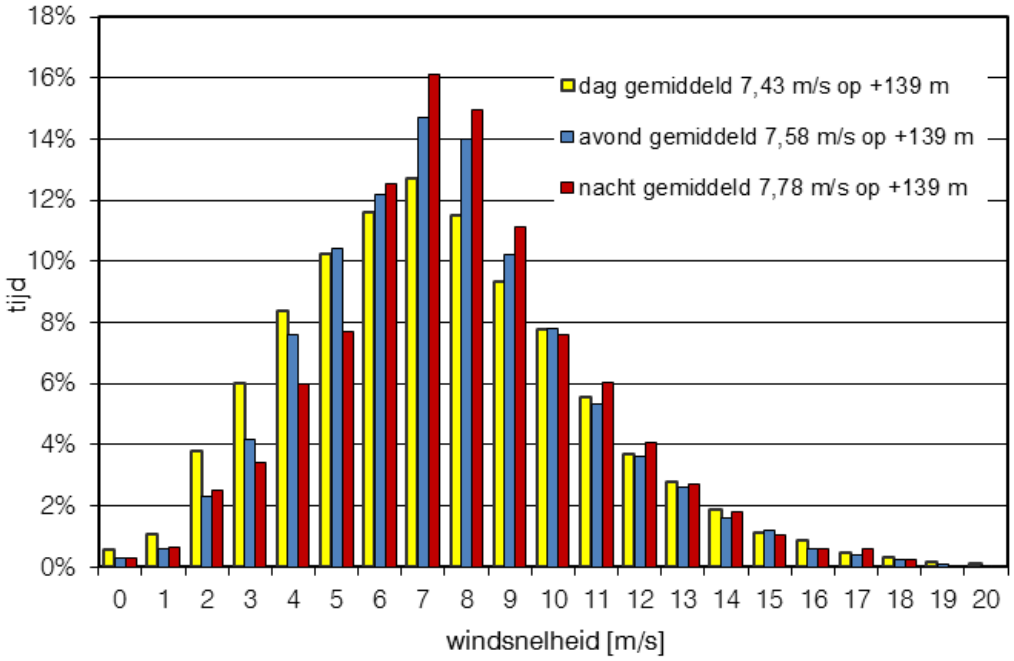
De overige grafieken (jaargemiddelde windsnelheden meteolocaties B t/m E) zijn opgenomen in bijlage 3.

[6] Activiteitenregeling milieubeheer B jlage 4, Reken- en meetvoorschrift windturbines, §3.4.3 bepaling windsnelheidsverdeling.

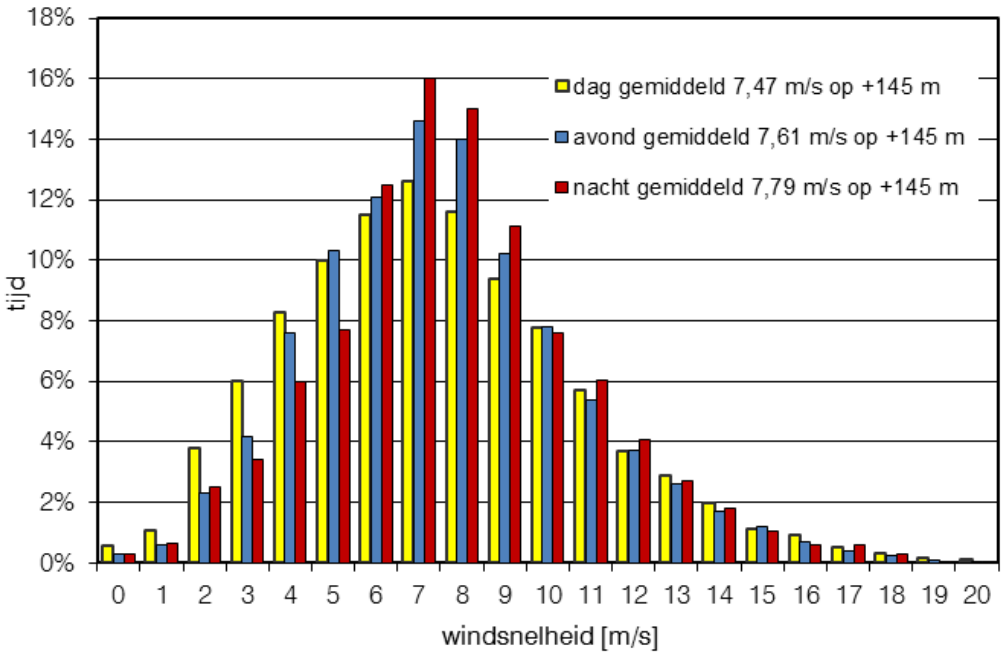
Figuur 2.1 Voorkomende windsnelheden op ashoogte +119 m, locatie A.



Figuur 2.2 Voorkomende windsnelheden op ashoogte +139 m, locatie A.



Figuur 2.3 Voorkomende windsnelheden op ashoogte +145 m, locatie A.



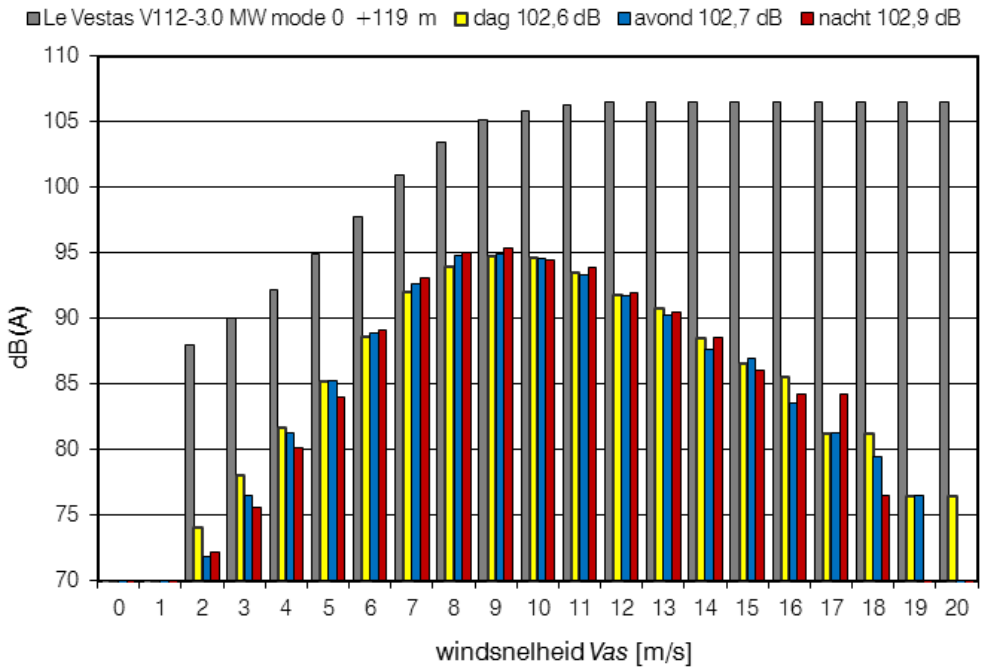
2.4 Geluidbron Vestas V112-3.0 MW

Vestas heeft geluidgegevens van de Vestas V112-3.0 MW turbine beschikbaar gesteld[7]. Bij een windsnelheid van 7 m/s op 10 m hoogte boven een vlak landbouwgebied bedraagt de bronsterkte op een ashoogte van 94 meter 105,8 dB(A). De bronsterkten zijn gerapporteerd bij windsnelheden op 10 m hoogte van 3 tot 13 m/s.
Voor de overdrachtsberekeningen is het octaafspectrum gebruikt wat gemeten is[8] bij een Vestas V112-3.0 MW turbine bij een windsnelheid van V_{10}=7 m/s en wat overeenkomt met $V_{as,119m}$ =10,3 m/s.

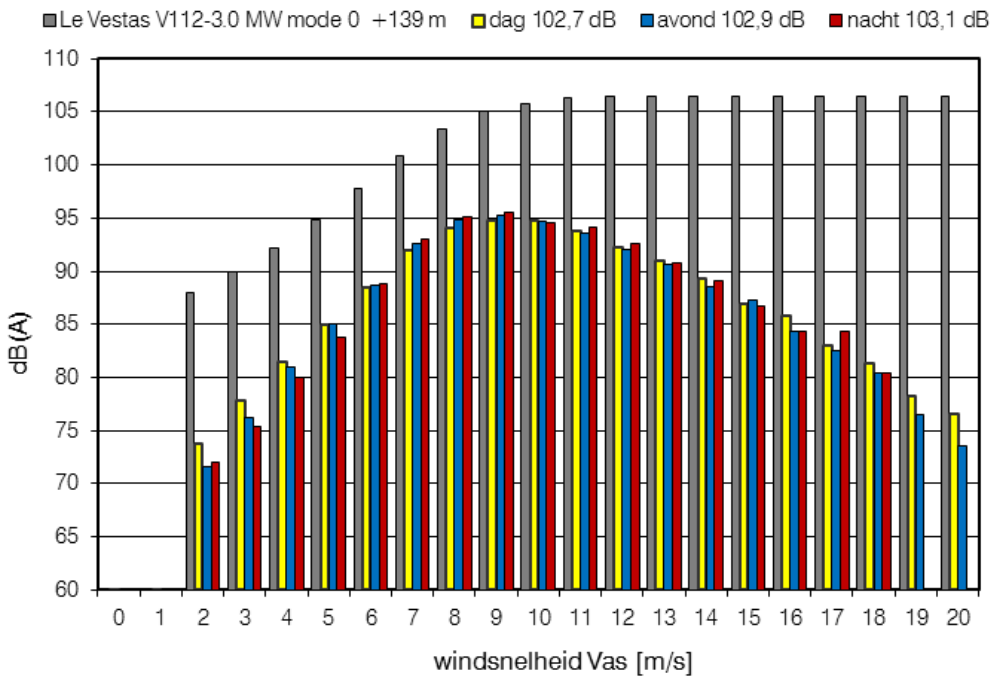
De gerapporteerde bronsterkten van de Vestas V112-3.0 MW turbine zijn omgerekend naar bronsterkten in relatie tot de windsnelheid op ashoogten van 119 m (alternatief B en BL), 139 m (VKA) en 145 m (VKA, gevoeligheidsanalyse grotere ashoogte). Dit levert de waarden op die zijn weergegeven met grijze staven in Figuur 2.4 t/m Figuur 2.6 voor de meteolocatie A.

[7] General Specification V112-3.0 MW 50 /60 Hz, Document nr.: 0039-7560 V03, Vestas, 06-01-2014
[8] Measurement of Noise Emission from a Vestas 112-3,0 MW mode 0 wind turbine serial no 40888, Document nr: AV 177/11 DANAK 100/2860 Rev.2, Project no: T200726, Delta, 27-10-2011

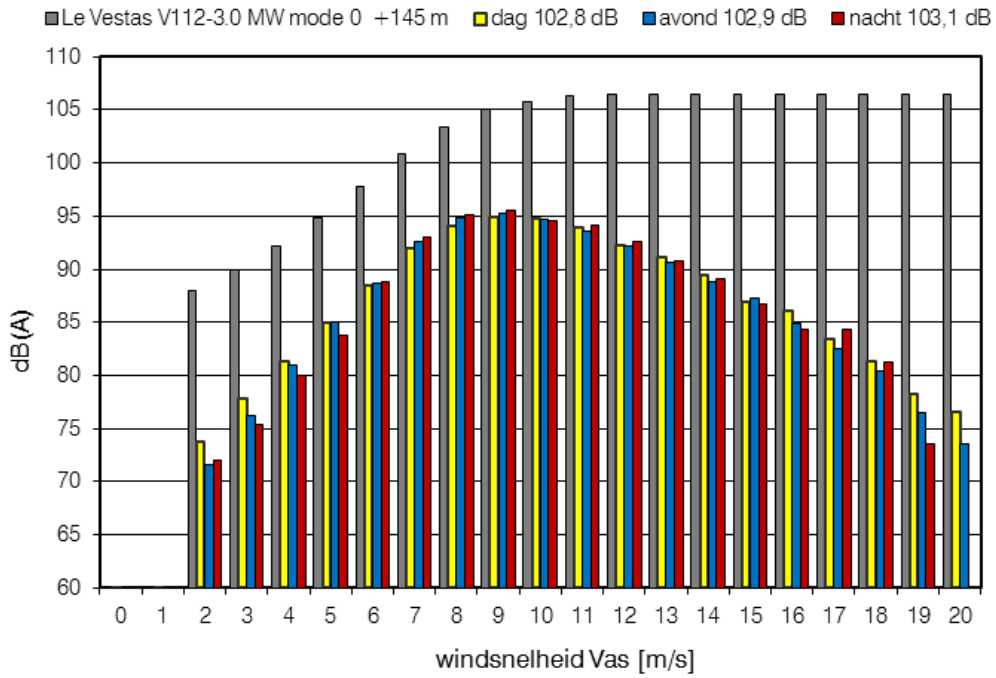
Figuur 2.4 Verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 119 m, locatie A.



Figuur 2.5 Verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 139 m, locatie A.



Figuur 2.6 Verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 145 m, locatie A.



De overige grafieken (bronsterkten Vestas V112-3.0 MW in relatie tot de windsnelheid op een ashoogte van 119 m, 139 m en 145 m voor meteolocaties B t/m E) zijn opgenomen in bijlage 4.

Ter informatie: in de grafieken zijn ook de gecorrigeerde bronsterkten weergegeven per windsnelheidsklasse voor de dag, de avond en de nacht. De gele, blauwe en rode staven representeren de bronsterkten gecorrigeerd voor het percentage van de tijd dat de betreffende windsnelheidsklasse optreedt. Hieruit valt op te maken dat het geluid bij windsnelheden van V_{as}=7 tot 13 m/s de hoogste bijdrage levert aan het jaargemiddelde. Het geluid bij windsnelheden tot V_{as}=4 m/s en boven 16 m/s heeft een lage bijdrage. Cumulatie van deze bronsterkten over alle windsnelheidsklassen levert de jaargemiddelde bronsterkten op. Deze waarden $L_{W,j}$ variëren en bedragen voor een ashoogte van 119 meter bijvoorbeeld 102,5 tot (102,6), 102,6 en 102,8 (tot 102,9) dB(A) voor respectievelijk de dag, de avond en de nacht.

2.5 Geluidbron Senvion 3.0M-122

Senvion heeft geluidgegevens van de Senvion 3.0M-122 turbine beschikbaar gesteld[9]. Bij een windsnelheid van 7 m/s op 10 m hoogte boven een vlak landbouwgebied bedraagt de bronsterkte op een ashoogte van 139 meter 104,4 dB(A). De bronsterkten gerapporteerd bij windsnelheden op 10 m hoogte van 3 tot 22 m/s. Daarnaast dient ook de verdeling van het geluid over de frequentiebanden (het octaafspectrum) te worden geschat. Vanwege het ontbreken van gemeten octaafbandspectra voor deze specifieke turbine is bij de overdrachtsberekeningen gebruik gemaakt van het indicatieve octaafspectrum gemeten van een ‘grotere’ vergelijkbare turbine van dezelfde fabrikant, hetgeen in dergelijke gevallen

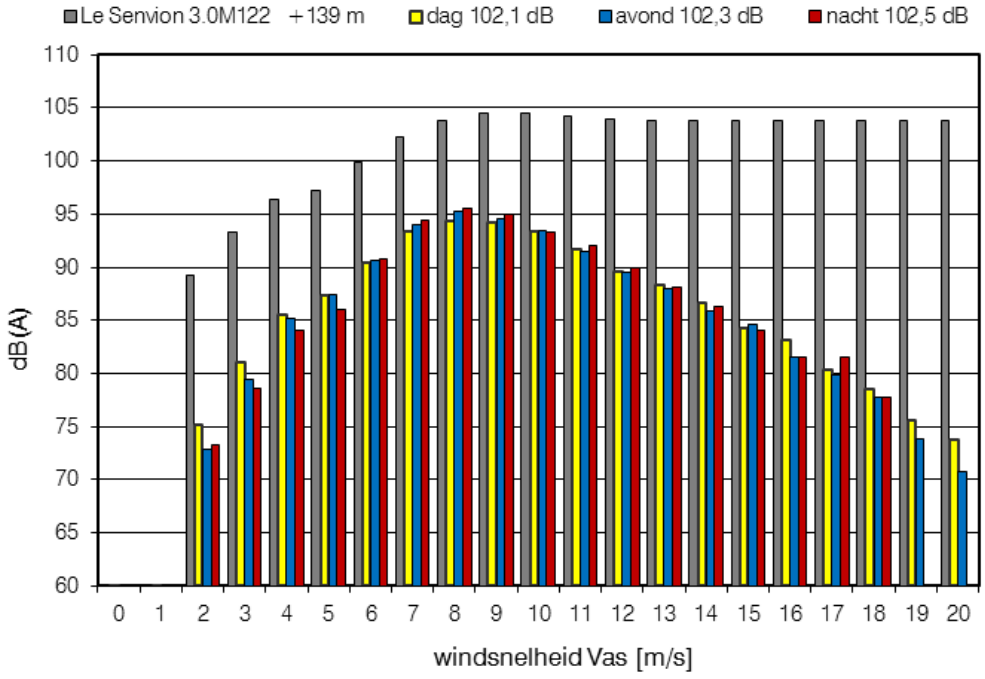
[9] Power Curve & Sound Power Level Repower 3.0M122, document ID: SD-3.5-WT.PC.00-A-C-EN, Repower 2013-07-10

algemeen gebruikelijk en geaccepteerd is. Het gebruikte octaafspectrum[10] is gemeten bij een windsnelheid van V_{10}=6 m/s, wat overeenkomt met V_{as}=9,0 m/s.

De gerapporteerde bronsterkten van de Senvion 3.0M-122 turbine zijn omgerekend naar bronsterkten in relatie tot de windsnelheid op een ashoogte van 139 m. Dit levert de waarden op die zijn weergegeven met grijze staven in Figuur 2.7 voor meteolocatie A.

De overige grafieken (bronsterkten Senvion 3.0M-122 in relatie tot de windsnelheid op een ashoogte van 139 m voor meteolocaties B t/m E) zijn opgenomen in bijlage 5.

Figuur 2.7 Verdeling bronsterkten Senvion 3.0M-122, locatie A.



Ter informatie: het geluid bij windsnelheden van V_{as}=6 tot 12 m/s levert de hoogste bijdrage aan het jaargemiddelde. Het geluid bij windsnelheden tot V_{as}=4 m/s en boven 15 m/s heeft een lage bijdrage. Cumulatie van deze bronsterkten over alle windsnelheidsklassen levert de jaargemiddelde bronsterkten op. Deze waarden $L_{W,j}$ variëren en bedragen 102,0 (tot 102,1), 102,3 en 102,5 dB(A) voor respectievelijk de dag, de avond en de nacht.

[10] Summary of results of the noise emission measurement WTGS of the type Repower 3.2M114, Garrad Hassan 4286 12 09995 258, 2012-12-03

2.6 Rekenresultaten

In Tabel 2.2 zijn voor de alternatieven per referentie(toets)punt de jaargemiddelde geluidniveaus L_{night} en L_{den} gegeven die optreden op +5 m hoogte. De L_{den} is het tijdgewogen gemiddelde van:

- Het jaargemiddelde geluidniveau in de dag L_{day};
- Het jaargemiddelde geluidniveau in de avond L_{even} vermeerderd met 5 dB;
- Het jaargemiddelde geluidniveau in de nacht L_{night} vermeerderd met 10 dB.

Tabel 2.2 Rekenresultaten alternatieven.

toetspunt nr	jaargemiddeld geluidniveau WP De Drentse Monden-Oostermoer [dB]							
	alt A		alt AL		alt B		alt BL	
	L_{night}	L_{den}	L_{night}	L_{den}	L_{night}	L_{den}	L_{night}	L_{den}
meteolocatie A**								
1	39	46	39	46	38	45	38	45
2	39	46	39	46	38	44	38	44
3	34	40	34	40	33	39	33	39
4	34	40	34	40	33	39	33	39
5	38	44	38	44	37	43	37	43
6	34	41	34	40	34	40	34	40
7	40	46	40	46	39	46	39	46
8	37	44	37	43	37	43	37	43
9	40	46	39	46	39	45	39	45
10-1	***42***	***48***	***42***	***48***	41	47	41	47
11-1	***43***	***49***	***43***	***49***	***42***	***48***	***42***	***48***
12	40	46	40	46	39	45	39	45
13	40	46	40	46	39	46	39	46
meteolocatie B								
14	40	46	40	46	39	46	39	46
17	38	45	38	45	39	45	39	45
18	40	46	40	46	39	45	39	45
20	36	42	36	42	37	43	37	43
24	39	46	39	45	39	45	38	45
26	36	42	35	42	37	43	36	43
27	39	45	38	45	38	44	38	44
meteolocatie C								
15	40	46	40	46	39	46	39	46
16	40	46	40	46	40	46	40	46
19	39	45	39	45	38	45	38	45
21	39	45	39	45	39	46	39	45
23	40	46	40	46	40	46	40	46

25	39	45	38	44	38	44	37	44
28	40	46	30	37	39	46	30	37
meteolocatie D								
22	38	44	37	44	37	43	37	43
30	38	44	37	43	37	44	37	43
33	39	45	39	45	38	45	38	44
38	38	44	38	44	38	44	38	44
39	39	45	39	45	39	45	39	45
meteolocatie E								
29	39	45	33	40	38	44	33	40
31	38	44	27	33	37	44	26	33
32	40	47	40	46	39	46	39	45
34	40	46	30	36	39	46	29	35
35	40	46	31	37	39	46	30	36
36	37	43	32	38	36	43	31	38
37	38	45	38	45	38	44	38	44
40	39	45	37	43	38	45	37	43

*: de meteolocaties betreffen vijf gebieden met een verschillende windverdeling, zie ook paragraaf 2.3.

De rekenresultaten zijn gegeven in bijlage 7.

In bijlage 9 tot en met bijlage 16 zijn voor de alternatieven de berekende geluidscontouren op een waarneemhoogte van +5 m weergegeven voor L_{den}=*42 en* L_{den}=*47* alsmede L_{night}=41 dB.

2.7 Beoordeling geluid

Bij twee woningen van derden wordt in de alternatieven niet voldaan aan de geluidnorm L_{den}=47 dB en L_{night}=41 dB. De vetgedrukte waarden in Tabel 2.2 laten de overschrijdingen zien. Om te voldoen aan de normstelling zijn mitigerende voorzieningen aan de orde.

2.8 Voorzieningen geluid

Om te voldoen aan de normstelling kan er voor worden gekozen om een andere windturbine met een lagere geluidemissie en of lagere ashoogte te nemen. Ook kan er voor worden gekozen om voor specifieke perioden de instellingen van specifieke turbines te wijzigen. Met deze instellingen worden de bronsterkten van de turbines gereduceerd door bijvoorbeeld het toerental te verlagen en/of de bladhoek te verdraaien. Dit gaat enigszins ten koste van de productie. Voor een inschatting van deze verliezen verwijzen wij naar het rapport met betrekking tot de productie van het windpark dat net als onderhavig rapport als bijlage bij het MER is gevoegd.

In Tabel 2.3 zijn de instellingen voor geluidvoorzieningen voor de alternatieven gepresenteerd waarmee op alle toetspunten (inclusief 10-1- en 11-1 en naast de referentie toetspunten eveneens voor alle meer dan 8.000 toetspunten) wordt voldaan aan de norm L_{den}=47 dB en

L_{night}=41 dB. Het betreft standaardinstellingen welke door de turbinefabrikanten mogelijk zijn gemaakt. De benamingen verwijzen naar de benamingen van deze standaardinstellingen.

Tabel 2.3 Bedrijfsinstelling turbines alternatieven.

turbine*	dag	avond	nacht
	07:00 – 19:00 uur	19:00 – 23:00 uur	23:00 – 07:00 uur
alt A en AL			
142 (=OM12)	--	--	mode 6
143 (=OM13)	--	--	mode 6
alt B en BL			
39 (=OM12)	--	--	mode 101,7 dB(A)

*: turbinenummering en –coördinaten zijn conform rekenmodel.
--: turbine in werking in standaard uitvoering (mode 0).

In Tabel 2.4 zijn per toetspunt de jaargemiddelde geluidniveaus met voorzieningen voor de alternatieven gegeven. In bijlage 2 en bijlage 7 zijn respectievelijk de akoestische gegevens en de rekenresultaten gegeven. In bijlage 17 tot en met bijlage 24 zijn voor de alternatieven met voorzieningen de berekende geluidcontouren voor L_{night} en L_{den} gegeven. Aangezien de contouren gebaseerd zijn op raster-berekeningen en de isolijnen een beeld geven van de ligging er van in de omgeving, kan het zijn als of een toetspunt zich binnen een contour bevindt. Echter alleen de berekeningen ter plaatse van de gevel van toetspunten zijn nauwkeurig genoeg en zijn leidend voor toetsing aan de normstelling. De berekening ter plaatse geven, na toepassen van de geluidvoorzieningen, geen overschrijding van de norm.

Tabel 2.4 Rekenresultaten alternatieven met geluidvoorzieningen.

toetspunt nr	jaargemiddeld geluidniveau WP De Drentse Monden-Oostermoer [dB]							
	alt A		alt AL		alt B		alt BL	
	L_{night}	L_{den}	L_{night}	L_{den}	L_{night}	L_{den}	L_{night}	L_{den}
meteolocatie A								
1	39	46	39	46	38	45	38	45
2	39	46	39	46	38	44	38	44
3	34	40	34	40	33	39	33	39
4	34	40	34	40	33	39	33	39
5	38	44	38	44	37	43	37	43
6	34	40	34	40	34	40	34	40
7	40	46	40	46	39	45	39	45
8	37	43	37	43	37	43	37	43
9	39	46	39	46	39	45	39	45
10-1	41	47	41	47	40	47	40	47
11-1	41	47	41	47	41	47	41	47
12	39	46	39	46	39	45	39	45
13	39	45	39	45	39	45	39	45
meteolocatie B								

14	39	46	39	46	39	46	39	46
17	38	45	38	45	39	45	39	45
18	40	46	40	46	39	45	39	45
20	36	42	36	42	37	43	37	43
24	39	46	39	45	39	45	38	45
26	36	42	35	42	37	43	36	43
27	39	45	38	45	38	44	38	44
meteolocatie C								
15	40	46	40	46	39	46	39	46
16	40	46	40	46	40	46	40	46
19	39	45	39	45	38	45	38	45
21	39	45	39	45	39	46	39	45
23	40	46	40	46	40	46	40	46
25	38	45	38	44	38	44	37	44
28	40	46	30	37	39	46	30	37
meteolocatie D								
22	38	44	37	44	37	43	37	43
30	38	44	37	43	37	44	37	43
33	39	45	39	45	38	45	38	44
38	38	44	38	44	38	44	38	44
39	39	45	39	45	39	45	39	45
meteolocatie E								
29	39	45	33	40	38	44	33	40
31	38	44	27	33	37	44	26	33
32	40	47	40	46	39	46	39	45
34	40	46	30	36	39	46	29	35
35	40	46	31	37	39	46	30	36
36	37	43	32	38	36	43	31	38
37	38	45	38	45	38	44	38	44
40	39	45	37	43	38	45	37	43

2.9 Cumulatieve effecten

Cumulatie met andere bronnen wordt beschouwd als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron conform de rekenregels uit het Reken- en meetvoorschrift windturbines (Activiteitenregeling milieubeheer Bijlage 4). Hier zijn dit naast de windturbines de relevante N-wegen en vier gezoneerde bedrijven(terreinen) in het gebied, te weten Avébé Gasselternijveen, industrieterrein Nieuw Buinen, en industrieterreien Vloeivelden Nieuw Buinen Noord en -Zuid. Bedrijvenpark Stadskanaal is als niet relevant beschouwd gezien de afstand naar de representatieve toetspunten. In bijlage 2 is de ligging van deze wegen en bedrijventerreinen in figuren weergegeven. De cumulatieve rekenmethode uit het Reken- en meetvoorschrift windturbines berekent de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Ten behoeve van deze rekenmethode

moet de geluidbelasting bekend zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt. Hieruit ontstaat een voor die bronsoort vervangende geluidbelasting die als resultante overeenkomt met de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt.

- Windturbinegeluid = 1,65 * L_{WT} - 20,05 dB
- Wegverkeerslawaai = 1,00 * L_{VL} + 0,00 dB
- Industrielawaai = 1,00 * L_{IL} + 1,00 dB

De cumulatieve geluidbelasting wordt bepaald door de afzonderlijke waarden bij elkaar op te tellen (zogenoemde energetische sommatie). De geluidbelasting (grootheid *L*) wordt uitgedrukt in L_{den}, met uitzondering van industrielawaai waarvoor de etmaalwaarde geldt.

Ter bepaling van het wegverkeerslawaai zijn de actuele verkeersgegevens (intensiteiten, voertuigverdeling, snelheden en eventuele schermen) van de N33 beschikbaar gesteld door Rijkswaterstaat via het Geluidsregister. Van de overige N wegen zijn recente intensiteiten overgenomen van Monitor Verkeer en vervoer Noord Nederland. Met behulp van deze gegevens is een rekenmodel voor verkeerslawaai opgesteld. In Tabel 2.5 zijn de gehanteerde verkeersgegevens gegeven.

Tabel 2.5 Verkeersgegevens

weg	asfalt verharding	snelheid km/uur	intensiteit, mvt per uur		
			dag	avond	nacht
N33*	W1, ZOAB	100	divers*	divers*	divers*
N374 Stadskanaal – Buinen**	W0, ref dek	80	364	210	61
N378 Stadskanaal – Gasselte**	W0, ref dek	80	376	216	63
N379 Gasselte - 2e Exloërmond**	W0, ref dek	80	237	137	40
N385 Annerveenschekanaal - Stadskanaal	W0, ref dek	80	194	112	33

*: deze weg kent een onderverdeling in wegvakken met lokaal variërende intensiteiten. Hoewel het geen r jksweg betreft is een plafondcorrectie +1,5 dB toegepast als een schatting voor de toekomstige situatie.

**: aangenomen is een standaardverdeling van motorvoertuigen over de categorieen licht (zoals auto's), middelzwaar (kleine vrachtwagens) en zwaar (grote vrachtwagens). Er is een plafondcorrectie toegepast van +1,5 dB als schatting voor de toekomstige situatie.

Met het indicatieve rekenmodel is de toekomstige geluidbelasting van het wegverkeer op de toetspunten geschat en gecumuleerd. De invoergegevens en rekenresultaten zijn gegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 7.

De akoestische gegevens van de vier gezoneerde bedrijven(terreinen) zijn gebaseerd op de door de provincie Drenthe aangeleverde rekenmodellen. Met de rekenmodellen is vervolgens de toekomstige worst case geluidbelasting op de toetspunten berekend. De invoergegevens, de ligging van de relevante wegen en industrieterreinen en de rekenresultaten zijn gegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 7.

In Tabel 2.6 zijn per toetspunt de afzonderlijke geluidbelastingen van het industrielawaai, het wegverkeerslawaai en de berekende gecumuleerde jaargemiddelde geluidniveaus L_{CUM}

gegeven. Twaalf toetspunten zijn hiervoor geselecteerd op basis van relevantie voor de andere bronnen industrielawaai en verkeerslawaai. Dit voor de situatie zonder windturbines en de alternatieven, rekening houdende met geluidvoorzieningen. In bijlage 7 zijn rekenresultaten per toetspunt samengevat.

Er is steeds uitgegaan van de gevels waarop de bijdrage van de windturbines het grootste is, dan wel gerekend zonder gevels (dus met een rondom geluidbijdrage). Beide gelden als worst-case voor de bijdrage van het windturbinegeluid.

Tabel 2.6 Resultaten selectie punten; cumulatieve effecten zonder windturbines en met alternatieven.

toetspunt nr[A]	jaargemiddeld geluidniveau L_{den} [dB]						
	IL	VL	L_{cum} bestaand*	L_{cum} WP De Drentse Monden-Oostermoer**			
				alt A	alt AL	alt B	alt BL
meteolocatie A							
8	26	50	50	54	54	54	54
meteolocatie B							
18	34	39	40	56	56	55	55
meteolocatie C							
19	39	41	43	55	54	54	54
21	0	58	58	59	59	60	59
23	52	46	53	58	58	58	58
28	41	56	57	59	57	59	57
meteolocatie D							
22	38	26	39	53	52	52	51
meteolocatie E							
29	38	38	41	54	47	53	47
31	0	39	39	53	40	52	40
34	30	36	38	56	42	55	41
35	30	38	39	56	43	55	42
36	26	36	36	52	44	51	43

A: selectie twaalf toetspunten op basis van relevantie voor bronnen industrielawaai en verkeerslawaai.
*: de bestaande situatie zonder windturbines, dus alleen industrie (IL) en wegverkeer (VL).
**: bestaande situatie + windturbines – uitleg keurcode zie tekst hieronder.

Aan de hand van de methode Miedema wordt vervolgens de akoestische kwaliteit van de omgeving ten gevolge van de cumulatieve effecten bepaald en kan de leefomgeving objectief worden beoordeeld. De beoordeling van de akoestische kwaliteit vindt dan plaats op basis van het overzicht in Tabel 2.7. De kleurcode is tevens gebruikt in Tabel 2.6.

Tabel 2.7 Classificering van de kwaliteit van de akoestisch omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de 'methode Miedema'

Kwaliteit van de akoestische omgeving	Geluidbelasting	Toegepast kleurcode
Goed	≤ 50 dB L_{den}	
Redelijk	≤ 55 dB L_{den}	
Matig	≤ 60 dB L_{den}	
Tamelijk slecht	≤ 65 dB L_{den}	
Slecht	≤ 70 dB L_{den}	
Zeer slecht	> 70 dB L_{den}	

In de bestaande situatie, zonder windpark De Drentse Monden en Oostermoer, wordt de akoestische omgeving ter plaatse van de geselecteerde toetspunten bepaald door het wegverkeer en in geringe mate door het industrielawaai. De akoestische kwaliteit van de omgeving varieert van goed (≤ 50 dB L_{den}) tot op enkele punten redelijk (≤ 55 dB L_{den}) tot matig (≤ 60 dB L_{den}).

In de toekomstige situatie met de alternatieven wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving ter plaatse van de geselecteerde toetspunten bepaald door windturbines en deels wegverkeer.

Alternatief A
Er vindt een verslechtering plaats op tien van de geselecteerde toetspunten. Voor zeven toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema. Dit is een verschuiving van een goede naar een redelijke akoestische kwaliteit en in één geval een verslechtering van een redelijke naar een matige akoestische kwaliteit. Voor drie toetspunten verslechterd de situatie met twee stappen, van een goede naar een matige akoestische kwaliteit. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

Alternatief AL
Er vindt een verslechtering plaats op vijf van de geselecteerde toetspunten. Voor vier toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema. Dit is in drie gevallen een verschuiving van een goede naar een redelijke akoestische kwaliteit en in één geval een verslechtering van een redelijke naar een matige akoestische kwaliteit. Voor één toetspunt verslechterd de situatie met twee stappen, van een goede naar een matige akoestische kwaliteit. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

Alternatief B
Er vindt een verslechtering plaats op tien van de geselecteerde toetspunten, in alle gevallen met één stap op de schaal van Miedema. Dit is een verschuiving van een goede naar een redelijke akoestische kwaliteit en in één geval een verslechtering van een redelijke naar een matige akoestische kwaliteit. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

Alternatief BL

Er vindt een verslechtering plaats op vijf van de geselecteerde toetspunten, in alle gevallen met één stap op de schaal van Miedema. Dit is een verschuiving van een goede naar een redelijke akoestische kwaliteit en in één geval een verslechtering van een redelijke naar een matige akoestische kwaliteit. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

3 ONDERZOEK SLAGSCHADUW

3.1 Normstelling

Schaduweffecten van een draaiende windturbine kunnen hinder veroorzaken bij mensen. De maximale flikkerfrequentie, het contrast en de tijdsduur van blootstelling zijn van invloed op de mate van hinder die ondervonden kan worden. Bekend is dat flikkerfrequenties tussen 2,5 en 14 Hz als erg storend worden ervaren en schadelijk kunnen zijn. Een groter verschil tussen licht en donker (meer contrast) wordt als hinderlijker ervaren. Verder speelt de blootstellingsduur een grote rol bij de beleving.

In artikel 3.14 onder 4. van het Activiteitenbesluit wordt verwezen naar de bij de ministeriële regeling te stellen maatregelen. In deze regeling[11] is in artikel 3.12 voorgeschreven dat een turbine is voorzien van een automatische stilstandvoorziening die de windturbine afschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voor zover de afstand tussen de turbine en de woning minder bedraagt dan twaalf maal de rotordiameter en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten slagschaduw kan optreden[12]. In het kader van dit onderzoek wordt dit artikel als volgt geïnterpreteerd:

- Bij de beoordeling worden alleen woningen van derden betrokken;
- De eventuele schaduw van turbines op een grotere afstand dan twaalf maal de rotordiameter wordt verwaarloosd;
- Schaduw bij een zonnestand lager dan vijf graden wordt als niet-hinderlijk beoordeeld. Bij zonsopkomst en zonsondergang is het licht vrij diffuus en wordt de turbine vaak aan het zicht onttrokken door gebouwen en begroeiing;
- Bij een windpark worden de schaduwduren en schaduwdagen van afzonderlijke turbines opgeteld voor zover de schaduwen elkaar niet overlappen;
- Er is geen stilstandsvoorziening op een turbine nodig als de gemiddelde duur van hinderlijke schaduw minder is dan een voorgestelde streefwaarde van 6 uur per jaar. Dit is een strengere beoordeling dan volgens het volgens het Activiteitenbesluit omdat volgens deze op 17 dagen per jaar de hinderduur van zonsopgang tot zonsondergang meer dan 20 minuten mag bedragen en op alle overige dagen in het jaar de hinderduur door slagschaduw minder dan 20 minuten mag bedragen. Opgeteld kan de norm uit het Activiteitenbesluit dus een langere slagschaduwduur opleveren dan 6 uur per jaar.
- Bij de beoordeling van slagschaduw is, waar significant, rekening gehouden met grote obstakels in de omgeving die zich kunnen bevinden tussen de windturbines en de toetsobjecten. In de praktijk kunnen er zich tevens nog locatiespecifieke beplanting en gebouwen bevinden die de slagschaduw beperken. Een dergelijk detailniveau is hier niet meegenomen.

3.2 Schaduwgebied

Bij de opkomst en de ondergang van de zon kan de schaduw van een turbine aan de westkant en aan de oostkant ver reiken. Op afstanden groter dan twaalf maal de rotordiameter wordt de

[11] Regeling van de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 9 november 2007 nr. DJZ 2007104180 houdende regels voor inrichtingen (Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer).
[12] Voor de letterl jke tekst wordt verwezen naar de regeling.

slagschaduw echter niet meer als hinderlijk beoordeeld. Aan de noordzijde wordt het schaduwgebied begrensd omdat de zon in het zuiden altijd hoog staat. Aan de zuidzijde treedt nooit schaduw op omdat de zon nooit in het noorden staat.

3.3 Potentiële schaduw

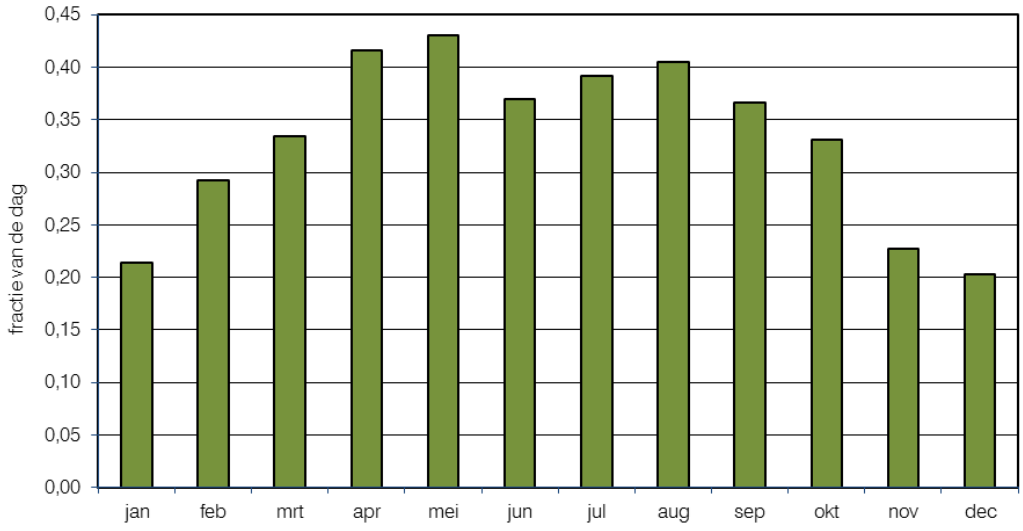
Op basis van de turbineafmetingen, de gang van de zon op deze locatie en een minimale zonshoogte van vijf graden, zijn de dagen en tijden berekend waarop slagschaduw kan optreden. De gang van de zon is voor alle dagen van het jaar bepaald met een astronomisch rekenmodel waarbij rekening is gehouden met de betreffende locatie (noorderbreedte en oosterlengte) op de aarde. De potentiële schaduwduur is een theoretisch maximum. Hieruit is de verwachte hinderduur berekend door het toepassen van correcties. Als gevolg van deze correcties is de verwachte hinderduur aanmerkelijk korter dan de potentiële schaduwduur.

De potentiële schaduwduur is nauwkeurig te berekenen, afhankelijk van de nauwkeurigheid van de invoer van de geometrie (positie en afmeting van de turbine en positie van de woningen) en van de nauwkeurigheid waarmee de zonnestand wordt bepaald. De correcties om te komen tot de verwachte hinderduur zijn echter een voorspelling op basis van de geschiedenis. De meteogegevens zijn bepaald op basis van gemiddelde gemeten data over twintig jaar. De verwachting is dat in de toekomst deze gemiddelden over langere perioden niet veel zullen veranderen maar dit blijft onzeker. In het weer treden grote dagelijkse verschillen op en ook variëren de jaargemiddelde gegevens nog behoorlijk.

3.3.1 Zonneschijn

Schaduw is er alleen als de zon schijnt. Deze correctie is gebaseerd op het percentage van de daglengte dat de zon gemiddeld schijnt in dit gebied en in de betreffende maand. De percentages worden ontleend aan meerjarige data van nabijgelegen KNMI meteostations.

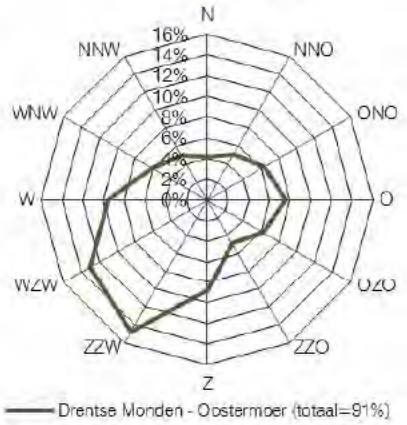
Figuur 3.1 Fractie zonneschijn Drentse Monden - Oostermoer.



3.3.2 Oriëntatie

Het rotorvlak staat niet altijd haaks op de schaduwrichting waardoor de hinderduur wordt beperkt. Als het rotorvlak evenwijdig staat aan de schaduwrichting treedt er geen of nauwelijks lichtflikkering op. Deze correctie is gebaseerd op de distributie van de voorkomende windrichtingen. De percentages worden ontleend aan meerjarige data van meteostations waarbij alleen de windsnelheden boven 2 m/s (op 10 meter hoogte, overeenkomend met circa 3 m/s op ashoogte) zijn betrokken. Afhankelijk van de richting waar de windturbine staat ten opzichte van woning ligt de deze correctie tussen circa 55% en 75%.

Figuur 3.2 Distributie windrichtingen bij windsnelheid > 2 m/s



3.3.3 Bedrijfstijd

Slagschaduwhinder treedt alleen op als de rotor draait. De correctie is gebaseerd op de distributie van de voorkomende windsnelheden. De windturbine gaat pas draaien vanaf een windsnelheid van circa 3 m/s op ashoogte. Windturbines zijn veelal 80% tot 95% van de tijd in bedrijf.

3.4 Rekenresultaten

Zoals eerder vermeld is de wettelijk toegestane maximale duur van slagschaduw (meer dan 20 minuten per dag gedurende gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar) vertaald naar een slagschaduwduur op een toetspunt van een voorgestelde streefwaarde 6 uur totaal per jaar.

Bij de beoordeling van slagschaduwhinder wordt uitgegaan van de worst-case aanname dat de gehele gevel van een woning boven een hoogte van 0,5 m uit raam bestaat. Daarbij is aangenomen dat de gevelhoogte bij woningen 5 m bedraagt en voor de geprojecteerde breedte van het gevelvlak is 8 m aangehouden.

Voor de weergave van contouren op kaart wordt door het rekenprogramma uitgegaan van een te definiëren rekenraster (fijnmazig tot grof) waarop per rasterpunt de schaduwduur wordt berekend op een beperkt oppervlak. Daardoor kan het voorkomen dat het lijkt dat een woning welke net binnen de 6 uurscontour is gelegen, toch zal voldoen aan de voorgestelde streefwaarde van 6 uur slagschaduwduur per jaar. Immers, voor de berekeningen op de toetspunten wordt uitgegaan van een groter belast vertikaal oppervlak van 8,0 x 4,5 meter. Daarom wordt op kaart de 5 uurscontour gebruikt om met zekerheid te kunnen zeggen dat woningen binnen deze contour niet meer dan de voorgestelde streefwaarde van 6 uur slagschaduwduur ontvangen. Er wordt tevens een15-uurscontour gepresenteerd om een indruk te verkrijgen van het belaste gebied of toetspunten dichterbij de turbine(s).
De kaart is dus nadrukkelijk niet geschikt voor het toetsen aan normen maar kan worden gebruikt voor een visuele beoordeling van de schaduwduur op de omgeving.

Van de turbines zijn de schaduwduren in het omliggende gebied berekend. In bijlage 32 t/m bijlage 35 zijn voor de vier alternatieven met een groene, rode en grijze isolijn aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt.

Voor de schaduwduurcontouren 0 - 5 uur en > 5 uur is met een GIS bepaalt hoeveel woningen van derden zich binnen deze contour bevinden. In Tabel 3.1 zijn de resultaten van deze berekening weergegeven.

Tabel 3.1 Aantal woningen binnen slagschaduwduurcontouren

omschrijving	alt A	alt AL	alt B	alt BL
Aantal woningen binnen 0-5uur contour	3.937	3.662	4.354	4.277
Aantal woningen > 5-uur contour	1.097	753	2.006	1.522

3.5 Hinderduur bij woningen

Op de veertig dichtstbijgelegen woningen welke representatief worden geacht voor de situatie is de slagschaduwduur berekend. De toetspunten en hun nummering komen overeen met de referentie toetspunten voor de akoestische berekeningen.

Zie bijlage 31 voor de ligging van de representatieve toetspunten.

De resultaten van de berekeningen voor de verschillende alternatieven zijn gegeven in Tabel 3.2. Hierin is voor het rekenpunt de potentiële jaarlijkse hinderduur, het aantal dagen per jaar waarop hinder kan optreden en de maximale passageduur van de schaduw langs de gevel en de verwachte hinderduur per jaar gegeven (tijden in uu:mm).

Tabel 3.2 Schaduw windturbines, verwachte hinderduur per jaar (uu:mm, uren en minuten)

toetspunt	omschrijving	alt A	alt AL	alt B	alt BL
1	Menweg 12	***6:28***	***8:11***	***6:28***	***8:11***
2	Semsstraat 18 b	***14:22***	***15:04***	***14:22***	***15:04***
3	Hunzeweg 47	***7:13***	***10:17***	***7:13***	***10:17***
4	Hunzeweg 49	***10:09***	***10:45***	***10:09***	***10:45***
5	Semsstraat 61	***12:59***	***16:32***	***12:59***	***16:32***
6	Veenakkers 54	***5:58***	***9:09***	***5:58***	***9:09***
7	Nieuwediep 32	***18:00***	***22:54***	***18:00***	***22:54***
8	Nieuwediep 53	***8:49***	***8:06***	***8:49***	***8:06***
9	Tripsweg 2	***18:26***	***18:13***	***18:26***	***18:13***
10	Langestraat 2	***27:05***	***18:47***	***27:05***	***18:47***
11	Bosje 5	***29:29***	***11:52***	***29:29***	***11:52***
12	Streek 21	***10:58***	***8:19***	***10:58***	***8:19***
13	Nieuwediep 42	***17:41***	***24:36***	***17:41***	***24:36***
14	Nieuwediep 54	***20:14***	***23:19***	***20:14***	***23:19***
15	Gasselterboerveenschemond 5	***20:30***	***23:26***	***20:30***	***23:26***

16	Gasselterboerveenschemond 8	***19:55***	***23:27***	***19:55***	***23:27***
17	Gasselterboerveenschemond 14	***11:27***	***14:53***	***11:27***	***14:53***
18	Gasselterboerveenschemond 22	***15:21***	***24:21***	***15:21***	***24:21***
19	Tweede Dwarsdiep 33	***11:48***	***14:58***	***11:48***	***14:58***
20	H.J. Kniggekade 93	***6:46***	***11:42***	***6:46***	***11:41***
21	Noorderblokken 23 b	***21:06***	***33:29***	***21:06***	***33:29***
22	Spoorsingel 24	***7:18***	***8:48***	***7:18***	***8:48***
23	Noorderblokken 40	***17:31***	***23:46***	***17:31***	***23:46***
24	Noorderdiep 2	2:44	4:50	2:44	4:50
25	Zuiderdiep 73 k	2:11	2:47	2:11	2:47
26	Noorderdiep 5	4:24	***9:37***	4:24	***9:37***
27	Zuiderdiep 50	***6:49***	***9:52***	***6:49***	***9:52***
28	Zuiderblokken 4	***16:15***	***21:25***	--	--
29	Noorderdiep 55	3:24	***6:53***	0:41	1:37
30	Noorderdiep 97	3:09	***7:46***	3:09	***7:46***
31	Noorderdiep 33	3:53	5:56	--	--
32	1e Exloërmond 85	***6:47***	***14:13***	***6:47***	***12:42***
33	1e Exloërmond 130	***10:46***	***14:12***	***10:46***	***14:12***
34	1e Exloërmond 35	***11:21***	***15:32***	--	--
35	1e Exloërmond 39 a	***6:57***	***11:21***	0:48	0:54
36	Zonnedauwstraat 8	3:48	5:51	--	--
37	Zuiderdiep 292	5:35	5:44	5:35	5:44
38	Zuiderdiep 389	3:09	***7:13***	3:09	***7:13***
39	Zuiderdiep 380 a	***8:54***	***10:15***	8:54	***10:15***
40	Zuiderdiep 98	***6:13***	5:35	***6:13***	5:35

--: niet van toepassing, dus geen slagschaduw.

Bij de woningen waarvan de verwachte hinderduur ***vetgedrukt*** is, treedt jaarlijks meer dan de voorgestelde streefwaarde van 6 uur slagschaduwhinder op. Bij de bepaling van de schaduwduren is geen rekening gehouden met eventuele beplanting, gebouwen en kunstwerken in de omgeving die het zicht kunnen belemmeren. Hierdoor kan de hinder worden beperkt. De vetgedrukte tijden in de tabel kunnen worden weggenomen door een stilstandsregeling.

Binnen een afstand van 396 m respectievelijk 417 m vanaf de turbine kan de zon volledig bedekt worden door een rotorblad. De rotor moet dan haaks staan op de richting van de zon. De schaduw is dan maximaal en wordt als meer hinderlijk ervaren. Op grotere afstanden is de schaduw nooit volledig.
De frequenties van de lichtflikkeringen ligt tussen 0,28 en 0,57 Hz en liggen ruimschoots onder de 2,5 Hz dat als erg storend wordt ervaren en schadelijk kan zijn.

3.6 Maatregelen

De voor de normoverschrijding relevante windturbines van windpark De Drentse Monden - Oostermoer kunnen worden uitgerust met een stilstandsvoorziening om te voldoen aan de wettelijke norm. In de turbinebesturing worden hiervoor blokken van dagen en tijden geprogrammeerd waarbinnen de rotor wordt gestopt omdat er dan slagschaduw valt op woningen waar de turbine bijdraagt aan een overschrijding van de norm. Het is mogelijk de turbine altijd te stoppen op deze tijden, waardoor de slagschaduwbijdrage van de betreffende turbine op de woning tot 0 uur wordt gereduceerd, of bij te houden hoeveel uren slagschaduw op een woning heeft plaatsgevonden en pas stil te staan wanneer de wettelijke norm zal worden overschreden. Een dergelijke voorziening leidt tot enig productieverlies.

4 VOORKEURSALTERNATIEF (VKA)

4.1 Inleiding

Op basis van de milieuonderzoeken in het MER en de voorkeuren van het ministerie van Economische zaken en de initiatiefnemers is een voorkeursalternatief bepaald, bestaande uit vijftig windturbines. Hiervoor zal een rijksinpassingsplan worden opgesteld. Er is gekozen om voor het VKA uit te gaan van de turbines, zoals gehanteerd in alternatief B: de Senvion 3.0M-122 turbine op een ashoogte van 139 m.

In hoofdstuk 5 wordt het effect beschouwd van het gebruik van grotere turbines. In hoofdstuk 6 zal voor tevens voor het onderdeel akoestiek de Vestas V112-3.0MW – turbine worden beschouwd voor het VKA.

4.2 Rekenresultaten geluid

De geluidbrongegevens voor de Senvion 3.0M-122 turbine op een ashoogte van 139 m zijn gegeven in paragraaf 2.5.

In Tabel 4.1Tabel 2.2 zijn per referentie(toets)punt de jaargemiddelde geluidniveaus L_{night} en L_{den} gegeven die optreden op +5 m hoogte. De L_{den} is het tijdgewogen gemiddelde van:

- Het jaargemiddelde geluidniveau in de dag L_{day};
- Het jaargemiddelde geluidniveau in de avond L_{even} vermeerderd met 5 dB;
- Het jaargemiddelde geluidniveau in de nacht L_{night} vermeerderd met 10 dB.

Tabel 4.1 Rekenresultaten VKA.

toetspunt nr	jaargemiddeld geluidniveau WP De Drentse Monden-Oostermoer [dB]	
	L_{night}	L_{den}
meteolocatie A		
1	20	26
2	20	27
3	15	21
4	15	21
5	24	31
6	34	40
7	39	45
8	36	43
9	39	45
10-1	41	47
11-1	41	***48***
12	39	45
13	40	46
meteolocatie B		

14	40	46
17	40	46
18	39	46
20	34	41
24	38	45
26	37	43
27	38	44
meteolocatie C		
15	40	46
16	40	47
19	41	47
21	38	45
23	40	46
25	37	44
28	33	39
meteolocatie D		
22	35	41
30	35	42
33	36	42
38	35	41
39	38	44
meteolocatie E		
29	35	41
31	32	38
32	37	44
34	33	39
35	33	40
36	30	36
37	35	42
40	37	43

De rekenresultaten zijn gegeven in bijlage 7.

In bijlage 25 en bijlage 26 zijn voor het VKA de berekende geluidscontouren weergegeven op een waarneemhoogte van +5 m, L_{den}=42 dB en L_{den}=47 dB alsmede L_{night}=41 dB.

4.3 Beoordeling geluid

In het voorkeursalternatief wordt met de Senvion 3.0M-122 turbine bij één woning van derden niet voldaan aan deze geluidnorm. De vetgedrukte waarde in Tabel 4.1 laat deze overschrijding zien. Om te voldoen aan de normstelling zijn mitigerende voorzieningen aan de orde.

4.4 Voorzieningen geluid

Om te voldoen aan de normstelling kan er voor worden gekozen om een andere windturbine met een lagere geluidemissie en of lagere ashoogte te nemen. Ook kan er voor worden gekozen om voor specifieke perioden de instellingen van specifieke turbines te wijzigen. Met deze instellingen worden de bronsterkten van de turbines gereduceerd door bijvoorbeeld het toerental te verlagen en/of de bladhoek te verdraaien. Dit gaat enigszins ten koste van de productie. Voor een inschatting van deze verliezen verwijzen wij naar het rapport met betrekking tot de productie van het windpark dat net als onderhavig rapport als bijlage bij het MER is gevoegd.

In Tabel 4.2 zijn de instellingen voor geluidvoorzieningen voor de alternatieven gepresenteerd waarmee op alle toetspunten (inclusief 10-1- en 11-1 en naast de referentie toetspunten eveneens voor alle meer dan 8.000 toetspunten) wordt voldaan aan de norm L_{den}=47 dB en L_{night}=41 dB. Overigens zijn deze instellingen en de beoordeling van het effect ervan gebaseerd op de rekenresultaten ter plaatse van de toetspunten en niet op de kaarten met de contouren. Het betreft standaardinstellingen welke door de turbinefabrikanten mogelijk zijn gemaakt. De benaming in de tabel verwijst naar de benamingen van deze standaardinstelling.

Tabel 4.2 Bedrijfsinstelling turbines VKA met turbine Senvion 3.0M-122.

turbine*	dag	avond	nacht
	07:00 – 19:00 uur	19:00 – 23:00 uur	23:00 – 07:00 uur
OM-2.4	--	--	mode 103 dB

*: turbinenummering en –coördinaten zijn conform rekenmodel.
--: turbine in werking in standaard uitvoering (mode 0).

In Tabel 4.3 zijn per toetspunt de jaargemiddelde geluidniveaus gegeven met de bovengenoemde voorzieningen. In bijlage 2 en bijlage 7 zijn respectievelijk de akoestische gegevens en de rekenresultaten gegeven. In bijlage 29 en bijlage 30 zijn voor het VKA met geluidreducerende voorzieningen de berekende geluidcontouren voor L_{night} en L_{den} gegeven. Aangezien de contouren gebaseerd zijn op raster-berekeningen en de isolijnen een beeld geven van de ligging er van in de omgeving, kan het zijn als of een toetspunt zich binnen een contour bevindt. Echter alleen de berekeningen ter plaatse van de gevel van toetspunten zijn nauwkeurig genoeg en zijn leidend voor toetsing aan de normstelling. De berekening ter plaatse geven, na toepassen van de geluidvoorzieningen, geen overschrijding van de norm weer.

Tabel 4.3 Rekenresultaten VKA met geluidvoorzieningen.

toetspunt nr	jaargemiddeld geluidniveau WP De Drentse Monden-Oostermoer [dB]	
	L_{night}	L_{den}
meteolocatie A		
1	20	26
2	20	27
3	15	21
4	15	21
5	24	31

6	34	40
7	39	45
8	36	43
9	39	45
10-1	41	47
11-1	41	47
12	39	45
13	39	46
meteolocatie B		
14	40	46
17	40	46
18	39	46
20	34	41
24	38	45
26	37	43
27	38	44
meteolocatie C		
15	40	46
16	40	47
19	41	47
21	38	45
23	40	46
25	37	44
28	33	39
meteolocatie D		
22	35	41
30	35	42
33	36	42
38	35	41
39	38	44
meteolocatie E		
29	35	41
31	32	38
32	37	44
34	33	39
35	33	40
36	30	36
37	35	42
40	37	43

4.5 Cumulatieve effecten

Op dezelfde wijze zoals uitgelegd in paragraaf 2.9 zijn voor het VKA ook de cumulatieve geluidbelastingen berekend. In Tabel 4.4 zijn per toetspunt de afzonderlijke geluidbelastingen van het industrielawaai, het wegverkeerslawaai en de berekende gecumuleerde jaargemiddelde geluidniveaus L_{CUM} gegeven. De gebruikte kleurcode betreft een beoordeling van de milieukwaliteit volgens de methode Miedema, zie paragraaf 2.9. In bijlage 7 zijn de rekenresultaten per toetspunt samengevat.

Tabel 4.4 Resultaten selectie punten; cumulatieve effecten zonder windturbines en met VKA met geluidvoorzieningen.

toetspunt nr[A]	jaargemiddeld geluidniveau L_{den} [dB]			
	IL	VL	L_{cum} bestaand*	L_{cum} WP De Drentse Monden-Oostermoer** VKA
meteolocatie A				
8	26	50	50	53
meteolocatie B				
18	34	39	40	55
meteolocatie C				
19	39	41	43	57
21	0	58	58	59
23	52	46	53	58
28	41	56	57	57
meteolocatie D				
22	38	26	39	48
meteolocatie E				
29	38	38	41	49
31	0	39	39	44
34	30	36	38	45
35	30	38	39	46
36	26	36	36	42

A: selectie twaalf toetspunten op basis van relevantie voor bronnen industrielawaai en verkeerslawaai.
*: de bestaande situatie zonder windturbines, dus alleen industrie (IL) en wegverkeer (VL).
**: bestaande situatie + windturbines.

Aan de hand van de methode Miedema wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving ten gevolge van de cumulatieve effecten bepaald en kan de leefomgeving objectief worden beoordeeld.

In de bestaande situatie, zonder windpark De Drentse Monden en Oostermoer, wordt de akoestische omgeving ter plaatse van de meeste geselecteerde toetspunten bepaald door het wegverkeer en in geringere mate door het industrielawaai. De akoestische kwaliteit van de

omgeving varieert van goed (≤ 50 dB L_{den}) tot op een enkel punten redelijk (≤ 55 dB L_{den}) tot matig (≤ 60 dB L_{den}).

In de toekomstige situatie wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving ter plaatse van de geselecteerde toetspunten bepaald deels door windturbines en deels door wegverkeer. De akoestische kwaliteit van de omgeving varieert van goed (≤ 50 dB L_{den}) tot op enkele punten redelijk (≤ 55 dB L_{den}) tot matig (≤ 60 dB L_{den}).

Voor het VKA verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines op vier van de geselecteerde toetspunten. Op drie daarvan met één stap op de schaal van Miedema en op één toetspunt met twee stappen. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

4.6 Slagschaduw

De slagschaduwhinder voor het VKA met turbine Senvion 3.0M-122 (rotordiameter 122 meter op een ashoogte van 139 meter) is berekend.

De normstelling en de overige uitgangspunten bij de berekeningen, de keuze van de toetspunten, alsmede de wijze waarop de resultaten (de weergaven op de kaart en de slagschaduwduren in de tabellen) dienen te worden geïnterpreteerd staan beschreven in hoofdstuk 3.

In bijlage 36 is met een groene, rode en grijzeisolijn aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt.

Voor de schaduwduurcontouren 0 - 5 uur en > 5 uur is met een GIS bepaalt hoeveel woningen van derden zich binnen deze contour bevinden. In Tabel 4.5 zijn de resultaten van deze berekening weergegeven.

Tabel 4.5 Aantal woningen binnen slagschaduwduurcontouren, VKA Senvion 3.0M-122 turbines

omschrijving	aantal woningen
aantal woningen binnen 0-5uur contour	1.141
aantal woningen > 5-uur contour	4.910

4.7 Hinderduur bij woningen

De resultaten van de berekeningen voor het VKA zijn weergegeven in Tabel 4.6. Hierin is voor het rekenpunt de potentiële jaarlijkse hinderduur, het aantal dagen per jaar waarop hinder kan optreden en de maximale passageduur van de schaduw langs de gevel en de verwachte hinderduur per jaar gegeven (tijden in uu:mm).

Tabel 4.6 Schaduw windturbines VKA Senvion 3.0M-122 turbines, verwachte hinderduur per jaar (uu:mm, uren en minuten)

toetspunt	omschrijving	verwachte hinderduur [uu;mm]
1	Menweg 12	--
2	Semsstraat 18 b	--

3	Hunzeweg 47	--
4	Hunzeweg 49	--
5	Semsstraat 61	--
6	Veenakkers 54	***9:24***
7	Nieuwediep 32	***22:27***
8	Nieuwediep 53	***7:21***
9	Tripsweg 2	***17:21***
10	Langestraat 2	***18:46***
11	Bosje 5	***11:18***
12	Streek 21	***8:15***
13	Nieuwediep 42	***23:24***
14	Nieuwediep 54	***25:39***
15	Gasselterboerveenschemond 5	***25:51***
16	Gasselterboerveenschemond 8	***27:44***
17	Gasselterboerveenschemond 14	***22:52***
18	Gasselterboerveenschemond 22	***28:44***
19	Tweede Dwarsdiep 33	***23:18***
20	H.J. Kniggekade 93	5:24
21	Noorderblokken 23 b	***29:51***
22	Spoorsingel 24	4:54
23	Noorderblokken 40	***22:56***
24	Noorderdiep 2	4:02
25	Zuiderdiep 73 k	2:43
26	Noorderdiep 5	***9:37***
27	Zuiderdiep 50	***10:36***
28	Zuiderblokken 4	2:19
29	Noorderdiep 55	2:34
30	Noorderdiep 97	4:03
31	Noorderdiep 33	1:39
32	1e Exloërmond 85	***8:55***
33	1e Exloërmond 130	3:43
34	1e Exloërmond 35	--
35	1e Exloërmond 39 a	--
36	Zonnedauwstraat 8	--
37	Zuiderdiep 292	4:35
38	Zuiderdiep 389	5:09
39	Zuiderdiep 380 a	***10:12***
40	Zuiderdiep 98	4:59

--: niet van toepassing, dus geen belasting.

Bij de woningen waarvan de verwachte hinderduur ***vetgedrukt*** is, treedt jaarlijks meer dan de voorgestelde 6 uur slagschaduwhinder op. Bij de bepaling van de schaduwduren is geen

rekening gehouden met eventuele beplanting, gebouwen en kunstwerken in de omgeving die het zicht kunnen belemmeren. Hierdoor kan de hinder worden beperkt. De vetgedrukte tijden in de tabel worden weggenomen door een stilstandsregeling.

Binnen een afstand van 417 m vanaf de turbine kan de zon volledig bedekt worden door een rotorblad. De rotor moet dan haaks staan op de richting van de zon. De schaduw is dan maximaal en wordt als meer hinderlijk ervaren. Op grotere afstanden is de schaduw nooit volledig.
De frequenties van de lichtflikkeringen liggen tussen 0,28 en 0,57 Hz en liggen ruimschoots onder de 2,5 Hz dat als erg storend wordt ervaren en schadelijk kan zijn.

De windturbines van windpark De Drentse Monden – Oostermoer kunnen worden uitgerust met een stilstandsvoorziening om te voldoen aan de wettelijke norm, zie paragraaf 3.6.

5 VKA MET GROTERE TURBINES

5.1 Inleiding

Omdat de windturbineontwikkelingen snel gaan en de toekomstige windturbines volgens de trend grotere afmetingen kunnen hebben dan in de hoofdalternatieven A en B zijn onderzocht is ervoor gekozen hiervoor een gevoeligheidsanalyse uit te voeren voor het VKA. Gekozen is hiervoor een turbine van het type Nordex N131/3000 te hanteren, met een rotordiameter van 131 meter en een ashoogte van 145 meter.

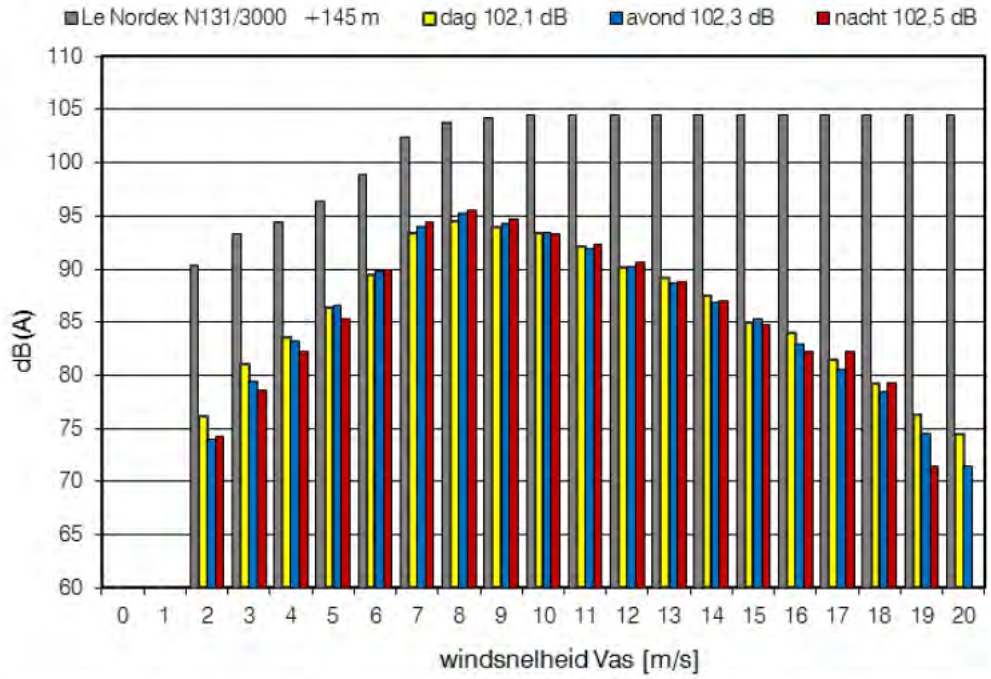
5.2 Geluidbron Nordex N131/3000

Door Nordex zijn geluidgegevens beschikbaar gesteld voor de Nordex N131/3000 windturbine[13]. De bronsterkte bedraagt 103,8 dB(A) bij een windsnelheid V_{as} van 8 m/s. De bronsterkten zijn gerapporteerd bij windsnelheden V_{10} van circa 3 tot 12 m/s. Voor de overdrachtsberekeningen is het octaafspectrum gebruikt wat is gegeven[14] bij een windsnelheid van V_{10}=8 m/s en wat overeenkomt met $V_{as(120m)}$=11,8 m/s.

De gerapporteerde bronsterkten van de Nordex N131/3000 turbine zijn omgerekend naar bronsterkten in relatie tot de windsnelheid op een ashoogte van 145 m op de verschillende meteolocaties. Dit levert de waarden op die zijn weergegeven met grijze staven in Figuur 5.1 voor meteolocatie A. De overige grafieken (bronsterkten N131/3000 in relatie tot de windsnelheid op een ashoogte van 145 m voor meteolocaties B t/m E) zijn opgenomen in bijlage 6.

[13] Noise level, Power curves, Thrust curves Nordex N131/3000 operational modes revision 00, doc nr F008_246_A13_EN, Nordex 20-02-2014.
[14] Technical Report third octave band levels N117/3000, Doc no: F008_244_A08_EN Rev 01, Nordex 11-3-2014.

Figuur 5.1 Verdeling bronsterkten Nordex N131/3000, locatie A.



Cumulatie van deze bronsterkten over alle windsnelheidsklassen levert de jaargemiddelde bronsterkten op. Deze waarden $L_{W,j}$ variëren en bedragen 102,1, 102,3 en 102,5 dB(A) voor respectievelijk de dag, de avond en de nacht.

5.3 Rekenresultaten

In Tabel 5.1Tabel 2.2 zijn per referentie(toets)punt de jaargemiddelde geluidniveaus L_{night} en L_{den} gegeven die optreden op +5 m hoogte. De L_{den} is het tijdgewogen gemiddelde van:

- Het jaargemiddelde geluidniveau in de dag L_{day};
- Het jaargemiddelde geluidniveau in de avond L_{even} vermeerderd met 5 dB;
- Het jaargemiddelde geluidniveau in de nacht L_{night} vermeerderd met 10 dB.

Tabel 5.1 Rekenresultaten VKA – turbine Nordex N131/3000.

toetspunt nr	jaargemiddeld geluidniveau WP De Drentse Monden-Oostermoer [dB]	
	L_{night}	L_{den}
meteolocatie A		
1	18	25
2	19	25
3	14	20
4	14	20
5	23	29
6	33	39

7	38	44
8	35	42
9	38	44
10-1	40	46
11-1	40	47
12	38	44
13	39	45
meteolocatie B		
14	39	45
17	39	45
18	38	45
20	33	40
24	37	43
26	35	42
27	37	43
meteolocatie C		
15	39	45
16	39	46
19	40	46
21	37	44
23	39	45
25	36	42
28	31	38
meteolocatie D		
22	34	40
30	34	40
33	35	41
38	34	40
39	37	43
meteolocatie E		
29	34	40
31	31	37
32	36	43
34	32	38
35	32	38
36	29	35
37	34	40
40	36	42

De rekenresultaten zijn gegeven in bijlage 7.

In bijlage 27 en bijlage 28 zijn de berekende geluidscontouren weergegeven op een waarneemhoogte van +5 m, L_{den}=42 dB en L_{den}=47 dB alsmede L_{night}=41 dB.

5.4 Beoordeling geluid

In het voorkeursalternatief wordt met de Nordex N131/3000 turbine bij alle woningen van derden voldaan aan de geluidnorm L_{den}=47 dB en L_{night}=41 dB.

De geluidbelasting is lager dan het voorkeursalternatief voor de kleinere turbines met de Senvion 3.0M-122 met een ashoogte van 139 meter als representatieve turbine. De ashoogte is beperkt toegenomen, waardoor de gemiddelde windsnelheid ter plaatse van de as ook minimaal toeneemt en daardoor de geluidemissie voor eenzelfde type turbine ook. Maar gezien het kleine hoogteverschil (145 ten opzichte van 139 meter) is dit verschil minimaal. Het verschil in resultaat is met name het gevolg van een andere keuze van het turbinetype. Daarbij is de trend niet dat een turbine met een grotere rotordiameter luider is dan een kleinere turbine.

5.5 Cumulatieve effecten

Op dezelfde wijze zoals uitgelegd in paragraaf 2.9 zijn voor het VKA met de Nordex N131/3000 – turbine ook de cumulatieve geluidbelastingen berekend. In Tabel 5.2 zijn per toetspunt de afzonderlijke geluidbelastingen van het industrielawaai, het wegverkeerslawaai en de berekende gecumuleerde jaargemiddelde geluidniveaus L_{CUM} gegeven. De gebruikte kleurcode betreft een beoordeling van de milieukwaliteit volgens de methode Miedema, zie paragraaf 2.9. In bijlage 7 zijn rekenresultaten per toetspunt samengevat.

Tabel 5.2 Resultaten selectie punten; cumulatieve effecten zonder windturbines en met VKA met turbine Nordex N131/3000.

toetspunt nr[A]	jaargemiddeld geluidniveau L_{den} [dB]			
	IL	VL	L_{cum} bestaand*	L_{cum} WP De Drentse Monden-Oostermoer** VKA
meteolocatie A				
8	26	50	50	53
meteolocatie B				
18	34	39	40	54
meteolocatie C				
19	39	41	43	56
21	0	58	58	59
23	52	46	53	57
28	41	56	57	57
meteolocatie D				
22	38	26	39	47
meteolocatie E				
29	38	38	41	47

31	0	39	39	43
34	30	36	38	44
35	30	38	39	45
36	26	36	36	40

A: selectie twaalf toetspunten op basis van relevantie voor bronnen industrielawaai en verkeerslawaai.
*: de bestaande situatie zonder windturbines, dus alleen industrie (IL) en wegverkeer (VL).
**: bestaande situatie + windturbines.

Aan de hand van de methode Miedema wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving ten gevolge van de cumulatieve effecten bepaald en kan de leefomgeving objectief worden beoordeeld.

In de bestaande situatie, zonder windpark De Drentse Monden en Oostermoer, wordt de akoestische omgeving ter plaatse van de meeste geselecteerde toetspunten bepaald door het wegverkeer en in geringere mate door het industrielawaai. De akoestische kwaliteit van de omgeving varieert van goed (≤ 50 dB L_{den}) tot op een enkel punten redelijk (≤ 55 dB L_{den}) tot matig (≤ 60 dB L_{den}).

In de toekomstige situatie met de alternatieven wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving ter plaatse van de geselecteerde toetspunten bepaald deels door windturbines en deels door wegverkeer. De akoestische kwaliteit van de omgeving varieert van goed (≤ 50 dB L_{den}) tot op enkele punten redelijk (≤ 55 dB L_{den}) tot matig (≤ 60 dB L_{den}).

Voor beide turbines verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines op vier van de geselecteerde toetspunten. Op drie daarvan met één stap op de schaal van Miedema en op één toetspunt met drie stappen. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

Ten opzichte van de lagere turbines treedt geen extra verslechtering op van het akoestische klimaat.

5.6 Slagschaduw

De maximale slagschaduwhinder voor het VKA is bepaald, uitgaande van de Nordex N131/3000 turbine op een ashoogte van 145 meter.

De normstelling en de overige uitgangspunten bij de berekeningen, de keuze van de toetspunten, alsmede de wijze waarop de resultaten (de weergaven op de kaart en de slagschaduwduren in de tabellen) dienen te worden geïnterpreteerd staan beschreven in hoofdstuk 3.

In bijlage 37 is met een groene, rode en grijzeisolijn aangegeven waar de totale jaarlijkse verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt.

Voor de schaduwduurcontouren 0 - 5 uur en > 5 uur is met een GIS bepaalt hoeveel woningen van derden zich binnen deze contour bevinden. In Tabel 5.3 zijn de resultaten van deze berekening weergegeven. Ten opzichte van de lagere turbines neemt het aantal woningen > 5

uur iets toe, maar het totaal aantal woningen met slagschaduwhinder neemt licht af. Hoewel de slagschaduw verder reikt, verschuift deze ook een beetje wanneer de rotordiameter en de ashoogte toenemen. Hiredoor kan toch lokaal een woning net buiten de slagschaduw vallen, ook wanneer de afmetingen toenemen.

Tabel 5.3 Aantal woningen binnen slagschaduwduurcontouren, VKA Nordex N131/3000 - turbines

omschrijving	aantal woningen
aantal woningen binnen 0-5uur contour	4.875
aantal woningen > 5-uur contour	1.147

5.7 Hinderduur bij woningen

De resultaten van de berekeningen voor het VKA met de Nordex N131/3000 – turbines zijn weergegeven in Tabel 5.4. Hierin is voor het rekenpunt de potentiële jaarlijkse hinderduur, het aantal dagen per jaar waarop hinder kan optreden en de maximale passageduur van de schaduw langs de gevel en de verwachte hinderduur per jaar gegeven (tijden in uu:mm).

Tabel 5.4 Schaduw windturbines VKA – Nordex N131/3000 turbines, verwachte hinderduur per jaar (uu:mm, uren en minuten)

toetspunt	omschrijving	verwachte hinderduur [uu;mm]
1	Menweg 12	–
2	Semsstraat 18 b	–
3	Hunzeweg 47	–
4	Hunzeweg 49	–
5	Semsstraat 61	–
6	Veenakkers 54	***10:25***
7	Nieuwediep 32	***25:57***
8	Nieuwediep 53	***9:19***
9	Tripsweg 2	***18:23***
10	Langestraat 2	***22:28***
11	Bosje 5	***13:50***
12	Streek 21	***9:36***
13	Nieuwediep 42	***29:07***
14	Nieuwediep 54	***32:05***
15	Gasselterboerveenschemond 5	***29:03***
16	Gasselterboerveenschemond 8	***31:29***
17	Gasselterboerveenschemond 14	***25:54***
18	Gasselterboerveenschemond 22	***31:59***
19	Tweede Dwarsdiep 33	***24:56***
20	H.J. Kniggekade 93	***6:12***
21	Noorderblokken 23 b	***33:49***
22	Spoorsingel 24	5:37

23	Noorderblokken 40	***27:18***
24	Noorderdiep 2	5:29
25	Zuiderdiep 73 k	4:31
26	Noorderdiep 5	***11:00***
27	Zuiderdiep 50	***12:16***
28	Zuiderblokken 4	2:43
29	Noorderdiep 55	3:02
30	Noorderdiep 97	4:49
31	Noorderdiep 33	2:46
32	1e Exloërmond 85	***11:23***
33	1e Exloërmond 130	5:17
34	1e Exloërmond 35	--
35	1e Exloërmond 39 a	--
36	Zonnedauwstraat 8	--
37	Zuiderdiep 292	5:22
38	Zuiderdiep 389	***6:09***
39	Zuiderdiep 380 a	***12:35***
40	Zuiderdiep 98	***6:18***

--: niet van toepassing, dus geen belasting.

Bij de woningen waarvan de verwachte hinderduur ***vetgedrukt*** is, treedt jaarlijks meer dan de voorgestelde 6 uur slagschaduwhinder op. Bij de bepaling van de schaduwduren is geen rekening gehouden met eventuele beplanting, gebouwen en kunstwerken in de omgeving die het zicht kunnen belemmeren. Hierdoor kan de hinder worden beperkt.

Ten opzichte van de lagere turbines is er een beperkte toename van de slagschaduwhinder. Dit is te verwachten omdat de slagschaduw groter wordt en verder reikt naarmate de rotordiameter en de ashoogte toenemen. De windturbines van windpark De Drentse Monden – Oostermoer worden uitgerust met een stilstandsvoorziening om overal te voldoen aan de wettelijke norm, zie paragraaf 3.6.

Binnen een afstand van 420 m vanaf de turbine kan de zon volledig bedekt worden door een rotorblad. De rotor moet dan haaks staan op de richting van de zon. De schaduw is dan maximaal en wordt als meer hinderlijk ervaren. Op grotere afstanden is de schaduw nooit volledig.

De frequenties van de lichtflikkeringen ligt tussen 0,33 en 0,58 Hz en liggen ruimschoots onder de 2,5 Hz dat als erg storend wordt ervaren en schadelijk kan zijn.

6 VKA AKOESTISCH WORST-CASE

6.1 Inleiding

In het onderhavige rapport en de hoofdtekst van het MER worden voor wat betreft de geluidbelasting op de omgeving afwegingen gemaakt voor de bepaling van een voorkeursalternatief (VKA). Het betreft samengevat de volgende stappen:

Stap 1. Keuze van de definitieve VKA turbineposities uit drie opties (behandeld in het MER).
Stap 2. Beoordeling van het akoestisch effect van het gekozen VKA (Hoofdstuk 4 van dit rapport).
Stap 3. Doorkijk naar grotere turbines (Hoofdstuk 5 van dit rapport).

Deze afwegingen zijn gemaakt op basis van twee voorbeeldturbines, te weten de Senvion 3.0M 122 op een ashoogte van 139 meter (stap 1 en 2) en de Nordex N131 op een ashoogte van 145 meter (stap 3) welke als voorbeeld dient voor de grootst mogelijke turbine.

Hoewel deze twee genoemde voorbeeldturbines voor wat betreft andere effecten (zoals slagschaduw) goede voorbeeldturbines zijn, zijn er andere turbines met een groter akoestisch effect op de omgeving. In het navolgende zal op basis van een akoestische worst-case turbine voor elk van de drie stappen worden beschouwd wat de effecten zijn en of de conclusies op basis van de voorgaande voorbeeldturbines gehandhaafd blijven. Als akoestische worst-case wordt hierbij de Vestas V112-3.0MW - turbine gebruikt op beide ashoogten.

Voor slagschaduw blijven de reeds in voorgaande hoofdstukken gebruike voorbeeldturbines maatgevend, daar de slagschaduw wordt bepaald door de ashoogte en de rotordiameter.

6.2 Invoergegevens

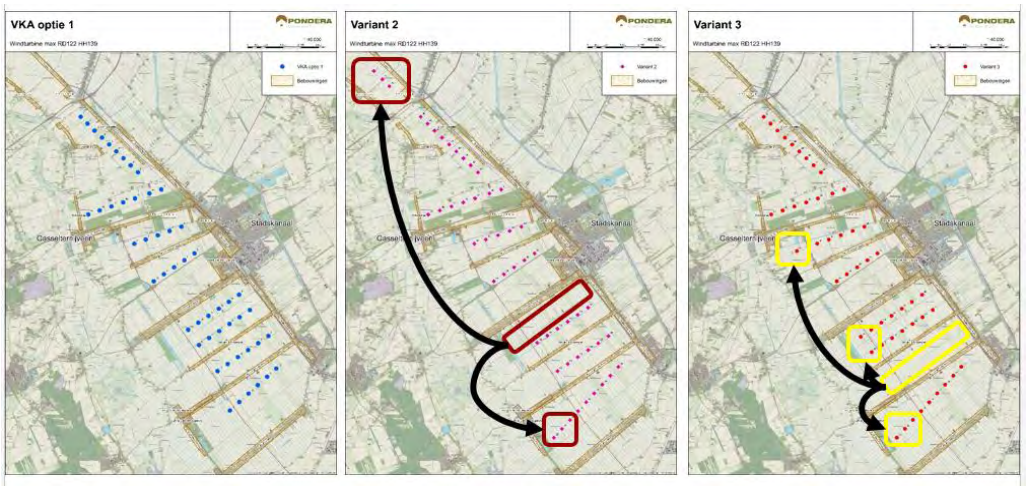
De geluidbrongegevens van de Vestas V112-3.0MW - turbine bij een ashoogte van 139 respectievelijk 145 meter voor de verschillende meteolocaties A t/m E zijn gegeven in paragraaf 2.4 en in bijlage 4. De posities van de turbines voor de drie mogelijke VKA-varianten (zie paragraaf 6.3) en voor de definitieve VKA variant worden gegeven in bijlage 38. De overige invoergegevens, met name de bodemgebieden, zijn overeenkomstig het genoemde in paragraaf 2.2.

6.3 Stap 1: Keuze van het definitieve VKA uit drie opties

6.3.1 Inleiding

In hoofdstuk 16.3 van het MER is voor het VKA een keuze gemaakt uit drie opties, zie ook Figuur 6.1.

Figuur 6.1 Verschillen tussen VKA opties 1, 2 en 3.



6.3.2 Afweging drie VKA varianten op basis V112-3.0MW - turbine

De afweging in het MER voor het onderdeel akoestiek op basis van de Senvion 3.0M122-turbine is gebaseerd op:

1. de afstanden tot woningen en
2. het aantal woningen binnen de L_{den} = 42 en L_{den} = 47 dB - contouren.

De conclusie in het MER is dat alle drie opstellingen kunnen voldoen aan de wettelijke normen en dat de verschillen in het aantal woningen tussen de drie opties relatief beperkt zijn, waardoor geluid geen doorslag geeft in de keuze van het definitieve VKA uit de drie varianten.

Wanneer dezelfde analyse wordt gemaakt op basis van de V112–3.0MW turbine dan volgt:

Ad 1: Afstanden tot woningen
De afstand tot de woningen is onafhankelijk van turbinetype, alleen afhankelijk van de posities van de turbines. De conclusie in het MER / keuze van het VKA wijzigt dus niet met een ander turbinetype.

Ad 2: Aantal woningen binnen de L_{den} = 42 en L_{den} = 47 dB - contouren
Op basis van de invoergegevens zoals aangegeven in paragraaf 6.2 zijn de geluidcontouren bepaald voor de drie VKA varianten. Vervolgens zijn met een GIS-analyse het aantal woningen bepaald binnen de L_{den} = 42 en de L_{den} = 47 dB - contouren. De resultaten van deze analyse staan weergegeven in Tabel 6.1. Tevens staan hierin de oorspronkelijke resultaten op basis van de Senvion 3.0M122 - turbine uit het MER.

Tabel 6.1 Aantal woningen binnen contouren (zonder mitigatie)

Turbine	Senvion 3.0 M122 (conform MER)			Vestas V112-3.0MW		
Opstelling (VKA optie)	optie 1	optie 2	optie 3	optie 1	optie 2	optie 3
Aantal woningen binnen L_{den} = 42 dB	585	555	508	822	701	791
Aantal woningen binnen L_{den} = 47 dB	1	1	1	5	5	5

De conclusies in het MER wren op basis van de Senvion turbine dat

a. alle opstellingen, met beperkte mitigerende maatregelen, kunnen voldoen aan de wettelijke normen, en
b. de verschillen in aantal woningen binnen de contouren relatief beperkt zijn.

Hoewel de Vestas V112 - turbine uiteraard een groter effect heeft op de omgeving, gaan deze conclusies nog steeds op.

Ad a: voldoen aan wettelijke normen
Het aantal woningen binnen de contour L_{den} = 47 dB neemt wel toe van 1 naar 5, maar dit is met het nemen van mitigerende maatregelen eenvoudig op te lossen.

Ad b: verschillen in aantal woningen binnen de contouren tussen de opties zijn beperkt
De verschillen tussen de optie met de grootste en de kleinste effecten bedroeg oorspronkelijk circa 13%, met de Vestas V112 bedraagt dit verschil circa 15%.

Drie van de extra vier woningen binnen de contour L_{den} = 47 dB voldoen overigens in het definitieve VKA met de V112 - turbine ook zonder mitigatie aan de geluidnormen, doordat de twee dichtstbijgelegen turbines wat verder uit elkaar zijn geplaatst waardoor de afstand tot deze drie woningen van deze turbines is toegenomen. Zie ook de volgende paragraaf.

6.4 Stap 2: Beoordeling (worst-case) akoestisch effect VKA

Het akoestische effect op de omgeving voor het definitieve VKA is in hoofdstuk 4 van dit rapport en het MER op basis van de Senvion 3.0M122-turbine beoordeeld op basis van:

1. het aantal woningen boven de wettelijke geluidnorm;
2. het aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den} =42-47 dB, en
3. de gecumuleerde geluidbelasting op de omgeving t.g.v. industrie en wegverkeer en de windturbines.

In de volgende paragrafen zullen eerst de rekenresultaten voor het VKA met akoestische worst-case turbine worden bepaald, met en zonder mitigerende maatregelen. Vervolgens wordt het aantal woningen binnen de contour en het aantal gehinderden bepaald. Aansluitend wordt de gecumuleerde geluidbelasting in beeld gebracht. Tenslotte wordt het VKA op basis van de akoestische worst-case turbine beoordeeld op de bovenstaande drie criteria en vergeleken met de conclusies voor de Senvion – turbine.

6.4.1 Rekenresultaten

De uitgangspunten voor de berekeningen staan gegeven in paragraaf 6.2.

In Tabel 6.2 zijn per referentie(toets)punt de jaargemiddelde geluidniveaus L_{night} en L_{den} gegeven die optreden op +5 m hoogte. De rekenresultaten zijn ook gegeven in bijlage 39.

Tabel 6.2 Rekenresultaten VKA Vestas V112-3.0MW as 139 meter, zonder geluidvoorzieningen.

toetspunt nr	omschrijving	L_{night} [dB(A)]	L_{den} [dB(A)]
1	Menweg 12	21	27
2	Semsstraat 18 b	21	28
3	Hunzeweg 47	17	23
4	Hunzeweg 49	17	23
5	Semsstraat 61	25	31
6	Veenakkers 54	34	41
7	Nieuwediep 32	40	46
8	Nieuwediep 53	37	43
9	Tripsweg 2	39	46
10-1	Langestraat 2, oostgevel	41	***48***
11-1	Bosje 5, oostgevel	***42***	***48***
12	Streek 21	39	46
13	Nieuwediep 42	40	46
14	Nieuwediep 54	40	47
15	Gasselterboerveenschemond 5	40	46
16	Gasselterboerveenschemond 8	41	47
17	Gasselterboerveenschemond 14	41	47
18	Gasselterboerveenschemond 22	40	46
19	Tweede Dwarsdiep 33	41	47
20	H.J. Kniggekade 93	35	41
21	Noorderblokken 23 b	39	45
22	Spoorsingel 24	35	42
23	Noorderblokken 40	40	47
24	Noorderdiep 2	39	45
25	Zuiderdiep 73 k	38	44
26	Noorderdiep 5	37	43
27	Zuiderdiep 50	38	45
28	Zuiderblokken 4	33	39
29	Noorderdiep 55	35	42
30	Noorderdiep 97	36	42
31	Noorderdiep 33	32	39
32	1e Exloërmond 85	38	44
33	1e Exloërmond 130	36	43
34	1e Exloërmond 35	33	40

35	1e Exloërmond 39 a	34	40
36	Zonnedauwstraat 8	31	37
37	Zuiderdiep 292	36	42
38	Zuiderdiep 389	36	42
39	Zuiderdiep 380 a	39	45
40	Zuiderdiep 98	37	44

In het voorkeursalternatief wordt met de Vestas V112-3.0MW turbine bij twee woningen van derden niet voldaan aan deze geluidnorm. De vetgedrukte waarden in Tabel 6.4 laten deze overschrijding zien.

6.4.2 Voorzieningen geluid

Om te voldoen aan de normstelling kan er voor worden gekozen om voor specifieke perioden de instellingen van specifieke turbines te wijzigen. Met deze instellingen worden de bronsterkten van de turbines gereduceerd door bijvoorbeeld het toerental te verlagen en/of de bladhoek te verdraaien.

In Tabel 6.3 zijn is de instelling voor geluidvoorziening voor het VKA met akoestische worst-case turbine gepresenteerd waarmee op alle toetspunten (inclusief toetspunten 10-1- en 11-1 en naast de referentie toetspunten eveneens voor alle meer dan 8.000 toetspunten) wordt voldaan aan de norm L_{den}=47 dB en L_{night}=41 dB. Het betreft het terugregelen in de nachtperiode van één turbine. Overigens zijn deze instellingen en de beoordeling van het effect ervan gebaseerd op de rekenresultaten ter plaatse van de toetspunten en niet op de kaarten met de contouren. Het betreft standaardinstellingen welke door de turbinefabrikanten mogelijk zijn gemaakt. De benaming in de tabel verwijst naar de benamingen van deze standaardinstelling.

Tabel 6.3 Bedrijfsinstelling turbine Vestas V112-3.0MW.

turbine	dag	Avond	nacht
	07:00 – 19:00 uur	19:00 – 23:00 uur	23:00 – 07:00 uur
OM-2.4	--	--	mode 6

--: turbine in werking in standaard uitvoering (mode 0).

In Tabel 6.4 en bijlage 39 zijn de rekenresultaten gegeven gegeven met de bovengenoemde voorzieningen.

In bijlage 40 en bijlage 41 zijn voor het VKA met de Vestas V112 – turbine met geluidreducerende voorzieningen de berekende geluidcontouren voor L_{night} en L_{den} gegeven. Aangezien de contouren gebaseerd zijn op raster-berekeningen en de isolijnen een beeld geven van de ligging er van in de omgeving, kan het zijn als of een toetspunt zich binnen een contour bevindt. Echter alleen de berekeningen ter plaatse van de gevel van toetspunten zijn nauwkeurig genoeg en zijn leidend voor toetsing aan de normstelling. De berekening ter plaatse geven, na toepassen van de geluidvoorzieningen, geen overschrijding van de norm.

Tabel 6.4 Rekenresultaten VKA Vestas V112-3.0MW as 139 meter, met geluidvoorzieningen.

toetspunt nr	omschrijving	L_{night} [dB(A)]	L_{den} [dB(A)]
1	Menweg 12	21	27
2	Semsstraat 18 b	21	28
3	Hunzeweg 47	17	23
4	Hunzeweg 49	17	23
5	Semsstraat 61	25	32
6	Veenakkers 54	34	41
7	Nieuwediep 32	39	46
8	Nieuwediep 53	37	43
9	Tripsweg 2	39	46
10-1	Langestraat 2, oostgevel	41	47
11-1	Bosje 5, oostgevel	41	47
12	Streek 21	39	45
13	Nieuwediep 42	39	46
14	Nieuwediep 54	40	47
15	Gasselterboerveenschemond 5	40	46
16	Gasselterboerveenschemond 8	41	47
17	Gasselterboerveenschemond 14	41	47
18	Gasselterboerveenschemond 22	40	46
19	Tweede Dwarsdiep 33	41	47
20	H.J. Kniggekade 93	35	41
21	Noorderblokken 23 b	39	45
22	Spoorsingel 24	35	42
23	Noorderblokken 40	40	47
24	Noorderdiep 2	39	45
25	Zuiderdiep 73 k	38	44
26	Noorderdiep 5	37	43
27	Zuiderdiep 50	38	45
28	Zuiderblokken 4	33	40
29	Noorderdiep 55	35	42
30	Noorderdiep 97	36	42
31	Noorderdiep 33	32	39
32	1e Exloërmond 85	38	44
33	1e Exloërmond 130	36	43
34	1e Exloërmond 35	34	40
35	1e Exloërmond 39 a	34	40
36	Zonnedauwstraat 8	31	37
37	Zuiderdiep 292	36	42
38	Zuiderdiep 389	36	42
39	Zuiderdiep 380 a	39	45

40	Zuiderdiep 98	37	44

6.4.3 Cumulatieve effecten

Op dezelfde wijze zoals uitgelegd in paragraaf 2.9 zijn voor het VKA met de Vestas V112-3.0MW – turbine op 139 meter ashoogte ook de cumulatieve geluidbelastingen berekend. In Tabel 6.5 zijn per toetspunt de afzonderlijke geluidbelastingen van het industrielawaai, het wegverkeerslawaai en de berekende gecumuleerde jaargemiddelde geluidniveaus L_{CUM} gegeven. De gebruikte kleurcode betreft een beoordeling van de milieukwaliteit volgens de methode Miedema, zie paragraaf 2.9.

Voor de Vestas V112 - turbine verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines op vier van de geselecteerde toetspunten. Op twee daarvan met één stap op de schaal van Miedema en op twee toetspunten met twee stappen. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

Tabel 6.5 cumulatieve effecten zonder windturbines en met VKA, met geluidvoorzieningen.

toetspunt nr[A]	jaargemiddeld geluidniveau L_{den} [dB]				
	IL	VL	L_{cum} bestaand*	L_{cum} WP De Drentse Monden-Oostermoer**	
				Senvion 3M122 (zie paragraaf 4.5)	Vestas V112 (akoestisch worst-case)
meteolocatie A					
8	26	50	50	53	54
meteolocatie B					
18	34	39	40	55	56
meteolocatie C					
19	39	41	43	57	58
21	0	58	58	59	59
23	52	46	53	58	59
28	41	56	57	57	57
meteolocatie D					
22	38	26	39	48	49
meteolocatie E					
29	38	38	41	49	49
31	0	39	39	44	45
34	30	36	38	45	46
35	30	38	39	46	47
36	26	36	36	42	42

A: selectie twaalf toetspunten op basis van relevantie voor bronnen industrielawaai en verkeerslawaai.
*: de bestaande situatie zonder windturbines, dus alleen industrie (IL) en wegverkeer (VL).
**: bestaande situatie + windturbines.

6.4.4 Conclusie maximaal akoestisch effekt VKA

Met de gegevens uit de voorgaande paragrafen is het nu mogelijk het akoestische effect van het VKA met akoestische worst-case turbine te beoordelen op dezelfde wijze als in het MER, zie Tabel 6.6. Het aantal woningen binnen de contouren en het aantal gehinderden is daarbij bepaald uit een GIS-analyse.

Tabel 6.6 Beoordelingscriteria aspect geluid en beoordeling Senvion 3.0M122 en Vestas V112 as 139m

Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling	Score	Beoordeling	
			Senvion 3M122	Vestas V112
Aantal woningen van derden boven de wettelijke geluidsnorm[1]	Kwantitatief in het aantal woningen van derden	0 = 0	1 woning score -	2 woningen score –
		- = 1		
		– > 1		
Aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den} =42-47	Kwantitatief in het aantal gehinderden, op basis van TNO rapport	0 = <100 gehinderden	gemiddeld 145 gehinderden score -	gemiddeld 194 gehinderden score -
		- = <250 gehinderden		
		– = >249 gehinderden		
Gecumuleerde geluidbelasting op de omgeving t.g.v. industrie en wegverkeer en de windturbines	Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving	0 = bij geen van de toetspunten is sprake van een verslechtering in methode Miedema	verslechtering op 4 van 12 beschouwde toetspunten score -	verslechtering op 4 van 12 beschouwde toetspunten score -
		- = bij < 5 toetspunten is sprake van een verslechtering in methode Miedema		
		– = b j > 5 toetspunten is sprake van een verslechtering in methode Miedema		

[1] Deze situatie komt alleen voor, voorafgaand aan het nemen van mitigerende maatregelen en is bedoeld om de alternatieven onderling te vergelijken. Bij uitvoering van het project wordt voor alle woningen ten alle tijden voldaan aan de geldende norm L_{den} = 47 dB.

Hieruit is af te leiden dat het akoestisch effect van de Vestas V112 3.0MW - turbine op de omgeving uiteraard groter is, maar dat de score op twee van de drie beoordelingspunten gelijk blijft. Op het derde punt (aantal woningen van derden binnen de geluidsnorm zonder mitigatie) scoort de Vestas V112 weliswaar iets slechter, maar na mitigatie zullen beide varianten voor alle woningen voldoen aan de geluidnormen.

Geconcludeerd kan worden dat de conclusies uit het MER welke waren gebaseerd op het akoestisch effect van de VKA met de Senvion 3.0M122 – turbine niet wijzigen wanneer de Vestas V112 3.0MW – turbine wordt beschouwd.

6.5 Stap 3: Worst-case akoestisch effect VKA met grotere turbines

In hoofdstuk 5 is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor het VKA voor grotere turbines, namelijk met een maximale ashoogte van 145 meter in plaats van 139 meter en een maximale rotordiameter van 131 meter in plaats van 122 meter. Voor deze analyse is als voorbeeldturbine gekozen voor de Nordex N131/3000 met een ashoogte van 145 meter. De conclusie in hoofdstuk 5 was dat het gebruik van grotere turbines niet leidt tot een verslechtering van het akoestische effect op de omgeving. De geluidbelasting was zelfs wat lager omdat een turbine met een grotere rotordiameter niet per definitie luider is dan een kleinere turbine (de Nordex N131/3000 was minder luid dan de Senvion 3.0M-122).

Om na te gaan of een meer akoestische worst-case turbine deze beoordeling zou doen wijzigen, is gekeken wat het effect is op het verhogen van de ashoogte voor de Vestas V112 van 139 naar 145 meter waarbij dezelfde mitigerende maatregelen worden toegepast die voor de lagere ashoogte van 139 meter reeds nodig waren, zie Tabel 6.7.

Het blijkt dat de geluidbelasting op de meeste punten slechts minimaal toeneemt: op de referentiepunten gemiddeld 0,06 dB en maximaal 0,22 dB.

Een verhoging van de as heeft twee tegengestelde effecten op de geluidbelasting ter plaatse van de woningen. De afstand van de geuidbron tot de woningen neemt iets toe waardoor de geluidbelasting afneemt wegens de overdracht, maar tevens is de gemiddelde windsnelheid licht hoger met als gevolg een toename van het geluidbronvermogen. Juist bij woningen welke dicht bij turbines zijn gelegen en waar de geluidbelasting relatief hoog is blijkt het effect van de toegenomen afstand meer invloed te hebben, immers de totale afstand tot de turbine is kleiner en daardoor de toename relatief groot. Hierdoor is de toename op kritische toetspunten relatief laag (enkele honderdsten van een dB). Er treedt ook na de verhoging van de as naar 145 meter, bij gelijke mitigerende maatregelen, geen overschrijding op van de geluidnormen. De toename is nagenoeg verwaarloosbaar op alle rekenpunten.

De conclusies voor het VKA met de Vestas V112 3.0MW - turbine met een ashoogte van 139 meter uit paragraaf 6.4 blijven derhalve ongewijzigd wanneer de ashoogte wordt vergroot naar 145 meter. Daarmee kan worden geconcludeerd dat het verhogen van de ashoogte, ook voor de akoestische worst-case turbine, niet leidt tot een significante verslechtering van het akoestische effect op de omgeving.

In bijlage 39 zijn de rekenresultaten gegeven voor het VKA met een V112-turbine, een ashoogte van 145 meter en met de in paragraaf 6.4.2. beschreven mitigerende voorzieningen. In bijlage 42 en bijlage 43 zijn hiervoor de berekende geluidcontouren voor L_{night} en L_{den} gegeven.

Tabel 6.7 Rekenresultaten VKA Vestas V112-3.0MW as 145 meter, met geluidvoorzieningen en toename t.o.v. ashoogte 139 meter.

toetsp.	omschrijving	L_{night} [dB(A)]	L_{den} [dB(A)]	*toename* L_{night}	*toename* L_{den}
1	Menweg 12	21	27	0,08	0,08
2	Semsstraat 18 b	41	48	0,00	0,00
3	Hunzeweg 47	42	48	-0,02	-0,02
4	Hunzeweg 49	39	46	0,02	0,02
5	Semsstraat 61	40	46	0,01	0,01
6	Veenakkers 54	40	47	0,00	0,00
7	Nieuwediep 32	40	46	0,06	0,06
8	Nieuwediep 53	41	47	0,03	0,03
9	Tripsweg 2	41	47	0,03	0,04
10-1	Langestraat 2, oostgevel	40	46	0,03	0,03
11-1	Bosje 5, oostgevel	41	47	0,04	0,04
12	Streek 21	22	28	0,07	0,07
13	Nieuwediep 42	35	41	0,06	0,06
14	Nieuwediep 54	39	45	0,05	0,05
15	Gasselterboerveenschemond 5	35	42	0,07	0,07
16	Gasselterboerveenschemond 8	40	47	0,04	0,04
17	Gasselterboerveenschemond 14	39	45	0,06	0,06
18	Gasselterboerveenschemond 22	38	44	0,08	0,08
19	Tweede Dwarsdiep 33	37	43	0,06	0,06
20	H.J. Kniggekade 93	38	45	0,06	0,06
21	Noorderblokken 23 b	33	40	0,15	0,15
22	Spoorsingel 24	35	42	0,12	0,12
23	Noorderblokken 40	17	23	0,04	0,04
24	Noorderdiep 2	36	42	0,12	0,12
25	Zuiderdiep 73 k	32	39	0,16	0,16
26	Noorderdiep 5	38	44	0,09	0,09
27	Zuiderdiep 50	36	43	0,08	0,08
28	Zuiderblokken 4	34	40	0,10	0,11
29	Noorderdiep 55	34	40	0,10	0,10
30	Noorderdiep 97	31	37	0,21	0,22
31	Noorderdiep 33	36	42	0,08	0,09
32	1e Exloërmond 85	36	42	0,06	0,06
33	1e Exloërmond 130	39	45	0,04	0,04
34	1e Exloërmond 35	17	23	0,04	0,04
35	1e Exloërmond 39 a	37	44	0,09	0,09
36	Zonnedauwstraat 8	25	32	0,10	0,10
37	Zuiderdiep 292	34	41	0,03	0,03

38	Zuiderdiep 389	40	46	0,00	0,00
39	Zuiderdiep 380 a	37	43	0,01	0,01
40	Zuiderdiep 98	39	46	0,00	0,00

6.6 Conclusie

Wanneer een akoestische worst-case turbine wordt beschouwd (de Vestas V112-3.0MW) in plaats van de voorheen gehanteerde voorbeeldturbines (de Senvion 3.0M122 en de Nordex N131/300) dan blijven de conclusies ten aanzien van het afwegen van de drie VKA-opties en het effect van het definitieve VKA gelijk. Ook bij het toepassen van een hogere ashoogte (145 meter) zal de akoestische worst-case turbine niet tot andere conclusies leiden.

7 BEOORDELING

In opdracht van Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV en Vereniging Windpark Oostermoer is een akoestisch onderzoek en een onderzoek naar slagschaduwhinder uitgevoerd. Het windpark De Drentse Monden - Oostermoer ligt in de gemeenten Borger - Odoorn en Aa en Hunze en wordt planologisch mogelijk gemaakt door een rijksinpassingsplan. Onderhavig onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het gecombineerde plan-/ projectMER.

7.1 Akoestisch onderzoek

7.1.1 Alternatieven A, AL, B en BL

Bij twee woningen van derden wordt in de alternatieven niet voldaan aan de geluidnorm L_{den}=47 dB en L_{night}=41 dB. Om voor deze twee woningen te voldoen aan de normstelling dienen mitigerende geluidvoorzieningen te worden doorgevoerd. In specifieke perioden worden de bedrijfsinstellingen van specifieke turbines gewijzigd. Met deze instellingen worden de bronsterkten van de turbines gereduceerd door bijvoorbeeld het toerental te verlagen en/of de bladhoek te verdraaien. Dit gaat enigszins ten koste van de energieproductie.

De situatie van de alternatieven met geluidvoorzieningen is beschouwd om de cumulatieve effecten van de windturbines, het wegverkeer en de industrie te onderzoeken.
In de bestaande situatie wordt de akoestische omgeving bepaald door het wegverkeer en op specifieke locaties door het industrielawaai. De akoestische kwaliteit varieert van goed tot matig.

In de toekomstige situatie met de alternatieven wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving deels bepaald door windturbines van windpark De Drentse Monden en Oostermoer en op een aantal toetspunten door het wegverkeerslawaai. Industrielawaai is slechts op een beperkt aantal toetspunten bepalend. De akoestische kwaliteit van de omgeving varieert van goed tot matig en wijzigt als volgt:

Alternatief A
Voor zeven toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema en voor drie toetspunten met twee stappen. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

Alternatief AL
Voor vier toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema en voor één toetspunt met twee stappen. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

Alternatief B
Voor tien toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

Alternatief BL
Voor vijf toetspunten verslechtert de akoestische omgeving na plaatsing van de windturbines met één stap op de schaal van Miedema. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

Er bestaat geen wettelijk kader, noch algemeen geaccepteerd normstelsel voor de beoordeling van laagfrequent geluid. Daarnaast heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu in een brief aan de tweede kamer aangegeven dat de toetsing aan de standaard Nederlandse geluidnormen (zoals in dit rapport is uitgevoerd) tevens voldoende bescherming biedt tegen laagfrequent geluid. Op verzoek van onder andere de commissie m.e.r. is desondanks voor varianten A, B, AL en BL een toetsing van laagfrequent geluid volgens verscheidene beschikbare beoordelingsmethodieken uitgevoerd. Uit beoordeling van de rekenresultaten volgt dat er geen hinder in de woningen door laagfrequent geluid als gevolg van de windturbines is te verwachten.

7.1.2 Voorkeursalternatief (VKA)

Het VKA betreft 50 turbines van hetzelfde type als variant B en BL, de Senvion 3.0M-122 op een ashoogte van 139 meter.

Bij één woning van derden wordt niet voldaan aan de geluidnorm L_{den}=47 dB en L_{night}=41 dB. Hiermee presteert het voorkeursalternatief beter dan de andere vier varianten. Met de geluidmitigerende instellingen wordt, zoals hierboven beschreven, ervoor gezorgd dat op alle woningen wordt voldaan aan de geluidnorm.

Aan de hand van de methode Miedema wordt de akoestische kwaliteit van de omgeving ten gevolge van de cumulatieve effecten bepaald en kan de leefomgeving objectief worden beoordeeld. De akoestische omgeving verslechterd na plaatsing van de windturbines op vier van de geselecteerde toetspunten. Op drie daarvan met één stap op de schaal van Miedema en op één toetspunt met twee stappen. Voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

Wanneer het VKA wordt beoordeeld met de Vestas V112 3.0MW – turbine in plaats van de Senvion 3.0M-122 – turbine dan neemt de geluidbelasting licht toe maar blijven de bovengenoemde conclusies nagenoeg gelijk. Na mitigatie wordt volaan aan de geluidnormen en akoestische verslechtering vindt plaats op vier van de toetspunten.

Wegens het ontbreken van een wettelijk kader of algemeen geaccepteerd normstelsel voor de beoordeling van laagfrequent geluid, en in het licht van de bovengenoemde brief van staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu is voor het voorkeursalternatief geen afzonderlijke toetsing van laagfrequent geluid uitgevoerd. De toetsing van varianten A en B geeft reeds aan dat er geen hinder door laagfrequent geluid te verwachten is. De geluidniveaus voor het VKA zijn in het algemeen lager, dus kan ook hier bij deze conclusie worden aangesloten.

7.1.3 Voorkeursalternatief (VKA) met grotere turbines

Omdat de windturbineontwikkelingen snel gaan en de toekomstige windturbines volgens de trend grotere afmetingen kunnen hebben dan in de hoofdalternatieven A en B zijn onderzocht is ervoor gekozen hiervoor een gevoeligheidsanalyse uit te voeren voor de het VKA. Gekozen is

hiervoor een turbine van het type Nordex N131/3000, met een rotordiameter van 131 meter en een ashoogte van 145 meter.

In het voorkeursalternatief wordt met de Nordex N131/3000 turbine bij alle woningen van derden voldaan aan de geluidnorm L_{den}=47 dB en L_{night}=41 dB.

De geluidbelasting is lager dan het voorkeursalternatief voor de kleinere turbines met de Senvion 3.0M-122 met een ashoogte van 139 meter als representatieve turbine. De ashoogte is een klein beetje toegenomen, waardoor de gemiddelde windsnelheid ter plaatse van de as ook minimaal toeneemt en daardoor de geluidemissie voor eenzelfde type turbine ook. Maar gezien het kleine hoogteverschil (145 ten opzichte van 139 meter) is dit verschil minimaal. Het verschil in resultaat is met name het gevolg van een andere keuze van het turbinetype. Hieruit blijkt dat een turbine met een grotere rotordiameter niet per definitie luider is dan een kleinere turbine.

Wanneer het VKA wordt beoordeeld met de Vestas V112 3.0MW – turbine in plaats van de Nordex N131/3000 – turbine dan neemt de geluidbelasting licht toe maar na mitigatie (dezelfde als voor de V112 op een ashoogte van 139 m) wordt volaan aan de geluidnormen. Ten opzichte van de V112 op een ashoogte van 139 meter is de toename van de geluidbelasting minimaal, en verwaarloosbaar op kritische toetspunten waar de geluidbelasting relatief hoog is.

7.2 Onderzoek naar slagschaduw

7.2.1 Alternatieven A, AL, B en BL

De verschillende alternatieven van windpark De Drentse Monden - Oostermoer overschrijden de wettelijke norm voor slagschaduwhinder bij meerdere woningen. Door toepassing van een stilstandsvoorziening zal de hinderduur bij alle woningen in het gebied worden teruggebracht tot binnen de voorgestelde normstelling. Dit gaat gepaard met enig productieverlies.

7.2.2 Voorkeursalternatief

Ook bij het VKA wordt de wettelijke norm voor slagschaduwhinder bij meerdere woningen overschreden. Door toepassing van een stilstandsvoorziening zal de hinderduur bij alle woningen in het gebied worden teruggebracht tot binnen de voorgestelde normstelling. Dit gaat gepaard met enig productieverlies.

7.2.3 Voorkeursalternatief (VKA) met grotere turbines

Ten opzichte van de lagere turbines is er een beperkte toename van de slagschaduwhinder op de referentiepunten. Het aantal woningen met een slagschaduwhinder van meer dan 5 uur per jaar neemt iets toe, maar het totaal aantal woningen met slagschaduwhinder neemt licht af. Hoewel de slagschaduw in het algemeen verder reikt wanneer de turbineafmetingen toenemen, verschuift de schaduwcontour ook een beetje. Hierdoor kan lokaal een woning net buiten de slagschaduw vallen, ook wanneer de afmetingen toenemen.

Door toepassing van een stilstandsvoorziening zal de hinderduur bij alle woningen in het gebied worden teruggebracht tot binnen de voorgestelde normstelling.

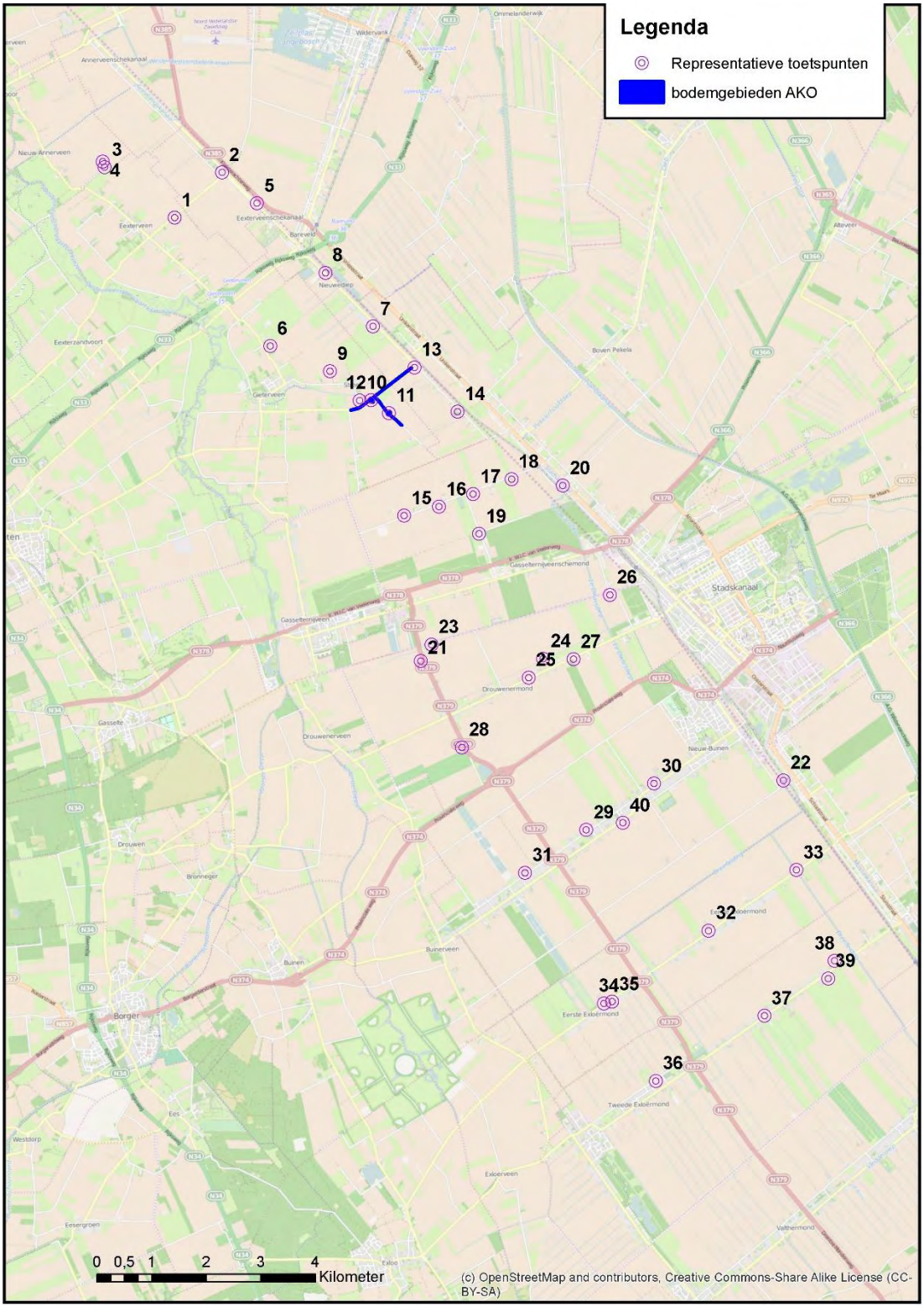
BIJLAGE 1 VERKLARENDE BEGRIPPENLIJST

Bronsterkte	Het geluid dat de windturbine op ashoogte produceert ter plaatse van de turbine.
Daglengte	De tijd tussen opkomst en ondergang van de zon.
Dosis-effectrelatie	De relatie/ verhouding tussen meer of minder blootstelling aan een bepaalde belasting en het effect hiervan op de hinder/ gezondheid bij een mens.
Flikkerfrequentie	Het aantal passages per seconde van een rotorblad. Flikkerfrequenties boven 2,5 Hz (2,5 passages per seconde) zijn zeer hinderlijk voor mensen maar komen bij grotere windturbines niet voor.
Gevoelige bestemming	Woningen zijn gevoelige bestemmingen, waarbij wettelijk geluidhinder onderzocht moet worden. Onderzoek naar slagschaduwhinder is niet wettelijk verplicht maar wordt geadviseerd indien gevoelige bestemmingen binnen een afstand van twaalf maal de rotordiameter aanwezig zijn. Kantoren en gebouwen op industrieterreinen (geen woningen) zijn geen gevoelige objecten.
Gevelvlak	De slagschaduw wordt niet getoetst op een enkel punt maar op een vlak dat alle ramen van een verblijfsruimte omvat. In dit onderzoek wordt een vlak beoordeeld met een geprojecteerde breedte van acht meter en een hoogte van vijf meter. Dit vlak wordt het gevelvlak genoemd.
Hz, Hertz	Frequentie. 1 Hz is één keer per seconde. 5 Hz is vijf keer per seconde.
Hinderduur	De hinderduur is de verwachte gemiddelde duur per jaar van hinderlijke slagschaduw op de gevel. Hierbij is de potentiële schaduwduur gecorrigeerd voor de maandelijkse kans op zon, de kans op het draaien van de rotor en de richting van het rotorvlak. Als een jaar zonniger is dan gemiddeld kan de hinderduur langer zijn dan de gemiddelde hinderduur.
L_{den}	Het jaargemiddelde geluidniveau.
L_E	Emissieterm, jaargemiddelde bronsterkte.
L_{day}	Het jaargemiddelde geluidniveau in de dag.

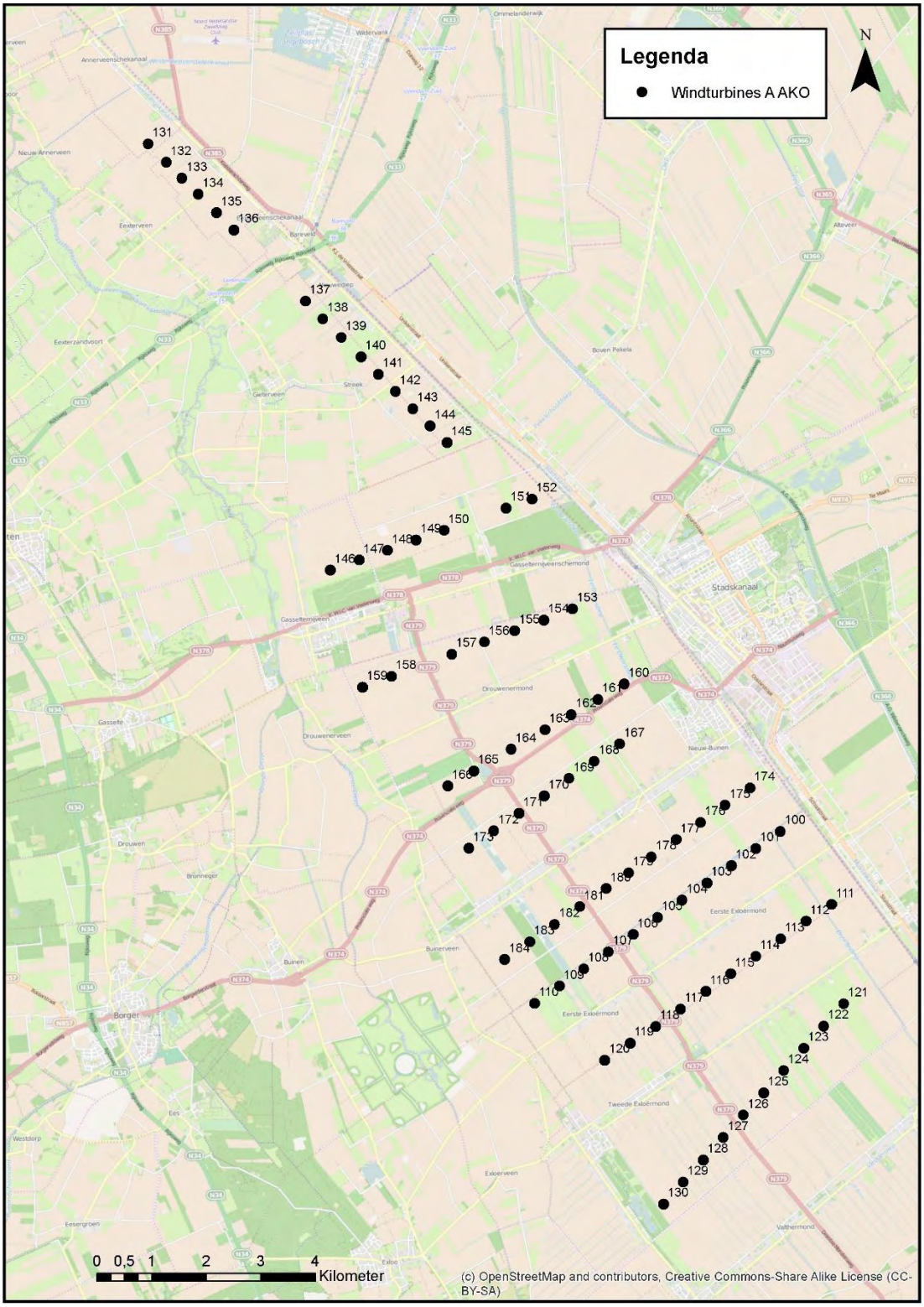
L_{even}	Het jaargemiddelde geluidniveau in de avond.
L_{night}	Het jaargemiddelde geluidniveau in de nacht.
V_{10}	De windsnelheid op 10 meter hoogte boven maaiveld.
V_{as}	De windsnelheid op ashoogte boven maaiveld.
Lichtflikkeringen	Als de schaduw van een rotorblad over het gevelvlak gaat zal verschil in lichtintensiteit optreden. Het aantal lichtflikkeringen per periode bepaalt de flikkerfrequentie.
Meteogegevens	Statistische gegevens van meetstations in de omgeving van de windturbine. De meteogegevens bevatten de distributies van windsnelheden en windrichtingen en de maandelijkse kans op zonneschijn.
Passageduur	De maximale duur op een dag van de schaduw op (een deel van) het gevelvlak. Hierbij wordt uitgegaan van continu zonneschijn en de meest ongunstige richting van het rotorvlak.
Potentiële schaduwduur	De jaarlijkse duur van de schaduw over het gevelvlak indien de zon altijd schijnt, de turbine altijd in werking is en de richting van de rotor altijd dwars staat op de lijn van de turbine naar de woning.
Slagschaduw	Bewegende schaduw van de draaiende rotorbladen. Bij slagschaduw op een raam wordt het afwisselend licht en donker in de verblijfsruimte. Buiten is dit minder hinderlijk omdat het licht dan vanuit meerdere richtingen komt.
Stilstandsvoorziening	Instellingen voor de turbine waardoor deze stilgezet kan worden indien anders de norm voor slagschaduwhinder overschreden zou worden. Een stilstandsvoorziening kan als optie geïnstalleerd worden. De voorziening moet automatisch werken.

BIJLAGE 2 OBJECTEN REKENMODEL AKOESTIEK

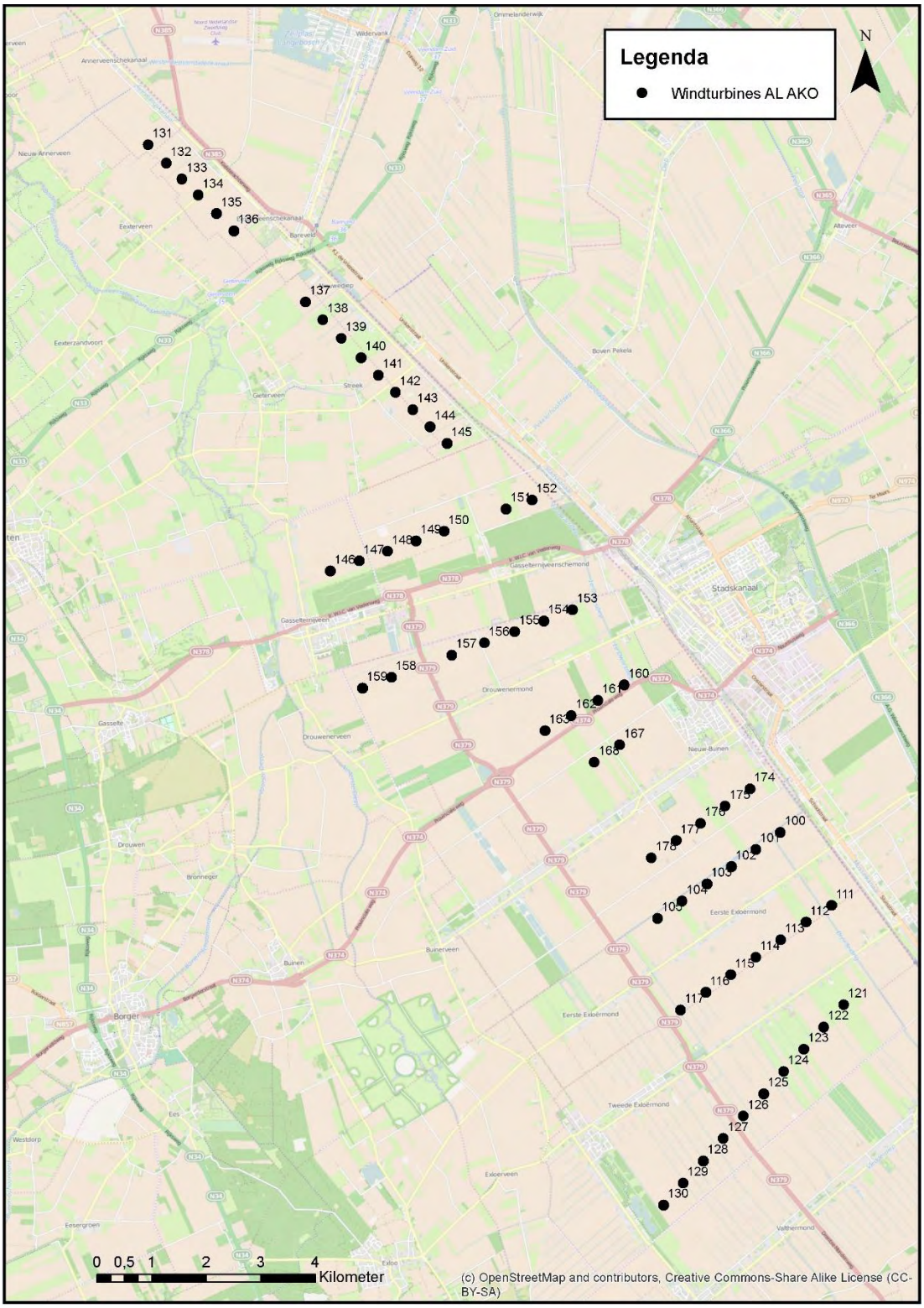
Overzicht objecten rekenmodel – ligging van toetspunten en bodemgebieden



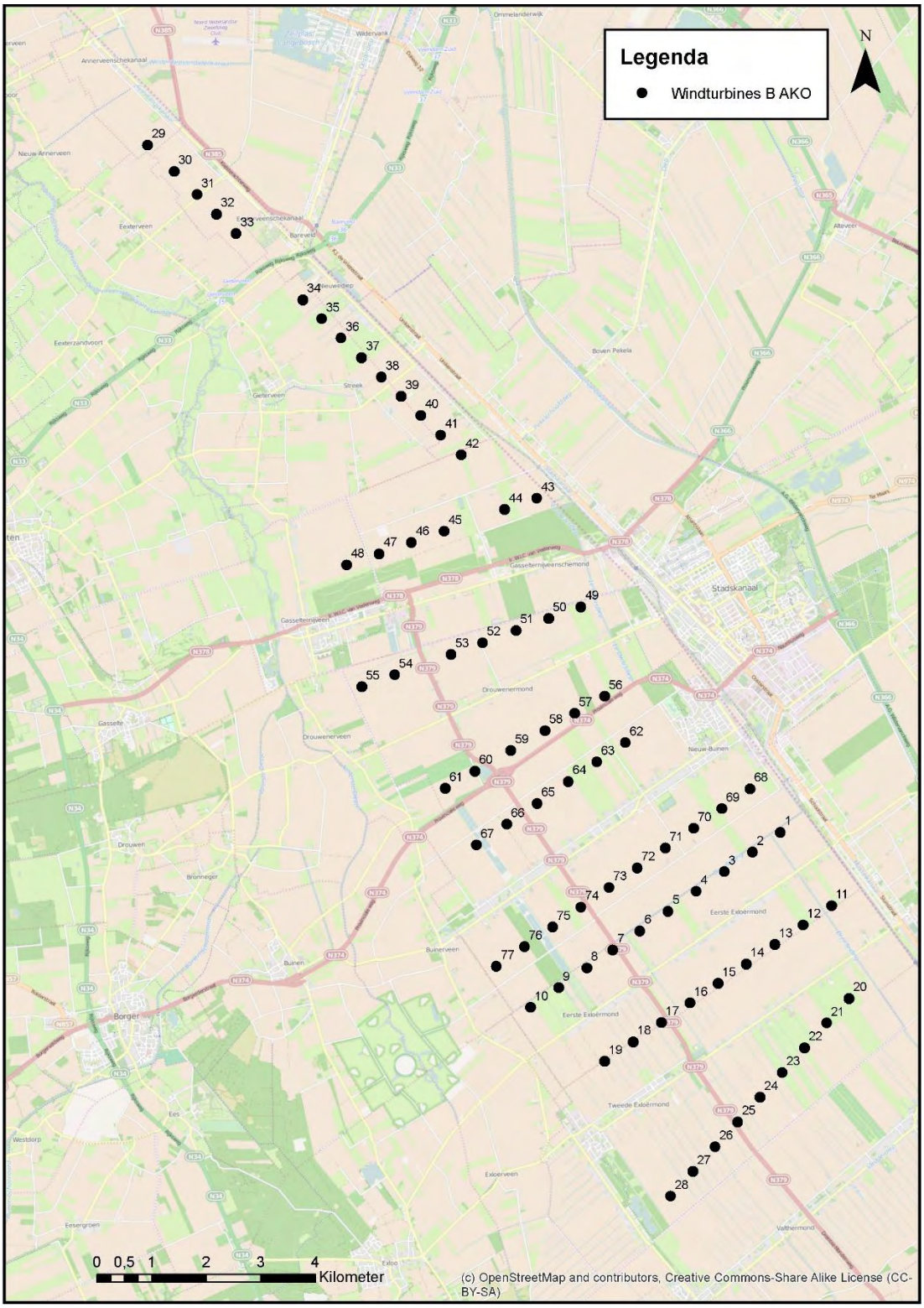
Overzicht objecten rekenmodel Variant A



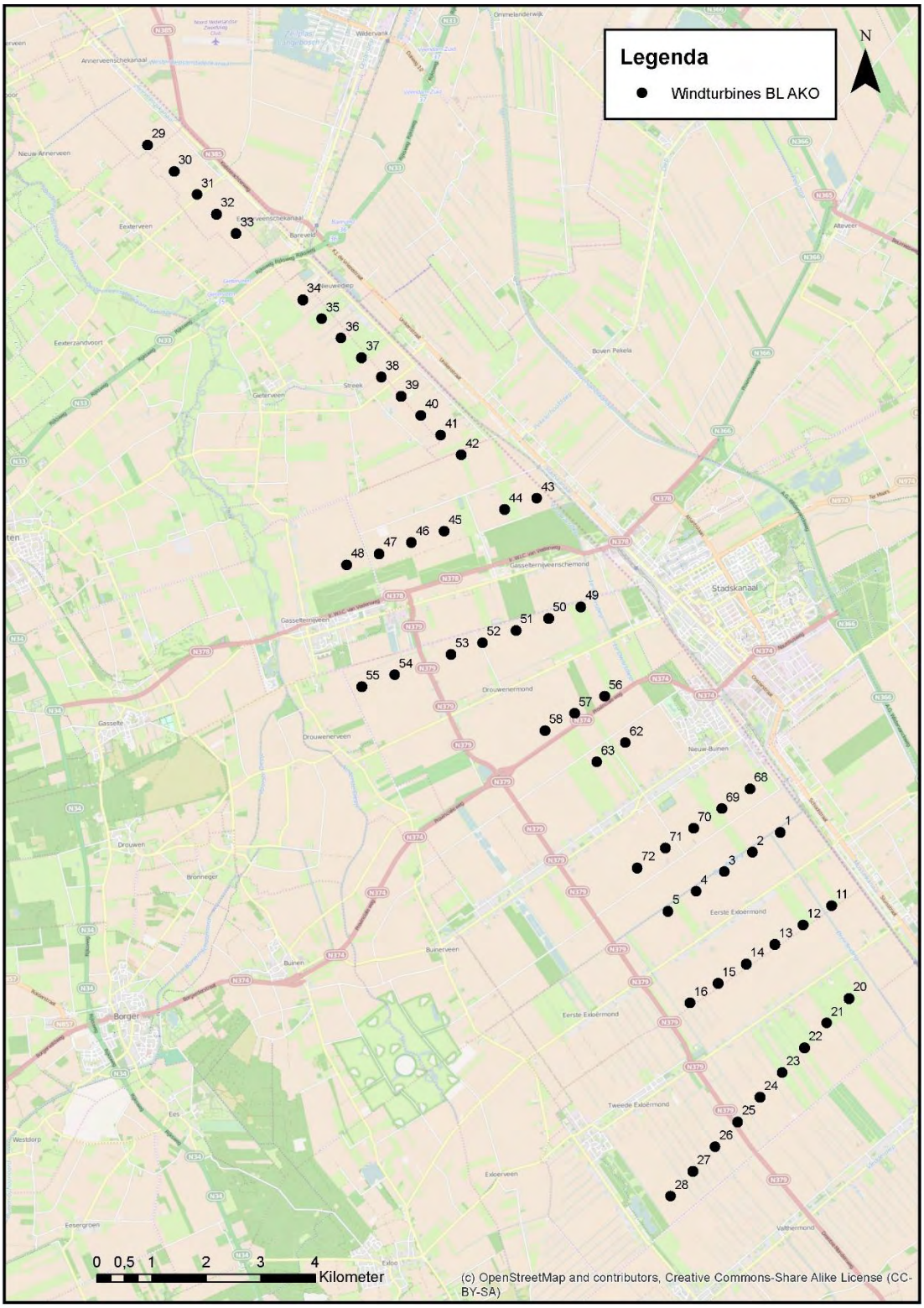
Overzicht objecten rekenmodel Variant AL



Overzicht objecten rekenmodel Variant B



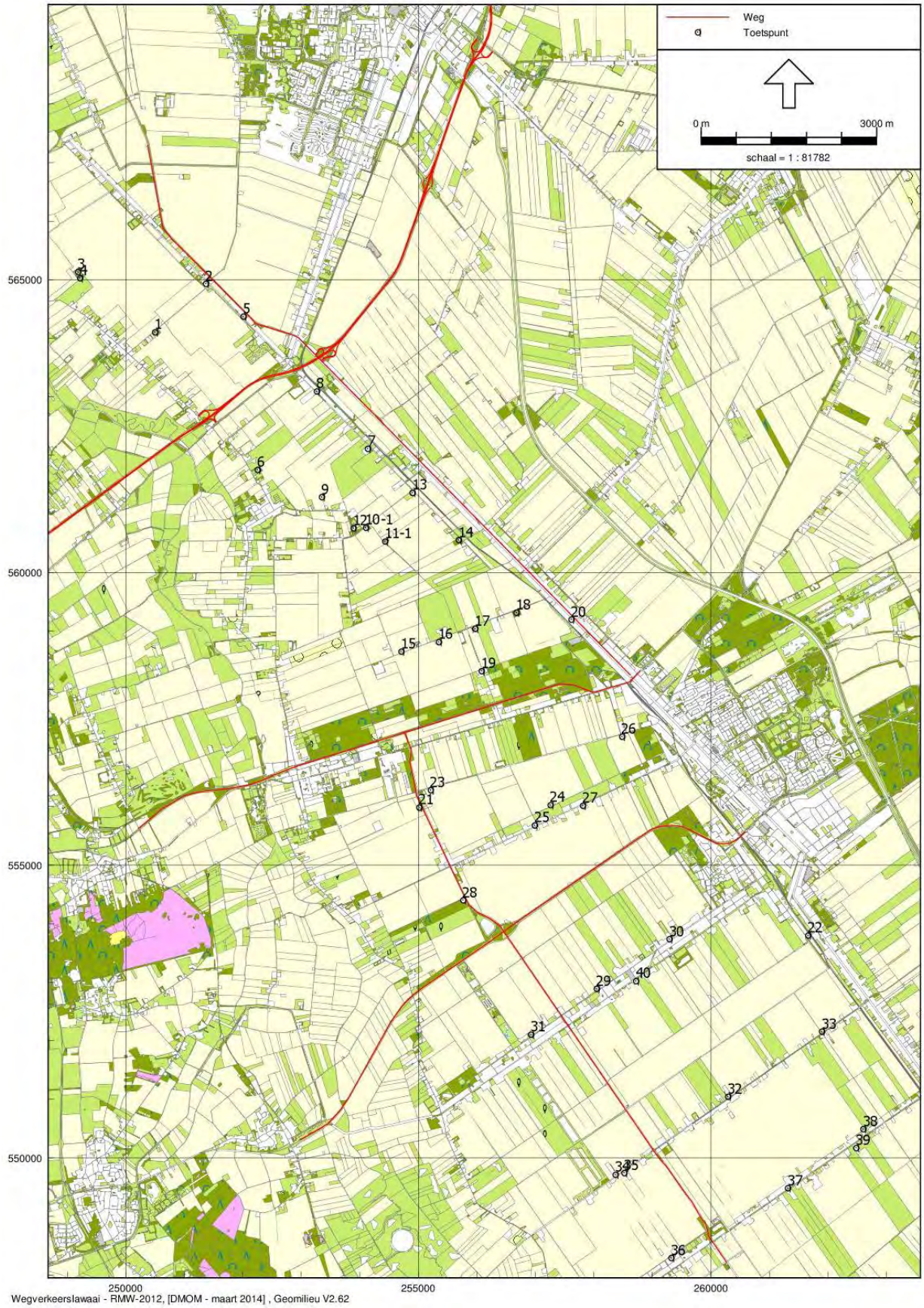
Overzicht objecten rekenmodel Variant BL



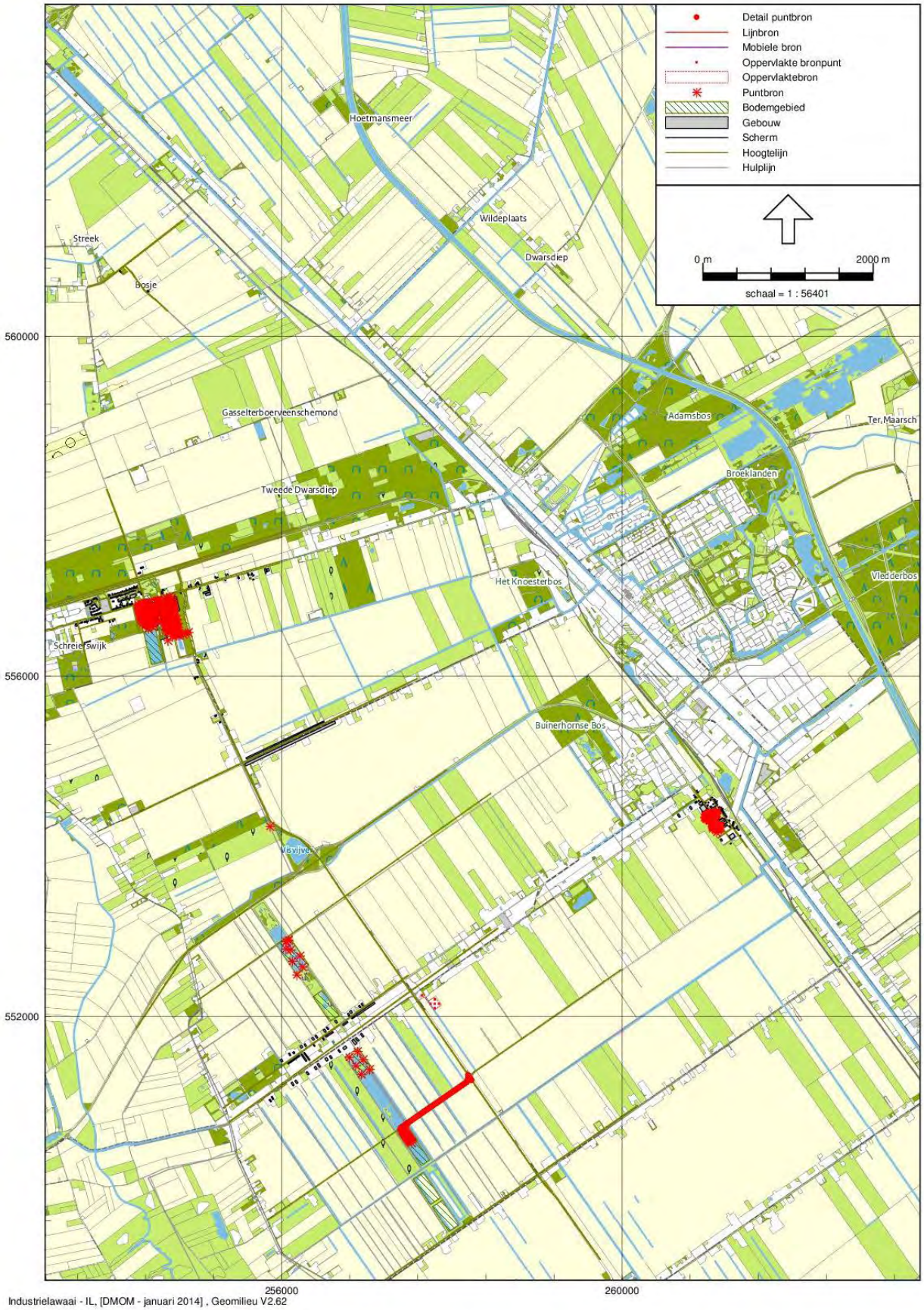
Overzicht objecten rekenmodel VKA



Overzicht objecten rekenmodel ligging geluidbronnen wegverkeerslawaai



Overzicht objecten rekenmodel ligging geluidbronnen industrielawaai



Industrielawaai - IL, [DMOM - januari 2014] , Geomilieu V2.62

Bodemgebieden

Id	Omschr	X	Y	Bf
1	Langestraat	253717,27	560573,96	0,00
2	Bosje	254162,09	560827,26	0,00
3	Terreinverharding Langestraat 2	254102,35	560778,84	0,00
4	Terreinverharding Bosje 5	254425,27	560510,85	0,00

Gebouwen

Id	Omschr	H	CpRf	
1	Woning Langestraat 2	7,00	2 dB	0,80
2	Schuur Langestraat 2	4,00	2 dB	0,80
3	Woning Bosje 5	7,00	2 dB	0,80

Woningen binnen de sfeer van de inrichting

Id	Omschrijving	X	Y
Adres 1	Zuidel jke tweederdeweg 21	259531,00	552261,00
Adres 3	Bosje 1	254346,00	560694,00
Adres 4	Bosje 3	254377,00	560590,00

NB woningen binnen de sfeer van de inrichting: Nabij de Zuidelijke tweederdeweg 21 zijn nog drie andere percelen met woonbestemming, ook woningen welke op deze percelen worden gerealiseerd zullen behoren binnen de sfeer van de inrichting.

Toetspunten

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A
1	Menweg 12 9658PM Eexterveen	250499,00	564106,00	5,00
2	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	251368,00	564936,00	5,00
3	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	249182,00	565137,00	5,00
4	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	249217,00	565030,00	5,00
5	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	252009,00	564373,00	5,00
6	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	252250,00	561755,00	5,00
7	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	254136,00	562116,00	5,00
8	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	253263,00	563097,00	5,00
9	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	253348,00	561291,00	5,00
10-1	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	254101,61	560768,61	5,00
11-1	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	254430,43	560532,65	5,00
12	Streek 21 9511PJ Gieterveen	253888,00	560759,00	5,00
13	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	254896,00	561363,00	5,00
14	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	255687,00	560555,00	5,00
15	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	254708,00	558650,00	5,00
16	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	255348,00	558813,00	5,00
17	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	255972,00	559044,00	5,00
18	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	256675,00	559316,00	5,00
19	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	256078,00	558317,00	5,00
20	H J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	257613,00	559199,00	5,00
21	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	255012,00	555988,00	5,00
22	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	261660,00	553800,00	5,00
23	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	255210,00	556286,00	5,00
24	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	257257,00	556028,00	5,00
25	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	256987,00	555683,00	5,00
26	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	258479,00	557196,00	5,00
27	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	257812,00	556017,00	5,00
28	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	255763,00	554403,00	5,00
29	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	258046,00	552892,00	5,00
30	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	259289,00	553740,00	5,00

31	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	256924,00	552108,00	5,00
32	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	260289,00	551048,00	5,00
33	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	261894,00	552159,00	5,00
34	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	258369,00	549715,00	5,00
35	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	258518,00	549745,00	5,00
36	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	259322,00	548294,00	5,00
37	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	261312,00	549487,00	5,00
38	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	262600,00	550494,00	5,00
39	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	262480,00	550171,00	5,00
40	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	258717,00	553021,00	5,00

Rekenraster

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal
1	Grid	248917,43	567315,82	5,00	0,00	50	50	416	497

Geluidbronnen geometrie

Alternatief A

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	MV
100	Vestas V112-3.0 MW, loc D	261601,00	552855,00	119,00	0,00
101	Vestas V112-3.0 MW, loc D	261150,00	552540,00	119,00	0,00
102	Vestas V112-3.0 MW, loc D	260700,00	552225,00	119,00	0,00
103	Vestas V112-3.0 MW, loc D	260249,00	551909,00	119,00	0,00
104	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259799,00	551594,00	119,00	0,00
105	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259348,00	551278,00	119,00	0,00
106	Vestas V112-3.0 MW, loc E	258898,00	550963,00	119,00	0,00
107	Vestas V112-3.0 MW, loc E	258447,00	550647,00	119,00	0,00
108	Vestas V112-3.0 MW, loc E	257996,00	550332,00	119,00	0,00
109	Vestas V112-3.0 MW, loc E	257546,00	550016,00	119,00	0,00
110	Vestas V112-3.0 MW, loc E	257095,00	549701,00	119,00	0,00
111	Vestas V112-3.0 MW, loc D	262534,00	551511,00	119,00	0,00
112	Vestas V112-3.0 MW, loc D	262064,00	551206,00	119,00	0,00
113	Vestas V112-3.0 MW, loc D	261605,00	550884,00	119,00	0,00
114	Vestas V112-3.0 MW, loc E	261147,00	550563,00	119,00	0,00
115	Vestas V112-3.0 MW, loc E	260688,00	550242,00	119,00	0,00
116	Vestas V112-3.0 MW, loc E	260229,00	549921,00	119,00	0,00
117	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259771,00	549600,00	119,00	0,00
118	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259312,00	549278,00	119,00	0,00
119	Vestas V112-3.0 MW, loc E	258842,00	548973,00	119,00	0,00
120	Vestas V112-3.0 MW, loc E	258378,00	548660,00	119,00	0,00
121	Vestas V112-3.0 MW, loc D	262761,00	549695,00	119,00	0,00
122	Vestas V112-3.0 MW, loc E	262393,00	549287,00	119,00	0,00
123	Vestas V112-3.0 MW, loc E	262025,00	548878,00	119,00	0,00
124	Vestas V112-3.0 MW, loc E	261657,00	548469,00	119,00	0,00
125	Vestas V112-3.0 MW, loc E	261289,00	548061,00	119,00	0,00
126	Vestas V112-3.0 MW, loc E	260921,00	547652,00	119,00	0,00
127	Vestas V112-3.0 MW, loc E	260553,00	547243,00	119,00	0,00
128	Vestas V112-3.0 MW, loc E	260185,00	546834,00	119,00	0,00
129	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259817,00	546426,00	119,00	0,00
130	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259455,00	546024,00	119,00	0,00
131	Vestas V112-3.0 MW, loc A	250008,00	565455,00	119,00	0,00
132	Vestas V112-3.0 MW, loc A	250341,00	565119,00	119,00	0,00
133	Vestas V112-3.0 MW, loc A	250630,00	564826,00	119,00	0,00
134	Vestas V112-3.0 MW, loc A	250927,00	564535,00	119,00	0,00

135	Vestas V112-3.0 MW, loc A	251263,00	564196,00	119,00	0,00
136	Vestas V112-3.0 MW, loc A	251580,00	563879,00	119,00	0,00
137	Vestas V112-3.0 MW, loc A	252891,00	562572,00	119,00	0,00
138	Vestas V112-3.0 MW, loc A	253214,00	562247,00	119,00	0,00
139	Vestas V112-3.0 MW, loc A	253551,00	561907,00	119,00	0,00
140	Vestas V112-3.0 MW, loc A	253910,00	561553,00	119,00	0,00
141	Vestas V112-3.0 MW, loc A	254227,00	561236,00	119,00	0,00
142	Vestas V112-3.0 MW, loc A	254544,00	560919,00	119,00	0,00
143	Vestas V112-3.0 MW, loc A	254861,00	560602,00	119,00	0,00
144	Vestas V112-3.0 MW, loc A	255177,00	560286,00	119,00	0,00
145	Vestas V112-3.0 MW, loc B	255485,00	559982,00	119,00	0,00
146	Vestas V112-3.0 MW, loc C	253348,00	557643,00	119,00	0,00
147	Vestas V112-3.0 MW, loc C	253875,00	557827,00	119,00	0,00
148	Vestas V112-3.0 MW, loc C	254395,00	558003,00	119,00	0,00
149	Vestas V112-3.0 MW, loc C	254919,00	558196,00	119,00	0,00
150	Vestas V112-3.0 MW, loc B	255431,00	558371,00	119,00	0,00
151	Vestas V112-3.0 MW, loc B	256571,00	558782,00	119,00	0,00
152	Vestas V112-3.0 MW, loc B	257043,00	558943,00	119,00	0,00
153	Vestas V112-3.0 MW, loc B	257788,00	556932,00	119,00	0,00
154	Vestas V112-3.0 MW, loc B	257260,00	556728,00	119,00	0,00
155	Vestas V112-3.0 MW, loc C	256727,00	556530,00	119,00	0,00
156	Vestas V112-3.0 MW, loc C	256172,00	556324,00	119,00	0,00
157	Vestas V112-3.0 MW, loc C	255574,00	556104,00	119,00	0,00
158	Vestas V112-3.0 MW, loc C	254465,00	555695,00	119,00	0,00
159	Vestas V112-3.0 MW, loc C	253939,00	555498,00	119,00	0,00
160	Vestas V112-3.0 MW, loc B	258736,00	555555,00	119,00	0,00
161	Vestas V112-3.0 MW, loc B	258251,00	555275,00	119,00	0,00
162	Vestas V112-3.0 MW, loc C	257766,00	554995,00	119,00	0,00
163	Vestas V112-3.0 MW, loc C	257281,00	554715,00	119,00	0,00
164	Vestas V112-3.0 MW, loc C	256663,00	554361,00	119,00	0,00
165	Vestas V112-3.0 MW, loc C	255975,00	553963,00	119,00	0,00
166	Vestas V112-3.0 MW, loc C	255499,00	553688,00	119,00	0,00
167	Vestas V112-3.0 MW, loc B	258650,00	554456,00	119,00	0,00
168	Vestas V112-3.0 MW, loc C	258188,00	554139,00	119,00	0,00
169	Vestas V112-3.0 MW, loc C	257727,00	553822,00	119,00	0,00
170	Vestas V112-3.0 MW, loc C	257266,00	553503,00	119,00	0,00
171	Vestas V112-3.0 MW, loc C	256806,00	553184,00	119,00	0,00
172	Vestas V112-3.0 MW, loc C	256346,00	552865,00	119,00	0,00
173	Vestas V112-3.0 MW, loc C	255887,00	552544,00	119,00	0,00
174	Vestas V112-3.0 MW, loc D	261038,00	553648,00	119,00	0,00
175	Vestas V112-3.0 MW, loc D	260588,00	553332,00	119,00	0,00
176	Vestas V112-3.0 MW, loc D	260137,00	553017,00	119,00	0,00
177	Vestas V112-3.0 MW, loc D	259687,00	552701,00	119,00	0,00
178	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259236,00	552386,00	119,00	0,00
179	Vestas V112-3.0 MW, loc E	258819,00	552093,00	119,00	0,00
180	Vestas V112-3.0 MW, loc E	258403,00	551804,00	119,00	0,00
181	Vestas V112-3.0 MW, loc E	257920,00	551470,00	119,00	0,00
182	Vestas V112-3.0 MW, loc E	257461,00	551149,00	119,00	0,00
183	Vestas V112-3.0 MW, loc E	257002,00	550828,00	119,00	0,00
184	Vestas V112-3.0 MW, loc E	256543,00	550506,00	119,00	0,00

Alternatief AL

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	MV
100	Vestas V112-3.0 MW, loc D	261601,00	552855,00	119,00	0,00
101	Vestas V112-3.0 MW, loc D	261150,00	552540,00	119,00	0,00
102	Vestas V112-3.0 MW, loc D	260700,00	552225,00	119,00	0,00
103	Vestas V112-3.0 MW, loc D	260249,00	551909,00	119,00	0,00
104	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259799,00	551594,00	119,00	0,00
111	Vestas V112-3.0 MW, loc D	262534,00	551511,00	119,00	0,00
112	Vestas V112-3.0 MW, loc D	262064,00	551206,00	119,00	0,00
113	Vestas V112-3.0 MW, loc D	261605,00	550884,00	119,00	0,00
114	Vestas V112-3.0 MW, loc E	261147,00	550563,00	119,00	0,00
115	Vestas V112-3.0 MW, loc E	260688,00	550242,00	119,00	0,00
116	Vestas V112-3.0 MW, loc E	260229,00	549921,00	119,00	0,00
117	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259771,00	549600,00	119,00	0,00
121	Vestas V112-3.0 MW, loc D	262761,00	549695,00	119,00	0,00
122	Vestas V112-3.0 MW, loc E	262393,00	549287,00	119,00	0,00
123	Vestas V112-3.0 MW, loc E	262025,00	548878,00	119,00	0,00
124	Vestas V112-3.0 MW, loc E	261657,00	548469,00	119,00	0,00
125	Vestas V112-3.0 MW, loc E	261289,00	548061,00	119,00	0,00
126	Vestas V112-3.0 MW, loc E	260921,00	547652,00	119,00	0,00
127	Vestas V112-3.0 MW, loc E	260553,00	547243,00	119,00	0,00
128	Vestas V112-3.0 MW, loc E	260185,00	546834,00	119,00	0,00
129	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259817,00	546426,00	119,00	0,00
130	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259455,00	546024,00	119,00	0,00
131	Vestas V112-3.0 MW, loc A	250008,00	565455,00	119,00	0,00
132	Vestas V112-3.0 MW, loc A	250341,00	565119,00	119,00	0,00
133	Vestas V112-3.0 MW, loc A	250630,00	564826,00	119,00	0,00
134	Vestas V112-3.0 MW, loc A	250927,00	564535,00	119,00	0,00
135	Vestas V112-3.0 MW, loc A	251263,00	564196,00	119,00	0,00
136	Vestas V112-3.0 MW, loc A	251580,00	563879,00	119,00	0,00
137	Vestas V112-3.0 MW, loc A	252891,00	562572,00	119,00	0,00
138	Vestas V112-3.0 MW, loc A	253214,00	562247,00	119,00	0,00
139	Vestas V112-3.0 MW, loc A	253551,00	561907,00	119,00	0,00
140	Vestas V112-3.0 MW, loc A	253910,00	561553,00	119,00	0,00
141	Vestas V112-3.0 MW, loc A	254227,00	561236,00	119,00	0,00
142	Vestas V112-3.0 MW, loc A	254544,00	560919,00	119,00	0,00
143	Vestas V112-3.0 MW, loc A	254861,00	560602,00	119,00	0,00
144	Vestas V112-3.0 MW, loc A	255177,00	560286,00	119,00	0,00
145	Vestas V112-3.0 MW, loc B	255485,00	559982,00	119,00	0,00
146	Vestas V112-3.0 MW, loc C	253348,00	557643,00	119,00	0,00
147	Vestas V112-3.0 MW, loc C	253875,00	557827,00	119,00	0,00
148	Vestas V112-3.0 MW, loc C	254395,00	558003,00	119,00	0,00
149	Vestas V112-3.0 MW, loc C	254919,00	558196,00	119,00	0,00
150	Vestas V112-3.0 MW, loc B	255431,00	558371,00	119,00	0,00
151	Vestas V112-3.0 MW, loc B	256571,00	558782,00	119,00	0,00
152	Vestas V112-3.0 MW, loc B	257043,00	558943,00	119,00	0,00
153	Vestas V112-3.0 MW, loc B	257788,00	556932,00	119,00	0,00
154	Vestas V112-3.0 MW, loc B	257260,00	556728,00	119,00	0,00
155	Vestas V112-3.0 MW, loc C	256727,00	556530,00	119,00	0,00
156	Vestas V112-3.0 MW, loc C	256172,00	556324,00	119,00	0,00
157	Vestas V112-3.0 MW, loc C	255574,00	556104,00	119,00	0,00
158	Vestas V112-3.0 MW, loc C	254465,00	555695,00	119,00	0,00

159	Vestas V112-3.0 MW, loc C	253939,00	555498,00	119,00	0,00
160	Vestas V112-3.0 MW, loc B	258736,00	555555,00	119,00	0,00
161	Vestas V112-3.0 MW, loc B	258251,00	555275,00	119,00	0,00
162	Vestas V112-3.0 MW, loc C	257766,00	554995,00	119,00	0,00
163	Vestas V112-3.0 MW, loc C	257281,00	554715,00	119,00	0,00
167	Vestas V112-3.0 MW, loc B	258650,00	554456,00	119,00	0,00
168	Vestas V112-3.0 MW, loc C	258188,00	554139,00	119,00	0,00
174	Vestas V112-3.0 MW, loc D	261038,00	553648,00	119,00	0,00
175	Vestas V112-3.0 MW, loc D	260588,00	553332,00	119,00	0,00
176	Vestas V112-3.0 MW, loc D	260137,00	553017,00	119,00	0,00
177	Vestas V112-3.0 MW, loc D	259687,00	552701,00	119,00	0,00
178	Vestas V112-3.0 MW, loc E	259236,00	552386,00	119,00	0,00

Alternatief B

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	MV
1	Senvion 3.0M122, loc D	261601,00	552853,00	139,00	0,00
2	Senvion 3.0M122, loc D	261085,00	552491,00	139,00	0,00
3	Senvion 3.0M122, loc D	260569,00	552130,00	139,00	0,00
4	Senvion 3.0M122, loc E	260053,00	551769,00	139,00	0,00
5	Senvion 3.0M122, loc E	259537,00	551407,00	139,00	0,00
6	Senvion 3.0M122, loc E	259021,00	551046,00	139,00	0,00
7	Senvion 3.0M122, loc E	258526,00	550695,00	139,00	0,00
8	Senvion 3.0M122, loc E	258047,00	550366,00	139,00	0,00
9	Senvion 3.0M122, loc E	257531,00	550004,00	139,00	0,00
10	Senvion 3.0M122, loc E	257015,00	549643,00	139,00	0,00
11	Senvion 3.0M122, loc D	262533,00	551510,00	139,00	0,00
12	Senvion 3.0M122, loc D	262014,00	551154,00	139,00	0,00
13	Senvion 3.0M122, loc D	261494,00	550797,00	139,00	0,00
14	Senvion 3.0M122, loc E	260975,00	550440,00	139,00	0,00
15	Senvion 3.0M122, loc E	260456,00	550083,00	139,00	0,00
16	Senvion 3.0M122, loc E	259937,00	549726,00	139,00	0,00
17	Senvion 3.0M122, loc E	259418,00	549369,00	139,00	0,00
18	Senvion 3.0M122, loc E	258898,00	549013,00	139,00	0,00
19	Senvion 3.0M122, loc E	258379,00	548656,00	139,00	0,00
20	Senvion 3.0M122, loc D	262853,00	549811,00	139,00	0,00
21	Senvion 3.0M122, loc E	262445,00	549358,00	139,00	0,00
22	Senvion 3.0M122, loc E	262037,00	548905,00	139,00	0,00
23	Senvion 3.0M122, loc E	261629,00	548451,00	139,00	0,00
24	Senvion 3.0M122, loc E	261221,00	547998,00	139,00	0,00
25	Senvion 3.0M122, loc E	260813,00	547545,00	139,00	0,00
26	Senvion 3.0M122, loc E	260404,00	547091,00	139,00	0,00
27	Senvion 3.0M122, loc E	259996,00	546638,00	139,00	0,00
28	Senvion 3.0M122, loc E	259588,00	546185,00	139,00	0,00
29	Senvion 3.0M122, loc A	249996,00	565450,00	139,00	0,00
30	Senvion 3.0M122, loc A	250482,00	564965,00	139,00	0,00
31	Senvion 3.0M122, loc A	250905,00	564541,00	139,00	0,00
32	Senvion 3.0M122, loc A	251261,00	564185,00	139,00	0,00
33	Senvion 3.0M122, loc A	251618,00	563828,00	139,00	0,00
34	Senvion 3.0M122, loc A	252844,00	562615,00	139,00	0,00
35	Senvion 3.0M122, loc A	253191,00	562266,00	139,00	0,00
36	Senvion 3.0M122, loc A	253547,00	561910,00	139,00	0,00
37	Senvion 3.0M122, loc A	253921,00	561553,00	139,00	0,00
38	Senvion 3.0M122, loc A	254284,00	561197,00	139,00	0,00
39	Senvion 3.0M122, loc A	254648,00	560845,00	139,00	0,00
40	Senvion 3.0M122, loc A	255006,00	560494,00	139,00	0,00
41	Senvion 3.0M122, loc B	255373,00	560134,00	139,00	0,00
42	Senvion 3.0M122, loc B	255744,00	559771,00	139,00	0,00

43	Senvion 3.0M122, loc B	257134,00	558975,00	139,00	0,00
44	Senvion 3.0M122, loc B	256538,00	558770,00	139,00	0,00
45	Senvion 3.0M122, loc C	255432,00	558370,00	139,00	0,00
46	Senvion 3.0M122, loc C	254837,00	558165,00	139,00	0,00
47	Senvion 3.0M122, loc C	254241,00	557960,00	139,00	0,00
48	Senvion 3.0M122, loc C	253645,00	557755,00	139,00	0,00
49	Senvion 3.0M122, loc B	257942,00	556988,00	139,00	0,00
50	Senvion 3.0M122, loc B	257347,00	556771,00	139,00	0,00
51	Senvion 3.0M122, loc C	256755,00	556553,00	139,00	0,00
52	Senvion 3.0M122, loc C	256142,00	556328,00	139,00	0,00
53	Senvion 3.0M122, loc C	255560,00	556115,00	139,00	0,00
54	Senvion 3.0M122, loc C	254526,00	555740,00	139,00	0,00
55	Senvion 3.0M122, loc C	253926,00	555522,00	139,00	0,00
56	Senvion 3.0M122, loc B	258374,00	555346,00	139,00	0,00
57	Senvion 3.0M122, loc C	257828,00	555031,00	139,00	0,00
58	Senvion 3.0M122, loc C	257283,00	554716,00	139,00	0,00
59	Senvion 3.0M122, loc C	256654,00	554354,00	139,00	0,00
60	Senvion 3.0M122, loc C	255996,00	553975,00	139,00	0,00
61	Senvion 3.0M122, loc C	255451,00	553660,00	139,00	0,00
62	Senvion 3.0M122, loc D	258757,00	554497,00	139,00	0,00
63	Senvion 3.0M122, loc D	258234,00	554141,00	139,00	0,00
64	Senvion 3.0M122, loc E	257710,00	553784,00	139,00	0,00
65	Senvion 3.0M122, loc E	257138,00	553380,00	139,00	0,00
66	Senvion 3.0M122, loc E	256579,00	553001,00	139,00	0,00
67	Senvion 3.0M122, loc E	256025,00	552621,00	139,00	0,00
68	Senvion 3.0M122, loc D	261039,00	553648,00	139,00	0,00
69	Senvion 3.0M122, loc D	260523,00	553287,00	139,00	0,00
70	Senvion 3.0M122, loc D	260007,00	552925,00	139,00	0,00
71	Senvion 3.0M122, loc E	259491,00	552564,00	139,00	0,00
72	Senvion 3.0M122, loc E	258975,00	552202,00	139,00	0,00
73	Senvion 3.0M122, loc E	258459,00	551841,00	139,00	0,00
74	Senvion 3.0M122, loc E	257943,00	551480,00	139,00	0,00
75	Senvion 3.0M122, loc E	257427,00	551118,00	139,00	0,00
76	Senvion 3.0M122, loc E	256911,00	550757,00	139,00	0,00
77	Senvion 3.0M122, loc E	256395,00	550396,00	139,00	0,00

Alternatief BL

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	MV
1	Senvion 3.0M122, loc D	261601,00	552853,00	139,00	0,00
2	Senvion 3.0M122, loc D	261085,00	552491,00	139,00	0,00
3	Senvion 3.0M122, loc D	260569,00	552130,00	139,00	0,00
4	Senvion 3.0M122, loc E	260053,00	551769,00	139,00	0,00
5	Senvion 3.0M122, loc E	259537,00	551407,00	139,00	0,00
11	Senvion 3.0M122, loc D	262533,00	551510,00	139,00	0,00
12	Senvion 3.0M122, loc D	262014,00	551154,00	139,00	0,00
13	Senvion 3.0M122, loc D	261494,00	550797,00	139,00	0,00
14	Senvion 3.0M122, loc E	260975,00	550440,00	139,00	0,00
15	Senvion 3.0M122, loc E	260456,00	550083,00	139,00	0,00
16	Senvion 3.0M122, loc E	259937,00	549726,00	139,00	0,00
20	Senvion 3.0M122, loc D	262853,00	549811,00	139,00	0,00
21	Senvion 3.0M122, loc E	262445,00	549358,00	139,00	0,00
22	Senvion 3.0M122, loc E	262037,00	548905,00	139,00	0,00
23	Senvion 3.0M122, loc E	261629,00	548451,00	139,00	0,00
24	Senvion 3.0M122, loc E	261221,00	547998,00	139,00	0,00
25	Senvion 3.0M122, loc E	260813,00	547545,00	139,00	0,00
26	Senvion 3.0M122, loc E	260404,00	547091,00	139,00	0,00
27	Senvion 3.0M122, loc E	259996,00	546638,00	139,00	0,00
28	Senvion 3.0M122, loc E	259588,00	546185,00	139,00	0,00

29	Senvion 3.0M122, loc A	249996,00	565450,00	139,00	0,00
30	Senvion 3.0M122, loc A	250482,00	564965,00	139,00	0,00
31	Senvion 3.0M122, loc A	250905,00	564541,00	139,00	0,00
32	Senvion 3.0M122, loc A	251261,00	564185,00	139,00	0,00
33	Senvion 3.0M122, loc A	251618,00	563828,00	139,00	0,00
34	Senvion 3.0M122, loc A	252844,00	562615,00	139,00	0,00
35	Senvion 3.0M122, loc A	253191,00	562266,00	139,00	0,00
36	Senvion 3.0M122, loc A	253547,00	561910,00	139,00	0,00
37	Senvion 3.0M122, loc A	253921,00	561553,00	139,00	0,00
38	Senvion 3.0M122, loc A	254284,00	561197,00	139,00	0,00
39	Senvion 3.0M122, loc A	254648,00	560845,00	139,00	0,00
40	Senvion 3.0M122, loc A	255006,00	560494,00	139,00	0,00
41	Senvion 3.0M122, loc B	255373,00	560134,00	139,00	0,00
42	Senvion 3.0M122, loc B	255744,00	559771,00	139,00	0,00
43	Senvion 3.0M122, loc B	257134,00	558975,00	139,00	0,00
44	Senvion 3.0M122, loc B	256538,00	558770,00	139,00	0,00
45	Senvion 3.0M122, loc C	255432,00	558370,00	139,00	0,00
46	Senvion 3.0M122, loc C	254837,00	558165,00	139,00	0,00
47	Senvion 3.0M122, loc C	254241,00	557960,00	139,00	0,00
48	Senvion 3.0M122, loc C	253645,00	557755,00	139,00	0,00
49	Senvion 3.0M122, loc B	257942,00	556988,00	139,00	0,00
50	Senvion 3.0M122, loc B	257347,00	556771,00	139,00	0,00
51	Senvion 3.0M122, loc C	256755,00	556553,00	139,00	0,00
52	Senvion 3.0M122, loc C	256142,00	556328,00	139,00	0,00
53	Senvion 3.0M122, loc C	255560,00	556115,00	139,00	0,00
54	Senvion 3.0M122, loc C	254526,00	555740,00	139,00	0,00
55	Senvion 3.0M122, loc C	253926,00	555522,00	139,00	0,00
56	Senvion 3.0M122, loc B	258374,00	555346,00	139,00	0,00
57	Senvion 3.0M122, loc C	257828,00	555031,00	139,00	0,00
58	Senvion 3.0M122, loc C	257283,00	554716,00	139,00	0,00
62	Senvion 3.0M122, loc D	258757,00	554497,00	139,00	0,00
63	Senvion 3.0M122, loc D	258234,00	554141,00	139,00	0,00
68	Senvion 3.0M122, loc D	261039,00	553648,00	139,00	0,00
69	Senvion 3.0M122, loc D	260523,00	553287,00	139,00	0,00
70	Senvion 3.0M122, loc D	260007,00	552925,00	139,00	0,00
71	Senvion 3.0M122, loc E	259491,00	552564,00	139,00	0,00
72	Senvion 3.0M122, loc E	258975,00	552202,00	139,00	0,00

VKA Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	MV
DEE-1.1	Senvion 3.0M 122 loc E	259588,00	546184,00	139,00	0,00
DEE-1.2	Senvion 3.0M 122 loc E	259995,70	546638,30	139,00	0,00
DEE-1.3	Senvion 3.0M 122 loc E	260400,00	547088,70	139,00	0,00
DEE-1.4	Senvion 3.0M 122 loc E	260858,00	547599,00	139,00	0,00
DEE-1.5	Senvion 3.0M 122 loc E	261258,90	548045,60	139,00	0,00
DEE-1.6	Senvion 3.0M 122 loc E	261659,70	548492,30	139,00	0,00
DEE-1.7	Senvion 3.0M 122 loc E	262078,90	548959,30	139,00	0,00
DEE-1.8	Senvion 3.0M 122 loc E	262473,30	549398,70	139,00	0,00
DEE-1.9	Senvion 3.0M 122 loc D	262867,70	549838,10	139,00	0,00
DEE-2.1	Senvion 3.0M 122 loc E	258442,30	550649,00	139,00	0,00
DEE-2.2	Senvion 3.0M 122 loc E	258943,80	550999,10	139,00	0,00
DEE-2.3	Senvion 3.0M 122 loc E	259445,30	551349,30	139,00	0,00
DEE-2.4	Senvion 3.0M 122 loc D	259946,90	551699,50	139,00	0,00
DEE-2.5	Senvion 3.0M 122 loc D	260429,20	552036,20	139,00	0,00
DEE-2.6	Senvion 3.0M 122 loc D	260911,50	552373,00	139,00	0,00
DEE-2.7	Senvion 3.0M 122 loc D	261393,80	552709,70	139,00	0,00
OM1.1	Senvion 3.0M 122 loc C	253224,70	557622,50	139,00	0,00
OM1.2	Senvion 3.0M 122 loc C	253802,20	557824,50	139,00	0,00
OM1.3	Senvion 3.0M 122 loc C	254379,70	558026,50	139,00	0,00
OM1.4	Senvion 3.0M 122 loc B	254957,30	558228,60	139,00	0,00
OM1.5	Senvion 3.0M 122 loc B	255575,30	558444,80	139,00	0,00
OM1.6	Senvion 3.0M 122 loc B	256319,70	558705,20	139,00	0,00
OM1.7	Senvion 3.0M 122 loc B	256914,00	558913,20	139,00	0,00
OM-2.1	Senvion 3.0M 122 loc A	255786,80	559788,50	139,00	0,00
OM-2.2	Senvion 3.0M 122 loc A	255399,80	560153,00	139,00	0,00
OM-2.3	Senvion 3.0M 122 loc A	255026,60	560504,50	139,00	0,00
OM-2.4	Senvion 3.0M 122 loc A	254653,40	560856,10	139,00	0,00
OM-2.5	Senvion 3.0M 122 loc A	254280,20	561207,60	139,00	0,00
OM-2.6	Senvion 3.0M 122 loc A	253906,90	561559,20	139,00	0,00
OM-2.7	Senvion 3.0M 122 loc A	253530,00	561914,20	139,00	0,00
OM-2.8	Senvion 3.0M 122 loc A	253168,50	562254,70	139,00	0,00
OM-2.9	Senvion 3.0M 122 loc A	252825,50	562577,80	139,00	0,00
RH-1.1	Senvion 3.0M 122 loc E	257851,70	551432,10	139,00	0,00
RH-1.2	Senvion 3.0M 122 loc E	258397,80	551808,50	139,00	0,00
RH-1.3	Senvion 3.0M 122 loc E	258901,00	552155,40	139,00	0,00
RH-1.4	Senvion 3.0M 122 loc D	259388,40	552491,20	139,00	0,00
RH-1.5	Senvion 3.0M 122 loc D	259904,80	552847,60	139,00	0,00
RH-1.6	Senvion 3.0M 122 loc D	260382,70	553176,70	139,00	0,00
RH-1.7	Senvion 3.0M 122 loc D	260860,40	553505,80	139,00	0,00
RH-2.1	Senvion 3.0M 122 loc C	256749,70	554180,90	139,00	0,00
RH-2.2	Senvion 3.0M 122 loc C	257341,80	554589,20	139,00	0,00
RH-2.3	Senvion 3.0M 122 loc C	257812,80	554914,00	139,00	0,00
RH-2.4	Senvion 3.0M 122 loc B	258283,70	555238,80	139,00	0,00
RH-2.5	Senvion 3.0M 122 loc B	258754,70	555563,50	139,00	0,00
RH-3.2	Senvion 3.0M 122 loc C	255559,10	556117,60	139,00	0,00
RH-3.3	Senvion 3.0M 122 loc C	256168,50	556340,20	139,00	0,00
RH-3.4	Senvion 3.0M 122 loc C	256754,30	556554,20	139,00	0,00
RH-3.5	Senvion 3.0M 122 loc B	257347,10	556770,70	139,00	0,00
RH-3.6	Senvion 3.0M 122 loc B	257942,00	556988,00	139,00	0,00
DEE-RH-3.1	Senvion 3.0M 122 loc C	254446,00	555711,00	139,00	0,00

VKA Nordex N131

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	MV
DEE-1.1	Nordex N131/3000 loc E	259588,00	546184,00	145,00	0,00
DEE-1.2	Nordex N131/3000 loc E	259995,70	546638,30	145,00	0,00
DEE-1.3	Nordex N131/3000 loc E	260400,00	547088,70	145,00	0,00
DEE-1.4	Nordex N131/3000 loc E	260858,00	547599,00	145,00	0,00
DEE-1.5	Nordex N131/3000 loc E	261258,90	548045,60	145,00	0,00
DEE-1.6	Nordex N131/3000 loc E	261659,70	548492,30	145,00	0,00
DEE-1.7	Nordex N131/3000 loc E	262078,90	548959,30	145,00	0,00
DEE-1.8	Nordex N131/3000 loc E	262473,30	549398,70	145,00	0,00
DEE-1.9	Nordex N131/3000 loc D	262867,70	549838,10	145,00	0,00
DEE-2.1	Nordex N131/3000 loc E	258442,30	550649,00	145,00	0,00
DEE-2.2	Nordex N131/3000 loc E	258943,80	550999,10	145,00	0,00
DEE-2.3	Nordex N131/3000 loc E	259445,30	551349,30	145,00	0,00
DEE-2.4	Nordex N131/3000 loc D	259946,90	551699,50	145,00	0,00
DEE-2.5	Nordex N131/3000 loc D	260429,20	552036,20	145,00	0,00
DEE-2.6	Nordex N131/3000 loc D	260911,50	552373,00	145,00	0,00
DEE-2.7	Nordex N131/3000 loc D	261393,80	552709,70	145,00	0,00
DEE-RH-3.1	Nordex N131/3000 loc C	254446,00	555711,00	145,00	0,00
OM-2.1	Nordex N131/3000 loc A	255786,80	559788,50	145,00	0,00
OM-2.2	Nordex N131/3000 loc A	255399,80	560153,00	145,00	0,00
OM-2.3	Nordex N131/3000 loc A	255026,60	560504,50	145,00	0,00
OM-2.4	Nordex N131/3000 loc A	254653,40	560856,10	145,00	0,00
OM-2.5	Nordex N131/3000 loc A	254280,20	561207,60	145,00	0,00
OM-2.6	Nordex N131/3000 loc A	253906,90	561559,20	145,00	0,00
OM-2.7	Nordex N131/3000 loc A	253530,00	561914,20	145,00	0,00
OM-2.8	Nordex N131/3000 loc A	253168,50	562254,70	145,00	0,00
OM-2.9	Nordex N131/3000 loc A	252825,50	562577,80	145,00	0,00
OM1.1	Nordex N131/3000 loc C	253224,70	557622,50	145,00	0,00
OM1.2	Nordex N131/3000 loc C	253802,20	557824,50	145,00	0,00
OM1.3	Nordex N131/3000 loc C	254379,70	558026,50	145,00	0,00
OM1.4	Nordex N131/3000 loc B	254957,30	558228,60	145,00	0,00
OM1.5	Nordex N131/3000 loc B	255575,30	558444,80	145,00	0,00
OM1.6	Nordex N131/3000 loc B	256319,70	558705,20	145,00	0,00
OM1.7	Nordex N131/3000 loc B	256914,00	558913,20	145,00	0,00
RH-1.1	Nordex N131/3000 loc E	257851,70	551432,10	145,00	0,00
RH-1.2	Nordex N131/3000 loc E	258397,80	551808,50	145,00	0,00
RH-1.3	Nordex N131/3000 loc E	258901,00	552155,40	145,00	0,00
RH-1.4	Nordex N131/3000 loc D	259388,40	552491,20	145,00	0,00
RH-1.5	Nordex N131/3000 loc D	259904,80	552847,60	145,00	0,00
RH-1.6	Nordex N131/3000 loc D	260382,70	553176,70	145,00	0,00
RH-1.7	Nordex N131/3000 loc D	260860,40	553505,80	145,00	0,00
RH-2.1	Nordex N131/3000 loc C	256749,70	554180,90	145,00	0,00
RH-2.2	Nordex N131/3000 loc C	257341,80	554589,20	145,00	0,00
RH-2.3	Nordex N131/3000 loc C	257812,80	554914,00	145,00	0,00
RH-2.4	Nordex N131/3000 loc B	258283,70	555238,80	145,00	0,00
RH-2.5	Nordex N131/3000 loc B	258754,70	555563,50	145,00	0,00
RH-3.2	Nordex N131/3000 loc C	255559,10	556117,60	145,00	0,00
RH-3.3	Nordex N131/3000 loc C	256168,50	556340,20	145,00	0,00
RH-3.4	Nordex N131/3000 loc C	256754,30	556554,20	145,00	0,00
RH-3.5	Nordex N131/3000 loc B	257347,10	556770,70	145,00	0,00
RH-3.6	Nordex N131/3000 loc B	257942,00	556988,00	145,00	0,00

Geluidbronnen bronsterkte dag

Alternatief A

Id	Omschr. Totaal	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le
100	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
101	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
102	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
103	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
104	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
105	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
106	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
107	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
108	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
109	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
110	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
111	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
112	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
113	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
114	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
115	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
116	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
117	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
118	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
119	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
120	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
121	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
122	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
123	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
124	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
125	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
126	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
127	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
128	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
129	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
130	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
131	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
132	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
133	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
134	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
135	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
136	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
137	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
138	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
139	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
140	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
141	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
142	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
143	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
144	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
145	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
146	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
147	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
148	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
149	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49

150 Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
151 Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
152 Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
153 Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
154 Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
155 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
156 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
157 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
158 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
159 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
160 Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
161 Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
162 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
163 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
164 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
165 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
166 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
167 Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
168 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
169 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
170 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
171 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
172 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
173 Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
174 Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
175 Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
176 Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
177 Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
178 Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
179 Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
180 Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
181 Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
182 Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
183 Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
184 Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48

Alternatief AL

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
100	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
101	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
102	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
103	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
104	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
105	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
111	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
112	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
113	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
114	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
115	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
116	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
117	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
121	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
122	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
123	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
124	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
125	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
126	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
127	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
128	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
129	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
130	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48
131	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
132	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
133	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
134	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
135	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
136	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
137	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
138	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
139	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
140	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
141	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
142	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
143	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
144	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,47	84,62	90,62	94,33	96,64	97,40	94,66	89,28	75,47	102,57
145	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
146	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
147	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
148	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
149	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
150	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
151	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
152	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
153	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
154	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
155	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
156	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
157	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
158	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
159	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
160	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
161	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
162	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
163	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
167	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,38	84,53	90,53	94,24	96,55	97,31	94,57	89,19	75,37	102,48
168	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,39	84,54	90,54	94,25	96,56	97,32	94,58	89,20	75,38	102,49
174	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
175	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
176	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
177	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,36	84,52	90,52	94,23	96,54	97,30	94,56	89,18	75,36	102,47
178	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,37	84,52	90,52	94,24	96,54	97,30	94,57	89,19	75,37	102,48

Alternatief B

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le
	Totaal										
1	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
2	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
3	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
4	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
5	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
6	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
7	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
8	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
9	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
10	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
11	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
12	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
13	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
14	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
15	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
16	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
17	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
18	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
19	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
20	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
21	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
22	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
23	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
24	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
25	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
26	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
27	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
28	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
29	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
30	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
31	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
32	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
33	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
34	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
35	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
36	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
37	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
38	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
39	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
40	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
41	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
42	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
43	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
44	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
45	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
46	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
47	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
48	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
49	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
50	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
51	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
52	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
53	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
54	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
55	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
56	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
57	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
58	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
59	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
60	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
61	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
62	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
63	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
64	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02

65	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
66	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
67	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
68	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
69	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
70	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
71	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
72	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
73	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
74	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
75	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
76	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
77	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02

Alternatief BL

Id	Omschr. Totaal	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le
1	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
2	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
3	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
4	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
5	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
11	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
12	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
13	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
14	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
15	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
16	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
20	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
21	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
22	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
23	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
24	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
25	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
26	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
27	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
28	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
29	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
30	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
31	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
32	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
33	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
34	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
35	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
36	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
37	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
38	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
39	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
40	Senvion 3.0M122, loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
41	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
42	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
43	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
44	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
45	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
46	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
47	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
48	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
49	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
50	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
51	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
52	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
53	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
54	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
55	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
56	Senvion 3.0M122, loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04

57	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
58	Senvion 3.0M122, loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
62	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
63	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
68	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
69	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
70	Senvion 3.0M122, loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
71	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
72	Senvion 3.0M122, loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02

VKA

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
DEE-1.1	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
DEE-1.2	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
DEE-1.3	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
DEE-1.4	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
DEE-1.5	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
DEE-1.6	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
DEE-1.7	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
DEE-1.8	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
DEE-1.9	Senvion 3.0M 122 loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
DEE-2.1	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
DEE-2.2	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
DEE-2.3	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
DEE-2.4	Senvion 3.0M 122 loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
DEE-2.5	Senvion 3.0M 122 loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
DEE-2.6	Senvion 3.0M 122 loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
DEE-2.7	Senvion 3.0M 122 loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
DEE-RH-3.1		Senvion 3.0M 122 loc C			70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85
	85,60	72,58	102,04								
OM1.1	Senvion 3.0M 122 loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
OM1.2	Senvion 3.0M 122 loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
OM1.3	Senvion 3.0M 122 loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
OM1.4	Senvion 3.0M 122 loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
OM1.5	Senvion 3.0M 122 loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
OM1.6	Senvion 3.0M 122 loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
OM1.7	Senvion 3.0M 122 loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
OM-2.1	Senvion 3.0M 122 loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
OM-2.2	Senvion 3.0M 122 loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
OM-2.3	Senvion 3.0M 122 loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
OM-2.4	Senvion 3.0M 122 loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
OM-2.5	Senvion 3.0M 122 loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
OM-2.6	Senvion 3.0M 122 loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
OM-2.7	Senvion 3.0M 122 loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
OM-2.8	Senvion 3.0M 122 loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
OM-2.9	Senvion 3.0M 122 loc A	70,25	79,45	88,13	94,03	97,77	96,58	92,89	85,64	72,62	102,08
RH-1.1	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
RH-1.2	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
RH-1.3	Senvion 3.0M 122 loc E	70,19	79,39	88,07	93,97	97,71	96,52	92,83	85,58	72,56	102,02
RH-1.4	Senvion 3.0M 122 loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
RH-1.5	Senvion 3.0M 122 loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
RH-1.6	Senvion 3.0M 122 loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
RH-1.7	Senvion 3.0M 122 loc D	70,18	79,38	88,06	93,96	97,70	96,51	92,82	85,58	72,56	102,01
RH-2.1	Senvion 3.0M 122 loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
RH-2.2	Senvion 3.0M 122 loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
RH-2.3	Senvion 3.0M 122 loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
RH-2.4	Senvion 3.0M 122 loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
RH-2.5	Senvion 3.0M 122 loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
RH-3.2	Senvion 3.0M 122 loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
RH-3.3	Senvion 3.0M 122 loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
RH-3.4	Senvion 3.0M 122 loc C	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,58	102,04
RH-3.5	Senvion 3.0M 122 loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04
RH-3.6	Senvion 3.0M 122 loc B	70,21	79,41	88,09	93,99	97,73	96,54	92,85	85,60	72,59	102,04

VKA Nordex N131

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
DEE-1.1	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
DEE-1.2	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
DEE-1.3	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
DEE-1.4	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
DEE-1.5	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
DEE-1.6	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
DEE-1.7	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
DEE-1.8	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
DEE-1.9	Nordex N131/3000 loc D	70,82	80,53	87,60	92,37	93,94	96,92	95,81	93,41	83,23	102,05
DEE-2.1	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
DEE-2.2	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
DEE-2.3	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
DEE-2.4	Nordex N131/3000 loc D	70,82	80,53	87,60	92,37	93,94	96,92	95,81	93,41	83,23	102,05
DEE-2.5	Nordex N131/3000 loc D	70,82	80,53	87,60	92,37	93,94	96,92	95,81	93,41	83,23	102,05
DEE-2.6	Nordex N131/3000 loc D	70,82	80,53	87,60	92,37	93,94	96,92	95,81	93,41	83,23	102,05
DEE-2.7	Nordex N131/3000 loc D	70,82	80,53	87,60	92,37	93,94	96,92	95,81	93,41	83,23	102,05
DEE-RH-3.1	Nordex N131/3000 loc C	70,85	80,56	87,63	92,40	93,97	96,95	95,84	93,44	83,26	102,08
OM-2.1	Nordex N131/3000 loc A	70,88	80,60	87,67	92,44	94,01	96,99	95,88	93,47	83,30	102,12
OM-2.2	Nordex N131/3000 loc A	70,88	80,60	87,67	92,44	94,01	96,99	95,88	93,47	83,30	102,12
OM-2.3	Nordex N131/3000 loc A	70,88	80,60	87,67	92,44	94,01	96,99	95,88	93,47	83,30	102,12
OM-2.4	Nordex N131/3000 loc A	70,88	80,60	87,67	92,44	94,01	96,99	95,88	93,47	83,30	102,12
OM-2.5	Nordex N131/3000 loc A	70,88	80,60	87,67	92,44	94,01	96,99	95,88	93,47	83,30	102,12
OM-2.6	Nordex N131/3000 loc A	70,88	80,60	87,67	92,44	94,01	96,99	95,88	93,47	83,30	102,12
OM-2.7	Nordex N131/3000 loc A	70,88	80,60	87,67	92,44	94,01	96,99	95,88	93,47	83,30	102,12
OM-2.8	Nordex N131/3000 loc A	70,88	80,60	87,67	92,44	94,01	96,99	95,88	93,47	83,30	102,12
OM-2.9	Nordex N131/3000 loc A	70,88	80,60	87,67	92,44	94,01	96,99	95,88	93,47	83,30	102,12
OM1.1	Nordex N131/3000 loc C	70,85	80,56	87,63	92,40	93,97	96,95	95,84	93,44	83,26	102,08
OM1.2	Nordex N131/3000 loc C	70,85	80,56	87,63	92,40	93,97	96,95	95,84	93,44	83,26	102,08
OM1.3	Nordex N131/3000 loc C	70,85	80,56	87,63	92,40	93,97	96,95	95,84	93,44	83,26	102,08
OM1.4	Nordex N131/3000 loc B	70,85	80,57	87,64	92,40	93,98	96,95	95,85	93,44	83,27	102,09
OM1.5	Nordex N131/3000 loc B	70,85	80,57	87,64	92,40	93,98	96,95	95,85	93,44	83,27	102,09
OM1.6	Nordex N131/3000 loc B	70,85	80,57	87,64	92,40	93,98	96,95	95,85	93,44	83,27	102,09
OM1.7	Nordex N131/3000 loc B	70,85	80,57	87,64	92,40	93,98	96,95	95,85	93,44	83,27	102,09
RH-1.1	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
RH-1.2	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
RH-1.3	Nordex N131/3000 loc E	70,83	80,54	87,61	92,38	93,95	96,93	95,82	93,42	83,24	102,06
RH-1.4	Nordex N131/3000 loc D	70,82	80,53	87,60	92,37	93,94	96,92	95,81	93,41	83,23	102,05
RH-1.5	Nordex N131/3000 loc D	70,82	80,53	87,60	92,37	93,94	96,92	95,81	93,41	83,23	102,05
RH-1.6	Nordex N131/3000 loc D	70,82	80,53	87,60	92,37	93,94	96,92	95,81	93,41	83,23	102,05
RH-1.7	Nordex N131/3000 loc D	70,82	80,53	87,60	92,37	93,94	96,92	95,81	93,41	83,23	102,05
RH-2.1	Nordex N131/3000 loc C	70,85	80,56	87,63	92,40	93,97	96,95	95,84	93,44	83,26	102,08
RH-2.2	Nordex N131/3000 loc C	70,85	80,56	87,63	92,40	93,97	96,95	95,84	93,44	83,26	102,08
RH-2.3	Nordex N131/3000 loc C	70,85	80,56	87,63	92,40	93,97	96,95	95,84	93,44	83,26	102,08
RH-2.4	Nordex N131/3000 loc B	70,85	80,57	87,64	92,40	93,98	96,95	95,85	93,44	83,27	102,09
RH-2.5	Nordex N131/3000 loc B	70,85	80,57	87,64	92,40	93,98	96,95	95,85	93,44	83,27	102,09
RH-3.2	Nordex N131/3000 loc C	70,85	80,56	87,63	92,40	93,97	96,95	95,84	93,44	83,26	102,08
RH-3.3	Nordex N131/3000 loc C	70,85	80,56	87,63	92,40	93,97	96,95	95,84	93,44	83,26	102,08
RH-3.4	Nordex N131/3000 loc C	70,85	80,56	87,63	92,40	93,97	96,95	95,84	93,44	83,26	102,08
RH-3.5	Nordex N131/3000 loc B	70,85	80,57	87,64	92,40	93,98	96,95	95,85	93,44	83,27	102,09
RH-3.6	Nordex N131/3000 loc B	70,85	80,57	87,64	92,40	93,98	96,95	95,85	93,44	83,27	102,09

Geluidbronnen bronsterkte avond

Alternatief A

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
100	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
101	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
102	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
103	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
104	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
105	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
106	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
107	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
108	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
109	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
110	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
111	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
112	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
113	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
114	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
115	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
116	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
117	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
118	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
119	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
120	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
121	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
122	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
123	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
124	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
125	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
126	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
127	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
128	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
129	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
130	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
131	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
132	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
133	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
134	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
135	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
136	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
137	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
138	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
139	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
140	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
141	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
142	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
143	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
144	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
145	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
146	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
147	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
148	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
149	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
150	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
151	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
152	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
153	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
154	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
155	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
156	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
157	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
158	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
159	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
160	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58

161	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
162	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
163	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
164	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
165	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
166	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
167	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
168	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
169	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
170	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
171	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
172	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
173	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
174	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
175	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
176	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
177	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
178	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
179	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
180	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
181	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
182	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
183	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
184	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58

Alternatief AL

Id	Omschr. Totaal	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le
100	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
101	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
102	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
103	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
104	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
105	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
111	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
112	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
113	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
114	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
115	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
116	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
117	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
121	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
122	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
123	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
124	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
125	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
126	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
127	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
128	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
129	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
130	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58
131	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
132	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
133	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
134	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
135	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
136	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
137	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
138	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
139	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
140	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
141	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
142	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
143	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
144	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,55	84,70	90,70	94,41	96,72	97,48	94,74	89,36	75,55	102,65
145	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
146	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60

147	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
148	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
149	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
150	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
151	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
152	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
153	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
154	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
155	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
156	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
157	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
158	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
159	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
160	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
161	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
162	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
163	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
167	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,48	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
168	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,50	84,65	90,65	94,37	96,67	97,43	94,69	89,32	75,50	102,60
174	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
175	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
176	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
177	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,47	84,63	90,63	94,34	96,65	97,41	94,67	89,29	75,47	102,58
178	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,47	84,63	90,62	94,34	96,64	97,40	94,67	89,29	75,47	102,58

Alternatief B

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
1	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
2	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
3	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
4	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
5	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
6	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
7	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
8	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
9	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
10	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
11	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
12	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
13	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
14	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
15	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
16	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
17	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
18	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
19	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
20	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
21	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
22	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
23	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
24	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
25	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
26	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
27	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
28	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
29	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
30	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
31	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
32	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
33	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
34	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
35	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
36	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
37	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
38	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30

39	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
40	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
41	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
42	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
43	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
44	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
45	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
46	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
47	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
48	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
49	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
50	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
51	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
52	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
53	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
54	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
55	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
56	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
57	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
58	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
59	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
60	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
61	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
62	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
63	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
64	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
65	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
66	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
67	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
68	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
69	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
70	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
71	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
72	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
73	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
74	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
75	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
76	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
77	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27

Alternatief BL

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le
	Totaal										
1	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
2	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
3	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
4	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
5	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
11	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
12	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
13	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
14	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
15	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
16	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
20	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
21	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
22	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
23	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
24	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
25	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
26	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
27	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
28	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
29	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
30	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
31	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30

32	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
33	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
34	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
35	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
36	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
37	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
38	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
39	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
40	Senvion 3.0M122, loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
41	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
42	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
43	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
44	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
45	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
46	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
47	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
48	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
49	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
50	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
51	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
52	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
53	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
54	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
55	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
56	Senvion 3.0M122, loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
57	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
58	Senvion 3.0M122, loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
62	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
63	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
68	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
69	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
70	Senvion 3.0M122, loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
71	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
72	Senvion 3.0M122, loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27

VKA

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
DEE-1.1	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-1.2	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-1.3	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-1.4	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-1.5	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-1.6	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-1.7	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-1.8	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-1.9	Senvion 3.0M 122 loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-2.1	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-2.2	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-2.3	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-2.4	Senvion 3.0M 122 loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-2.5	Senvion 3.0M 122 loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-2.6	Senvion 3.0M 122 loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-2.7	Senvion 3.0M 122 loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
DEE-RH-3.1	Senvion 3.0M 122 loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
OM1.1	Senvion 3.0M 122 loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
OM1.2	Senvion 3.0M 122 loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
OM1.3	Senvion 3.0M 122 loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
OM1.4	Senvion 3.0M 122 loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
OM1.5	Senvion 3.0M 122 loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
OM1.6	Senvion 3.0M 122 loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
OM1.7	Senvion 3.0M 122 loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
OM-2.1	Senvion 3.0M 122 loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
OM-2.2	Senvion 3.0M 122 loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
OM-2.3	Senvion 3.0M 122 loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
OM-2.4	Senvion 3.0M 122 loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
OM-2.5	Senvion 3.0M 122 loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
OM-2.6	Senvion 3.0M 122 loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
OM-2.7	Senvion 3.0M 122 loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
OM-2.8	Senvion 3.0M 122 loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
OM-2.9	Senvion 3.0M 122 loc A	70,48	79,67	88,35	94,25	97,99	96,80	93,11	85,87	72,85	102,30
RH-1.1	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
RH-1.2	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
RH-1.3	Senvion 3.0M 122 loc E	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
RH-1.4	Senvion 3.0M 122 loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
RH-1.5	Senvion 3.0M 122 loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
RH-1.6	Senvion 3.0M 122 loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
RH-1.7	Senvion 3.0M 122 loc D	70,44	79,63	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,81	102,27
RH-2.1	Senvion 3.0M 122 loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
RH-2.2	Senvion 3.0M 122 loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
RH-2.3	Senvion 3.0M 122 loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
RH-2.4	Senvion 3.0M 122 loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
RH-2.5	Senvion 3.0M 122 loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
RH-3.2	Senvion 3.0M 122 loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
RH-3.3	Senvion 3.0M 122 loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
RH-3.4	Senvion 3.0M 122 loc C	70,44	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,83	72,82	102,27
RH-3.5	Senvion 3.0M 122 loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27
RH-3.6	Senvion 3.0M 122 loc B	70,45	79,64	88,32	94,22	97,96	96,77	93,08	85,84	72,82	102,27

VKA Nordex N131

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
DEE-1.1	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
DEE-1.2	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
DEE-1.3	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
DEE-1.4	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
DEE-1.5	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
DEE-1.6	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
DEE-1.7	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
DEE-1.8	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
DEE-1.9	Nordex N131/3000 loc D	71,05	80,76	87,83	92,60	94,17	97,15	96,04	93,64	83,46	102,28
DEE-2.1	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
DEE-2.2	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
DEE-2.3	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
DEE-2.4	Nordex N131/3000 loc D	71,05	80,76	87,83	92,60	94,17	97,15	96,04	93,64	83,46	102,28
DEE-2.5	Nordex N131/3000 loc D	71,05	80,76	87,83	92,60	94,17	97,15	96,04	93,64	83,46	102,28
DEE-2.6	Nordex N131/3000 loc D	71,05	80,76	87,83	92,60	94,17	97,15	96,04	93,64	83,46	102,28
DEE-2.7	Nordex N131/3000 loc D	71,05	80,76	87,83	92,60	94,17	97,15	96,04	93,64	83,46	102,28
DEE-RH-3.1	Nordex N131/3000 loc C	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
OM-2.1	Nordex N131/3000 loc A	71,08	80,79	87,86	92,63	94,20	97,18	96,07	93,67	83,49	102,31
OM-2.2	Nordex N131/3000 loc A	71,08	80,79	87,86	92,63	94,20	97,18	96,07	93,67	83,49	102,31
OM-2.3	Nordex N131/3000 loc A	71,08	80,79	87,86	92,63	94,20	97,18	96,07	93,67	83,49	102,31
OM-2.4	Nordex N131/3000 loc A	71,08	80,79	87,86	92,63	94,20	97,18	96,07	93,67	83,49	102,31
OM-2.5	Nordex N131/3000 loc A	71,08	80,79	87,86	92,63	94,20	97,18	96,07	93,67	83,49	102,31
OM-2.6	Nordex N131/3000 loc A	71,08	80,79	87,86	92,63	94,20	97,18	96,07	93,67	83,49	102,31
OM-2.7	Nordex N131/3000 loc A	71,08	80,79	87,86	92,63	94,20	97,18	96,07	93,67	83,49	102,31
OM-2.8	Nordex N131/3000 loc A	71,08	80,79	87,86	92,63	94,20	97,18	96,07	93,67	83,49	102,31
OM-2.9	Nordex N131/3000 loc A	71,08	80,79	87,86	92,63	94,20	97,18	96,07	93,67	83,49	102,31
OM1.1	Nordex N131/3000 loc C	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
OM1.2	Nordex N131/3000 loc C	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
OM1.3	Nordex N131/3000 loc C	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
OM1.4	Nordex N131/3000 loc B	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
OM1.5	Nordex N131/3000 loc B	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
OM1.6	Nordex N131/3000 loc B	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
OM1.7	Nordex N131/3000 loc B	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
RH-1.1	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
RH-1.2	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
RH-1.3	Nordex N131/3000 loc E	71,06	80,78	87,85	92,61	94,18	97,16	96,05	93,65	83,47	102,29
RH-1.4	Nordex N131/3000 loc D	71,05	80,76	87,83	92,60	94,17	97,15	96,04	93,64	83,46	102,28
RH-1.5	Nordex N131/3000 loc D	71,05	80,76	87,83	92,60	94,17	97,15	96,04	93,64	83,46	102,28
RH-1.6	Nordex N131/3000 loc D	71,05	80,76	87,83	92,60	94,17	97,15	96,04	93,64	83,46	102,28
RH-1.7	Nordex N131/3000 loc D	71,05	80,76	87,83	92,60	94,17	97,15	96,04	93,64	83,46	102,28
RH-2.1	Nordex N131/3000 loc C	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
RH-2.2	Nordex N131/3000 loc C	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
RH-2.3	Nordex N131/3000 loc C	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
RH-2.4	Nordex N131/3000 loc B	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
RH-2.5	Nordex N131/3000 loc B	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
RH-3.2	Nordex N131/3000 loc C	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
RH-3.3	Nordex N131/3000 loc C	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
RH-3.4	Nordex N131/3000 loc C	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
RH-3.5	Nordex N131/3000 loc B	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29
RH-3.6	Nordex N131/3000 loc B	71,05	80,77	87,84	92,60	94,18	97,15	96,05	93,64	83,47	102,29

Geluidbronnen bronsterkte nacht

Alternatief A

Id	Omschr. Totaal	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le
100	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
101	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
102	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
103	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
104	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
105	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
106	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
107	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
108	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
109	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
110	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
111	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
112	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
113	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
114	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
115	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
116	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
117	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
118	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
119	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
120	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
121	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
122	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
123	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
124	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
125	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
126	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
127	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
128	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
129	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
130	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
131	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
132	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
133	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
134	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
135	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
136	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
137	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
138	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
139	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
140	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
141	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
142	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
143	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
144	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
145	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
146	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
147	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
148	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
149	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
150	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
151	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
152	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
153	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
154	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
155	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
156	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
157	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
158	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
159	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
160	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86

161	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
162	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
163	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
164	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
165	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
166	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
167	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
168	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
169	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
170	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
171	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
172	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
173	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
174	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
175	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
176	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
177	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
178	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
179	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
180	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
181	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
182	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
183	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
184	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81

Alternatief A met voorziening

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
142	Vestas V112-3.0 MW, loc A, mode6 n	68,52	81,68	87,68	91,39	93,70	94,46	91,72	86,34	72,52	99,63
143	Vestas V112-3.0 MW, loc A, mode6 n	68,52	81,68	87,68	91,39	93,70	94,46	91,72	86,34	72,52	99,63

Alternatief AL

Id	Omschr. Totaal	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le
100	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
101	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
102	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
103	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
104	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
105	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
111	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
112	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
113	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
114	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
115	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
116	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
117	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
121	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
122	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
123	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
124	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
125	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
126	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
127	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
128	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
129	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
130	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81
131	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
132	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
133	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
134	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
135	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
136	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
137	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
138	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
139	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
140	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
141	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
142	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
143	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
144	Vestas V112-3.0 MW, loc A	71,80	84,95	90,95	94,66	96,97	97,73	94,99	89,61	75,79	102,90
145	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
146	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
147	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
148	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
149	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
150	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
151	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
152	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
153	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
154	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
155	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
156	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
157	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84

158	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
159	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
160	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
161	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
162	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
163	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
167	Vestas V112-3.0 MW, loc B	71,75	84,91	90,90	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
168	Vestas V112-3.0 MW, loc C	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
174	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
175	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
176	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
177	Vestas V112-3.0 MW, loc D	71,73	84,88	90,88	94,59	96,90	97,66	94,92	89,54	75,73	102,83
178	Vestas V112-3.0 MW, loc E	71,70	84,86	90,86	94,57	96,88	97,64	94,90	89,52	75,70	102,81

Alternatief AL met voorziening

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
142	Vestas V112-3.0 MW, loc A - miti nacht Mode 6 99,63		68,52	81,68	87,68	91,39	93,70	94,46	91,72	86,34	72,52
143	Vestas V112-3.0 MW, loc A - miti nacht Mode 6 99,63		68,52	81,68	87,68	91,39	93,70	94,46	91,72	86,34	72,52

Alternatief B

Id	Omschr. Totaal	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le
1	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
2	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
3	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
4	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
5	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
6	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
7	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
8	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
9	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
10	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
11	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
12	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
13	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
14	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
15	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
16	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
17	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
18	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
19	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
20	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
21	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
22	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
23	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
24	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
25	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
26	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
27	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
28	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
29	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
30	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
31	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
32	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
33	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
34	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
35	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
36	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
37	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
38	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
39	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
40	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
41	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
42	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
43	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
44	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
45	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
46	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
47	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
48	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
49	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49

50	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
51	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
52	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
53	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
54	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
55	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
56	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
57	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
58	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
59	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
60	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
61	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
62	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
63	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
64	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
65	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
66	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
67	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
68	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
69	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
70	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
71	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
72	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
73	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
74	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
75	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
76	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
77	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48

Alternatief B met voorziening

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le
	Totaal										
39	Senvion 3.0M122, loc A - MITI NACHT 101,7 dBA		68,76	77,96	86,64	92,54	96,28	95,09	91,40	84,15	71,14
	100,59										

Alternatief BL

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
1	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
2	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
3	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
4	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
5	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
11	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
12	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
13	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
14	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
15	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
16	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
20	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
21	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
22	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
23	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
24	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
25	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
26	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
27	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
28	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
29	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
30	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
31	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
32	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
33	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
34	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
35	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
36	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
37	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
38	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
39	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
40	Senvion 3.0M122, loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
41	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
42	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
43	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
44	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
45	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
46	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
47	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
48	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
49	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
50	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
51	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
52	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
53	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
54	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
55	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
56	Senvion 3.0M122, loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
57	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
58	Senvion 3.0M122, loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
62	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
63	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
68	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
69	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
70	Senvion 3.0M122, loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
71	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
72	Senvion 3.0M122, loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48

Alternatief B met voorziening

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
39	Senvion 3.0M122, loc A - MITI NACHT 101,7 dBA		68,76	77,96	86,64	92,54	96,28	95,09	91,40	84,15	71,14 100,59

VKA

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
DEE-1.1	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-1.2	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-1.3	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-1.4	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-1.5	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-1.6	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-1.7	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-1.8	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-1.9	Senvion 3.0M 122 loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-2.1	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-2.2	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-2.3	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-2.4	Senvion 3.0M 122 loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-2.5	Senvion 3.0M 122 loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-2.6	Senvion 3.0M 122 loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-2.7	Senvion 3.0M 122 loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
DEE-RH-3.1	Senvion 3.0M 122 loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
OM1.1	Senvion 3.0M 122 loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
OM1.2	Senvion 3.0M 122 loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
OM1.3	Senvion 3.0M 122 loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
OM1.4	Senvion 3.0M 122 loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
OM1.5	Senvion 3.0M 122 loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
OM1.6	Senvion 3.0M 122 loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
OM1.7	Senvion 3.0M 122 loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
OM-2.1	Senvion 3.0M 122 loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
OM-2.2	Senvion 3.0M 122 loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
OM-2.3	Senvion 3.0M 122 loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
OM-2.4	Senvion 3.0M 122 loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
OM-2.5	Senvion 3.0M 122 loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
OM-2.6	Senvion 3.0M 122 loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
OM-2.7	Senvion 3.0M 122 loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
OM-2.8	Senvion 3.0M 122 loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
OM-2.9	Senvion 3.0M 122 loc A	70,68	79,88	88,56	94,46	98,20	97,01	93,32	86,07	73,05	102,51
RH-1.1	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
RH-1.2	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
RH-1.3	Senvion 3.0M 122 loc E	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
RH-1.4	Senvion 3.0M 122 loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
RH-1.5	Senvion 3.0M 122 loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
RH-1.6	Senvion 3.0M 122 loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
RH-1.7	Senvion 3.0M 122 loc D	70,66	79,85	88,53	94,43	98,17	96,98	93,29	86,05	73,03	102,48
RH-2.1	Senvion 3.0M 122 loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
RH-2.2	Senvion 3.0M 122 loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
RH-2.3	Senvion 3.0M 122 loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
RH-2.4	Senvion 3.0M 122 loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
RH-2.5	Senvion 3.0M 122 loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
RH-3.2	Senvion 3.0M 122 loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
RH-3.3	Senvion 3.0M 122 loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
RH-3.4	Senvion 3.0M 122 loc C	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
RH-3.5	Senvion 3.0M 122 loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49
RH-3.6	Senvion 3.0M 122 loc B	70,67	79,86	88,55	94,45	98,18	97,00	93,30	86,06	73,04	102,49

VKA met geluidreducerende voorziening

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
OM-2.4	Senvion 3.0M 122 loc A - MITIGATIE nacht 103 101,54		69,71	78,91	87,59	93,49	97,23	96,04	92,35	85,11	72,09

VKA Nordex N131

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
DEE-1.1	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
DEE-1.2	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
DEE-1.3	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
DEE-1.4	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
DEE-1.5	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
DEE-1.6	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
DEE-1.7	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
DEE-1.8	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
DEE-1.9	Nordex N131/3000 loc D	71,29	81,01	88,08	92,84	94,41	97,39	96,29	93,88	83,71	102,52
DEE-2.1	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
DEE-2.2	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
DEE-2.3	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
DEE-2.4	Nordex N131/3000 loc D	71,29	81,01	88,08	92,84	94,41	97,39	96,29	93,88	83,71	102,52
DEE-2.5	Nordex N131/3000 loc D	71,29	81,01	88,08	92,84	94,41	97,39	96,29	93,88	83,71	102,52
DEE-2.6	Nordex N131/3000 loc D	71,29	81,01	88,08	92,84	94,41	97,39	96,29	93,88	83,71	102,52
DEE-2.7	Nordex N131/3000 loc D	71,29	81,01	88,08	92,84	94,41	97,39	96,29	93,88	83,71	102,52
DEE-RH-3.1	Nordex N131/3000 loc C	71,29	81,01	88,08	92,85	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
OM-2.1	Nordex N131/3000 loc A	71,29	81,01	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
OM-2.2	Nordex N131/3000 loc A	71,29	81,01	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
OM-2.3	Nordex N131/3000 loc A	71,29	81,01	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
OM-2.4	Nordex N131/3000 loc A	71,29	81,01	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
OM-2.5	Nordex N131/3000 loc A	71,29	81,01	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
OM-2.6	Nordex N131/3000 loc A	71,29	81,01	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
OM-2.7	Nordex N131/3000 loc A	71,29	81,01	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
OM-2.8	Nordex N131/3000 loc A	71,29	81,01	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
OM-2.9	Nordex N131/3000 loc A	71,29	81,01	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
OM1.1	Nordex N131/3000 loc C	71,29	81,01	88,08	92,85	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
OM1.2	Nordex N131/3000 loc C	71,29	81,01	88,08	92,85	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
OM1.3	Nordex N131/3000 loc C	71,29	81,01	88,08	92,85	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
OM1.4	Nordex N131/3000 loc B	71,29	81,01	88,08	92,84	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
OM1.5	Nordex N131/3000 loc B	71,29	81,01	88,08	92,84	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
OM1.6	Nordex N131/3000 loc B	71,29	81,01	88,08	92,84	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
OM1.7	Nordex N131/3000 loc B	71,29	81,01	88,08	92,84	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
RH-1.1	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
RH-1.2	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
RH-1.3	Nordex N131/3000 loc E	71,29	81,00	88,07	92,84	94,41	97,39	96,28	93,88	83,70	102,52
RH-1.4	Nordex N131/3000 loc D	71,29	81,01	88,08	92,84	94,41	97,39	96,29	93,88	83,71	102,52
RH-1.5	Nordex N131/3000 loc D	71,29	81,01	88,08	92,84	94,41	97,39	96,29	93,88	83,71	102,52
RH-1.6	Nordex N131/3000 loc D	71,29	81,01	88,08	92,84	94,41	97,39	96,29	93,88	83,71	102,52
RH-1.7	Nordex N131/3000 loc D	71,29	81,01	88,08	92,84	94,41	97,39	96,29	93,88	83,71	102,52
RH-2.1	Nordex N131/3000 loc C	71,29	81,01	88,08	92,85	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
RH-2.2	Nordex N131/3000 loc C	71,29	81,01	88,08	92,85	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
RH-2.3	Nordex N131/3000 loc C	71,29	81,01	88,08	92,85	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
RH-2.4	Nordex N131/3000 loc B	71,29	81,01	88,08	92,84	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
RH-2.5	Nordex N131/3000 loc B	71,29	81,01	88,08	92,84	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
RH-3.2	Nordex N131/3000 loc C	71,29	81,01	88,08	92,85	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
RH-3.3	Nordex N131/3000 loc C	71,29	81,01	88,08	92,85	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
RH-3.4	Nordex N131/3000 loc C	71,29	81,01	88,08	92,85	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
RH-3.5	Nordex N131/3000 loc B	71,29	81,01	88,08	92,84	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53
RH-3.6	Nordex N131/3000 loc B	71,29	81,01	88,08	92,84	94,42	97,40	96,29	93,88	83,71	102,53

Geluidbronnen omnummeringstabel
De nummering van de turbines wijkt om modeltechnische redenen af van de gebruikte turbinenummering in het MER.

Alternatief A

Naam MER	Naam akoestisch rapport
OM1	131
OM2	132
OM3	133
OM4	134
OM5	135
OM6	136
OM7	137
OM8	138
OM9	139
OM10	140
OM11	141
OM12	142
OM13	143
OM14	144
OM15	145
OM16	146
OM17	147
OM18	148
OM19	149
OM20	150
OM21	151
OM22	152
RH1	153
RH2	154
RH3	155
RH4	156
RH5	157
RH6	158
RH7	159
RH8	160
RH9	161
RH10	162
RH11	163
RH12	164
RH13	165
RH14	166
RH15	167
RH16	168
RH17	169
RH18	170
RH19	171
RH20	172
RH21	173
RH22	174
RH23	175
RH24	176
RH25	177
RH26	178
RH27	179
RH28	180
RH29	181
RH30	182
RH31	183
RH32	184
DEE1	100
DEE2	101
DEE3	102
DEE4	103
DEE5	104
DEE6	105
DEE7	106
DEE8	107
DEE9	108
DEE10	109
DEE11	110
DEE12	111
DEE13	112
DEE14	113
DEE15	114
DEE16	115
DEE17	116
DEE18	117
DEE19	118
DEE20	119
DEE21	120
DEE22	121
DEE23	122
DEE24	123
DEE25	124
DEE26	125
DEE27	126
DEE28	127
DEE29	128
DEE30	129
DEE31	130

Subvariant AL

Naam MER	Naam akoestisch rapport
OM1	131
OM2	132
OM3	133
OM4	134
OM5	135
OM6	136
OM7	137
OM8	138
OM9	139
OM10	140
OM11	141
OM12	142
OM13	143
OM14	144
OM15	145
OM16	146
OM17	147
OM18	148
OM19	149
OM20	150
OM21	151
OM22	152
RH1	153
RH2	154
RH3	155
RH4	156
RH5	157
RH6	158
RH7	159
RH8	160
RH9	161
RH10	162
RH11	163
RH15	167
RH16	168
RH22	174
RH23	175
RH24	176
RH25	177
RH26	178
DEE1	100
DEE2	101
DEE3	102
DEE4	103
DEE5	104
DEE6	105
DEE12	111
DEE13	112
DEE14	113
DEE15	114
DEE16	115
DEE17	116
DEE18	117
DEE22	121
DEE23	122
DEE24	123
DEE25	124
DEE26	125
DEE27	126
DEE28	127
DEE29	128
DEE30	129
DEE31	130

Alternatief B

Naam MER	Naam akoestisch rapport
OM1	29
OM2	30
OM3	31
OM4	32
OM5	33
OM6	34
OM7	35
OM8	36
OM9	37
OM10	38
OM11	39
OM12	40
OM13	41
OM14	42
OM15	43
OM16	44
OM17	45
OM18	46
OM19	47
OM20	48
RH1	49
RH2	50
RH3	51
RH4	52
RH5	53
RH6	54
RH7	55
RH8	56
RH9	57
RH10	58
RH11	59
RH12	60
RH13	61
RH14	62
RH15	63
RH16	64
RH17	65
RH18	66
RH19	67
RH20	68
RH21	69
RH22	70
RH23	71
RH24	72
RH25	73
RH26	74
RH27	75
RH28	76
RH29	77
DEE1	1
DEE2	2
DEE3	3
DEE4	4
DEE5	5
DEE6	6
DEE7	7
DEE8	8
DEE9	9
DEE10	10
DEE11	11
DEE12	12
DEE13	13
DEE14	14
DEE15	15
DEE16	16
DEE17	17
DEE18	18
DEE19	19
DEE20	20
DEE21	21
DEE22	22
DEE23	23
DEE24	24
DEE25	25
DEE26	26
DEE27	27
DEE28	28

Subvariant BL

Naam MER	Naam akoestisch rapport
OM1	29
OM2	30
OM3	31
OM4	32
OM5	33
OM6	34
OM7	35
OM8	36
OM9	37
OM10	38
OM11	39
OM12	40
OM13	41
OM14	42
OM15	43
OM16	44
OM17	45
OM18	46
OM19	47
OM20	48
RH1	49
RH2	50
RH3	51
RH4	52
RH5	53
RH6	54
RH7	55
RH8	56
RH9	57
RH10	58
RH14	62
RH15	63
RH20	68
RH21	69
RH22	70
RH23	71
RH24	72
DEE1	1
DEE2	2
DEE3	3
DEE4	4
DEE5	5
DEE11	11
DEE12	12
DEE13	13
DEE14	14
DEE15	15
DEE16	16
DEE20	20
DEE21	21
DEE22	22
DEE23	23
DEE24	24
DEE25	25
DEE26	26
DEE27	27
DEE28	28

Wegverkeer

Bodemgebieden

Id	Omschr	X	Y	Bf
1	Langestraat	253717,27	560573,96	0,00
2	Bosje	254162,09	560827,26	0,00
3	Terreinverharding Langestraat 2	254102,35	560778,84	0,00
4	Terreinverharding Bosje 5	254425,27	560510,85	0,00

Gebouwen

Id	Omschr	H	Cp	Rf
1	Woning Langestraat 2	7,00	2 dB	0,80
2	Schuur Langestraat 2	4,00	2 dB	0,80
3	Woning Bosje 5	7,00	2 dB	0,80

Toetspunten

Id	Omschr	X	Y	Hoogte
1	Menweg 12 9658PM Eexterveen	250499,00	564106,00	5,00
2	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	251368,00	564936,00	5,00
3	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	249182,00	565137,00	5,00
4	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	249217,00	565030,00	5,00
5	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	252009,00	564373,00	5,00
6	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	252250,00	561755,00	5,00
7	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	254136,00	562116,00	5,00
8	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	253263,00	563097,00	5,00
9	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	253348,00	561291,00	5,00
10-1	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	254101,61	560768,61	5,00
11-1	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	254430,43	560532,65	5,00
12	Streek 21 9511PJ Gieterveen	253888,00	560759,00	5,00
13	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	254896,00	561363,00	5,00
14	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	255687,00	560555,00	5,00
17	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	255972,00	559044,00	5,00
18	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	256675,00	559316,00	5,00
20	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	257613,00	559199,00	5,00
24	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	257257,00	556028,00	5,00
26	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	258479,00	557196,00	5,00
27	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	257812,00	556017,00	5,00
15	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	254708,00	558650,00	5,00
16	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	255348,00	558813,00	5,00
19	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	256078,00	558317,00	5,00
21	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	255012,00	555988,00	5,00
23	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	255210,00	556286,00	5,00
25	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	256987,00	555683,00	5,00
28	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	255763,00	554403,00	5,00
22	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	261660,00	553800,00	5,00
29	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	258046,00	552892,00	5,00
30	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	259289,00	553740,00	5,00
33	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	261894,00	552159,00	5,00
38	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	262600,00	550494,00	5,00
39	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	262480,00	550171,00	5,00
31	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	256924,00	552108,00	5,00
32	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	260289,00	551048,00	5,00
34	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	258369,00	549715,00	5,00
35	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	258518,00	549745,00	5,00
36	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	259322,00	548294,00	5,00
37	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	261312,00	549487,00	5,00
40	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	258717,00	553021,00	5,00

Geluidbronnen verkeer

Id	Omschr.	LV(D)	MV(D)	ZV(D)	LV(A)	MV(A)	ZV(A)	LV(N)	MV(N)	ZVN)
600910	0 / 0,000 / 0,000	33,00	2,00	2,00	15,00	1,00	1,00	8,00	--	--
600911	0 / 0,000 / 0,000	38,00	2,00	2,00	14,00	--	--	8,00	--	--
600912	0 / 0,000 / 0,000	125,00	4,00	4,00	59,00	1,00	1,00	27,00	1,00	1,00
600913	0 / 0,000 / 0,000	150,00	4,00	4,00	75,00	1,00	1,00	26,00	1,00	1,00
600914	0 / 0,000 / 0,000	46,00	1,00	1,00	21,00	--	--	10,00	--	--
600915	0 / 0,000 / 0,000	102,00	2,00	2,00	51,00	1,00	1,00	18,00	--	--
600916	0 / 0,000 / 0,000	185,00	7,00	7,00	93,00	2,00	2,00	32,00	1,00	1,00
600917	0 / 0,000 / 0,000	167,00	5,00	5,00	78,00	1,00	1,00	36,00	1,00	1,00
600918	0 / 0,000 / 0,000	122,00	6,00	6,00	57,00	2,00	2,00	26,00	2,00	2,00
600919	0 / 0,000 / 0,000	107,00	7,00	6,00	53,00	2,00	2,00	18,00	1,00	1,00
600920	0 / 0,000 / 0,000	360,00	27,00	26,00	168,00	7,00	7,00	77,00	7,00	7,00
600921	0 / 0,000 / 0,000	337,00	26,00	25,00	168,00	8,00	7,00	58,00	4,00	4,00
600922	0 / 0,000 / 0,000	320,00	34,00	23,00	134,00	7,00	5,00	61,00	7,00	5,00
600923	0 / 0,000 / 0,000	313,00	40,00	26,00	157,00	10,00	7,00	54,00	8,00	5,00
600924	0 / 0,000 / 0,000	99,00	8,00	5,00	41,00	2,00	1,00	19,00	2,00	1,00
600925	0 / 0,000 / 0,000	91,00	6,00	4,00	46,00	2,00	1,00	16,00	1,00	1,00
600926	0 / 0,000 / 0,000	249,00	15,00	20,00	113,00	4,00	5,00	47,00	4,00	5,00
600927	0 / 0,000 / 0,000	308,00	14,00	18,00	127,00	4,00	5,00	52,00	3,00	3,00
600928	0 / 0,000 / 0,000	94,00	2,00	2,00	44,00	--	--	20,00	--	--
600929	0 / 0,000 / 0,000	315,00	38,00	25,00	157,00	10,00	6,00	54,00	8,00	5,00
602052	0 / 0,000 / 0,000	337,00	26,00	25,00	168,00	8,00	7,00	58,00	4,00	4,00
602059	0 / 0,000 / 0,000	556,00	53,00	51,00	260,00	14,00	13,00	119,00	14,00	13,00
602060	0 / 0,000 / 0,000	511,00	48,00	46,00	239,00	16,00	16,00	119,00	10,00	10,00
602061	0 / 0,000 / 0,000	544,00	50,00	48,00	254,00	17,00	16,00	127,00	10,00	10,00
602062	0 / 0,000 / 0,000	622,00	55,00	53,00	233,00	14,00	14,00	128,00	13,00	13,00
602383	0 / 0,000 / 0,000	33,00	2,00	2,00	15,00	1,00	1,00	8,00	--	--
602384	0 / 0,000 / 0,000	170,00	17,00	12,00	70,00	5,00	3,00	29,00	4,00	3,00
602385	0 / 0,000 / 0,000	170,00	17,00	12,00	70,00	5,00	3,00	29,00	4,00	3,00
602386	0 / 0,000 / 0,000	195,00	17,00	11,00	111,00	5,00	3,00	26,00	4,00	3,00
602387	0 / 0,000 / 0,000	195,00	17,00	11,00	111,00	5,00	3,00	26,00	4,00	3,00
602388	0 / 0,000 / 0,000	246,00	13,00	13,00	92,00	3,00	3,00	51,00	3,00	3,00
602389	0 / 0,000 / 0,000	246,00	13,00	13,00	92,00	3,00	3,00	51,00	3,00	3,00
602390	0 / 0,000 / 0,000	136,00	11,00	10,00	63,00	4,00	3,00	32,00	2,00	2,00
602391	0 / 0,000 / 0,000	136,00	11,00	10,00	63,00	4,00	3,00	32,00	2,00	2,00
602393	0 / 0,000 / 0,000	46,00	1,00	1,00	21,00	--	--	10,00	--	--
602394	0 / 0,000 / 0,000	58,00	2,00	2,00	29,00	--	--	10,00	--	--
602402	0 / 0,000 / 0,000	320,00	34,00	23,00	134,00	7,00	5,00	61,00	7,00	5,00
602403	0 / 0,000 / 0,000	320,00	34,00	23,00	134,00	7,00	5,00	61,00	7,00	5,00
602404	0 / 0,000 / 0,000	313,00	40,00	26,00	157,00	10,00	7,00	54,00	8,00	5,00
602405	0 / 0,000 / 0,000	38,00	2,00	2,00	14,00	--	--	8,00	--	--
602406	0 / 0,000 / 0,000	662,00	54,00	52,00	331,00	16,00	15,00	115,00	9,00	8,00
602563	0 / 0,000 / 0,000	635,00	56,00	54,00	297,00	15,00	14,00	136,00	15,00	14,00
602564	0 / 0,000 / 0,000	635,00	56,00	54,00	297,00	15,00	14,00	136,00	15,00	14,00
602565	0 / 0,000 / 0,000	46,00	1,00	1,00	21,00	--	--	10,00	--	--
602566	0 / 0,000 / 0,000	58,00	2,00	2,00	29,00	--	--	10,00	--	--
602567	0 / 0,000 / 0,000	94,00	2,00	2,00	44,00	--	--	20,00	--	--
602568	0 / 0,000 / 0,000	360,00	27,00	26,00	168,00	7,00	7,00	77,00	7,00	7,00
602569	0 / 0,000 / 0,000	537,00	72,00	48,00	268,00	18,00	12,00	93,00	14,00	9,00
602570	0 / 0,000 / 0,000	502,00	58,00	39,00	210,00	13,00	9,00	95,00	13,00	9,00
602571	0 / 0,000 / 0,000	502,00	58,00	39,00	210,00	13,00	9,00	95,00	13,00	9,00
602572	0 / 0,000 / 0,000	537,00	72,00	48,00	268,00	18,00	12,00	93,00	14,00	9,00
602573	0 / 0,000 / 0,000	308,00	14,00	18,00	127,00	4,00	5,00	52,00	3,00	3,00
602574	0 / 0,000 / 0,000	249,00	15,00	20,00	113,00	4,00	5,00	47,00	4,00	5,00
602575	0 / 0,000 / 0,000	99,00	8,00	5,00	41,00	2,00	1,00	19,00	2,00	1,00
602576	0 / 0,000 / 0,000	502,00	58,00	39,00	210,00	13,00	9,00	95,00	13,00	9,00
602577	0 / 0,000 / 0,000	537,00	72,00	48,00	268,00	18,00	12,00	93,00	14,00	9,00
602578	0 / 0,000 / 0,000	537,00	72,00	48,00	268,00	18,00	12,00	93,00	14,00	9,00
602579	0 / 0,000 / 0,000	502,00	58,00	39,00	210,00	13,00	9,00	95,00	13,00	9,00
602580	0 / 0,000 / 0,000	91,00	6,00	4,00	46,00	2,00	1,00	16,00	1,00	1,00
602581	0 / 0,000 / 0,000	46,00	1,00	1,00	21,00	--	--	10,00	--	--
602582	0 / 0,000 / 0,000	320,00	34,00	23,00	134,00	7,00	5,00	61,00	7,00	5,00
602583	0 / 0,000 / 0,000	313,00	40,00	26,00	157,00	10,00	7,00	54,00	8,00	5,00
602992	0 / 0,000 / 0,000	313,00	40,00	26,00	157,00	10,00	7,00	54,00	8,00	5,00
603118	0 / 0,000 / 0,000	91,00	6,00	4,00	46,00	2,00	1,00	16,00	1,00	1,00

603119	0 / 0,000 / 0,000		731,00	34,00	68,00	333,00	9,00	19,00	125,00	10,00	21,00
603688	0 / 0,000 / 0,000		313,00	40,00	26,00	157,00	10,00	7,00	54,00	8,00	5,00
603833	0 / 0,000 / 0,000		820,00	39,00	79,00	400,00	11,00	23,00	108,00	7,00	14,00
603835	0 / 0,000 / 0,000		681,00	57,00	55,00	319,00	15,00	14,00	146,00	15,00	14,00
603836	0 / 0,000 / 0,000		662,00	54,00	52,00	331,00	16,00	15,00	115,00	9,00	8,00
603837	0 / 0,000 / 0,000		662,00	54,00	52,00	331,00	16,00	15,00	115,00	9,00	8,00
603838	0 / 0,000 / 0,000		592,00	27,00	54,00	270,00	7,00	15,00	101,00	8,00	17,00
603839	0 / 0,000 / 0,000		91,00	6,00	4,00	46,00	2,00	1,00	16,00	1,00	1,00
603840	0 / 0,000 / 0,000		648,00	29,00	59,00	316,00	8,00	17,00	85,00	5,00	11,00
603841	0 / 0,000 / 0,000		848,00	39,00	78,00	413,00	11,00	23,00	111,00	7,00	14,00
603842	0 / 0,000 / 0,000		592,00	27,00	54,00	270,00	7,00	15,00	101,00	8,00	17,00
603843	0 / 0,000 / 0,000		592,00	27,00	54,00	270,00	7,00	15,00	101,00	8,00	17,00
603844	0 / 0,000 / 0,000		167,00	5,00	5,00	78,00	1,00	1,00	36,00	1,00	1,00
603845	0 / 0,000 / 0,000		185,00	7,00	7,00	93,00	2,00	2,00	32,00	1,00	1,00
603846	0 / 0,000 / 0,000		122,00	6,00	6,00	57,00	2,00	2,00	26,00	2,00	2,00
603847	0 / 0,000 / 0,000		107,00	7,00	6,00	53,00	2,00	2,00	18,00	1,00	1,00
603848	0 / 0,000 / 0,000		91,00	6,00	4,00	46,00	2,00	1,00	16,00	1,00	1,00
603852	0 / 0,000 / 0,000		150,00	4,00	4,00	75,00	1,00	1,00	26,00	1,00	1,00
603857	0 / 0,000 / 0,000		111,00	7,00	5,00	46,00	2,00	1,00	19,00	2,00	1,00
603858	0 / 0,000 / 0,000		195,00	17,00	11,00	111,00	5,00	3,00	26,00	4,00	3,00
603859	0 / 0,000 / 0,000		246,00	13,00	13,00	92,00	3,00	3,00	51,00	3,00	3,00
604293	0 / 0,000 / 0,000		195,00	17,00	11,00	111,00	5,00	3,00	26,00	4,00	3,00
604294	0 / 0,000 / 0,000		136,00	11,00	10,00	63,00	4,00	3,00	32,00	2,00	2,00
604432	0 / 0,000 / 0,000		246,00	13,00	13,00	92,00	3,00	3,00	51,00	3,00	3,00
604434	0 / 0,000 / 0,000		360,00	27,00	26,00	168,00	7,00	7,00	77,00	7,00	7,00
604435	0 / 0,000 / 0,000		313,00	40,00	26,00	157,00	10,00	7,00	54,00	8,00	5,00
604436	0 / 0,000 / 0,000		337,00	26,00	25,00	168,00	8,00	7,00	58,00	4,00	4,00
604437	0 / 0,000 / 0,000		249,00	15,00	20,00	113,00	4,00	5,00	47,00	4,00	5,00
604438	0 / 0,000 / 0,000		308,00	14,00	18,00	127,00	4,00	5,00	52,00	3,00	3,00
604439	0 / 0,000 / 0,000		185,00	7,00	7,00	93,00	2,00	2,00	32,00	1,00	1,00
604440	0 / 0,000 / 0,000		167,00	5,00	5,00	78,00	1,00	1,00	36,00	1,00	1,00
604441	0 / 0,000 / 0,000		33,00	2,00	2,00	15,00	1,00	1,00	8,00	--	--
604442	0 / 0,000 / 0,000		111,00	7,00	5,00	46,00	2,00	1,00	19,00	2,00	1,00
604444	0 / 0,000 / 0,000		685,00	59,00	57,00	320,00	16,00	15,00	147,00	16,00	15,00
604445	0 / 0,000 / 0,000		627,00	54,00	52,00	314,00	16,00	15,00	109,00	9,00	8,00
604446	0 / 0,000 / 0,000		648,00	29,00	59,00	316,00	8,00	17,00	85,00	5,00	11,00
604447	0 / 0,000 / 0,000		627,00	54,00	52,00	314,00	16,00	15,00	109,00	9,00	8,00
604448	0 / 0,000 / 0,000		848,00	39,00	78,00	413,00	11,00	23,00	111,00	7,00	14,00
604490	0 / 0,000 / 0,000		511,00	48,00	46,00	239,00	16,00	16,00	119,00	10,00	10,00
604491	0 / 0,000 / 0,000		46,00	1,00	1,00	21,00	--	--	10,00	--	--
604492	0 / 0,000 / 0,000		681,00	57,00	55,00	319,00	15,00	14,00	146,00	15,00	14,00
604493	0 / 0,000 / 0,000		94,00	2,00	2,00	44,00	--	--	20,00	--	--
604494	0 / 0,000 / 0,000		635,00	56,00	54,00	297,00	15,00	14,00	136,00	15,00	14,00
604495	0 / 0,000 / 0,000		58,00	2,00	2,00	29,00	--	--	10,00	--	--
604496	0 / 0,000 / 0,000		662,00	54,00	52,00	331,00	16,00	15,00	115,00	9,00	8,00
604497	0 / 0,000 / 0,000		102,00	2,00	2,00	51,00	1,00	1,00	18,00	--	--
604498	0 / 0,000 / 0,000		604,00	53,00	51,00	302,00	15,00	15,00	105,00	9,00	8,00
604499	0 / 0,000 / 0,000		730,00	58,00	56,00	341,00	15,00	15,00	156,00	15,00	15,00
604500	0 / 0,000 / 0,000		706,00	55,00	52,00	353,00	16,00	15,00	122,00	9,00	9,00
604501	0 / 0,000 / 0,000		122,00	6,00	6,00	57,00	2,00	2,00	26,00	2,00	2,00
604502	0 / 0,000 / 0,000		563,00	53,00	51,00	263,00	14,00	13,00	121,00	14,00	13,00
604503	0 / 0,000 / 0,000		107,00	7,00	6,00	53,00	2,00	2,00	18,00	1,00	1,00
604504	0 / 0,000 / 0,000		521,00	48,00	46,00	260,00	14,00	13,00	90,00	8,00	7,00
604505	0 / 0,000 / 0,000		291,00	28,00	27,00	145,00	8,00	8,00	50,00	5,00	4,00
604506	0 / 0,000 / 0,000		685,00	59,00	57,00	320,00	16,00	15,00	147,00	16,00	15,00
604507	0 / 0,000 / 0,000		601,00	66,00	44,00	251,00	15,00	10,00	114,00	15,00	10,00
604508	0 / 0,000 / 0,000		315,00	38,00	25,00	157,00	10,00	6,00	54,00	8,00	5,00
604509	0 / 0,000 / 0,000		99,00	8,00	5,00	41,00	2,00	1,00	19,00	2,00	1,00
604510	0 / 0,000 / 0,000		502,00	58,00	39,00	210,00	13,00	9,00	95,00	13,00	9,00
604511	0 / 0,000 / 0,000		628,00	78,00	52,00	314,00	20,00	13,00	109,00	15,00	10,00
604512	0 / 0,000 / 0,000		249,00	15,00	20,00	113,00	4,00	5,00	47,00	4,00	5,00
604513	0 / 0,000 / 0,000		308,00	14,00	18,00	127,00	4,00	5,00	52,00	3,00	3,00
604514	0 / 0,000 / 0,000		537,00	72,00	48,00	268,00	18,00	12,00	93,00	14,00	9,00
604516	0 / 0,000 / 0,000		99,00	8,00	5,00	41,00	2,00	1,00	19,00	2,00	1,00
604517	0 / 0,000 / 0,000		337,00	26,00	25,00	168,00	8,00	7,00	58,00	4,00	4,00
604518	0 / 0,000 / 0,000		337,00	26,00	25,00	168,00	8,00	7,00	58,00	4,00	4,00

604519	0 / 0,000 / 0,000	360,00	27,00	26,00	168,00	7,00	7,00	77,00	7,00	7,00
604520	0 / 0,000 / 0,000	122,00	6,00	6,00	57,00	2,00	2,00	26,00	2,00	2,00
604521	0 / 0,000 / 0,000	122,00	6,00	6,00	57,00	2,00	2,00	26,00	2,00	2,00
604651	0 / 0,000 / 0,000	107,00	7,00	6,00	53,00	2,00	2,00	18,00	1,00	1,00
604652	0 / 0,000 / 0,000	167,00	5,00	5,00	78,00	1,00	1,00	36,00	1,00	1,00
604653	0 / 0,000 / 0,000	94,00	2,00	2,00	44,00	--	--	20,00	--	--
604654	0 / 0,000 / 0,000	102,00	2,00	2,00	51,00	1,00	1,00	18,00	--	--
604655	0 / 0,000 / 0,000	102,00	2,00	2,00	51,00	1,00	1,00	18,00	--	--
604656	0 / 0,000 / 0,000	150,00	4,00	4,00	75,00	1,00	1,00	26,00	1,00	1,00
604911	0 / 0,000 / 0,000	648,00	29,00	59,00	316,00	8,00	17,00	85,00	5,00	11,00
604912	0 / 0,000 / 0,000	592,00	27,00	54,00	270,00	7,00	15,00	101,00	8,00	17,00
605138	0 / 0,000 / 0,000	33,00	2,00	2,00	15,00	1,00	1,00	8,00	--	--
605618	0 / 0,000 / 0,000	111,00	7,00	5,00	46,00	2,00	1,00	19,00	2,00	1,00
605619	0 / 0,000 / 0,000	38,00	2,00	2,00	14,00	--	--	8,00	--	--
605624	0 / 0,000 / 0,000	308,00	14,00	18,00	127,00	4,00	5,00	52,00	3,00	3,00
605625	0 / 0,000 / 0,000	99,00	8,00	5,00	41,00	2,00	1,00	19,00	2,00	1,00
605626	0 / 0,000 / 0,000	107,00	7,00	6,00	53,00	2,00	2,00	18,00	1,00	1,00
605627	0 / 0,000 / 0,000	167,00	5,00	5,00	78,00	1,00	1,00	36,00	1,00	1,00
605628	0 / 0,000 / 0,000	185,00	7,00	7,00	93,00	2,00	2,00	32,00	1,00	1,00
605629	0 / 0,000 / 0,000	185,00	7,00	7,00	93,00	2,00	2,00	32,00	1,00	1,00
605630	0 / 0,000 / 0,000	125,00	4,00	4,00	59,00	1,00	1,00	27,00	1,00	1,00
605631	0 / 0,000 / 0,000	150,00	4,00	4,00	75,00	1,00	1,00	26,00	1,00	1,00
605632	0 / 0,000 / 0,000	150,00	4,00	4,00	75,00	1,00	1,00	26,00	1,00	1,00
605633	0 / 0,000 / 0,000	38,00	2,00	2,00	14,00	--	--	8,00	--	--
605634	0 / 0,000 / 0,000	111,00	7,00	5,00	46,00	2,00	1,00	19,00	2,00	1,00
605753	0 / 0,000 / 0,000	542,00	66,00	44,00	224,00	17,00	12,00	92,00	16,00	11,00
605755	0 / 0,000 / 0,000	170,00	17,00	12,00	70,00	5,00	3,00	29,00	4,00	3,00
605756	0 / 0,000 / 0,000	377,00	42,00	40,00	141,00	11,00	11,00	78,00	10,00	10,00
605757	0 / 0,000 / 0,000	414,00	46,00	30,00	236,00	14,00	9,00	55,00	11,00	8,00
605758	0 / 0,000 / 0,000	38,00	2,00	2,00	14,00	--	--	8,00	--	--
605759	0 / 0,000 / 0,000	622,00	55,00	53,00	233,00	14,00	14,00	128,00	13,00	13,00
605760	0 / 0,000 / 0,000	544,00	50,00	48,00	254,00	17,00	16,00	127,00	10,00	10,00
605761	0 / 0,000 / 0,000	125,00	4,00	4,00	59,00	1,00	1,00	27,00	1,00	1,00
606228	0 / 0,000 / 0,000	125,00	4,00	4,00	59,00	1,00	1,00	27,00	1,00	1,00
606229	0 / 0,000 / 0,000	556,00	53,00	51,00	260,00	14,00	13,00	119,00	14,00	13,00
1	N374 Stadskanaal - Buinen	293,37	45,86	24,75	169,68	26,36	13,18	47,09	5,71	7,90
2	N378 Stadskanaal -Gasselte	302,27	47,25	25,50	174,83	27,16	13,58	48,52	5,88	8,14
3	N379 Gasselte -2e Exloermond	190,85	29,84	16,10	110,38	17,15	8,57	30,63	3,72	5,14
4	N385 Annerveenschekanaal - Stadskanaal	156,15	24,41	13,17	90,31	14,03	7,02	25,06	3,04	4,20

Industrie

Bodemgebieden

Id	Omschr	X	Y	Bf
1	Langestraat	253717,27	560573,96	0,00
2	Bosje	254162,09	560827,26	0,00
3	Terreinverharding Langestraat 2	254102,35	560778,84	0,00
4	Terreinverharding Bosje 5	254425,27	560510,85	0,00

Gebouwen

Id	Omschr	H	Cp	Rf
1	Woning Langestraat 2	7,00	2 dB	0,80
2	Schuur Langestraat 2	4,00	2 dB	0,80
3	Woning Bosje 5	7,00	2 dB	0,80

Toetspunten

Id	Omschr	X	Y	Hoogte	
1	Menweg 12 9658PM Eexterveen		250499,00	564106,00	5,00
2	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal		251368,00	564936,00	5,00
3	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen		249182,00	565137,00	5,00
4	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen		249217,00	565030,00	5,00
5	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal		252009,00	564373,00	5,00
6	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen		252250,00	561755,00	5,00
7	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep		254136,00	562116,00	5,00
8	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep		253263,00	563097,00	5,00
9	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen		253348,00	561291,00	5,00
10-1	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel		254101,61	560768,61	5,00
11-1	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel		254430,43	560532,65	5,00
12	Streek 21 9511PJ Gieterveen		253888,00	560759,00	5,00
13	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep		254896,00	561363,00	5,00
14	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep		255687,00	560555,00	5,00
17	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter		255972,00	559044,00	5,00
18	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter		256675,00	559316,00	5,00
20	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal		257613,00	559199,00	5,00
24	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond		257257,00	556028,00	5,00
26	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond		258479,00	557196,00	5,00
27	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond		257812,00	556017,00	5,00
15	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern		254708,00	558650,00	5,00
16	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern		255348,00	558813,00	5,00
19	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc		256078,00	558317,00	5,00
21	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond		255012,00	555988,00	5,00
23	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond		255210,00	556286,00	5,00
25	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond		256987,00	555683,00	5,00
28	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond		255763,00	554403,00	5,00
22	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal		261660,00	553800,00	5,00
29	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen		258046,00	552892,00	5,00
30	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen		259289,00	553740,00	5,00
33	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond		261894,00	552159,00	5,00
38	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond		262600,00	550494,00	5,00
39	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond		262480,00	550171,00	5,00
31	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen		256924,00	552108,00	5,00
32	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond		260289,00	551048,00	5,00
34	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond		258369,00	549715,00	5,00
35	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond		258518,00	549745,00	5,00
36	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond		259322,00	548294,00	5,00
37	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond		261312,00	549487,00	5,00
40	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen		258717,00	553021,00	5,00

Geluidbronnen industrie

Id	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal	
1	aanvoer aardappels locatie 1	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
2	aanvoer aardappels locatie 2	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
3	aanvoer aardappels locatie 3	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
4	aanvoer aardappels locatie 4	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
5	aanvoer aardappels locatie 5	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
6	aanvoer aardappels locatie 6	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
7	aanvoer aardappels locatie 7	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
8	aanvoer aardappels locatie 8	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
9	aanvoer aardappels locatie 9	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
10	aanvoer aardappels locatie 10	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
11	aanvoer aardappels locatie 11	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
12	aanvoer aardappels locatie 12	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
13	aanvoer aardappels locatie 13	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
14	aanvoer aardappels locatie 14	0,00	88,40	92,30	95,50	97,20	101,40	99,90	93,70	87,30	105,76	
15-05	storten in stortbunkers pos 05-10	0,00	88,00	91,20	97,00	99,20	100,30	97,00	90,00	77,00	105,06	
16-01	banden stortbunkers pos 01	51,10	64,70	76,30	84,60	88,60	83,70	82,90	78,90	68,20	91,97	
17	verzamelband GOR	0,00	78,80	86,90	93,40	92,80	93,00	88,20	83,00	65,90	98,76	
18	overstort verzamelband gor	0,00	83,00	93,00	101,00	99,00	93,00	90,00	87,00	76,00	104,19	
19	vaste band gor	0,00	66,80	83,40	92,40	91,80	89,50	86,20	82,00	71,90	96,95	
20	draaiende band gor	0,00	66,80	80,90	88,40	89,90	82,00	78,20	97,70	91,30	99,67	
21	vulband gor	0,00	71,80	80,10	88,40	87,80	85,00	82,20	77,00	64,90	92,89	
22	schoonspuiten verzamelband gor	0,00	67,50	73,50	76,50	80,50	76,50	90,50	88,50	83,50	93,59	
31	waterpompen wasserij	0,00	67,10	76,40	83,70	90,30	91,40	86,60	79,60	71,30	95,18	
32	ontwateringszeven slibindikker	0,00	70,00	77,50	81,50	83,00	85,00	80,50	76,00	68,00	89,45	
33	afvoer cokesvanger+snipperzeef	0,00	79,00	85,50	87,10	91,00	88,00	85,80	81,70	70,90	95,29	
34	deur vruchtwaterafscheiding	0,00	72,80	82,90	90,40	94,80	96,00	95,70	91,50	85,40	101,39	
36	deur wasserij oost	0,00	69,80	77,90	88,40	92,80	93,00	97,20	85,00	74,90	100,11	
38	gevelbepl.+ dak + malery	0,00	84,80	94,90	97,40	99,30	100,00	95,20	90,00	79,90	105,03	
41	geluiduitstraling wasserij	65,30	79,40	88,80	91,10	93,50	91,30	86,90	79,50	71,50	98,01	
42	geluiduitstraling wasserij	67,30	81,40	90,80	93,10	95,50	93,30	88,90	81,50	73,50	100,01	
43	geluiduitstraling wasserij	63,70	77,80	87,20	89,50	91,90	89,70	85,30	77,90	69,90	96,41	
44	geluiduitstraling wasserij	65,30	79,40	88,80	91,10	93,50	91,30	86,90	79,50	71,50	98,01	
45	geluiduitstraling wasserij	63,70	77,80	87,20	89,50	91,90	89,70	85,30	77,90	69,90	96,41	
46	geluiduitstraling wasserij	67,30	81,40	90,80	93,10	95,50	93,30	88,90	81,50	73,50	100,01	
47	geluiduitstraling wasserij	65,50	79,60	89,00	91,30	93,70	91,50	87,10	79,70	71,70	98,21	
48	geluiduitstraling wasserij	60,90	75,00	84,40	86,70	89,10	86,90	82,50	75,10	67,10	93,61	
49	lich kap boven stenenvangers	55,50	69,60	82,30	88,70	91,30	81,60	74,10	68,10	60,50	93,89	
52	koeltoren vruchtwaterkoeling	68,40	82,30	91,20	95,30	95,00	94,20	92,40	91,30	88,20	101,59	
53	aggreko 2 koelunits	66,70	74,90	86,10	94,90	97,70	93,30	93,80	87,50	80,20	101,65	
61	beglazing drogerij 24-09-04	61,30	72,40	72,30	73,70	74,90	72,30	65,30	58,00	48,00	80,46	
63	deur noordgevel (machinekamer)	0,00	55,80	66,00	75,00	82,00	81,00	77,50	71,00	63,90	85,93	
65	ventilator meelverlading	0,00	87,00	89,00	94,00	97,00	96,00	91,50	89,00	83,00	101,82	
70	aanzuig B&M droger 5 zuidgevel	72,10	77,00	74,00	76,90	80,80	80,50	80,40	81,50	73,90	88,12	
71	stack bijdrage droger 5 (18-10-2012)		74,70	79,70	79,60	81,70	83,20	78,90	76,20	72,40	61,20	88,51
72	uitstraling cyclonenbordes	71,70	83,80	88,70	88,50	85,00	83,50	81,10	77,40	69,00	93,87	
73	rooster MCC-ruimte	46,80	57,50	61,30	65,20	65,10	61,20	58,50	50,40	40,90	70,28	
74	via westgevel staal droger 5	48,00	53,00	49,90	49,60	52,30	52,10	47,20	48,30	48,80	59,91	
75	wand staal noord droger 5	49,30	54,30	51,20	50,90	53,60	53,40	48,50	49,60	50,10	61,21	
76	gebouwafstr. zuidwand droger 5	61,00	71,10	71,90	75,10	77,30	75,40	71,30	64,30	56,60	82,23	
77	rooster (2*) kompressorruimte	47,00	55,40	53,00	55,70	57,40	62,20	62,00	57,00	50,00	67,29	
78	beglazing vac.filterruimte	61,80	61,20	59,80	64,50	68,70	64,40	60,30	62,70	41,70	72,95	
79	noordgevel beglazing droger 5	59,20	60,70	59,20	63,60	66,50	65,00	62,00	56,50	48,00	71,72	
80	houten deur compressorruimte	51,10	56,10	59,90	64,50	71,00	81,30	76,10	68,60	54,70	83,01	
81	aanzuig koelfan droger 5	61,60	73,90	68,20	70,70	79,40	76,10	72,50	68,10	61,20	82,96	
82	halventilatie 1 droger 5	72,10	77,00	74,00	76,90	80,80	80,50	80,40	81,50	73,90	88,12	
83	ramen in westgevel droger 5	60,40	62,00	60,50	64,80	67,80	66,30	63,20	57,70	49,20	72,98	
84	geluiddeur droger 5 noordzijde	48,00	53,00	49,90	49,60	52,30	52,10	47,20	48,30	48,80	59,91	
85	wandafstraling schoorsteenpijp	63,50	75,90	80,30	85,80	84,30	76,30	70,70	64,60	55,70	89,32	
86	halventilatie 2 droger 5	56,90	65,10	64,70	72,10	84,10	81,60	76,70	70,40	63,10	86,85	
87	verzwaarde houten deur	54,10	60,40	65,30	68,60	71,40	71,30	71,30	67,80	56,20	77,72	
91	beglazing oude machinekamer	61,10	70,90	72,90	75,70	74,70	74,90	72,20	63,90	54,10	81,76	
92	via ketelhuis (noordzijde)	53,80	63,40	69,90	69,60	70,00	69,40	72,10	59,60	46,80	77,57	
93	via ketelhuis oostzijde	0,00	71,00	72,00	76,00	79,00	82,00	77,00	73,00	61,00	85,77	
94	schoorstenen ketelhuis (3*)	75,00	80,50	84,00	87,00	88,00	85,00	80,00	79,00	71,00	93,09	
95	schoorsteen GT10	60,20	67,50	78,30	83,90	86,70	85,00	83,00	80,00	79,30	91,73	

96	via de open roldeur	56,10	63,70	67,30	70,50	77,70	83,20	87,70	84,50	74,40	90,74
97	kanaalafstraling deel 1	74,50	80,80	82,90	86,60	84,80	85,50	86,00	85,20	78,80	93,55
98	kanaalafstraling deel 2	73,70	76,40	79,30	83,40	80,60	81,80	82,80	80,80	74,50	89,89
99	gebouw ketel GT-installatie	60,80	70,00	71,10	76,30	80,00	79,90	79,70	75,40	63,80	85,96
100	olieafscheider GT-10	51,00	59,70	68,90	69,60	70,50	72,90	73,60	73,40	68,00	79,99
101	ventilatie turbinekast	63,50	70,30	76,30	83,10	83,90	85,10	83,20	77,90	69,30	90,45
102	intake turbine zuid	55,90	63,90	69,70	72,70	76,50	76,30	79,10	82,80	77,20	86,46
103	intake turbine noord	55,90	63,90	69,70	72,70	76,50	76,30	79,10	82,80	77,20	86,46
104	ventilatierooster N-zijde kast	54,40	63,60	66,20	70,50	68,80	69,50	70,70	71,10	65,30	77,96
105	ventilatierooster N-zijde kast	54,40	63,60	66,20	70,50	68,80	69,50	70,70	71,10	65,30	77,96
106	gasontvangstation	62,50	70,40	75,10	80,50	81,00	84,10	87,30	88,10	83,60	92,90
107	kanaal tussen filterkast en GT	59,40	68,00	76,60	77,00	79,80	85,90	96,40	93,10	83,60	98,59
108	uitlaat NSA	67,80	77,00	76,90	79,70	78,00	76,70	73,30	67,70	58,40	85,27
111	kompressorgebouwtje	0,00	75,80	78,90	81,40	83,80	85,00	87,20	83,00	71,90	91,90
112	beluchter A indikkerbassin	63,40	75,00	81,30	87,70	92,20	92,50	92,80	91,10	86,80	98,96
114	beluchter 1 waswaterbassin	63,30	74,90	81,20	87,60	92,10	92,40	92,70	91,00	86,70	98,86
121	auto natte vezel bunker 1*/uur	0,00	73,00	77,00	80,00	82,00	86,00	85,00	78,00	72,00	90,50
122	westdeur zeefbandpersenhal	0,00	69,80	75,90	78,90	84,80	89,00	88,70	87,00	76,90	94,00
124	2 fans vezelindikkergeb. zuid	66,90	77,50	86,70	93,80	94,30	94,80	93,60	90,70	84,50	100,93
125	2 fans vezelindikkergeb. zuid	66,90	77,50	86,70	93,80	94,30	94,80	93,60	90,70	84,50	100,93
126	laadschop vezelplein	77,40	88,40	94,30	97,50	99,50	103,40	101,90	95,70	89,30	107,77
131	roosters trommeldr. westgevel	66,00	75,20	78,20	85,80	87,20	89,40	85,50	84,30	83,10	94,33
132	schoorsteen trommeldroger	0,00	80,80	88,90	91,40	90,80	85,00	81,20	0,00	0,00	95,94
133	dce-filter(afz.transp.sys.gran	0,00	68,80	80,90	88,90	92,80	97,00	93,20	87,00	0,00	100,18
134	stofafz.autobelading protapec	0,00	61,80	68,90	76,40	80,80	81,00	79,20	75,00	63,90	86,19
135	boventransport silo's protapec	70,10	78,10	85,20	88,30	92,30	92,00	89,60	85,30	74,10	97,51
136	afb.fluid-bed droger koeler	75,30	80,90	93,50	98,60	101,30	96,20	92,00	83,50	75,00	104,64
137	protamylasse+hullenaanvoer 3/u	0,00	83,00	87,00	90,00	92,00	96,00	95,00	88,00	82,00	100,50
138	afvoertransport protapec 2/uur	0,00	81,00	85,00	88,00	90,00	94,00	93,00	86,00	80,00	98,50
139	protapecgebouw	0,00	79,80	88,90	93,40	92,80	92,00	86,20	83,00	78,50	98,60
140	koeltoren bij protamylassetank	0,00	80,30	88,30	93,90	92,00	90,30	87,80	85,80	78,00	98,41
141	aandr.transportschr.soyahullen	62,80	70,10	76,60	89,90	85,30	86,30	84,60	79,00	72,40	93,40
142	aanzuigrooster noord fluidbed	60,70	68,30	76,80	83,10	86,70	87,20	86,20	81,40	74,10	92,63
143	personendeur droger/koelergeb.	58,10	64,80	70,40	72,20	70,70	69,90	64,00	57,40	48,20	77,47
144	via rooster 1 oostzijde fans	55,60	63,80	75,50	84,70	86,10	85,60	82,40	75,90	68,30	91,22
145	via rooster 2 oostzijde fans	55,60	63,80	75,50	84,70	86,10	85,60	82,40	75,90	68,30	91,22
146	via rooster 3 oostzijde fans	55,60	63,80	75,50	84,70	86,10	85,60	82,40	75,90	68,30	91,22
147	wand drogergebouw	65,10	79,00	80,10	83,90	80,80	75,20	66,80	57,30	45,90	87,70
148	schoorsteen ketel drogergeb.	68,40	77,50	84,20	86,80	88,90	84,80	81,70	73,20	63,80	93,13
149	natwasser schoorsteen	61,90	76,00	85,60	88,70	90,80	90,00	87,30	83,80	75,30	96,19
150	koeltoren Protapac (2*)	68,40	82,30	91,20	95,30	95,00	94,20	92,40	91,30	88,20	101,59
160	pompen (6*)	0,00	61,80	72,90	79,90	85,80	85,00	82,20	75,00	65,90	90,07
162	voedingspompen indikkers 2*	0,00	77,80	84,90	86,40	88,80	93,00	88,20	85,00	0,00	96,57
163	schuimp2* + voedingsp koag.3*	0,00	61,80	72,90	76,40	80,80	95,00	85,20	77,00	71,90	95,73
164	vacuumpompen koagulatie 6*	0,00	74,00	77,90	89,40	98,80	98,00	92,20	85,00	74,90	102,27
165	pompen kondensaattank 6*	0,00	75,00	80,00	85,00	86,00	87,50	87,00	89,00	84,00	94,71
166	uittrekpompen indikkers b.g.4*	0,00	56,80	67,90	71,40	78,80	84,00	81,20	76,00	0,00	87,15
167	pompen aanzuurtank 2*	0,00	72,80	73,90	77,40	84,80	87,00	88,20	82,00	0,00	92,36
168	pompen bij 1000 m3 tank	0,00	58,80	74,90	86,40	94,30	96,00	97,20	96,00	90,00	102,40
169	stoominjecteur coagulatie 2*	55,50	69,70	83,10	91,50	94,90	96,80	98,70	100,30	102,80	106,69
171	via deur bandfiltergeb. noord	0,00	63,80	71,90	75,40	81,80	86,00	85,70	82,00	0,00	90,54
172	via deur vacuump.bandfiltergeb	0,00	63,80	70,90	84,40	94,80	90,00	85,20	78,00	0,00	96,72
173	ontluch ing pompen bandfilters	35,30	46,80	59,10	72,40	79,00	71,80	66,60	64,10	58,90	80,82
174	pijp ontwatering pompenkamer	-23,00	47,60	60,70	71,00	78,90	70,00	61,60	57,50	48,50	80,15
175	via beplating+dak bandfilterge	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	9,67
176	afzuig bandfilters noord fan 1	55,10	64,00	79,10	89,30	89,80	91,90	87,10	80,40	73,90	96,11
177	afzuig bandfilters noord fan 2	55,10	64,00	79,10	89,30	89,80	91,90	87,10	80,40	73,90	96,11
178	afzuig bandfilters noord fan 3	55,10	64,00	79,10	89,30	89,80	91,90	87,10	80,40	73,90	96,11
179	afzuig bandfilters noord fan 4	55,10	64,00	79,10	89,30	89,80	91,90	87,10	80,40	73,90	96,11
180	afzuig bandfilters zuid fan 1	50,80	61,00	71,40	79,40	83,80	82,90	81,10	76,30	68,70	88,55
181	afzuig bandfilters zuid fan 2	50,80	61,00	71,40	79,40	83,80	82,90	81,10	76,30	68,70	88,55
182	afzuig bandfilters zuid fan 3	50,80	61,00	71,40	79,40	83,80	82,90	81,10	76,30	68,70	88,55
183	afzuig bandfilters zuid fan 4	50,80	61,00	71,40	79,40	83,80	82,90	81,10	76,30	68,70	88,55
184	rooster 1 bandfiltergebouw	50,90	66,50	65,10	71,20	78,30	77,90	81,40	82,10	75,70	86,88
185	rooster 2 bandfiltergebouw	50,90	66,50	65,10	71,20	78,30	77,90	81,40	82,10	75,70	86,88
186	rooster 3 bandfiltergebouw	50,90	66,50	65,10	71,20	78,30	77,90	81,40	82,10	75,70	86,88

187	rooster 4 bandfiltergebouw	50,90	66,50	65,10	71,20	78,30	77,90	81,40	82,10	75,70	86,88
188	ontluch ing pompen bandfilters	39,30	50,80	63,10	76,40	83,00	75,80	70,60	68,10	62,90	84,82
201	B&M via desintegrator	73,20	83,80	88,10	94,40	97,10	98,80	99,90	94,70	86,30	104,70
202	B&M vent+motor+vuurhaard(2001)	103,83	78,50	86,20	94,10	97,60	96,50	95,60	95,00	94,70	90,50
203	B&M stack eiwitdroger gedempt	0,00	75,80	82,50	85,50	86,00	83,00	81,00	75,00	68,00	91,25
208	afblaas cycloon fan Boersema	53,90	63,90	70,20	80,40	98,10	105,20	88,90	76,30	65,60	106,08
209	eiwitopzakkerij MPA's DCE Leq	60,70	66,60	74,40	78,00	81,00	79,80	80,80	86,70	88,40	92,03
210	eiwitopzakkerij MPA's DCE Lmax	57,80	64,40	71,90	76,70	80,70	80,90	91,40	100,80	103,40	105,51
211	open deur eiwitopzakkerij MF	0,00	70,80	81,90	88,40	98,80	108,00	96,20	93,00	99,90	109,42
212	eiwitopslag silo's (MPA's)	0,00	0,00	0,00	0,00	86,80	96,00	96,20	96,00	90,90	101,41
213	afbl.eiwitdr./keursilo P4502	49,10	57,90	72,00	83,00	90,70	89,30	86,50	88,50	74,90	95,35
214	deur eiwitopslag snachts dicht	0,00	61,00	70,00	81,00	98,00	97,00	93,00	87,00	71,50	101,45
215	afb.stofafzuiging big-bag bulk	72,50	81,70	90,70	96,30	98,40	98,20	95,10	86,80	76,20	103,60
216	stofafz.transp.schroeven P4503	46,30	58,80	75,90	86,60	92,20	89,40	88,70	78,40	70,20	95,85
217	afb.zuigtr.keursilo bulk P4512	43,80	49,90	62,40	69,30	69,30	73,30	69,50	58,70	48,00	76,99
218	afz.cel 12-17 lossen bulkauto	63,80	77,50	82,30	91,30	91,40	94,80	91,90	92,30	92,40	100,40
219	bulkverlading eiwitauto	62,00	75,10	85,90	89,70	93,70	98,60	93,20	89,50	83,50	101,51
221	indamp.1:thermocompr+afsl.	-3-3,00	70,00	83,00	90,00	95,00	100,00	101,00	103,00	98,00	107,26
222	indamp.2:thermocompr+afsl.	-3-3,00	70,00	83,00	90,00	95,00	100,00	101,00	103,00	98,00	107,26
223	indamp.1:stoomtoevoer voorverw	0,00	55,80	63,90	70,40	80,80	91,00	94,20	96,00	93,90	100,19
224	indamp.2:stoomtoevoer voorverw	0,00	55,80	63,90	70,40	80,80	91,00	94,20	96,00	93,90	100,19
225	indamp.1:koeltorens roosters	63,90	73,20	78,90	88,90	87,60	89,50	90,90	90,20	86,10	97,01
226	indamp.2:koeltorens roosters	63,90	73,20	78,90	88,90	87,60	89,50	90,90	90,20	86,10	97,01
227	indamp.1:koeltorens vent. 2*	61,70	72,30	84,90	90,70	89,60	89,80	87,70	85,80	78,70	96,45
228	indamp.2:koeltorens vent. 2*	61,70	72,30	84,90	90,70	89,60	89,80	87,70	85,80	78,70	96,45
229	indamp.1:valwaterbak+koelpomp	47,80	68,10	79,90	88,70	95,50	99,00	99,30	96,60	87,90	104,16
230	indamp.2:valwaterbak+koelpomp	47,80	68,10	79,90	88,70	95,50	99,00	99,30	96,60	87,90	104,16
231	indamp.1:vacuumpomp 2*	0,00	71,00	79,30	90,10	94,10	94,30	93,70	89,70	80,90	99,90
232	indamp.2:vacuumpomp 2*	0,00	71,00	79,30	90,10	94,10	94,30	93,70	89,70	80,90	99,90
233	indamp.1:overtrekpompen 13*	0,00	79,80	86,90	89,40	91,80	96,00	92,20	89,00	0,00	99,73
234	indamp.2:overtrekpompen 13*	0,00	79,80	86,90	89,40	91,80	96,00	92,20	89,00	0,00	99,73
235	indamp.1:stoomafsluiter	-3-3,00	54,00	68,60	78,40	88,50	96,40	102,20	99,30	90,60	104,97
236	indamp.2:stoomafsluiter	-3-3,00	54,00	68,60	78,40	88,50	96,40	102,20	99,30	90,60	104,97
237	uitbr.indamp.2:pompen 9*	0,00	78,30	85,40	87,90	90,30	94,50	90,70	87,50	0,00	98,23
238	uitbr.indamp.2:koelt.vent. 2*	65,90	75,60	85,10	88,30	90,40	90,90	89,30	86,40	81,50	96,81
239	uitbr.indamp.2:koelt.roosters	66,50	70,40	79,70	87,40	89,80	91,40	92,30	93,30	90,60	99,02
240	centraal lichaam ongeisoleerd	57,20	69,40	81,60	85,80	90,00	92,00	92,00	88,00	82,20	97,40
241	sproeiers rietveld	0,00	77,80	68,10	69,90	77,90	85,80	90,80	93,10	90,70	96,93
242	sproeiers rietveld	0,00	77,80	68,10	69,90	77,90	85,80	90,80	93,10	90,70	96,93
243	sproeiers rietveld	0,00	77,80	68,10	69,90	77,90	85,80	90,80	93,10	90,70	96,93
244	sproeiers rietveld	0,00	77,80	68,10	69,90	77,90	85,80	90,80	93,10	90,70	96,93
245	sproeiers rietveld	0,00	77,80	68,10	69,90	77,90	85,80	90,80	93,10	90,70	96,93
246	sproeiers rietveld	0,00	77,80	68,10	69,90	77,90	85,80	90,80	93,10	90,70	96,93
251	Aqua-turbo beluchters 5*	68,50	72,30	84,40	95,70	98,70	99,80	98,70	97,70	94,60	105,70
252	Aqua-turbo beluchters 5*	68,50	72,30	84,40	95,70	98,70	99,80	98,70	97,70	94,60	105,70
253	2 vaste beluchters	72,30	79,00	90,40	97,70	100,90	101,30	101,60	101,20	97,90	108,24
254	2 vaste beluchters	72,30	79,00	90,40	97,70	100,90	101,30	101,60	101,20	97,90	108,24
255	compressor waterzuivering	52,40	57,60	71,60	69,60	75,70	73,00	65,10	58,20	49,50	79,32
256	gebouw bandfilter + aggregaat	0,00	84,00	85,00	84,00	86,00	83,00	74,00	69,00	64,00	91,62
257	uitlaat dieselaggregaat	0,00	71,90	77,90	88,90	86,90	92,90	92,90	85,90	87,90	97,96
258	roerwerk op slibsilo	0,00	55,00	66,00	85,00	85,00	81,00	76,00	74,00	58,00	89,18
259	pompauto 4* (0.5 uur per auto)	0,00	75,50	81,70	90,80	99,10	93,50	97,70	94,20	88,60	103,22
301	vrachtautoact. traject 1	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
302	vrachtautoact. traject 2	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
303	vrachtautoact. traject 3	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
304	vrachtautoact. traject 4	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
305	vrachtautoact. traject 5	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
306	vrachtautoact. traject 6	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
307	vrachtautoact. traject 7	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
308	vrachtautoact. traject 8	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
309	vrachtautoact. traject 9	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
310	vrachtautoact. traject 10	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
311	vrachtautoact. traject 11	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
312	vrachtautoact. traject 12	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
313	vrachtautoact. traject 13	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85

314	vrachtautoact. traject 14	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
315	vrachtautoact. traject 15	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
316	vrachtautoact. traject 16	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
317	vrachtautoact. traject 17	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
318	vrachtautoact. traject 18	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
319	vrachtautoact. traject 19	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
320	vrachtautoact. traject 20	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
321	vrachtautoact. traject 21	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
322	vrachtautoact. traject 22	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
323	vrachtautoact. traject 23	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
331	vrachtautoact. traject 31	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
332	vrachtautoact. traject 32	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
333	vrachtautoact. traject 33	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
334	vrachtautoact. traject 34	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
335	vrachtautoact. traject 35	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
336	vrachtautoact. traject 36	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
337	vrachtautoact. traject 37	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
338	vrachtautoact. traject 38	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
339	vrachtautoact. traject 39	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
340	vrachtautoact. traject 40	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
341	vrachtautoact. traject 41	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
342	vrachtautoact. traject 42	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
343	vrachtautoact. traject 43	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
344	vrachtautoact. traject 44	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
345	vrachtautoact. traject 45	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
346	vrachtautoact. traject 46	78,40	88,20	91,80	95,20	97,80	101,60	99,90	93,40	87,00	105,85
501	aanzuig droger 6	68,10	79,30	85,50	92,70	89,50	87,60	83,40	76,80	65,70	96,07
502	aanzuig koellucht droger 6	59,40	68,00	70,80	78,70	75,50	72,60	69,60	63,60	57,70	82,01
503	aanzuig droger 7	68,10	76,50	82,00	88,70	90,50	91,10	88,40	81,20	68,50	96,22
504	aanzuig koellucht droger 7	57,70	66,40	72,40	83,40	80,60	78,80	78,20	71,60	64,30	87,12
505	afblaas droger 6	71,20	79,20	81,50	82,30	81,60	79,60	78,70	79,60	76,50	89,31
506	afblaas droger 7	72,00	79,70	81,90	80,70	79,40	77,50	75,50	76,70	72,10	87,95
507	afblaas koellucht droger 6 (20-12-2012)	60,90	101,07	66,70	78,30	96,00	98,00	92,90	85,90	79,60	67,80
508	afblaas koellucht droger 7 (20-12-2012)	60,90	101,07	66,70	78,30	96,00	98,00	92,90	85,90	79,60	67,80
509	uitstr. drogerbuis droger 6	51,70	68,40	78,70	83,60	73,80	68,10	64,40	62,30	54,40	85,38
510	uitstr. drogerbuis droger 7	51,70	68,40	78,70	83,60	73,80	68,10	64,40	62,30	54,40	85,38
511	westgevel drogerruimte 6+7	67,90	73,20	72,50	68,70	64,60	63,20	64,60	51,70	42,60	77,80
512	dak droger 6+7	72,10	67,90	70,30	72,80	68,80	58,40	48,60	40,40	34,30	77,82
513	dakopbouw koelcyclonen noord	72,20	67,00	66,40	62,90	58,90	55,50	54,70	40,50	34,40	74,68
514	dakopbouw koelcyclonen oost	73,00	67,80	67,20	63,70	59,70	56,30	55,50	41,30	35,20	75,48
515	dakopbouw koelcyclonen zuid	72,20	67,00	66,40	62,90	58,90	55,50	54,70	40,50	34,40	74,68
516	dakopbouw koelcyclonen west	73,00	67,80	67,20	63,70	59,70	56,30	55,50	41,30	35,20	75,48
517	dak opbouw koelcyclonen	67,20	60,00	61,40	63,90	59,90	49,50	39,70	31,50	25,40	70,48
518	glas n-gevel ALKO/Atlas Copco	59,10	56,70	56,90	70,50	64,40	56,10	55,40	54,10	46,80	72,25
520	dakfan op drogerij 6+7: P188025	58,50	66,30	70,00	73,70	78,00	79,20	76,90	72,30	69,00	84,13
521	dakfan op drogerij 6+7: P188035	58,50	66,30	70,00	73,70	78,00	79,20	76,90	72,30	69,00	84,13
522	dakfan op drogerij 6+7: P188045	58,50	66,30	70,00	73,70	78,00	79,20	76,90	72,30	69,00	84,13
523	dakfan op drogerij: P188055	57,20	63,90	65,90	68,70	71,00	71,00	67,30	66,00	54,60	76,91
524	dakfan op drogerij: P188065	57,20	63,90	65,90	68,70	71,00	71,00	67,30	66,00	54,60	76,91
525	rooster 1 in de hal droger 6+7	55,50	58,90	64,50	75,10	82,10	80,00	78,90	75,70	65,70	86,20
526	rooster 2 in de hal droger 6+7	55,50	58,90	64,50	75,10	82,10	80,00	78,90	75,70	65,70	86,20
527	rooster 3 in de hal droger 6+7	55,50	58,90	64,50	75,10	82,10	80,00	78,90	75,70	65,70	86,20
528	halrooster boven unit APFO	51,80	58,30	62,80	73,90	74,80	75,20	72,80	70,60	62,80	80,90
529	uitblaasrooster koelunit APFO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
530	glas westgevel F18100-F18400	51,40	56,50	56,30	68,10	60,90	51,30	49,70	47,50	41,20	69,54
531	glas noordgevel F18100-F18400	53,40	58,50	58,30	70,10	62,90	53,30	51,70	49,50	43,20	71,54
532	westgevel koelfans glas	60,00	65,70	65,50	74,90	70,50	61,90	61,20	59,70	53,20	77,36
533	westgevel leiding doorgangen	51,30	52,10	53,00	65,80	58,90	50,70	53,60	56,50	50,00	67,76
534	koppen cyclonen droger 6+7	63,00	76,80	78,80	85,70	87,40	82,40	71,20	66,50	56,70	90,93
161	schuimvent.(9*)	0,00	65,20	76,30	83,30	89,20	88,40	85,60	78,40	69,30	93,47
S-01	noordgevel dakopbouw	47,70	52,40	60,70	51,70	49,50	48,20	47,50	45,40	39,90	62,58
S-02	oostgevel dakopbouw	44,70	49,40	57,70	48,70	46,50	45,20	44,50	42,40	36,90	59,58
S-03	zuidgevel dakopbouw	47,70	52,40	60,70	51,70	49,50	48,20	47,50	45,40	39,90	62,58
S-04	westgevel dakopbouw	44,70	49,40	57,70	48,70	46,50	45,20	44,50	42,40	36,90	59,58

S-05	dak dakopbouw	43,10	47,80	56,10	55,10	51,90	47,60	41,90	36,80	31,30	60,19	
S-06	afblaas droger	54,10	64,90	79,70	78,50	82,80	83,00	77,70	71,90	60,20	88,01	
S-07	oostgevel Solanic droger	35,90	40,60	48,90	50,90	52,70	53,40	50,70	48,60	43,10	59,20	
S-08	westgevel Solanic droger	35,90	40,60	48,90	50,90	52,70	53,40	50,70	48,60	43,10	59,20	
S-09	noordgevel Solanic droger	31,90	36,60	44,90	46,90	48,70	49,40	46,70	44,60	39,10	55,20	
S-10	deur 1 dicht westgevel Solanic droger	41,20	45,90	54,20	57,20	62,00	66,70	67,00	64,90	59,40	72,06	
S-12	ventilatie 1 op dak gebouw solanic	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
S-13	ventilatie 2 op dak gebouw solanic	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
S-14	ventilatie 3 op dak gebouw solanic	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
S-15	ventilatie 4 op dak gebouw solanic	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
S-16	dak Solanic	45,90	50,60	58,90	62,90	68,70	68,40	63,70	61,60	56,10	73,31	
S-17	hal-aanzuigrooster	52,00	56,00	65,00	72,00	77,00	76,00	75,00	72,00	67,00	82,09	
S-18	hal-aanzuigrooster	52,00	56,00	65,00	72,00	77,00	76,00	75,00	72,00	67,00	82,09	
S-20	glasstrook oostgevel	55,60	63,70	61,00	69,70	73,20	75,90	71,70	66,30	62,00	79,72	
S-11	deur 1 open westgevel Solanic droger	49,20	58,90	72,20	78,20	85,00	89,70	91,00	88,90	83,40	95,55	
S-31	heftruckactiviteiten locatie 1	57,40	71,40	81,30	89,40	90,60	90,80	91,30	91,80	83,90	98,11	
S-32	heftruckactiviteiten locatie 2	57,40	71,40	81,30	89,40	90,60	90,80	91,30	91,80	83,90	98,11	
S-33	heftruckactiviteiten locatie 3	57,40	71,40	81,30	89,40	90,60	90,80	91,30	91,80	83,90	98,11	
127	raam Z-gevel vezelontwatering b.g. vloer	52,80	68,60	79,90	88,70	84,60	83,60	84,70	82,50	73,50	92,69	
128	raam Z-gevel vezelontwatering boven	52,80	68,60	79,90	88,70	84,60	83,60	84,70	82,50	73,50	92,69	
S-23	ontschuimventilator	51,80	62,60	71,70	78,50	80,00	82,00	82,80	80,40	73,80	88,26	
S-24	airco 1 tegen de gevel	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,50	78,03	
S-25	airco 2 tegen de gevel	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,50	78,03	
S-26	airco 3 tegen de gevel	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,50	78,03	
S-27	airco 4 (klein) tegen de gevel	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,50	78,03	
S-21	deur 2 dicht westgevel Solanic droger	41,20	45,90	54,20	57,20	62,00	66,70	67,00	64,90	59,40	72,06	
S-22	deur 2 open westgevel Solanic droger	49,20	58,90	72,20	78,20	85,00	89,70	91,00	88,90	83,40	95,55	
69	stack bijdrage koeler 5 (18-10-2012)	71,70	76,70	76,60	78,70	80,20	75,90	73,20	69,40	58,20	85,51	
64	ventilator op dak meelverlading	0,00	82,00	84,00	89,00	92,00	91,00	86,50	84,00	78,00	96,82	
115	beluchter 2 waswaterbassin	63,30	74,90	81,20	87,60	92,10	92,40	92,70	91,00	86,70	98,86	
116	beluchter 3 waswaterbassin	63,30	74,90	81,20	87,60	92,10	92,40	92,70	91,00	86,70	98,86	
113	beluchter B indikkerbassin	63,40	75,00	81,30	87,70	92,20	92,50	92,80	91,10	86,80	98,96	
16-02	banden stortbunkers pos 02	51,10	64,70	76,30	84,60	88,60	83,70	82,90	78,90	68,20	91,97	
16-04	banden stortbunkers pos 04	51,10	64,70	76,30	84,60	88,60	83,70	82,90	78,90	68,20	91,97	
16-03	banden stortbunkers pos 03	51,10	64,70	76,30	84,60	88,60	83,70	82,90	78,90	68,20	91,97	
16-05	banden stortbunkers pos 05	51,10	64,70	76,30	84,60	88,60	83,70	82,90	78,90	68,20	91,97	
16-06	banden stortbunkers pos 06	51,10	64,70	76,30	84,60	88,60	83,70	82,90	78,90	68,20	91,97	
16-07	banden stortbunkers pos 07	51,10	64,70	76,30	84,60	88,60	83,70	82,90	78,90	68,20	91,97	
16-09	banden stortbunkers pos 09	51,10	64,70	76,30	84,60	88,60	83,70	82,90	78,90	68,20	91,97	
16-08	banden stortbunkers pos 08	51,10	64,70	76,30	84,60	88,60	83,70	82,90	78,90	68,20	91,97	
16-10	banden stortbunkers pos 10	51,10	64,70	76,30	84,60	88,60	83,70	82,90	78,90	68,20	91,97	
15-06	storten in stortbunkers pos 06	-10,00	88,00	91,20	97,00	99,20	100,30	97,00	90,00	77,00	105,06	
15-07	storten in stortbunkers pos 07	-10,00	88,00	91,20	97,00	99,20	100,30	97,00	90,00	77,00	105,06	
15-08	storten in stortbunkers pos 08	-10,00	88,00	91,20	97,00	99,20	100,30	97,00	90,00	77,00	105,06	
15-01	storten in stortbunkers pos 01	-10,00	88,00	91,20	97,00	99,20	100,30	97,00	90,00	77,00	105,06	
15-02	storten in stortbunkers pos 02	-10,00	88,00	91,20	97,00	99,20	100,30	97,00	90,00	77,00	105,06	
15-03	storten in stortbunkers pos 03	-10,00	88,00	91,20	97,00	99,20	100,30	97,00	90,00	77,00	105,06	
15-04	storten in stortbunkers pos 04	-10,00	88,00	91,20	97,00	99,20	100,30	97,00	90,00	77,00	105,06	
15-09	storten in stortbunkers pos 09	-10,00	88,00	91,20	97,00	99,20	100,30	97,00	90,00	77,00	105,06	
15-10	storten in stortbunkers pos 10	-10,00	88,00	91,20	97,00	99,20	100,30	97,00	90,00	77,00	105,06	
759	vrachtauto parkeren positie 1	71,40	85,50	91,00	94,20	96,60	98,20	95,30	89,00	82,00	102,96	
760	vrachtauto parkeren positie 2	71,40	85,50	91,00	94,20	96,60	98,20	95,30	89,00	82,00	102,96	
109	stoomafblaas ketel 7	58,40	68,90	78,10	84,90	88,70	93,20	92,20	91,10	94,90	99,66	
705	NW-gevel, geveluitstraling pos 2	59,70	66,90	69,10	69,20	67,60	67,00	61,60	52,40	39,00	75,40	
704	NW-gevel, geveluitstraling pos 1	59,70	66,90	69,10	69,20	67,60	67,00	61,60	52,40	39,00	75,40	
713	ZO-gevel, geveluitstraling pos 3	59,70	66,90	69,10	69,20	67,60	67,00	61,60	52,40	39,00	75,40	
712	ZO-gevel, geveluitstraling pos 2	59,70	66,90	69,10	69,20	67,60	67,00	61,60	52,40	39,00	75,40	
711	ZO-gevel, geveluitstraling pos 1	59,70	66,90	69,10	69,20	67,60	67,00	61,60	52,40	39,00	75,40	
709	NO-gevel, geveluitstraling pos 2	60,60	67,80	70,00	70,10	68,50	67,90	62,50	53,30	39,90	76,30	
710	NO-gevel, geveluitstraling pos 3	60,60	67,80	70,00	70,10	68,50	67,90	62,50	53,30	39,90	76,30	
708	NO-gevel, geveluitstraling pos 1	60,60	67,80	70,00	70,10	68,50	67,90	62,50	53,30	39,90	76,30	
702	ZW-gevel, geveluitstraling pos 2	60,60	67,80	70,00	70,10	68,50	67,90	62,50	53,30	39,90	76,30	
701	ZW-gevel, geveluitstraling pos 1	60,60	67,80	70,00	70,10	68,50	67,90	62,50	53,30	39,90	76,30	
703	ZW-gevel, geveluitstraling pos 3	60,60	67,80	70,00	70,10	68,50	67,90	62,50	53,30	39,90	76,30	
728	dakdeel middenoost deelbron 2	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
733	dakdeel middenwest deelbron 1	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	

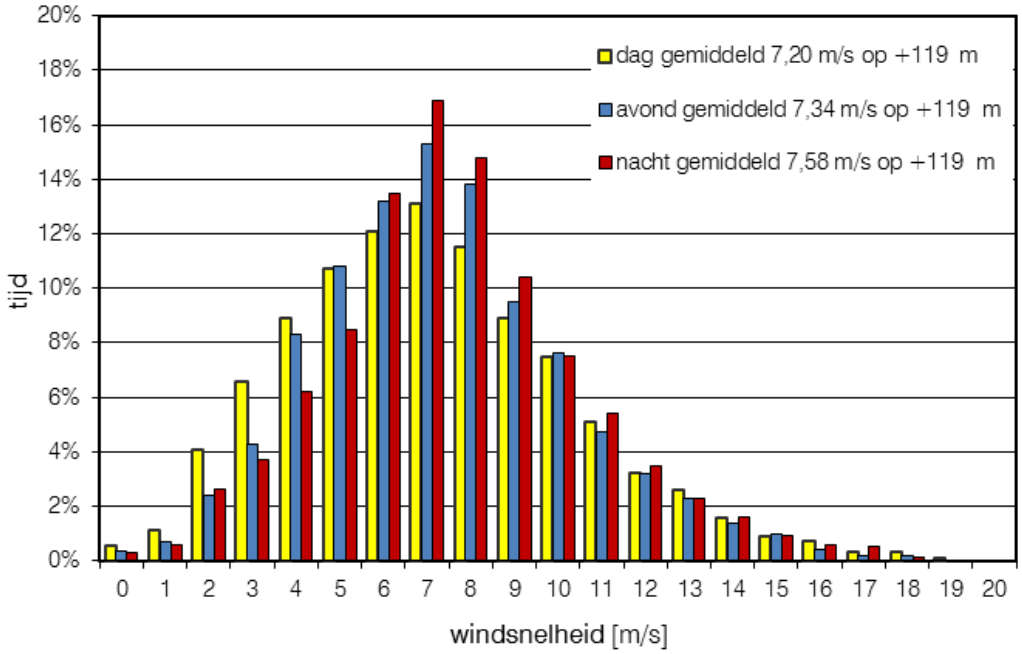
739	dakdeel west deelbron 1	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
732	dakdeel middenoost deelbron 6	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
737	dakdeel middenwest deelbron 5	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
743	dakdeel west deelbron 5	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
730	dakdeel middenoost deelbron 4	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
735	dakdeel middenwest deelbron 3	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
741	dakdeel west deelbron 3	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
740	dakdeel west deelbron 2	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
744	dakdeel west deelbron 6	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
742	dakdeel west deelbron 4	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
734	dakdeel middenwest deelbron 2	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
738	dakdeel middenwest deelbron 6	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
736	dakdeel middenwest deelbron 4	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
727	dakdeel middenoost deelbron 1	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
731	dakdeel middenoost deelbron 5	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
729	dakdeel middenoost deelbron 3	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
751	manoeuvreren vrachtauto positie 1		71,40	85,50	91,00	94,20	96,60	98,20	95,30	89,00	82,00	
			102,96									
752	manoeuvreren vrachtauto positie 2		71,40	85,50	91,00	94,20	96,60	98,20	95,30	89,00	82,00	
			102,96									
753	manoeuvreren vrachtauto positie 3		71,40	85,50	91,00	94,20	96,60	98,20	95,30	89,00	82,00	
			102,96									
754	manoeuvreren vrachtauto positie 4		71,40	85,50	91,00	94,20	96,60	98,20	95,30	89,00	82,00	
			102,96									
762	ventilatierooster zo zijde hal middenoost		45,40	56,60	64,30	68,60	71,00	71,40	69,20	64,10	56,70	76,83
763	ventilatierooster zo zijde hal middenwest		45,40	56,60	64,30	68,60	71,00	71,40	69,20	64,10	56,70	76,83
764	ventilatierooster zo zijde hal west		45,40	56,60	64,30	68,60	71,00	71,40	69,20	64,10	56,70	76,83
767	ventilatierooster nw zijde hal middenwest		45,40	56,60	64,30	68,60	71,00	71,40	69,20	64,10	56,70	76,83
768	ventilatierooster nw zijde hal west		45,40	56,60	64,30	68,60	71,00	71,40	69,20	64,10	56,70	76,83
773	ventilator 3	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
774	ventilator 4	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
775	ventilator 5	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
776	ventilator 6	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
777	ventilator 7	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
778	ventilator 8	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
722	dakdeel oost deelbron 2	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
726	dakdeel oost deelbron 6	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
724	dakdeel oost deelbron 4	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
725	dakdeel oost deelbron 5	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
723	dakdeel oost deelbron 3	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
771	ventilator 1	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
772	ventilator 2	45,80	56,00	66,40	74,40	78,80	77,90	76,10	71,30	63,70	83,55	
721	dakdeel oost deelbron 1	63,80	71,00	73,20	73,30	71,70	71,10	65,70	56,50	43,10	79,50	
706	NW-gevel, geveluitstraling pos 3	59,70	66,90	69,10	69,20	67,60	67,00	61,60	52,40	39,00	75,40	
766	ventilatierooster nw zijde hal middenoost		45,40	56,60	64,30	68,60	71,00	71,40	69,20	64,10	56,70	76,83
707	NW-gevel, geveluitstraling pos 4	59,70	66,90	69,10	69,20	67,60	67,00	61,60	52,40	39,00	75,40	
765	ventilatierooster nw zijde hal oost		45,40	56,60	64,30	68,60	71,00	71,40	69,20	64,10	56,70	76,83
714	ZO-gevel, geveluitstraling pos 4	59,70	66,90	69,10	69,20	67,60	67,00	61,60	52,40	39,00	75,40	
761	ventilatierooster zo zijde hal oost		45,40	56,60	64,30	68,60	71,00	71,40	69,20	64,10	56,70	76,83
755	Lmax-01 ten gevolge de vrachtautos		76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	
			107,96									
756	Lmax-02 ten gevolge de vrachtautos		76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	
			107,96									
758	Lmax-04 ten gevolge de vrachtautos		76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	
			107,96									
757	Lmax-03 ten gevolge de vrachtautos		76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	
			107,96									
T-13	pompgebouw 3	31,00	50,00	53,90	65,40	74,80	74,00	68,20	61,00	50,90	78,27	
T-12	pompgebouw 2	31,00	50,00	53,90	65,40	74,80	74,00	68,20	61,00	50,90	78,27	
T-11	pompgebouw 1	31,00	50,00	53,90	65,40	74,80	74,00	68,20	61,00	50,90	78,27	
T-01	kraanactiviteiten positie 1	77,40	88,40	94,30	97,50	99,50	103,40	101,90	95,70	89,30	107,77	
T-03	kraanactiviteiten positie 3	77,40	88,40	94,30	97,50	99,50	103,40	101,90	95,70	89,30	107,77	
T-02	kraanactiviteiten positie 2	77,40	88,40	94,30	97,50	99,50	103,40	101,90	95,70	89,30	107,77	
T-04	kraanactiviteiten positie 4	77,40	88,40	94,30	97,50	99,50	103,40	101,90	95,70	89,30	107,77	
T-31	manoeuvreren vrachtauto (5 min per auto)		71,40	85,50	91,00	94,20	96,60	98,20	95,30	89,00	82,00	
			102,96									
099	storten puin op terrein	66,70	79,50	96,80	102,30	106,60	109,20	113,40	110,10	101,70	116,87	
026	Vrachtwagen aanvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98	

027	Vrachtwagen aanvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
028	Vrachtwagen aanvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
031	Vrachtwagen aanvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
032	Vrachtwagen aanvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
030	Vrachtwagen aanvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
029	Vrachtwagen aanvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
034	Hydraulische betonknipper	64,00	75,00	80,00	91,00	96,00	97,00	96,00	91,00	83,00	101,99
033	Hydraulische betonknipper	64,00	75,00	80,00	91,00	96,00	97,00	96,00	91,00	83,00	101,99
036	shovel CASE 921C (voeden breker)	64,61	86,31	90,21	92,81	97,01	97,51	97,01	95,01	87,91	103,59
037	shovel CASE 921C (voeden breker)	64,61	86,31	90,21	92,81	97,01	97,51	97,01	95,01	87,91	103,59
035	shovel CASE 921C (voeden breker)	64,61	86,31	90,21	92,81	97,01	97,51	97,01	95,01	87,91	103,59
038	shovel CASE 921C (laden vrachtwagen)	64,61	86,31	90,21	92,81	97,01	97,51	97,01	95,01	87,91	103,59
040	shovel CASE 921C (laden vrachtwagen)	64,61	86,31	90,21	92,81	97,01	97,51	97,01	95,01	87,91	103,59
039	shovel CASE 921C (laden vrachtwagen)	64,61	86,31	90,21	92,81	97,01	97,51	97,01	95,01	87,91	103,59
050	Vrachtwagen afvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
049	Vrachtwagen afvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
048	Vrachtwagen afvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
053	Vrachtwagen afvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
052	Vrachtwagen afvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
051	Vrachtwagen afvoer (zuid)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
043	Vrachtwagen afvoer (noord)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
042	Vrachtwagen afvoer (noord)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
041	Vrachtwagen afvoer (noord)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
044	Vrachtwagen afvoer (noord)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
047	Vrachtwagen afvoer (noord)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
046	Vrachtwagen afvoer (noord)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
045	Vrachtwagen afvoer (noord)	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
054	Vrachtwagen stat. op weegbrug	46,00	57,00	67,00	76,00	85,00	86,00	83,00	75,00	66,00	89,98
055	Open deur metaalwerkplaats	61,00	66,00	72,00	78,00	82,00	87,00	85,00	82,00	77,00	91,03
061	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
060	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
062	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
064	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
063	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
057	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
056	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
059	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
058	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
065	Verwisselen opslagcontainer	63,00	81,00	83,00	95,00	98,00	100,00	99,00	89,00	80,00	104,57
066	Verwisselen opslagcontainer	63,00	81,00	83,00	95,00	98,00	100,00	99,00	89,00	80,00	104,57
067	Verwisselen asbestcontainer	63,00	81,00	83,00	95,00	98,00	100,00	99,00	89,00	80,00	104,57
068	Zelflossende vrachtwagenkraan	69,00	80,00	84,00	87,00	93,00	96,00	94,00	88,00	80,00	100,03
072	Dieselheftruck	65,00	78,00	82,00	85,00	94,00	96,00	94,00	87,00	77,00	100,04
071	Dieselheftruck	65,00	78,00	82,00	85,00	94,00	96,00	94,00	87,00	77,00	100,04
077	Personenauto	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
076	Personenauto	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
073	Personenauto	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
074	Personenauto	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
075	Personenauto	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
093	Personenauto	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
092	Personenauto	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
091	Personenauto	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
078	Open deur timmerwerkplaats	66,00	72,00	77,00	85,00	84,00	85,00	82,00	81,00	75,00	91,04
079	Open deur timmerwerkplaats	66,00	72,00	77,00	85,00	84,00	85,00	82,00	81,00	75,00	91,04
083	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
084	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
082	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
080	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
081	Vrachtwagen	68,00	83,00	90,00	98,00	100,00	101,00	99,00	91,00	85,00	105,98
087	Zelflossende vrachtwagenkraan	69,00	80,00	84,00	87,00	93,00	96,00	94,00	88,00	80,00	100,03
086	Zelflossende vrachtwagenkraan	69,00	80,00	84,00	87,00	93,00	96,00	94,00	88,00	80,00	100,03

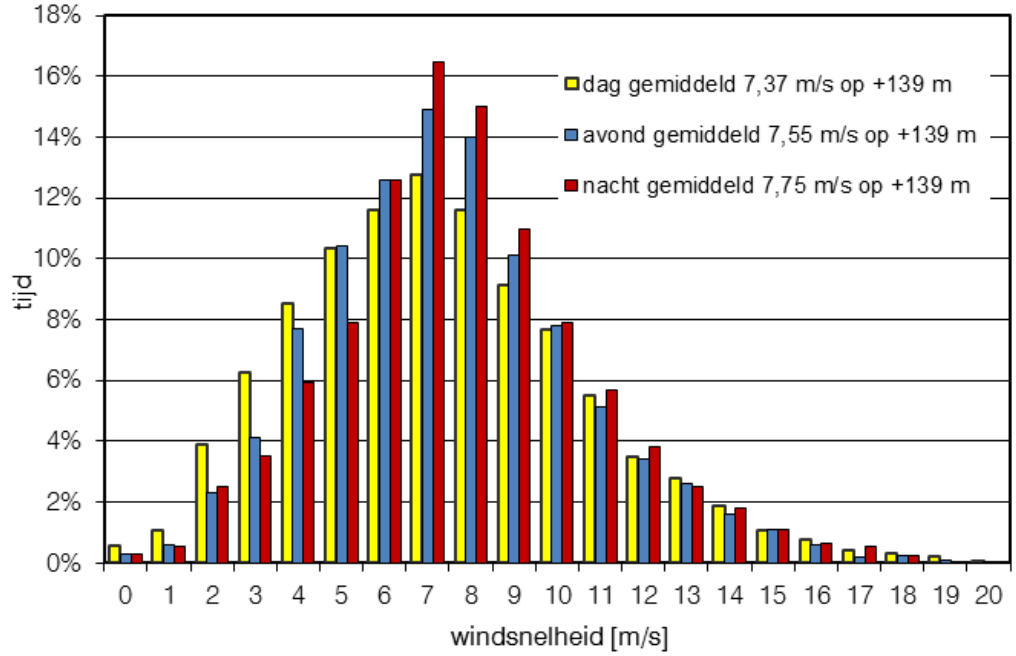
085	Zelflossende vrachtwagenkraan	69,00	80,00	84,00	87,00	93,00	96,00	94,00	88,00	80,00	100,03	
089	Dieselheftruck	65,00	78,00	82,00	85,00	94,00	96,00	94,00	87,00	77,00	100,04	
090	Dieselheftruck	65,00	78,00	82,00	85,00	94,00	96,00	94,00	87,00	77,00	100,04	
088	Dieselheftruck	65,00	78,00	82,00	85,00	94,00	96,00	94,00	87,00	77,00	100,04	
098	Busjes	61,00	68,00	73,00	75,00	83,00	87,00	90,00	88,00	80,00	93,96	
097	Busjes	61,00	68,00	73,00	75,00	83,00	87,00	90,00	88,00	80,00	93,96	
095	Busjes	61,00	68,00	73,00	75,00	83,00	87,00	90,00	88,00	80,00	93,96	
094	Busjes	61,00	68,00	73,00	75,00	83,00	87,00	90,00	88,00	80,00	93,96	
096	Busjes	61,00	68,00	73,00	75,00	83,00	87,00	90,00	88,00	80,00	93,96	
025	stort product	59,80	72,40	83,70	86,90	87,60	88,60	89,90	88,00	81,60	95,79	
001	Puinbreker; Zijvlak ZO	76,70	76,50	83,70	90,50	96,50	99,00	98,90	94,00	84,90	103,88	
002	Puinbreker; Zijvlak ZW	71,70	73,20	81,00	88,40	93,90	97,20	95,90	90,80	81,90	101,40	
003	Puinbreker; Zijvlak NW naast scherm	60,00	69,90	78,60	86,60	91,60	95,70	93,20	87,70	79,10	99,27	
004	Puinbreker; Zijvlak NW onder scherm	67,40	71,10	80,00	84,70	90,00	93,00	91,00	85,50	76,00	97,04	
005	Puinbreker; Zijvlak NW via scherm	65,40	72,90	81,60	86,10	91,10	92,50	91,10	86,40	75,20	97,32	
006	Puinbreker; Dakvlak boven breker	78,30	74,50	82,10	90,60	95,90	100,20	99,40	95,90	86,60	104,60	
007	Puinbreker; Dakvlak boven stortpunt	83,60	79,10	84,70	93,20	99,70	101,40	101,90	98,00	89,20	106,85	
008	Magneet; Dakvlak	54,10	66,20	74,50	82,00	85,30	87,30	88,40	86,80	79,90	93,68	
009	Magneet; Zijvlak NO	53,70	65,80	74,10	81,60	84,90	86,90	88,00	86,40	79,50	93,28	
010	Magneet; Zijvlak NW	53,70	65,80	74,10	81,60	84,90	86,90	88,00	86,40	79,50	93,28	
011	Magneet; Zijvlak ZW	53,70	65,80	74,10	81,60	84,90	86,90	88,00	86,40	79,50	93,28	
012	Magneet; Zijvlak ZO	53,70	65,80	74,10	81,60	84,90	86,90	88,00	86,40	79,50	93,28	
013	Zeef; Dakvlak	71,00	81,10	94,00	98,60	100,20	101,40	103,70	100,80	91,50	108,52	
014	Zeef; Zijvlak NO Boven	60,90	72,40	85,00	90,50	92,40	93,30	95,80	93,10	83,10	100,56	
015	Zeef; Zijvlak NW Boven	59,50	69,80	82,40	89,50	91,20	92,30	96,30	92,90	83,30	100,22	
016	Zeef; Zijvlak ZW Boven	62,30	74,90	90,30	94,30	95,80	96,40	99,50	96,90	85,70	104,17	
017	Zeef; Zijvlak ZO Boven	70,60	75,70	88,60	93,00	95,20	94,60	96,00	92,70	83,50	101,77	
018	Zeef; Zijvlak NO onder	61,70	71,70	87,70	91,50	92,60	95,00	98,40	96,20	85,30	102,65	
019	Zeef; Zijvlak NW onder	54,10	69,80	81,80	86,30	87,70	90,10	94,00	90,60	78,20	97,73	
020	Zeef; Zijvlak ZW onder	55,70	73,30	85,50	90,60	91,50	94,20	97,20	94,70	85,00	101,49	
021	Zeef; Zijvlak ZO onder	55,90	72,10	86,50	93,80	94,60	93,80	95,30	91,50	81,40	101,17	
022	Aggregaat; Rooster ZW	66,70	69,70	85,60	90,40	91,20	90,90	90,30	88,50	76,00	97,67	
023	Aggregaat; Rooster NO	60,70	68,10	80,50	88,80	93,10	93,40	92,00	87,60	78,40	98,66	
024	Aggregaat; Uitlaat	60,30	82,30	89,30	85,90	91,20	89,40	91,50	87,00	75,90	97,45	
069	Zelflossende vrachtwagenkraan	69,00	80,00	84,00	87,00	93,00	96,00	94,00	88,00	80,00	100,03	
070	Dieselheftruck	65,00	78,00	82,00	85,00	94,00	96,00	94,00	87,00	77,00	100,04	
37a	shovel CASE 921C (grond)	64,61	86,31	90,21	92,81	97,01	97,51	97,01	95,01	87,91	103,59	
35a	shovel CASE 921C (grond)	64,61	86,31	90,21	92,81	97,01	97,51	97,01	95,01	87,91	103,59	
115	Grondzeef met kraan	78,70	90,20	90,80	97,00	106,80	107,70	106,70	103,60	99,10	112,83	
116	Grondzeef met kraan	82,60	88,40	92,20	98,50	110,10	110,30	109,70	101,90	98,30	115,25	
36a	shovel CASE 921C (grond)	64,61	86,31	90,21	92,81	97,01	97,51	97,01	95,01	87,91	103,59	

BIJLAGE 3 JAARGEMIDDELDE WINDSNELHEDEN METEOLOCATIES B-E

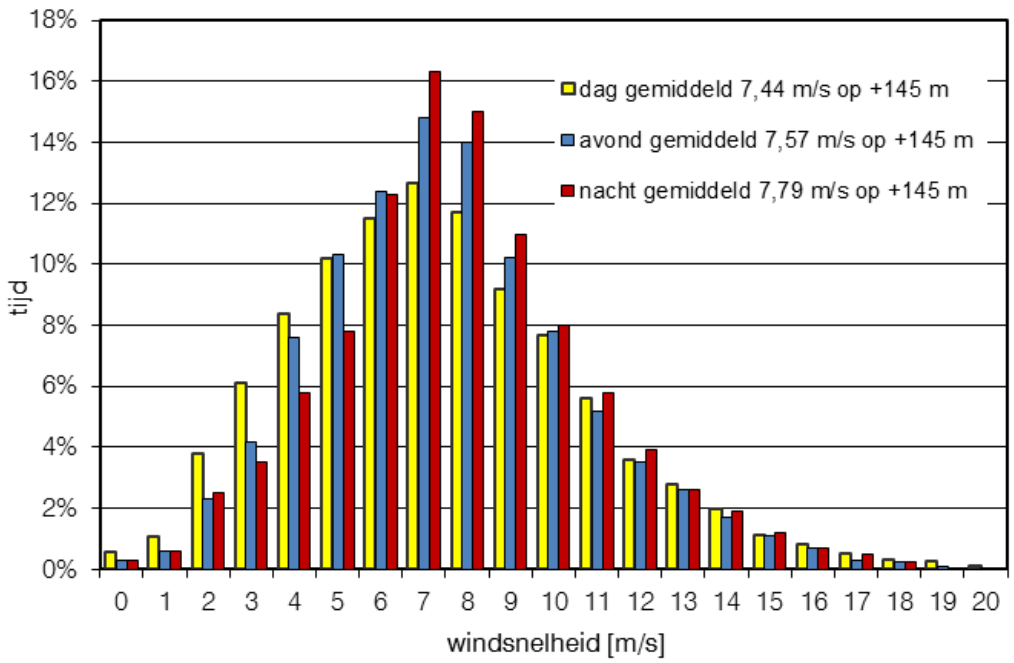
voorkomende windsnelheden op ashoogte +119 m, locatie B.



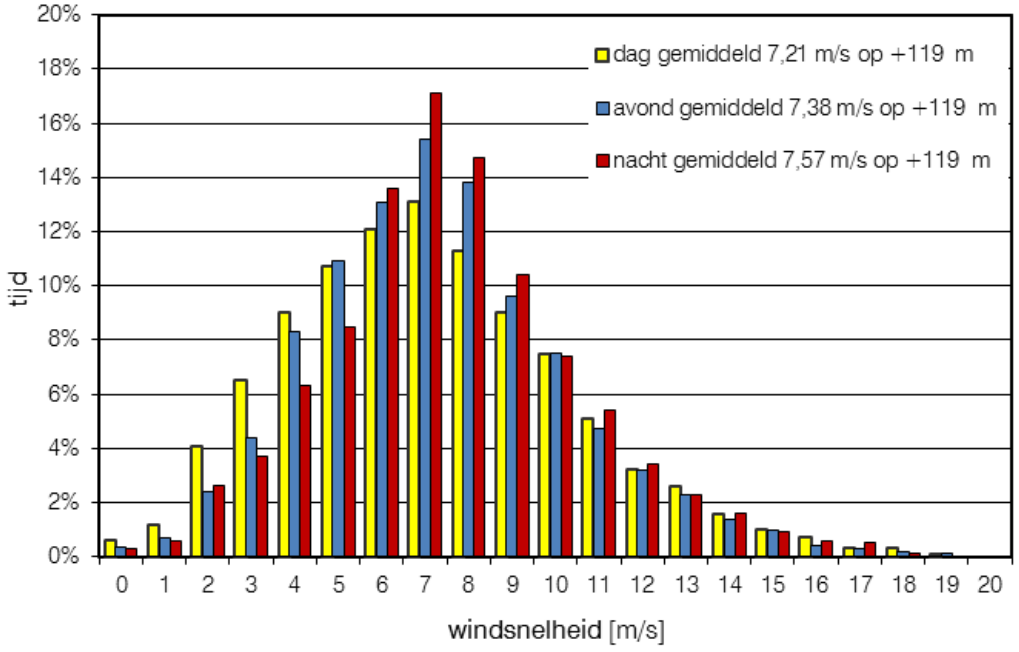
voorkomende windsnelheden op ashoogte +139 m, locatie B.



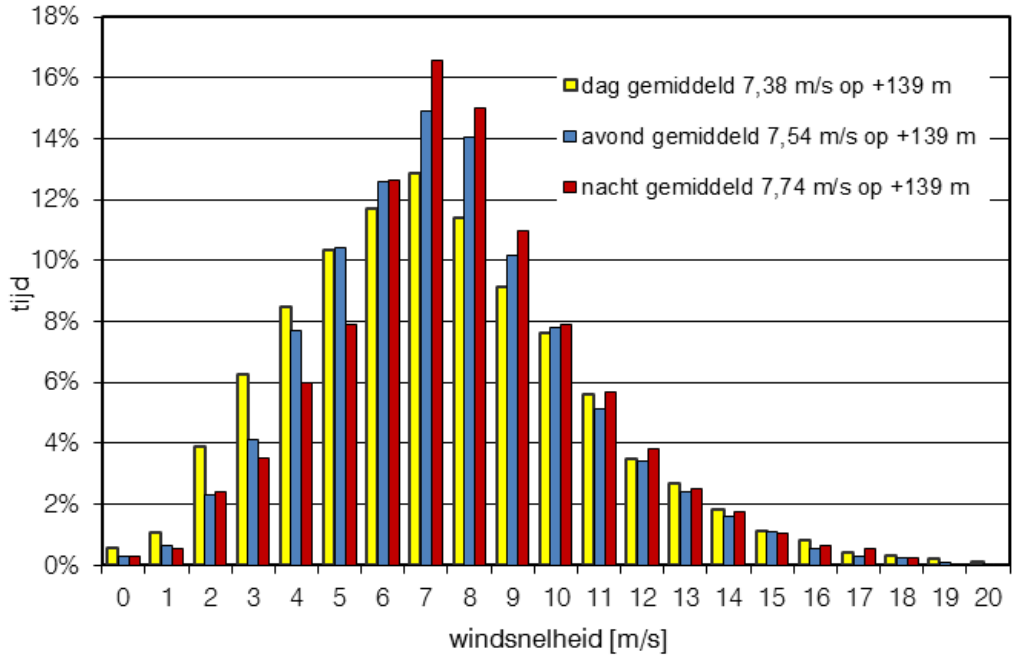
voorkomende windsnelheden op ashoogte +145 m, locatie B.



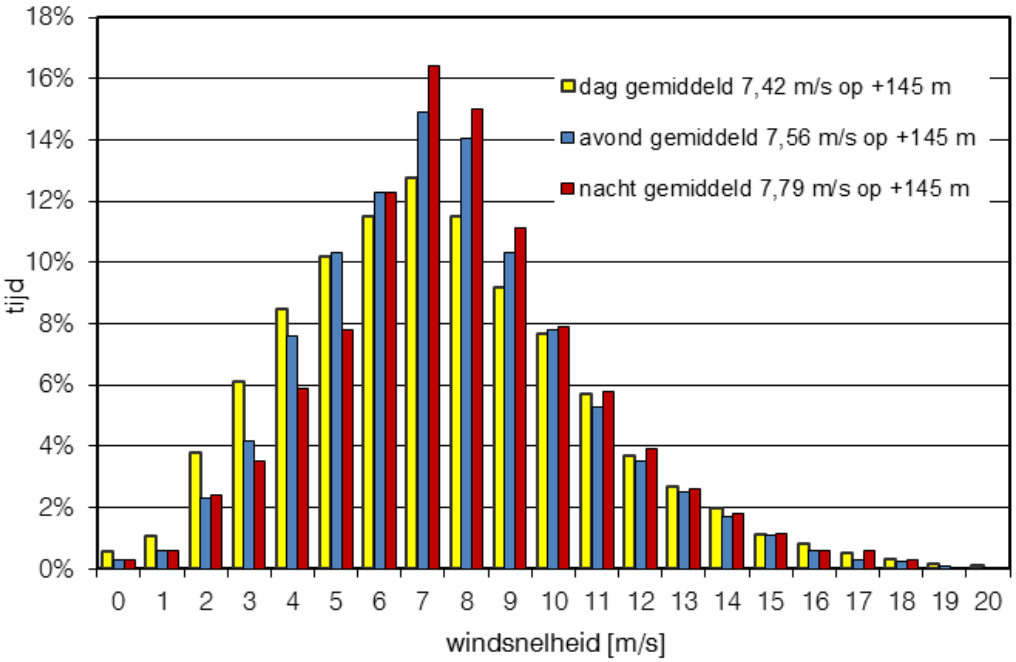
voorkomende windsnelheden op ashoogte +119 m, locatie C.



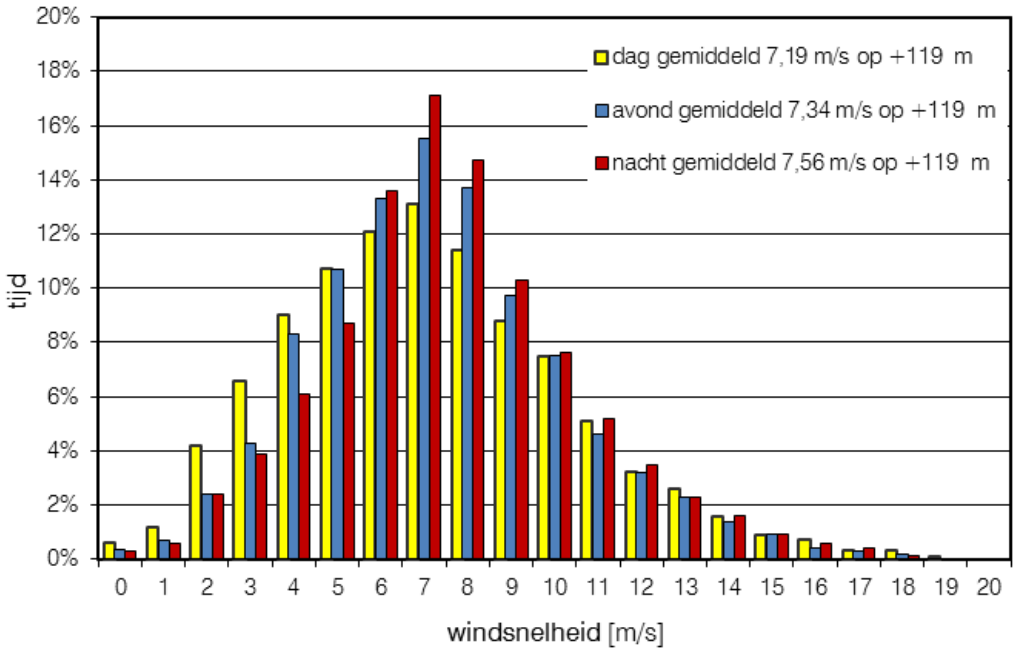
voorkomende windsnelheden op ashoogte +139 m, locatie C.



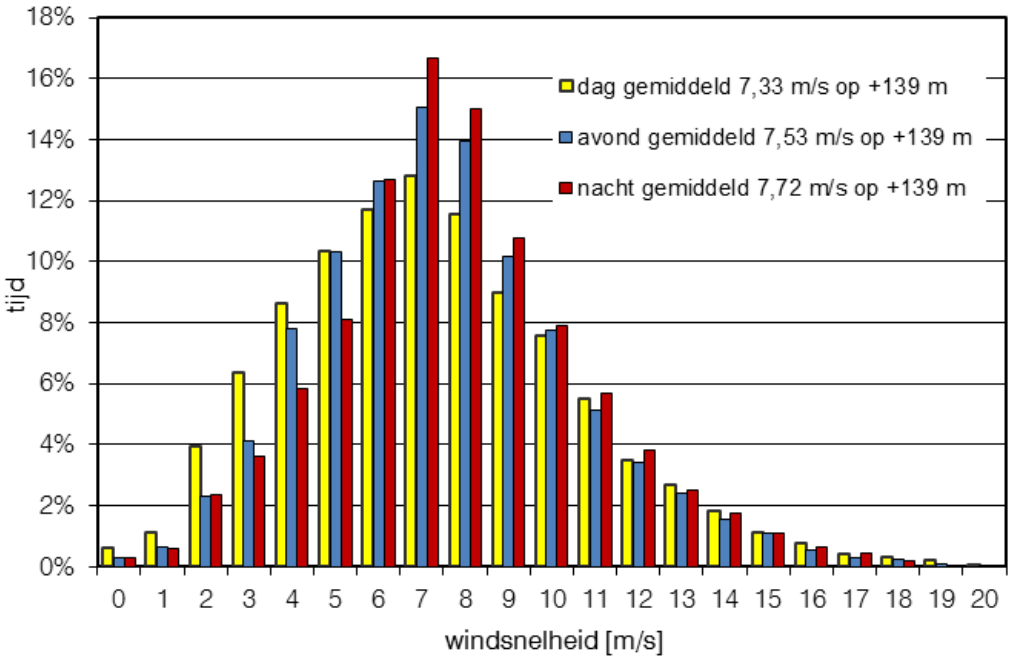
voorkomende windsnelheden op ashoogte +145 m, locatie C.



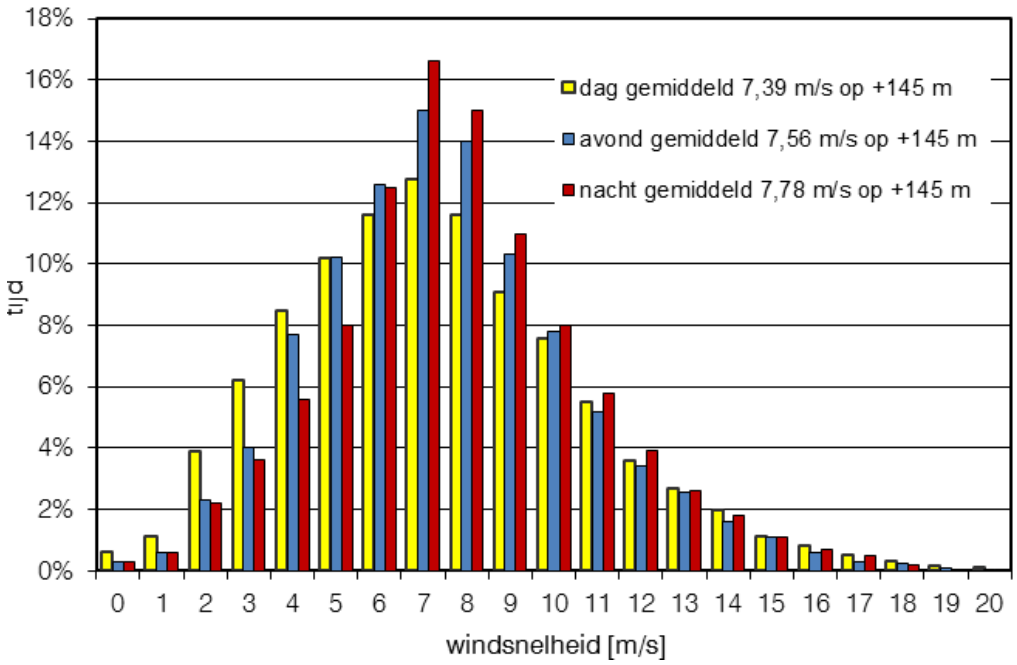
voorkomende windsnelheden op ashoogte +119 m, locatie D.



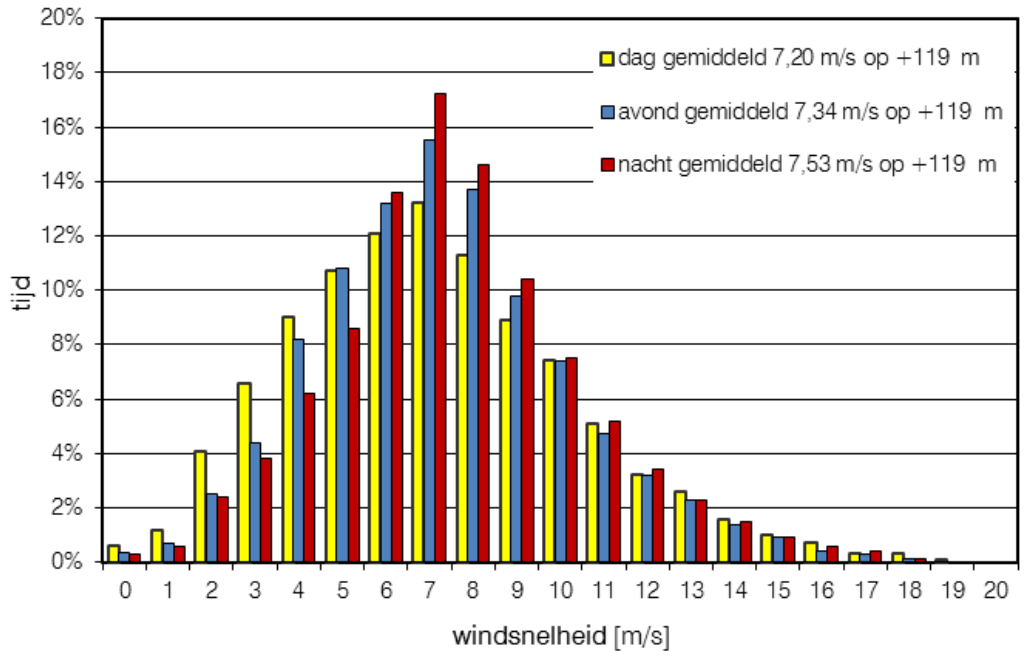
voorkomende windsnelheden op ashoogte +139 m, locatie D.



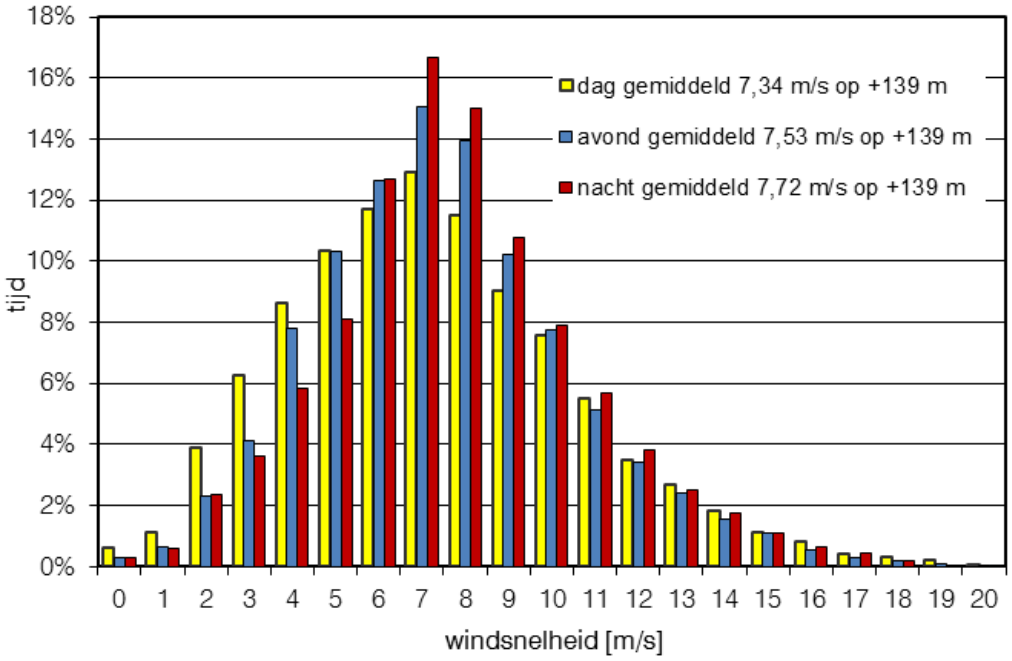
voorkomende windsnelheden op ashoogte +145 m, locatie D.



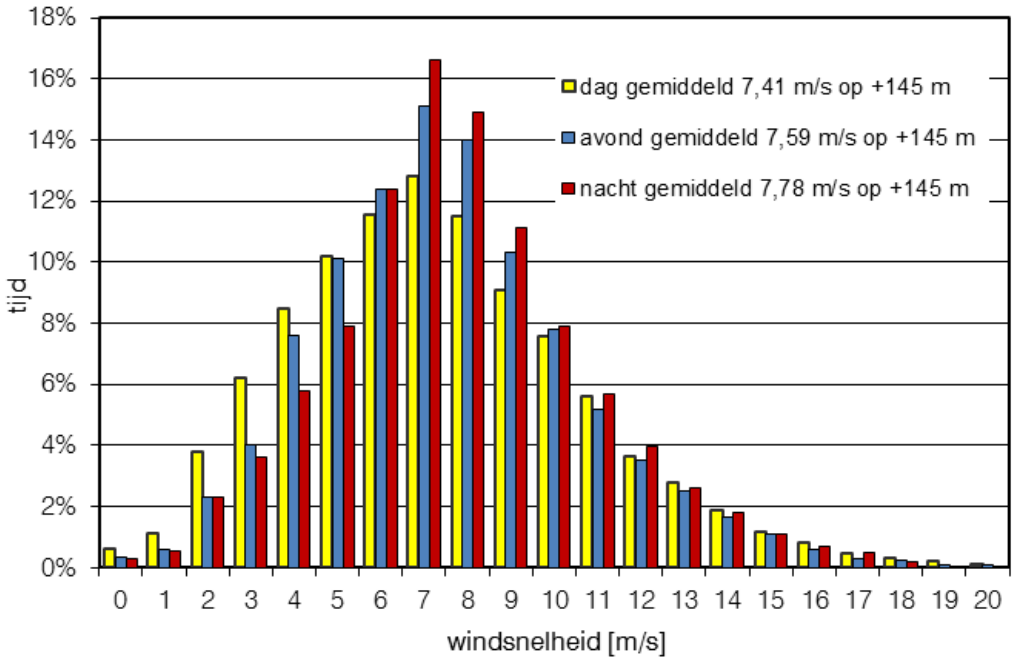
voorkomende windsnelheden op ashoogte +119 m, locatie E.



voorkomende windsnelheden op ashoogte +139 m, locatie E.

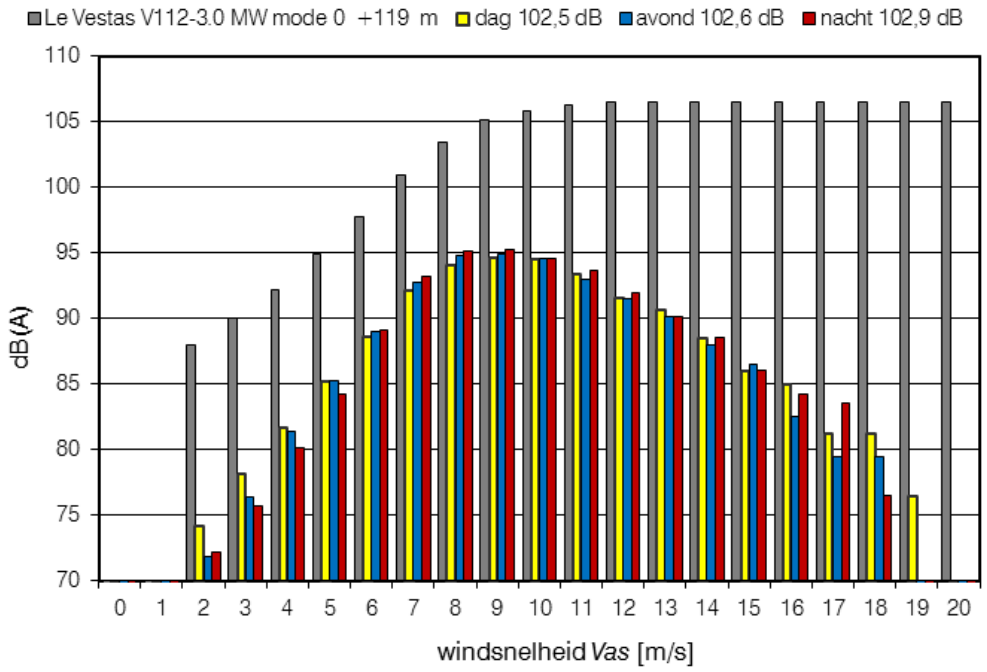


voorkomende windsnelheden op ashoogte +145 m, locatie E.

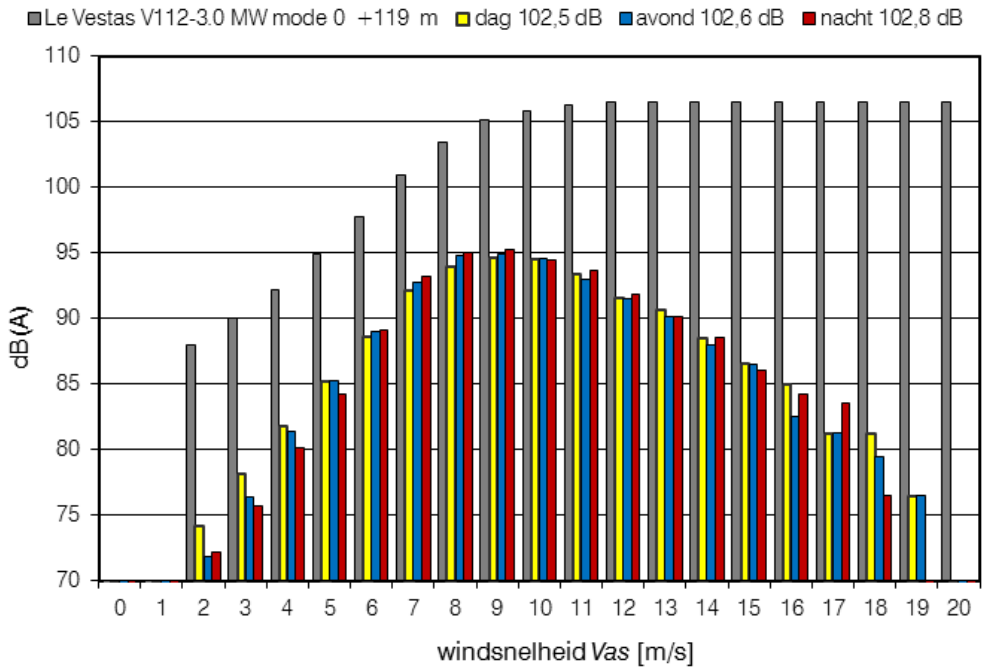


BIJLAGE 4 BRONSTERKTEN V112-3.0 MW, METEOLOCATIES B-E

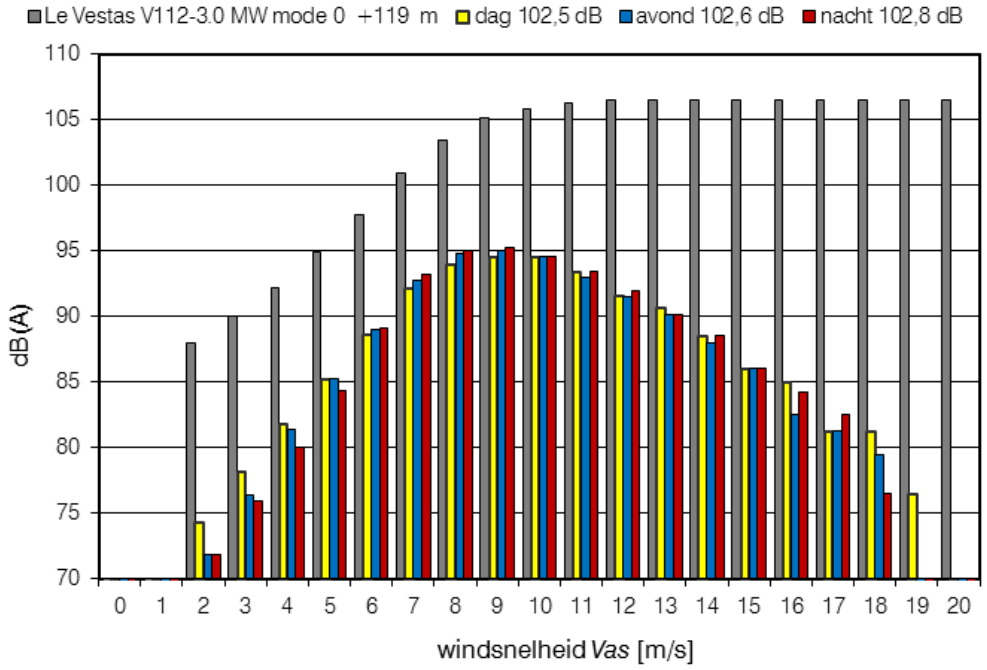
verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 119 m, locatie B.



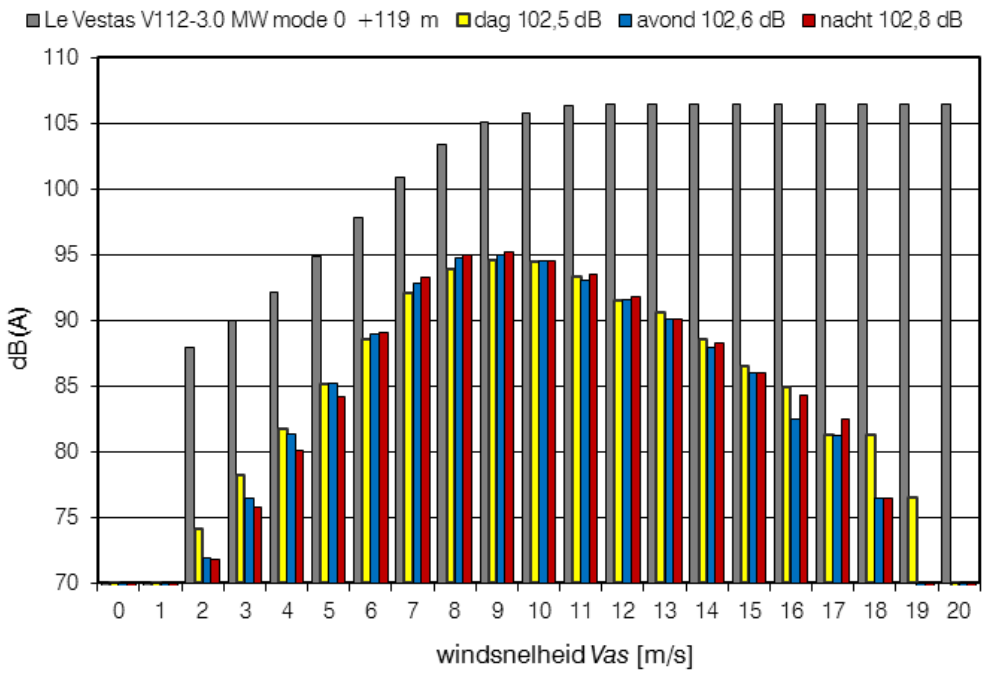
verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 119 m, locatie C.



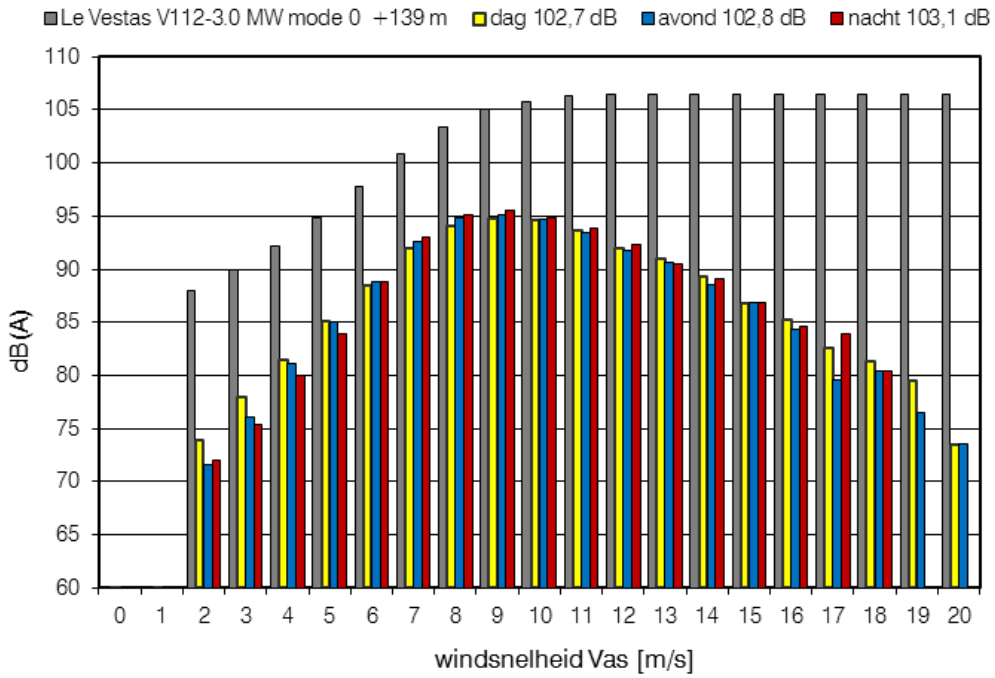
verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 119 m, locatie D.



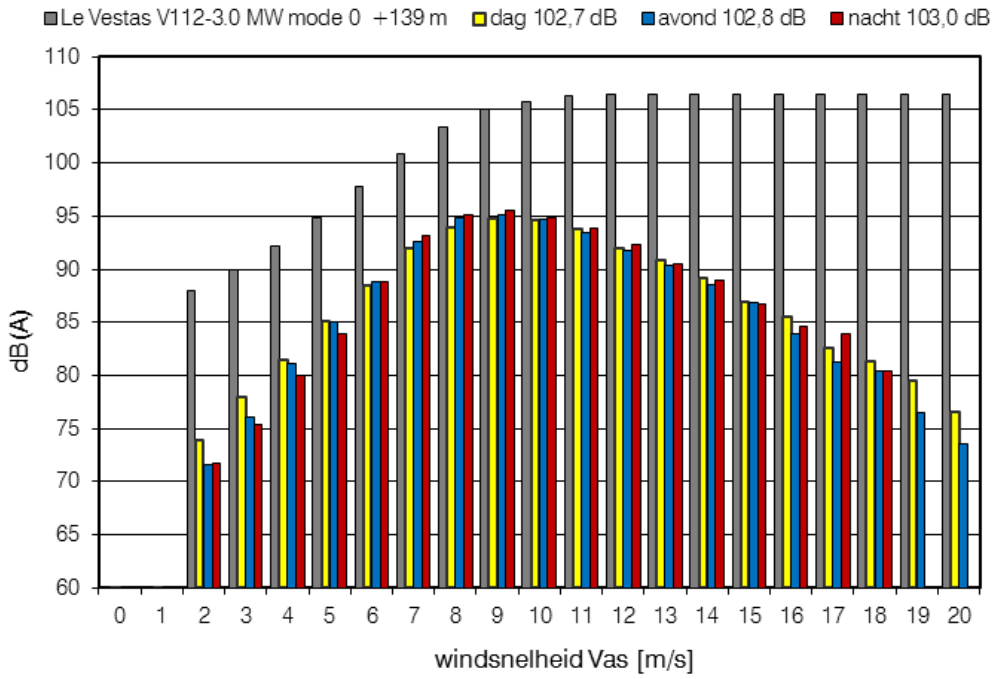
verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 119 m, locatie E.



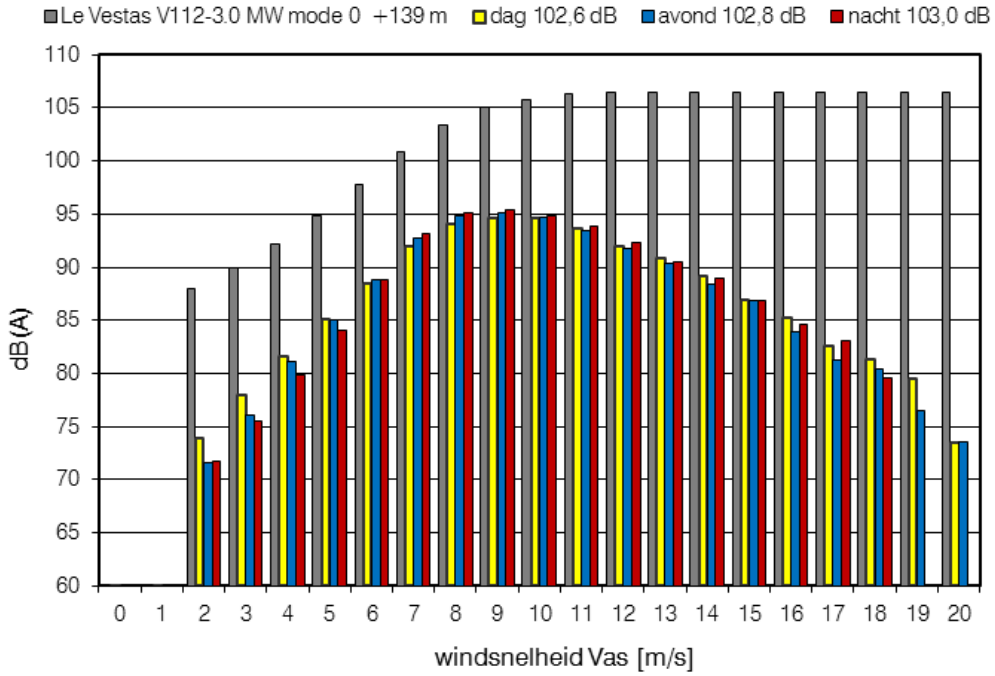
verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 139 m, locatie B.



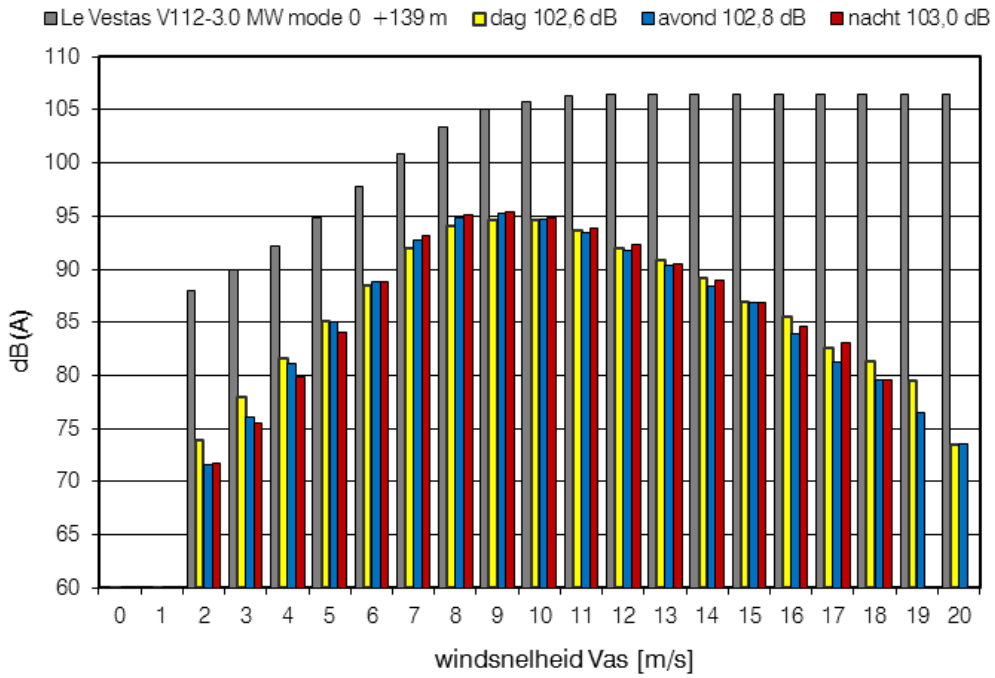
verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 139 m, locatie C.



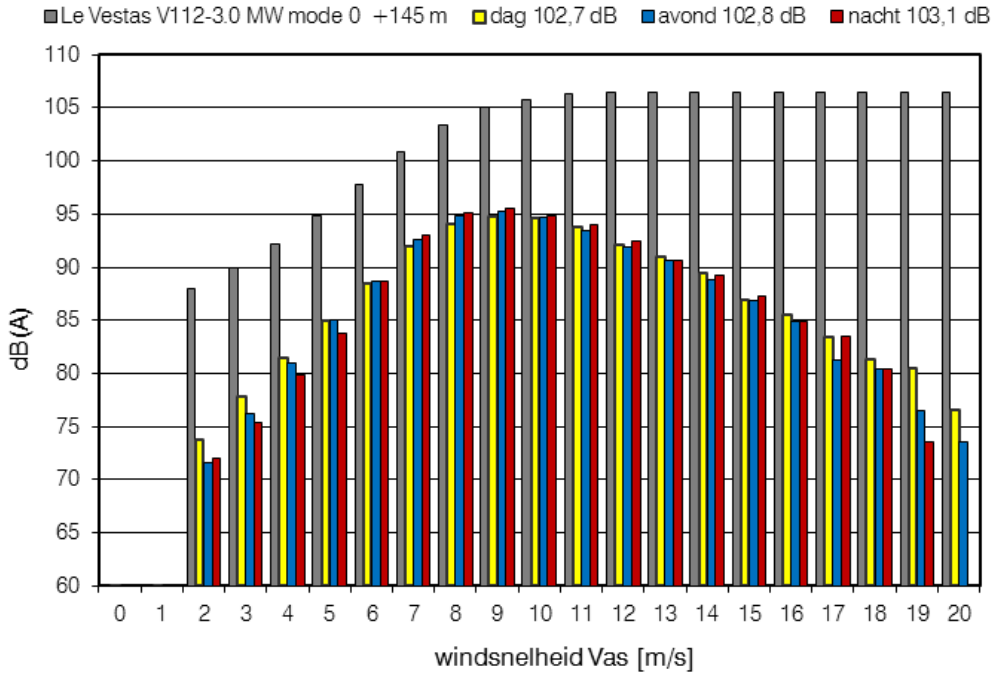
verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 139 m, locatie D.



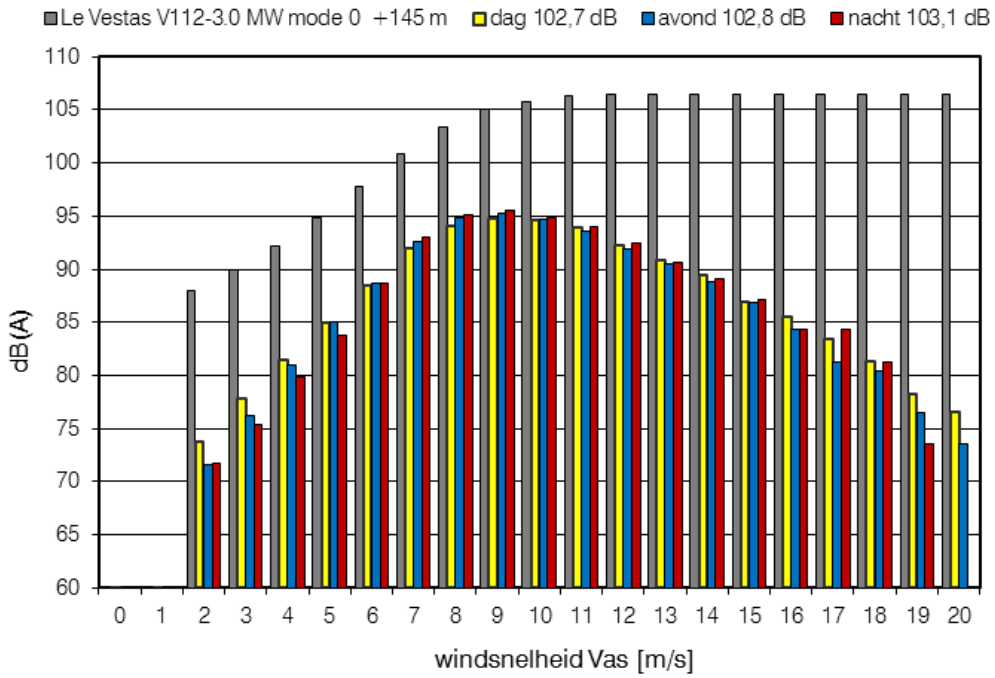
verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 139 m, locatie E.



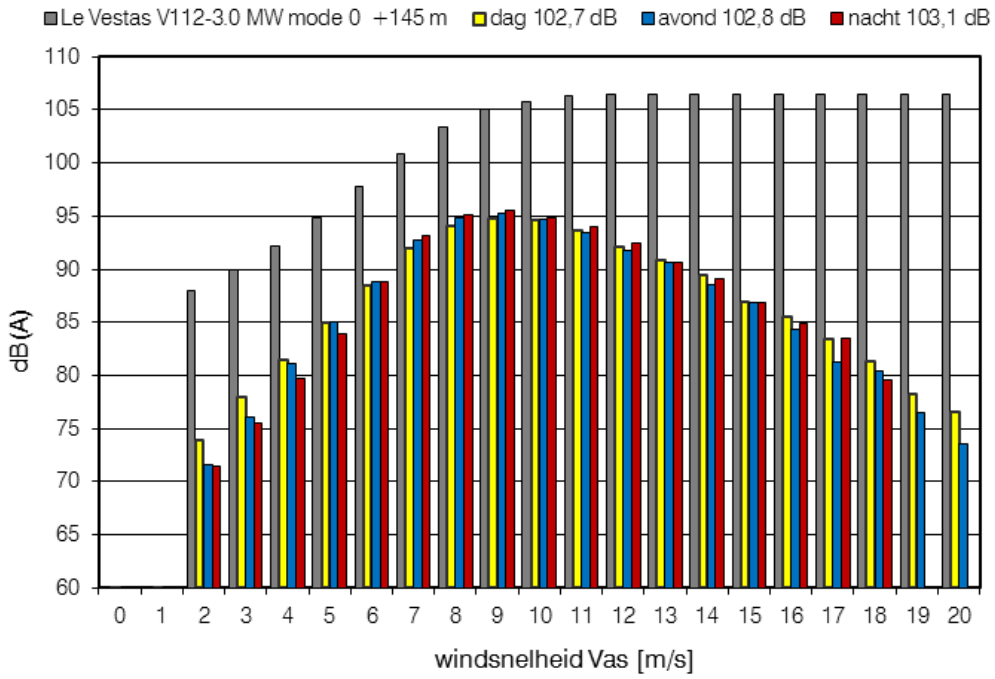
verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 145 m, locatie B.



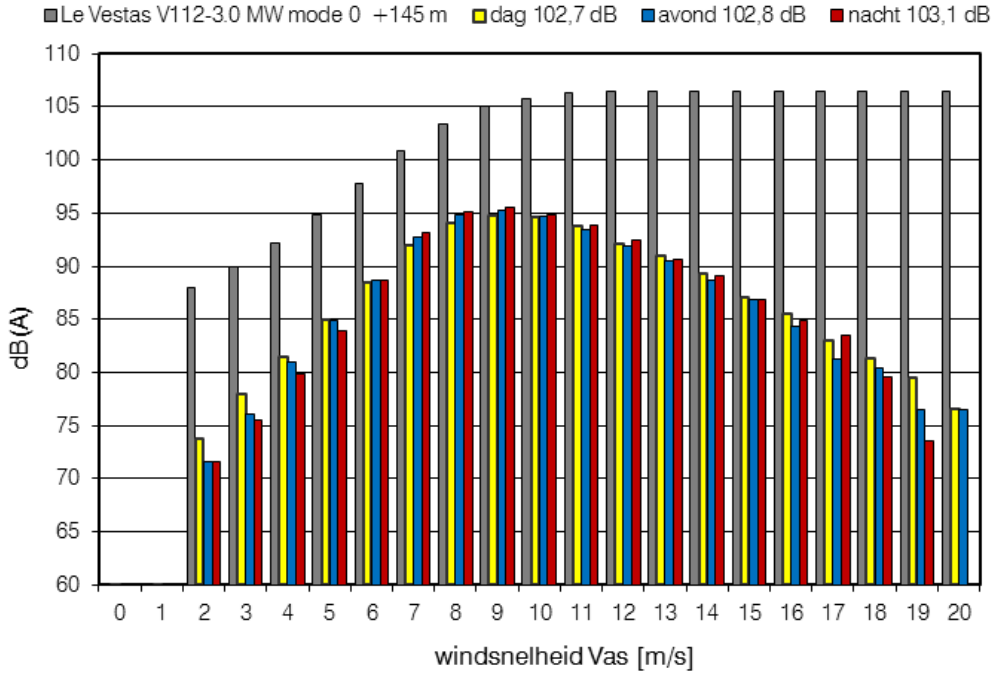
verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 145 m, locatie C.



verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 145 m, locatie D.

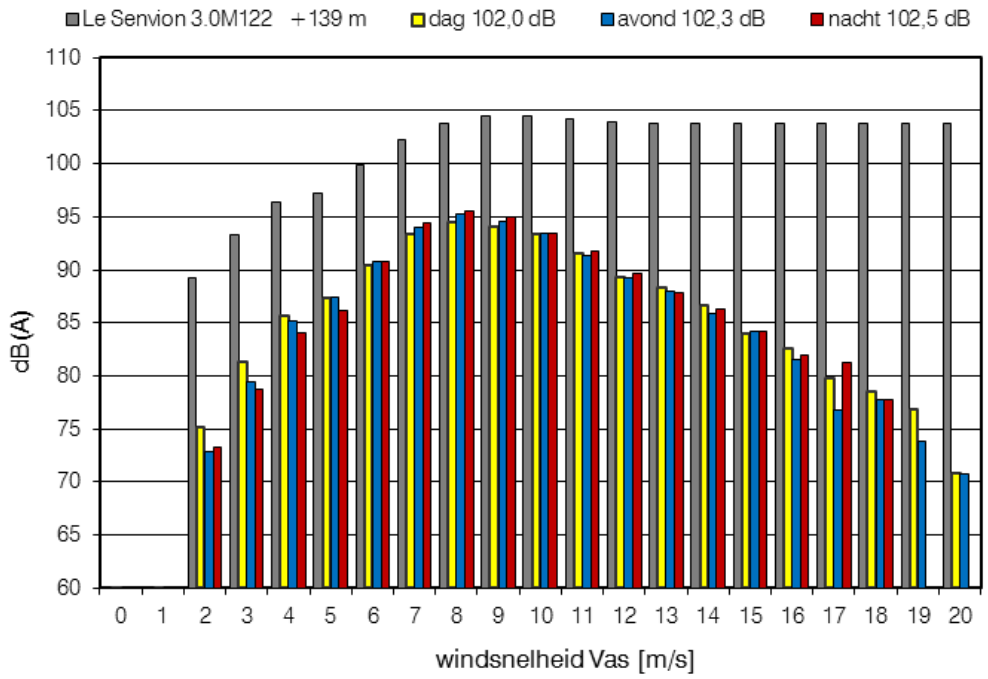


verdeling bronsterkten Vestas V112-3.0 MW, ashoogte 145 m, locatie E.

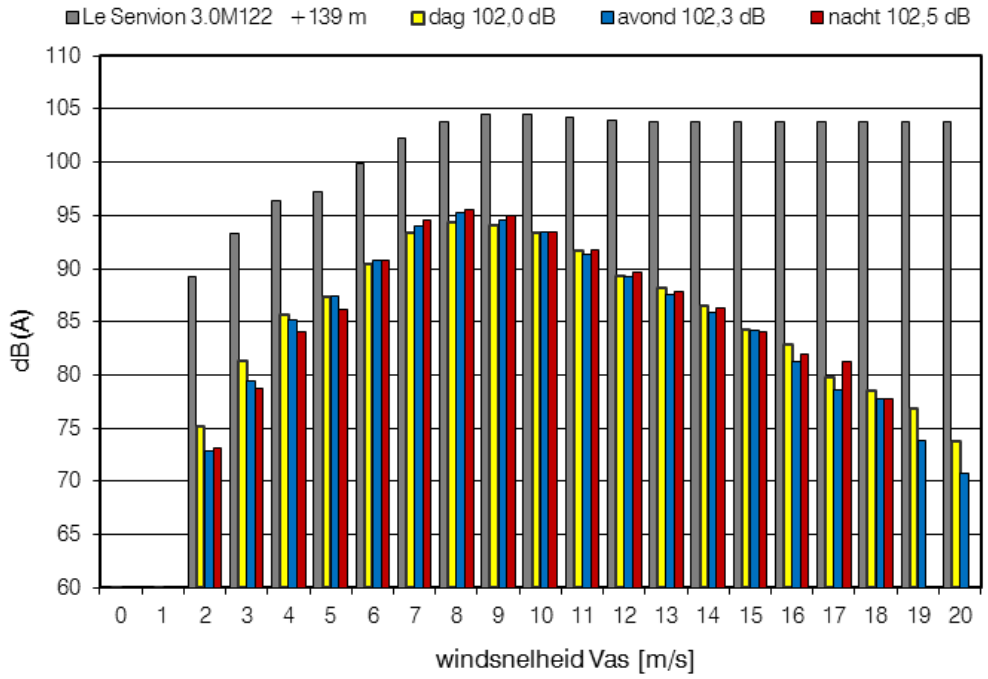


BIJLAGE 5 BRONSTERKTEN SENVION 3.0M-122, METEOLOCATIES B-E

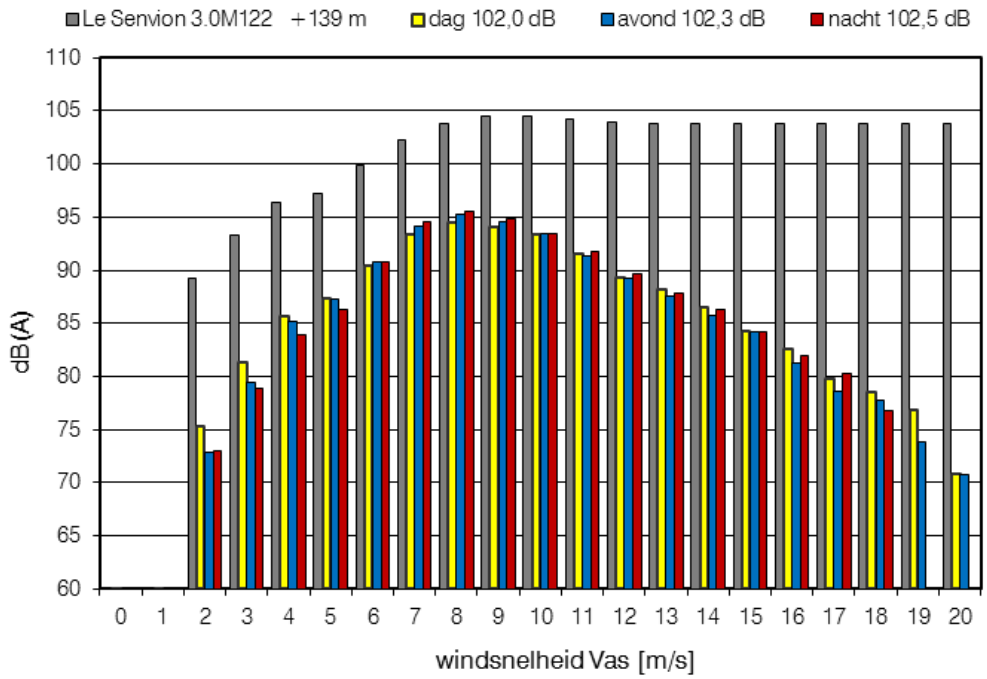
verdeling bronsterkten Senvion 3.0M-122, locatie B.



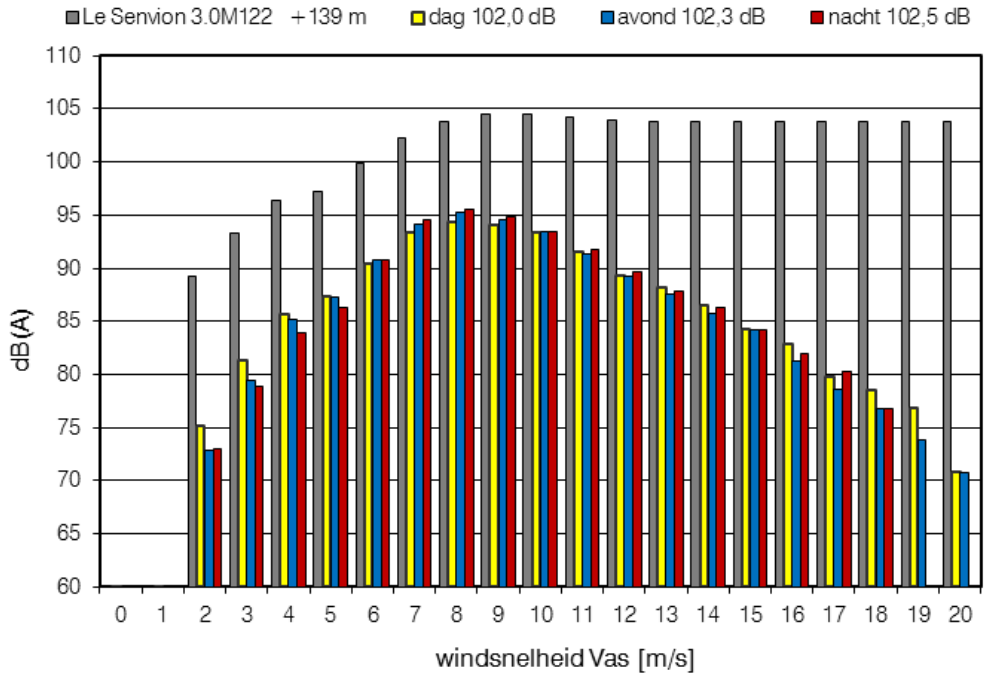
verdeling bronsterkten Senvion 3.0M-122, locatie C.



verdeling bronsterkten Senvion 3.0M-122, locatie D.

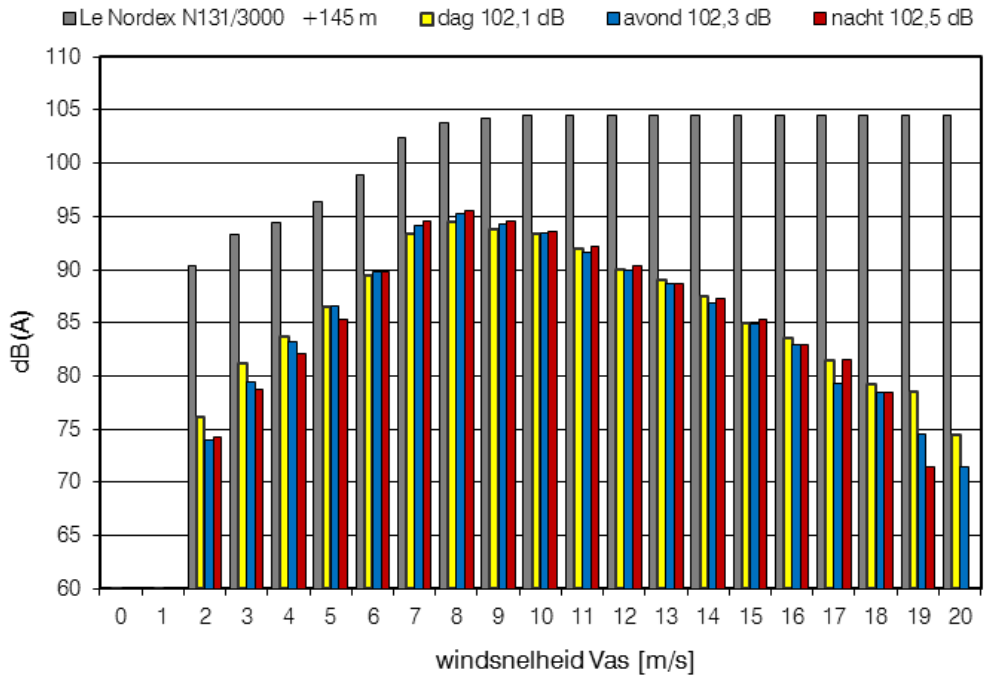


verdeling bronsterkten Senvion 3.0M-122, locatie E.

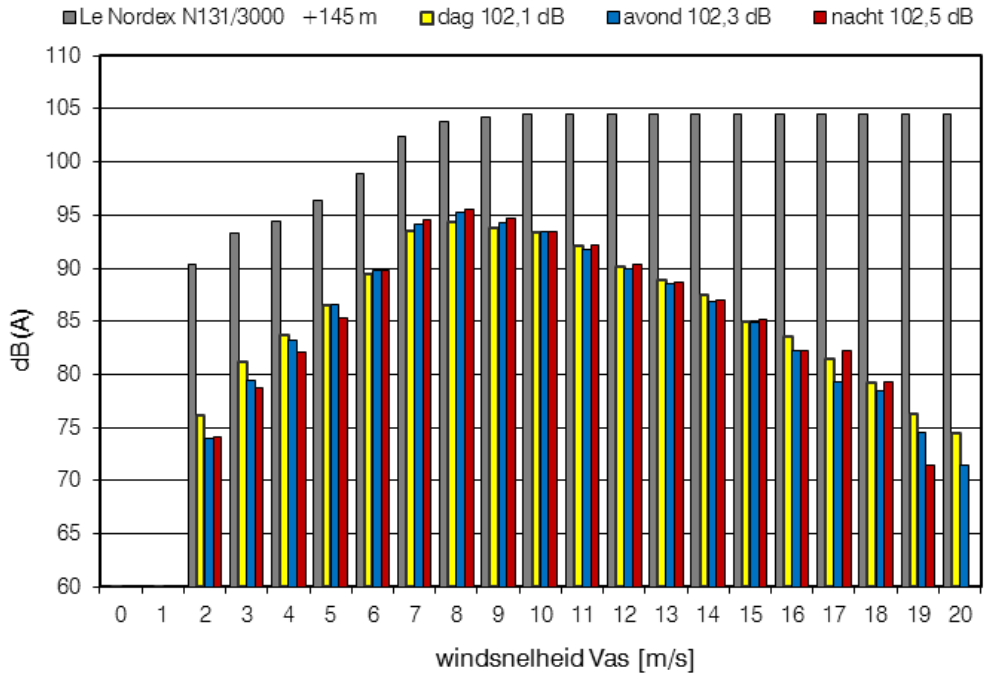


BIJLAGE 6 BRONSTERKTEN N131/3000, METEOLOCATIES B-E

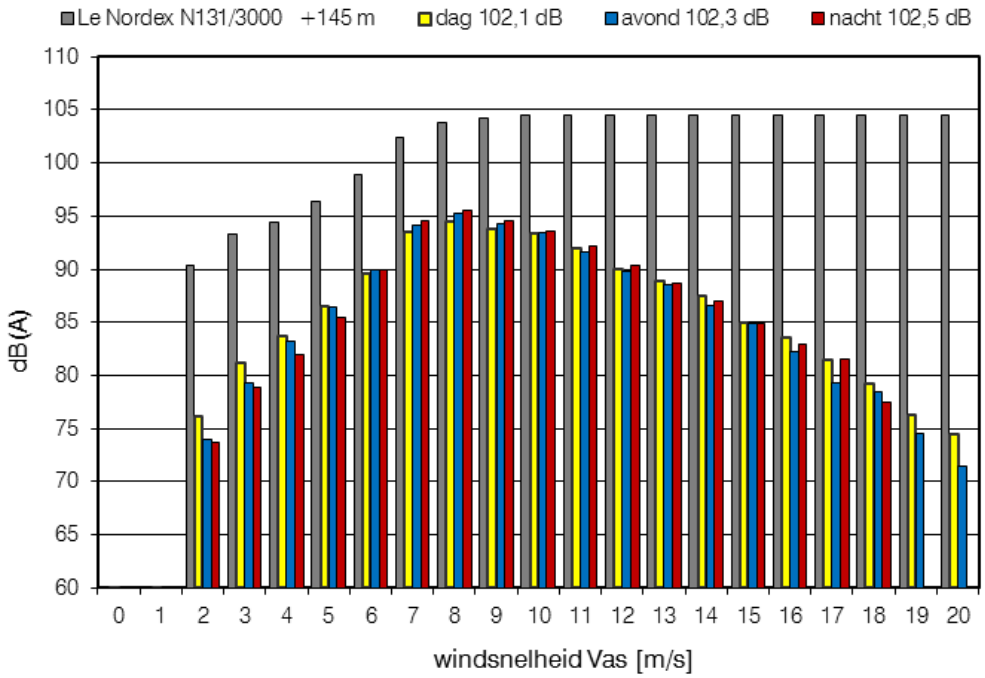
verdeling bronsterkten Nordex N131/3000, locatie B.



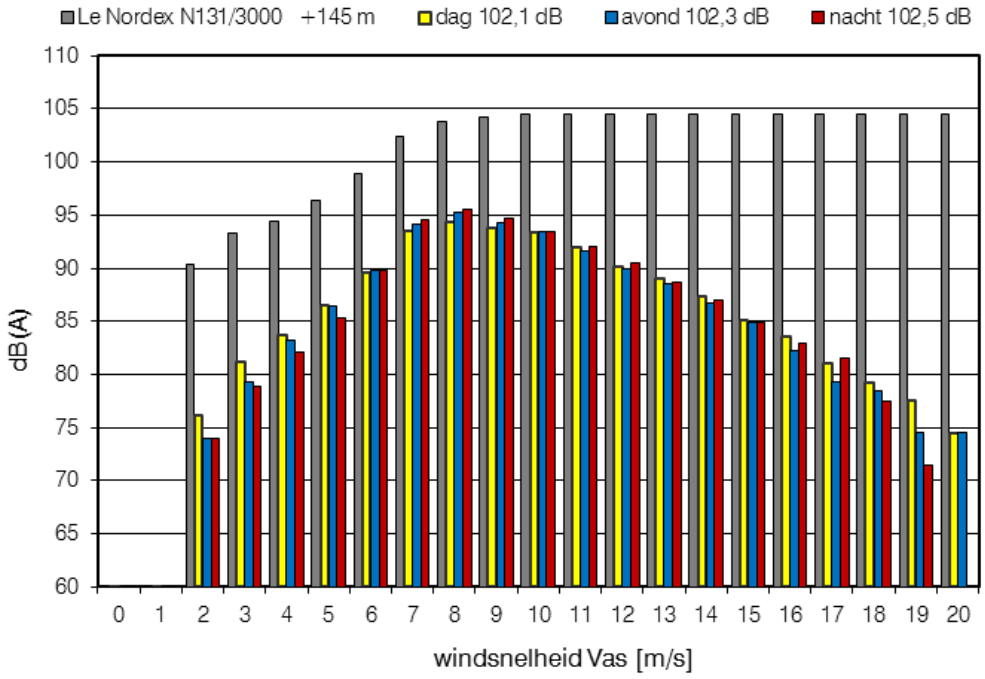
verdeling bronsterkten Nordex N131/3000, locatie C.



verdeling bronsterkten Nordex N131/3000, locatie D.



verdeling bronsterkten Nordex N131/3000, locatie E.



BIJLAGE 7 REKENRESULTATEN AKOESTIEK

Alternatief A

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	38,96	39,04	39,29	45,62
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,62	41,70	41,95	48,28
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	42,31	42,39	42,64	48,97
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	39,53	39,62	39,87	46,20
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,73	39,81	40,06	46,39
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	39,26	39,35	39,61	45,94
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	39,59	39,69	39,94	46,27
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	39,74	39,85	40,11	46,43
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	37,97	38,07	38,33	44,65
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	39,25	39,35	39,62	45,94
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	38,30	38,40	38,67	44,99
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	39,05	39,13	39,38	45,71
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	35,80	35,90	36,17	42,49
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,78	38,89	39,13	45,46
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	37,26	37,37	37,62	43,95
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	39,80	39,92	40,15	46,48
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	38,96	39,06	39,32	45,64
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	38,14	38,25	38,50	44,83
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	35,15	35,26	35,52	41,84
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	38,40	38,51	38,77	45,09
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	39,42	39,53	39,77	46,10
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	38,22	38,33	38,57	44,90
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	33,45	33,53	33,78	40,11
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	37,47	37,58	37,82	44,15
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	37,62	37,73	37,96	44,29
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	39,85	39,95	40,19	46,52
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	38,64	38,74	38,99	45,32
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	39,45	39,55	39,79	46,12
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	39,42	39,52	39,76	46,09
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	36,69	36,79	37,03	43,36
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	38,13	38,23	38,47	44,80
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	37,58	37,69	37,93	44,26
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,79	38,89	39,14	45,47
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	33,58	33,66	33,91	40,24
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	38,59	38,70	38,94	45,27
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	37,24	37,32	37,57	43,90
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	33,85	33,93	34,18	40,51
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	39,41	39,49	39,74	46,07
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,84	36,92	37,17	43,50
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	39,17	39,25	39,50	45,83

Alternatief B

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	37,76	37,98	38,19	44,51
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	40,49	40,71	40,92	47,24
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,17	41,39	41,60	47,92
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	38,52	38,74	38,95	45,27
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,05	39,27	39,49	45,81
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	39,00	39,22	39,44	45,76
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	38,76	38,99	39,22	45,54
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	39,23	39,46	39,69	46,01
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	38,25	38,48	38,70	45,02
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	38,62	38,85	39,07	45,39
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	37,98	38,21	38,44	44,76
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	37,64	37,86	38,07	44,39
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	36,43	36,67	36,89	43,21
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,83	39,06	39,29	45,61
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	36,54	36,80	37,01	43,33
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	39,67	39,90	40,12	46,44
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	38,10	38,34	38,56	44,88
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	37,43	37,66	37,89	44,21
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	36,06	36,29	36,52	42,84
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	37,43	37,66	37,89	44,21
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	38,87	39,10	39,33	45,65
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	37,40	37,65	37,86	44,18
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	32,26	32,48	32,69	39,01
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	36,84	37,09	37,30	43,62
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	36,81	37,06	37,27	43,59
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	39,01	39,26	39,47	45,79
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	37,81	38,07	38,28	44,60
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	38,76	39,01	39,22	45,54
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	38,74	38,99	39,20	45,52
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	35,97	36,22	36,43	42,75
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	37,45	37,70	37,91	44,23
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	37,31	37,57	37,78	44,10
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,66	38,92	39,13	45,45
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	32,33	32,55	32,76	39,08
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	37,75	38,00	38,21	44,53
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	36,46	36,68	36,89	43,21
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	33,47	33,69	33,90	40,22
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	38,75	38,97	39,18	45,50
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,46	36,68	36,89	43,21
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	38,43	38,65	38,86	45,18

Alternatief AL

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	38,96	39,04	39,29	45,62
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,62	41,70	41,95	48,28
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	42,31	42,39	42,64	48,97
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	39,52	39,60	39,85	46,18
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,72	39,80	40,05	46,38
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	39,24	39,33	39,59	45,92
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	39,56	39,67	39,91	46,24
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	39,72	39,82	40,08	46,40
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	37,93	38,03	38,29	44,61
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	39,22	39,32	39,59	45,91
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	38,24	38,35	38,61	44,93
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	39,04	39,12	39,37	45,70
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	35,74	35,84	36,11	42,43
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,59	38,70	38,94	45,27
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	37,11	37,22	37,47	43,80
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	39,68	39,79	40,03	46,36
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	38,65	38,76	39,01	45,34
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	37,48	37,59	37,84	44,17
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	34,95	35,05	35,32	41,64
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	38,11	38,21	38,47	44,79
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	30,08	30,19	30,43	36,76
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	32,89	32,99	33,24	39,57
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	33,44	33,52	33,77	40,10
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	36,59	36,70	36,95	43,28
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	26,36	26,46	26,71	33,04
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	39,27	39,37	39,61	45,94
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	38,50	38,61	38,86	45,19
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	29,45	29,55	29,79	36,12
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	30,61	30,71	30,95	37,28
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	31,59	31,69	31,93	38,26
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	37,87	37,98	38,21	44,54
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	37,46	37,57	37,82	44,15
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,69	38,80	39,05	45,38
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	33,56	33,64	33,89	40,22
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	36,23	36,33	36,58	42,91
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	37,23	37,31	37,56	43,89
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	33,83	33,91	34,16	40,49
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	39,40	39,48	39,73	46,06
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,82	36,90	37,15	43,48
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	39,16	39,24	39,49	45,82

Alternatief BL

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	37,76	37,98	38,19	44,51
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	40,48	40,71	40,92	47,24
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,17	41,39	41,60	47,92
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	38,51	38,73	38,94	45,26
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,05	39,27	39,48	45,80
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	38,99	39,21	39,43	45,75
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	38,74	38,97	39,20	45,52
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	39,21	39,44	39,67	45,99
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	38,23	38,46	38,68	45,00
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	38,60	38,83	39,05	45,37
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	37,94	38,17	38,40	44,72
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	37,64	37,86	38,07	44,39
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	36,40	36,63	36,86	43,18
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,68	38,91	39,13	45,45
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	36,43	36,68	36,89	43,21
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	39,57	39,80	40,02	46,34
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	37,80	38,03	38,25	44,57
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	36,76	36,99	37,22	43,54
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	35,95	36,18	36,40	42,72
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	37,13	37,37	37,59	43,91
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	29,90	30,13	30,36	36,68
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	33,02	33,27	33,48	39,80
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	32,25	32,47	32,68	39,00
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	36,12	36,38	36,59	42,91
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	25,87	26,12	26,33	32,65
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	38,33	38,58	38,79	45,11
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	37,69	37,95	38,16	44,48
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	28,05	28,30	28,51	34,83
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	29,10	29,35	29,56	35,88
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	30,73	30,98	31,19	37,51
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	37,16	37,42	37,63	43,95
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	37,22	37,48	37,69	44,01
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,59	38,85	39,06	45,38
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	32,32	32,55	32,76	39,08
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	36,09	36,34	36,56	42,88
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	36,45	36,67	36,88	43,20
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	33,46	33,68	33,89	40,21
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	38,75	38,97	39,18	45,50
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,46	36,68	36,89	43,21
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	38,43	38,65	38,86	45,18

Alternatief A met mitigatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	38,96	39,04	39,29	45,62
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	39,05	39,13	39,37	45,70
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	33,45	33,53	33,78	40,11
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	33,58	33,66	33,90	40,23
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	37,24	37,32	37,56	43,89
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	33,85	33,93	34,12	40,46
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	39,41	39,49	39,57	45,94
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,84	36,92	37,13	43,47
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	39,17	39,25	39,32	45,69
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,62	41,70	40,75	47,38
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	42,31	42,39	40,58	47,46
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	39,53	39,62	39,01	45,55
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,73	39,81	38,72	45,39
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	39,26	39,35	39,07	45,52
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	37,97	38,07	38,27	44,61
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	39,25	39,35	39,59	45,92
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	35,80	35,90	36,15	42,48
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	38,96	39,06	39,32	45,64
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	35,15	35,26	35,52	41,84
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	38,40	38,51	38,77	45,09
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	39,59	39,69	39,91	46,24
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	39,74	39,85	40,07	46,40
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	38,30	38,40	38,65	44,98
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,78	38,89	39,12	45,45
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	39,80	39,92	40,15	46,48
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	38,14	38,25	38,49	44,82
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	39,42	39,53	39,77	46,10
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	37,26	37,37	37,62	43,95
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	37,47	37,58	37,82	44,15
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	38,64	38,74	38,99	45,32
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	37,58	37,69	37,93	44,26
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,79	38,89	39,14	45,47
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	38,22	38,33	38,57	44,90
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	37,62	37,73	37,96	44,29
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	39,85	39,95	40,19	46,52
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	39,45	39,55	39,79	46,12
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	39,42	39,52	39,76	46,09
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	36,69	36,79	37,03	43,36
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	38,13	38,23	38,47	44,80
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	38,59	38,70	38,94	45,27

Alternatief B met mitigatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	37,76	37,98	38,19	44,51
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	37,64	37,86	38,07	44,39
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	32,26	32,48	32,69	39,01
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	32,33	32,55	32,76	39,08
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	36,46	36,68	36,88	43,21
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	33,47	33,69	33,88	40,21
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	38,75	38,97	39,11	45,45
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,46	36,68	36,88	43,21
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	38,43	38,65	38,79	45,13
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	40,49	40,71	40,46	46,89
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,17	41,39	40,75	47,28
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	38,52	38,74	38,63	45,03
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,05	39,27	38,93	45,38
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	39,00	39,22	39,32	45,67
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	38,25	38,48	38,69	45,01
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	38,62	38,85	39,06	45,38
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	36,43	36,67	36,88	43,20
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	38,10	38,34	38,56	44,88
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	36,06	36,29	36,51	42,83
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	37,43	37,66	37,88	44,20
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	38,76	38,99	39,20	45,52
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	39,23	39,46	39,67	45,99
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	37,98	38,21	38,43	44,75
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,83	39,06	39,29	45,61
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	39,67	39,90	40,12	46,44
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	37,43	37,66	37,88	44,20
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	38,87	39,10	39,33	45,65
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	36,54	36,80	37,01	43,33
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	36,84	37,09	37,30	43,62
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	37,81	38,07	38,28	44,60
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	37,31	37,57	37,78	44,10
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,66	38,92	39,13	45,45
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	37,40	37,65	37,86	44,18
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	36,81	37,06	37,27	43,59
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	39,01	39,26	39,47	45,79
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	38,76	39,01	39,22	45,54
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	38,74	38,99	39,20	45,52
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	35,97	36,22	36,43	42,75
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	37,45	37,70	37,91	44,23
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	37,75	38,00	38,21	44,53

Alternatief AL met mitigatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	38,96	39,04	39,28	45,61
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	39,04	39,12	39,37	45,70
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	33,44	33,52	33,77	40,10
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	33,56	33,64	33,89	40,22
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	37,23	37,31	37,55	43,88
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	33,83	33,91	34,09	40,43
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	39,40	39,48	39,56	45,93
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,82	36,90	37,12	43,46
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	39,16	39,24	39,31	45,68
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,62	41,70	40,74	47,37
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	42,31	42,39	40,58	47,46
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	39,52	39,60	39,00	45,53
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,72	39,80	38,70	45,37
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	39,24	39,33	39,05	45,50
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	37,93	38,03	38,23	44,57
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	39,22	39,32	39,57	45,90
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	35,74	35,84	36,08	42,41
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	38,65	38,76	39,01	45,34
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	34,95	35,05	35,31	41,63
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	38,11	38,21	38,47	44,79
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	39,56	39,67	39,88	46,21
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	39,72	39,82	40,04	46,37
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	38,24	38,35	38,59	44,92
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,59	38,70	38,94	45,27
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	39,68	39,79	40,03	46,36
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	37,48	37,59	37,84	44,17
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	30,08	30,19	30,42	36,75
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	37,11	37,22	37,47	43,80
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	36,59	36,70	36,95	43,28
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	38,50	38,61	38,86	45,19
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	37,46	37,57	37,82	44,15
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,69	38,80	39,05	45,38
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	32,89	32,99	33,23	39,56
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	26,36	26,46	26,70	33,03
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	39,27	39,37	39,61	45,94
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	29,45	29,55	29,79	36,12
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	30,61	30,71	30,94	37,27
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	31,59	31,69	31,93	38,26
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	37,87	37,98	38,21	44,54
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	36,23	36,33	36,57	42,90

Alternatief BL met mitigatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	37,76	37,98	38,19	44,51
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	37,64	37,86	38,07	44,39
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	32,25	32,47	32,68	39,00
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	32,32	32,55	32,75	39,07
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	36,45	36,67	36,88	43,20
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	33,46	33,68	33,87	40,20
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	38,75	38,97	39,10	45,44
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,46	36,68	36,87	43,20
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	38,43	38,65	38,78	45,12
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	40,48	40,71	40,46	46,89
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,17	41,39	40,75	47,28
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	38,51	38,73	38,62	45,02
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,05	39,27	38,92	45,37
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	38,99	39,21	39,31	45,66
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	38,23	38,46	38,67	44,99
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	38,60	38,83	39,04	45,36
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	36,40	36,63	36,85	43,17
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	37,80	38,03	38,25	44,57
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	35,95	36,18	36,40	42,72
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	37,13	37,37	37,59	43,91
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	38,74	38,97	39,18	45,50
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	39,21	39,44	39,66	45,98
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	37,94	38,17	38,39	44,71
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,68	38,91	39,13	45,45
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	39,57	39,80	40,02	46,34
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	36,76	36,99	37,22	43,54
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	29,90	30,13	30,35	36,67
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	36,43	36,68	36,89	43,21
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	36,12	36,38	36,59	42,91
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	37,69	37,95	38,16	44,48
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	37,22	37,48	37,69	44,01
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,59	38,85	39,06	45,38
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	33,02	33,27	33,48	39,80
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	25,87	26,12	26,33	32,65
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	38,33	38,58	38,79	45,11
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	28,05	28,30	28,51	34,83
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	29,10	29,35	29,56	35,88
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	30,73	30,98	31,19	37,51
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	37,16	37,42	37,63	43,95
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	36,09	36,34	36,56	42,88

VKA Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5,00	19,32	19,55	19,76	26,08
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5,00	40,35	40,57	40,78	47,10
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5,00	40,91	41,13	41,34	47,66
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5,00	38,43	38,65	38,86	45,18
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5,00	39,10	39,32	39,53	45,85
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5,00	39,36	39,58	39,79	46,11
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5,00	39,11	39,34	39,57	45,89
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5,00	39,90	40,13	40,36	46,68
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5,00	39,69	39,92	40,14	46,46
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5,00	38,89	39,12	39,35	45,67
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5,00	40,11	40,34	40,56	46,88
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5,00	19,80	20,02	20,23	26,55
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5,00	33,92	34,15	34,37	40,69
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5,00	37,86	38,09	38,31	44,63
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5,00	34,27	34,53	34,74	41,06
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5,00	39,37	39,60	39,83	46,15
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5,00	37,83	38,06	38,29	44,61
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5,00	36,75	36,98	37,20	43,52
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5,00	36,06	36,29	36,51	42,83
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5,00	37,29	37,52	37,74	44,06
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5,00	32,06	32,29	32,52	38,84
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5,00	34,35	34,60	34,81	41,13
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5,00	14,21	14,43	14,65	20,97
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5,00	34,79	35,04	35,26	41,58
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5,00	31,27	31,52	31,73	38,05
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5,00	36,98	37,24	37,45	43,77
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5,00	35,28	35,54	35,75	42,07
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5,00	32,41	32,66	32,87	39,19
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5,00	32,82	33,07	33,28	39,60
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5,00	29,67	29,92	30,13	36,45
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5,00	34,85	35,10	35,31	41,63
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5,00	34,63	34,89	35,10	41,42
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5,00	37,56	37,82	38,03	44,35
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5,00	14,41	14,63	14,85	21,17
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5,00	36,39	36,64	36,85	43,17
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5,00	23,83	24,05	24,26	30,58
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5,00	33,46	33,68	33,89	40,21
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5,00	38,65	38,87	39,08	45,40
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5,00	35,86	36,08	36,29	42,61
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5,00	38,48	38,70	38,92	45,24

VKA met mitigatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5,00	19,32	19,54	19,73	26,06
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5,00	40,35	40,57	40,53	46,91
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5,00	40,92	41,14	40,89	47,32
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5,00	38,43	38,65	38,68	45,04
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5,00	39,10	39,32	39,22	45,61
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5,00	39,37	39,59	39,73	46,07
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5,00	39,11	39,34	39,56	45,88
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5,00	39,91	40,13	40,35	46,67
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5,00	39,69	39,92	40,14	46,46
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5,00	38,90	39,13	39,35	45,67
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5,00	40,11	40,34	40,56	46,88
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5,00	19,80	20,02	20,20	26,53
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5,00	33,92	34,15	34,36	40,68
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5,00	37,86	38,09	38,32	44,64
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5,00	34,27	34,53	34,74	41,06
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5,00	39,37	39,60	39,83	46,15
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5,00	37,83	38,06	38,28	44,60
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5,00	36,75	36,98	37,20	43,52
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5,00	36,06	36,29	36,51	42,83
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5,00	37,29	37,52	37,75	44,07
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5,00	32,06	32,29	32,51	38,83
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5,00	34,35	34,60	34,81	41,13
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5,00	14,21	14,43	14,61	20,94
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5,00	34,79	35,04	35,26	41,58
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5,00	31,27	31,52	31,73	38,05
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5,00	36,98	37,24	37,45	43,77
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5,00	35,28	35,54	35,75	42,07
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5,00	32,41	32,66	32,87	39,19
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5,00	32,82	33,07	33,28	39,60
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5,00	29,67	29,92	30,13	36,45
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5,00	34,84	35,09	35,30	41,62
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5,00	34,63	34,89	35,10	41,42
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5,00	37,56	37,81	38,02	44,34
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5,00	14,41	14,63	14,81	21,14
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5,00	36,39	36,64	36,85	43,17
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5,00	23,83	24,06	24,24	30,57
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5,00	33,46	33,68	33,88	40,21
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5,00	38,65	38,87	39,04	45,37
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5,00	35,87	36,09	36,29	42,62
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5,00	38,48	38,70	38,87	45,20

VKA Nordex N131/3000

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5,00	18,08	18,27	18,49	24,81
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5,00	39,41	39,60	39,82	46,14
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5,00	40,06	40,25	40,46	46,79
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5,00	37,41	37,60	37,81	44,14
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5,00	38,11	38,30	38,51	44,84
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5,00	38,42	38,61	38,82	45,15
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5,00	38,16	38,36	38,60	44,92
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5,00	38,97	39,17	39,41	45,73
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5,00	38,72	38,92	39,16	45,48
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5,00	37,97	38,16	38,40	44,72
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5,00	39,21	39,41	39,65	45,97
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5,00	18,53	18,72	18,94	25,26
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5,00	32,78	32,98	33,22	39,54
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5,00	36,91	37,11	37,36	43,68
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5,00	33,08	33,31	33,55	39,87
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5,00	38,53	38,73	38,98	45,30
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5,00	36,72	36,92	37,16	43,48
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5,00	35,57	35,77	36,01	42,33
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5,00	35,04	35,24	35,49	41,81
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5,00	36,14	36,34	36,58	42,90
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5,00	30,87	31,08	31,32	37,64
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5,00	33,10	33,32	33,56	39,88
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5,00	13,34	13,54	13,76	20,08
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5,00	33,54	33,76	34,00	40,32
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5,00	30,05	30,27	30,51	36,83
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5,00	35,86	36,09	36,33	42,65
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5,00	34,15	34,38	34,62	40,94
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5,00	31,21	31,44	31,67	37,99
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5,00	31,64	31,87	32,10	38,42
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5,00	28,41	28,64	28,87	35,19
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5,00	33,64	33,88	34,11	40,43
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5,00	33,54	33,77	34,00	40,32
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5,00	36,61	36,84	37,08	43,40
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5,00	13,52	13,72	13,94	20,26
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5,00	35,22	35,44	35,68	42,00
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5,00	22,52	22,71	22,92	29,25
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5,00	32,28	32,47	32,69	39,01
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5,00	37,64	37,83	38,04	44,37
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5,00	34,82	35,01	35,22	41,55
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5,00	37,47	37,66	37,87	44,20

Rekenresultaten tpv woningen in de sfeer van de inrichting.

Invoergegevens toetspunten

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hoogte
B1	Bedrijfswoning Bosje 1	Punt	254349,77	560696,34	0,00	5,00
B2	Bedrijfswoning Bosje 3	Punt	254400,17	560604,71	0,00	5,00
B3	Bedrijfswoning Zuidelijke Tweederdeweg 21	Punt	259531,44	552260,19	0,00	5,00
B4	Ultplaatser 1 van 3	Punt	259790,71	553035,38	0,00	5,00
B5	Ultplaatser 2 van 3	Punt	259231,86	552738,43	0,00	5,00
B6	Ultplaatser 3 van 3	Punt	259135,10	551719,16	0,00	5,00

Rekenresultaten

VKA Senvion 3.0M122 - mitigatie

Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
Bedrijfswoning Bosje 1	41,80	42,02	41,76	48,19
Bedrijfswoning Bosje 3	41,42	41,64	41,37	47,80
Bedrijfswoning Zuidelijke Tweederdeweg 21	43,29	43,55	43,76	50,08
Ultplaatser 1 van 3	43,79	44,05	44,26	50,58
Ultplaatser 2 van 3	42,28	42,54	42,75	49,07
Ultplaatser 3 van 3	41,74	41,99	42,20	48,52

VKA Nordex N131/3000

Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
Bedrijfswoning Bosje 1	40,98	41,17	41,39	47,71
Bedrijfswoning Bosje 3	40,58	40,77	40,98	47,31
Bedrijfswoning Zuidelijke Tweederdeweg 21	42,48	42,71	42,95	49,27
Ultplaatser 1 van 3	43,07	43,30	43,54	49,86
Ultplaatser 2 van 3	41,47	41,70	41,94	48,26
Ultplaatser 3 van 3	40,80	41,03	41,26	47,58

VKA Vestas V112 ashoogte 139m - mitigatie

Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
Bedrijfswoning Bosje 1	42,42	42,53	41,36	48,05
Bedrijfswoning Bosje 3	42,03	42,14	40,94	47,63
Bedrijfswoning Zuidelijke Tweederdeweg 21	43,87	44,01	44,27	50,59
Ultplaatser 1 van 3	44,39	44,53	44,79	51,11
Ultplaatser 2 van 3	42,86	43,00	43,26	49,58
Ultplaatser 3 van 3	42,30	42,43	42,69	49,01

VKA Vestas V112 ashoogte 145m - mitigatie

Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
Bedrijfswoning Bosje 1	42,43	42,53	41,34	48,03
Bedrijfswoning Bosje 3	42,05	42,14	40,94	47,64
Bedrijfswoning Zuidelijke Tweederdeweg 21	43,88	44,01	44,28	50,60
Ultplaatser 1 van 3	44,37	44,50	44,77	51,09
Ultplaatser 2 van 3	42,88	43,01	43,27	49,59
Ultplaatser 3 van 3	42,35	42,47	42,72	49,04

Industrielawaai t b.v. cumulatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	14,55	13,92	12,32	22,32
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	13,98	13,39	11,86	21,86
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	12,32	11,60	9,98	19,98
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	12,42	11,71	10,08	20,08
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	14,98	14,42	12,82	22,82
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	19,65	19,17	17,64	27,64
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	19,69	19,27	17,71	27,71
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	17,76	17,32	15,85	25,85
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	21,43	21,06	19,49	29,49
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	16,57	15,89	14,45	24,45
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	15,09	14,32	13,09	23,09
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	23,53	23,23	21,80	31,80
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	21,65	21,27	20,01	30,01
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	23,13	22,70	21,75	31,75
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	28,00	27,69	26,59	36,59
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	25,24	24,83	23,78	33,78
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	23,20	22,59	21,93	31,93
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	28,75	28,18	27,01	37,01
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	24,68	23,81	22,81	32,81
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	26,77	25,97	24,80	34,80
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	32,31	32,09	30,97	40,97
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	29,81	29,47	28,72	38,72
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	30,08	29,68	29,01	39,01
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	--	--	--	0,00
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	42,94	42,53	41,45	51,45
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	29,60	29,07	28,00	38,00
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	32,30	31,97	31,40	41,40
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	37,66	17,01	16,46	37,66
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	28,44	22,64	21,98	31,98
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	26,12	16,17	15,31	26,12
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	19,81	13,96	13,19	23,19
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	19,38	14,00	13,23	23,23
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	29,35	28,06	27,85	37,85
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	--	--	--	0,00
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	24,06	18,48	17,96	27,96
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	29,41	20,80	20,49	30,49
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	28,63	20,51	20,18	30,18
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	20,97	16,23	15,72	25,72
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	19,70	15,03	14,35	24,35
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	28,03	24,84	24,48	34,48

Verkeerslawaai t.b v. cumulatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5,00	38,45	34,66	31,70	39,99
2_A	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5,00	47,92	45,39	40,52	49,38
3_A	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5,00	31,94	28,17	25,14	33,46
4_A	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5,00	32,22	28,41	25,43	33,73
5_A	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5,00	52,13	49,59	44,73	53,59
6_A	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5,00	41,34	37,47	34,64	42,89
7_A	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5,00	40,74	37,70	33,55	42,20
8_A	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5,00	48,98	45,48	41,90	50,41
9_A	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5,00	36,36	32,61	29,50	37,85
10-1_A	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5,00	32,50	29,16	25,39	33,94
11-1_A	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5,00	31,81	28,61	24,69	33,27
12_A	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5,00	33,77	30,16	26,87	35,26
13_A	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5,00	39,25	36,53	31,95	40,72
14_A	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5,00	38,70	36,13	31,34	40,17
17_A	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5,00	34,02	31,39	26,77	35,53
18_A	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5,00	37,12	34,60	29,77	38,61
20_A	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5,00	54,09	51,65	46,63	55,55
24_A	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5,00	33,93	31,42	26,65	35,45
26_A	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5,00	35,97	33,49	28,63	37,47
27_A	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5,00	35,41	32,92	28,08	36,91
15_A	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5,00	33,49	30,77	26,29	35,00
16_A	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5,00	33,68	31,00	26,45	35,19
19_A	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5,00	39,40	36,92	32,02	40,88
21_A	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5,00	56,13	53,70	48,68	57,59
23_A	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5,00	44,53	42,08	37,09	45,99
25_A	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5,00	34,77	32,27	27,47	36,28
28_A	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5,00	55,07	52,63	47,61	56,53
22_A	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5,00	24,39	21,69	17,30	25,96
30_A	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5,00	30,67	28,15	23,42	32,20
33_A	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5,00	21,49	18,63	14,54	23,09
38_A	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5,00	20,21	17,33	13,27	21,81
39_A	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5,00	20,65	17,82	13,67	22,24
29_A	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5,00	36,14	33,67	28,78	37,63
31_A	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5,00	37,70	35,25	30,32	39,19
32_A	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5,00	28,32	25,79	21,07	29,85
34_A	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5,00	34,96	32,50	27,58	36,45
35_A	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5,00	36,67	34,22	29,27	38,15
36_A	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5,00	34,17	31,72	26,78	35,66
37_A	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5,00	26,85	24,32	19,60	28,38
40_A	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5,00	31,56	29,05	24,29	33,09

Cumulatieve effecten varianten A, AL, B en BL

Bijlage 4 Rarim: Reken- en meetvoorschrift geluid windturbines, 23 december 2010

4. Cumulatie met andere bronnen

Geluidbelasting [dB(A)]

Rekenpunt	L WT den A+voorz	L WT den B+voorz	L WT den AL+voorz	L WT den BL+voorz	L IL etm sommatie	L VL den sommatie	L RL den
8	43,5	43,2	43,5	43,2	25,9	50,4	6,4
18	45,9	45,4	45,9	45,4	33,8	38,6	6,4
19	45,0	44,8	44,9	44,7	39,0	40,9	0,0
21	45,5	45,6	45,3	45,5	0,0	57,6	0,0
23	46,5	46,4	46,4	46,3	51,5	46,0	0,0
28	46,1	45,7	36,8	36,7	41,4	56,5	0,0
22	44,0	43,3	43,8	43,2	37,7	26,0	0,0
29	44,9	44,2	39,6	39,8	37,9	37,6	0,0
31	44,3	43,6	33,0	32,7	0,0	39,2	0,0
34	46,1	45,5	36,1	34,8	30,5	36,5	0,0
35	46,1	45,5	37,3	35,9	30,2	38,2	0,0
36	43,4	42,8	38,3	37,5	25,7	35,7	0,0

	L *WT				L *IL	L *VL	L *RL
8	51,7	51,2	51,7	51,2	26,9	50,4	4,7
18	55,7	54,8	55,7	54,8	34,8	38,6	4,7
19	54,2	53,8	54,1	53,7	40,0	40,9	-1,4
21	54,9	55,2	54,6	54,9	1,0	57,6	-1,4
23	56,6	56,6	56,4	56,4	52,5	46,0	-1,4
25	53,9	52,9	52,8	51,8	39,0	36,3	-1,4
28	56,0	55,3	40,6	40,5	42,4	56,5	-1,4
22	52,5	51,4	52,2	51,2	38,7	26,0	-1,4
29	54,0	52,8	45,2	45,6	38,9	37,6	-1,4
31	53,0	51,9	34,4	33,8	1,0	39,2	-1,4
34	56,0	55,1	39,5	37,4	31,5	36,5	-1,4
35	56,0	55,1	41,4	39,2	31,2	38,2	-1,4
36	51,5	50,5	43,1	41,8	26,7	35,7	-1,4

Rekenpunt	L cum [Lden dB] den A+voorz	L cum [Lden dB] den B+voorz	L cum [Lden dB] den AL+voorz	L cum [Lden dB] den BL+voorz
8	**54**	**54**	**54**	**54**
18	**56**	**55**	**56**	**55**
19	**55**	**54**	**54**	**54**
21	**59**	**60**	**59**	**59**
23	**58**	**58**	**58**	**58**
28	**59**	**59**	**57**	**57**
22	**53**	**52**	**52**	**51**
29	**54**	**53**	**47**	**47**
31	**53**	**52**	**40**	**40**
34	**56**	**55**	**42**	**41**
35	**56**	**55**	**43**	**42**
36	**52**	**51**	**44**	**43**

Rekenpunt	L cum [Lden dB] IL+VL	Verschil [dB] den A+voorz	Verschil [dB] den B+voorz	Verschil [dB] den AL+voorz	Verschil [dB] den BL+voorz
8	**50**	**4**	**3**	**4**	**3**
18	**40**	**16**	**15**	**16**	**15**
19	**43**	**11**	**11**	**11**	**11**
21	**58**	**2**	**2**	**2**	**2**
23	**53**	**5**	**5**	**5**	**5**
28	**57**	**3**	**2**	**0**	**0**
22	**39**	**14**	**13**	**14**	**13**
29	**41**	**13**	**12**	**5**	**6**
31	**39**	**14**	**13**	**1**	**1**
34	**38**	**18**	**18**	**4**	**3**
35	**39**	**17**	**16**	**4**	**3**
36	**36**	**15**	**14**	**8**	**7**

Cumulatieve effecten VKA Senvion 3.0M 122 en Nordex N131

Bijlage 4 Rarim: Reken- en meetvoorschrift geluid windturbines, 23 december 2010

4. Cumulatie met andere bronnen

Geluidbelasting [dB(A)]

	L WT		L IL	L VL	L RL
Rekenpunt	VKA Senvion 3M122 - mitigatie	VKA N131	etm sommatie	den sommatie	den
8	42,6	41,6	25,9	50,4	6,4
18	45,7	44,7	33,8	38,6	6,4
19	46,9	46,0	39,0	40,9	0,0
21	44,6	43,7	0,0	57,6	0,0
23	46,2	45,3	51,5	46,0	0,0
28	38,8	37,6	41,4	56,5	0,0
22	41,1	39,9	37,7	26,0	0,0
29	41,1	39,9	37,9	37,6	0,0
31	38,1	36,8	0,0	39,2	0,0
34	39,2	38,0	30,5	36,5	0,0
35	39,6	38,4	30,2	38,2	0,0
36	36,5	35,2	25,7	35,7	0,0

	L *WT		L *IL	L *VL	L *RL
8	50,3	48,5	26,9	50,4	4,7
18	55,3	53,7	34,8	38,6	4,7
19	57,3	55,8	40,0	40,9	-1,4
21	53,6	52,0	1,0	57,6	-1,4
23	56,1	54,7	52,5	46,0	-1,4
28	44,0	42,1	42,4	56,5	-1,4
22	47,7	45,7	38,7	26,0	-1,4
29	47,8	45,8	38,9	37,6	-1,4
31	42,7	40,7	1,0	39,2	-1,4
34	44,6	42,6	31,5	36,5	-1,4
35	45,3	43,3	31,2	38,2	-1,4
36	40,1	38,0	26,7	35,7	-1,4

	L cum [Lden dB]		L cum [Lden dB]	Verschil [dB]	
Rekenpunt	VKA Senvion 3M122 - mitigatie	VKA N131	IL+VL	VKA Senvion 3M122 - mitigatie	VKA N131
8	53	53	50	3	2
18	55	54	40	15	14
19	57	56	43	14	13
21	59	59	58	1	1
23	58	57	53	5	4
28	57	57	57	0	0
22	48	47	39	9	8
29	49	47	41	7	6
31	44	43	39	5	4
34	45	44	38	8	6
35	46	45	39	7	6
36	42	40	36	5	4

BIJLAGE 8 LAAGFREQUENT GELUID

Inleiding

Ondanks het feit dat er geen wettelijk kader, noch algemeen geaccepteerd normstelsel bestaat voor de beoordeling van laagfrequent geluid, zijn er diverse beoordelingsmethodieken beschikbaar. Het betreft de NSG-referentiecurve (gebaseerd op waarneembaarheid), de DCMR LF toetscurve (gebaseerd op hinderlijkheid) en de Vercammen-curve (eveneens gebaseerd op hinderlijkheid).

Tabel A - Numerieke weergave van de toetsingscurven.

Toetsingscurve*	frequentie van de tertsbanden [Hz]						
	20	25	32	40	50	63	80
NSG referentiecurve gebaseerd op waarneembaarheid	74	62	55	46	39	33	27
DCMR LF toetscurve gebaseerd op hinderlijkheid	69	58	53,6	49,8	46,8	43,8	41,2
Vercammen curve gebaseerd op hinderlijkheid	74	70	65	60	55	51	47

*: geluiddrukniveau toetsingscurve [dB] (lineair), binnen in de woning.

Voor de beoordeling van het aspect laagfrequent geluid worden de invallende geluidniveaus per frequentieband berekend. De berekende buitenwaarden worden gecorrigeerd met de voorgestelde gevelwerking (theoretische isolatiewaarden) volgens Tabel B. Hiermee zijn de uitkomsten te vergelijken met de waarden in Tabel A waarbij wordt uitgegaan van invallende geluidniveaus binnenshuis (dus zonder rekening te houden met effecten van binnenruimte akoestiek).

Tabel B - voorgestelde gevelwerking: geluidreductie buiten - binnen.

frequentie [Hz]	20	25	32	40	50	63	80	100
reductie [dB]	9	10	12	13	15	16	18	19

Verder is er de mogelijkheid om laagfrequent geluid van windturbines te beoordelen aan de Deense norm en methodiek welke op 1 januari 2012 in Denemarken van kracht is geworden[1]. Volgens deze methodiek dient voor de windsnelheden 6 m/s en 8 m/s het A-gewogen geluidniveau in de woning worden bepaald voor het frequentiegebied van 10 Hz tot en met 160 Hz. Hiertoe wordt het geluidbronvermogen per tertsband in dit frequentiegebied als uitgangspunt genomen. Vervolgens wordt de geluidoverdracht naar de gevel van de woning per tertsband verrekend, alsmede de geluiddemping vanwege de gevel. Dit resulteert in de geluidbelasting in de woning bij windsnelheden 6 m/s en 8 m/s per tertsband van 10 Hz tot en met 160 Hz. Tenslotte worden de geluidniveaus over alle tertsbanden energetisch gesommeerd. De norm voor het totaal resulterende geluidniveau voor de twee windsnelheden bedraagt 20 dB(A).

Ofschoon een Deense norm vanzelfsprekend niet van toepassing is op Nederlandse windparken, zijn toch aanvullende berekeningen uitgevoerd om vast te stellen hoe het laagfrequent geluid vanwege het windpark zich verhoudt tot de Deense norm.

[1] Bekendtgørelse om støj fra vindmøller, BEK nr. 1284 van 15 december 2011.

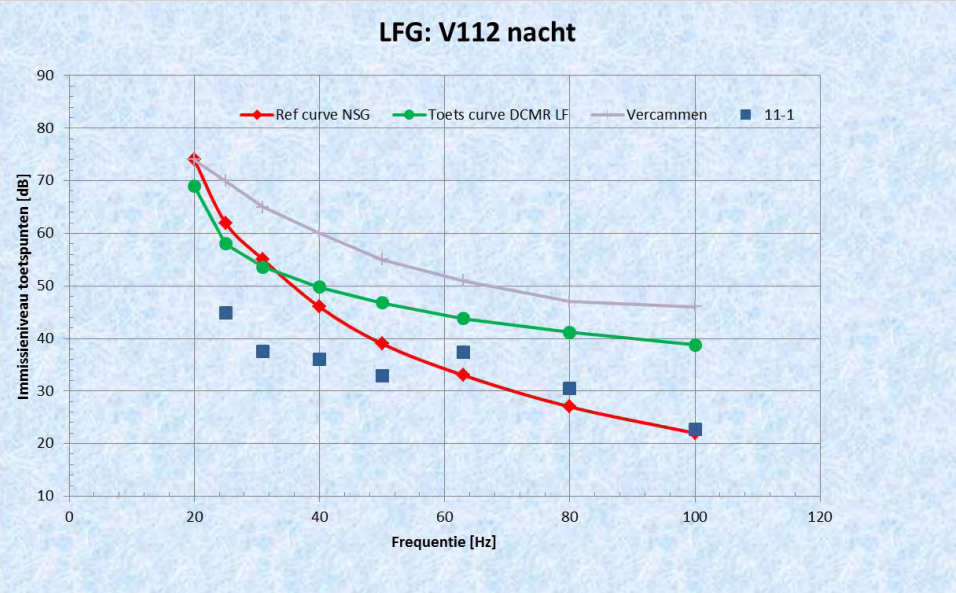
Van de turbines zijn geluidbrongegevens beschikbaar gesteld en of gemeten in tertsbanden van circa 25 tot 10 kHz (zie paragrafen 2.4 en 2.5)[2,3]

Omdat geen van bovengenoemde methodieken leidend wordt geacht, zijn voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer volledigheidshalve van de verschillende methodieken berekeningsresultaten beoordeeld. Onderzoek naar laagfrequent geluid is dan ook berekend per turbinetype opstelling, maar dan beperkt tot een vijftal maatgevende toetspunten (één per meteolocatie) in de alternatieven A en B, te weten punt-nummer 11-1, 18, 23, 32 en 39. Deze toetspunten hebben voor de alternatieven de hoogst berekende geluidbelasting vanwege de windturbines en zijn daarmee maatgevend voor de beoordeling. Bij andere toetspunten liggen de belastingen dus lager.

Rekenresultaten

In Grafiek A en Grafiek B zijn de berekende immissieniveaus in de nacht (bij windturbinegeluid is dit voor een belangrijk deel de bepalende periode) gegeven voor het toetspunt 11-1, alternatief A en B.

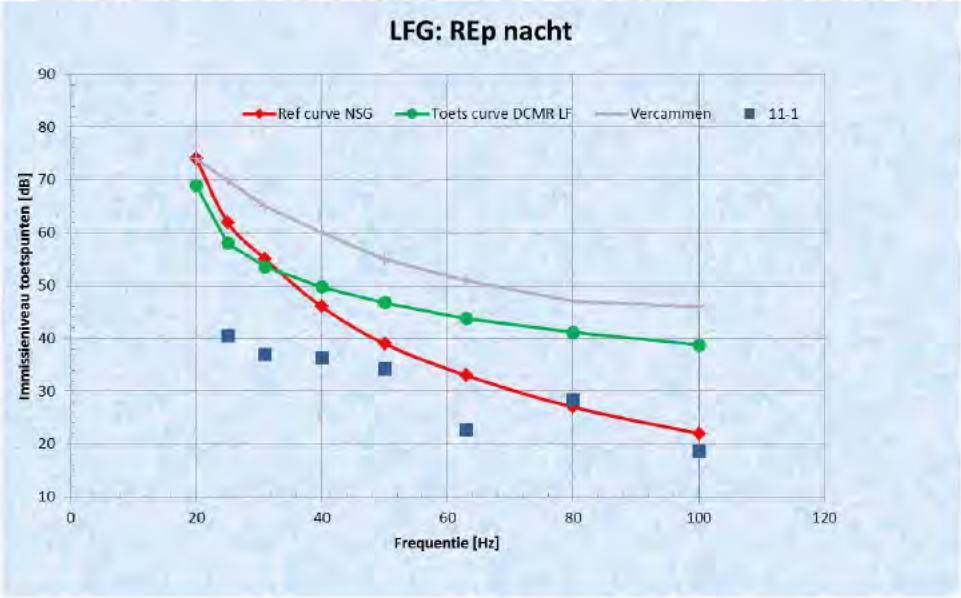
Grafiek A: nachtniveau laagfrequent geluid Vestas V112-3.0 MW, toetspunt 11-1 alternatief A.



[2] Van de Vestas V112-3.0 MW turbine is voor mode 4 en mode 6 geen spectrale verdeling in tertsbanden voorhanden. De spectrale verdeling van de standaardinstelling mode 0 (worst case) is hierb j gehanteerd. Van de Senvion 3.0M-122 turbine zijn is geen spectrale verdeling in tertsbanden voorhanden. De spectrale verdeling van de Senvion 3.2M-114 is aangehouden en ook hier is de standaardinstelling mode 0 (worst case) gehanteerd.

[3] Van de Vestas V112-3.0 turbine zijn de geluidbronvermogens licht hoger dan die welke zijn gebru kt bij de analyse van het niet specifiek laagfrequent geluid daar deze z jn gebaseerd op andere fabr kantgegevens. De afwijking is echter minimaal en worst-case, waarmee de conclusies dezelfde blijven

Grafiek B: nachtniveau laagfrequent geluid Senvion 3.0M-122, toetspunt 11-1 alternatief B.



De overige grafieken (alle vijf toetspunten, beide alternatieven, de dag-, avond- en nachtperiode) zijn opgenomen aan het eind van deze bijlage.

In Tabel C zijn per toetspunt de rekenresultaten volgens de Deense methodiek samengevat. Aan het eind van deze bijlagezijn de uitwerkingen en resultaten gegeven.

Tabel C - laagfrequent geluidniveau nacht toetspunten, alternatief A en B Deense methodiek.

toetspunt nr.	meteolocatie	geluidniveau in woning volgens Deense methodiek in dB(A), gesommeerd over tertsbanden van 10 Hz t/m 160 Hz, in woning			
		alternatief A, Vestas V112-3.0 MW		alternatief B: Senvion 3.0-122	
		6 m/s	8 m/s	6 m/s	8 m/s
11-1	A	10	15	10	14
18	B	10	15	9	13
23	C	10	15	10	14
39	D	10	15	14	18
32	E	11	16	14	18

Beoordeling

Uit de grafieken is af te leiden dat door het laagfrequente geluid vanwege de alternatieven de DCMR License LF curve en de Vercammen curve (beide gebaseerd op hinderlijkheid) niet worden overschreden. De NSG curve (gebaseerd op waarneembaarheid) wordt overschreden. In alternatief A (Vestas V112-3.0 MW turbines) vindt deze overschrijding plaats bij een frequentie van 63, 80 en 100 HZ en bedraagt respectievelijk maximaal 6, 5 en 3 dB. In alternatief B (Senvion 3.0M-122 turbines) vindt deze overschrijding plaats bij een frequentie 80 HZ en bedraagt maximaal 2 dB.

Dit betekent dat het laagfrequente geluid binnen in de woning mogelijk waarneembaar is, maar niet als hinderlijk wordt beschouwd volgens de DCMR en Vercammen methodiek.

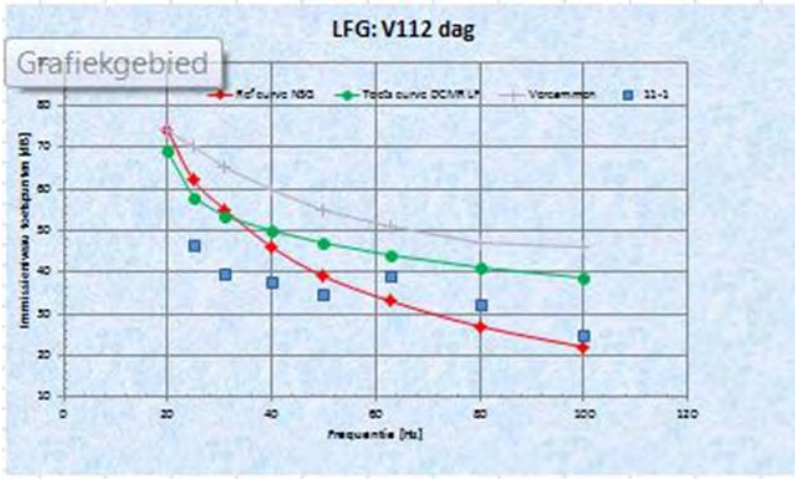
In de woningen van derden wordt voor de nachtperiode in alle varianten voldaan aan de voorgestelde Deense norm van 20 dB(A). Ofschoon een Deense norm vanzelfsprekend niet van toepassing is op Nederlandse windparken is hiermee door deze aanvullende berekeningen inzicht gegeven in de verhouding tot de Deense norm.

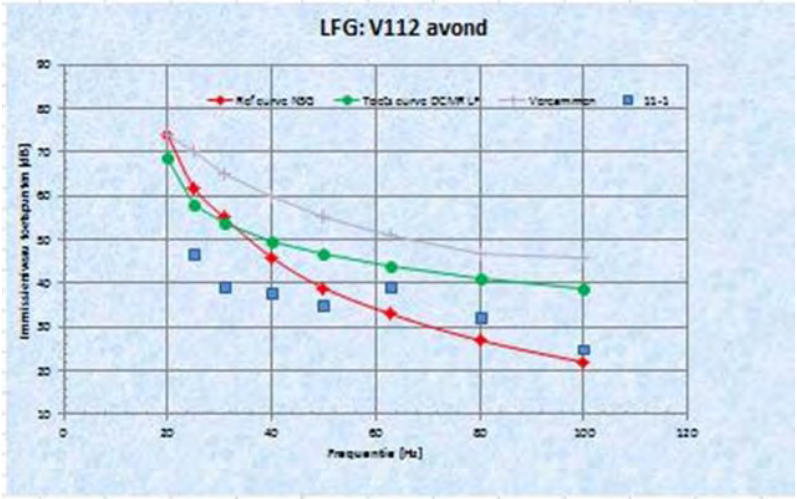
Het laagfrequente geluid binnen in de woningen vanwege de turbines is mogelijk waarneembaar (overschrijding NSG-curve), maar voldoet in beide alternatieven aan de DCMR toetscurve License LF en de Vercammen curve voor hinderlijkheid. Verder wordt voldaan aan de Deense norm. Hinder in de woningen door laagfrequent geluid als gevolg van de windturbines zijn derhalve niet te verwachten.

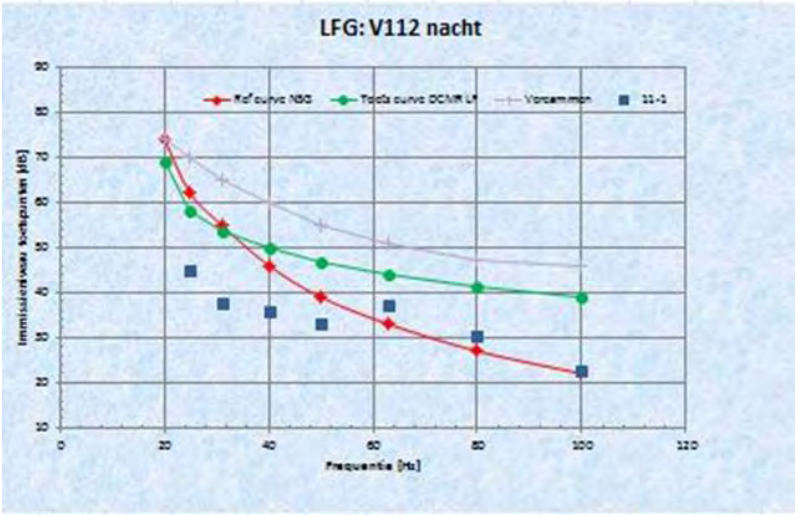
Overzicht van elle rekenresultaten laagfrequent geluid

Alternatief A :Vestas V112-3.0 MW

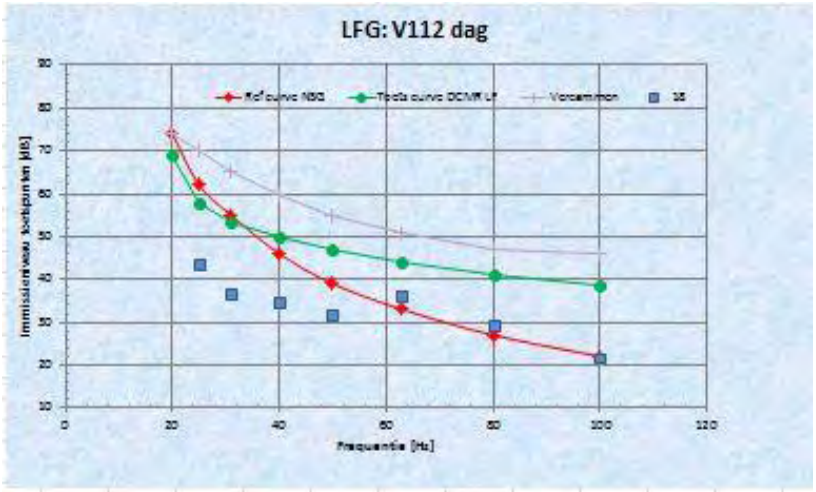
Toetspunt 11-1, Meteolocatie A

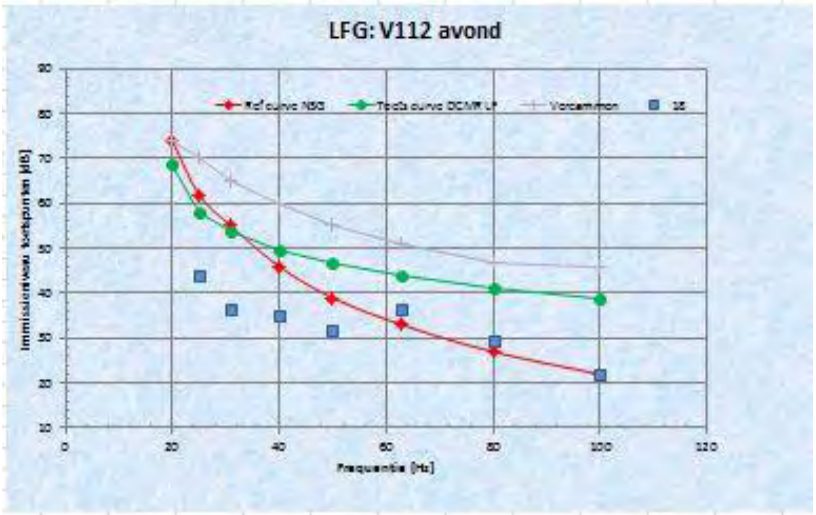


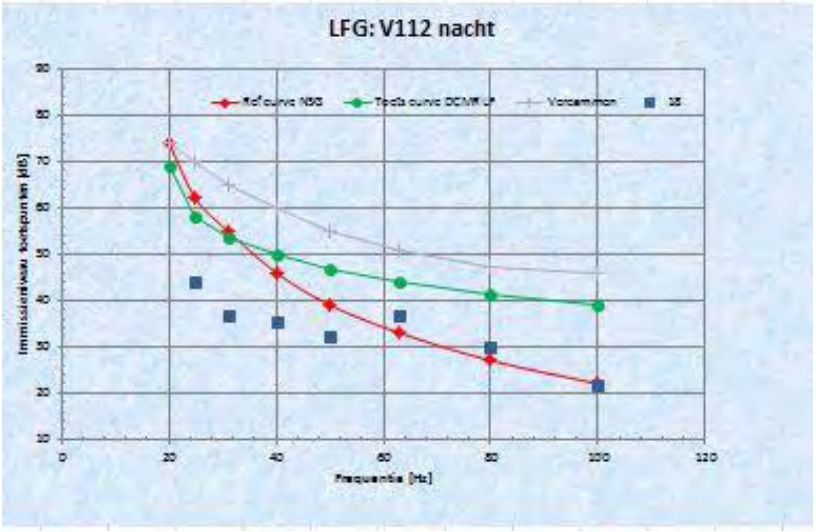




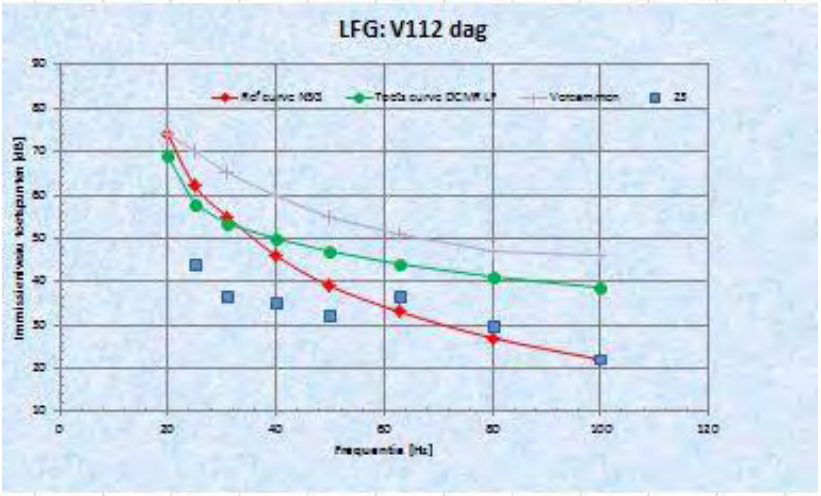
Toetspunt 18, Meteolocatie B

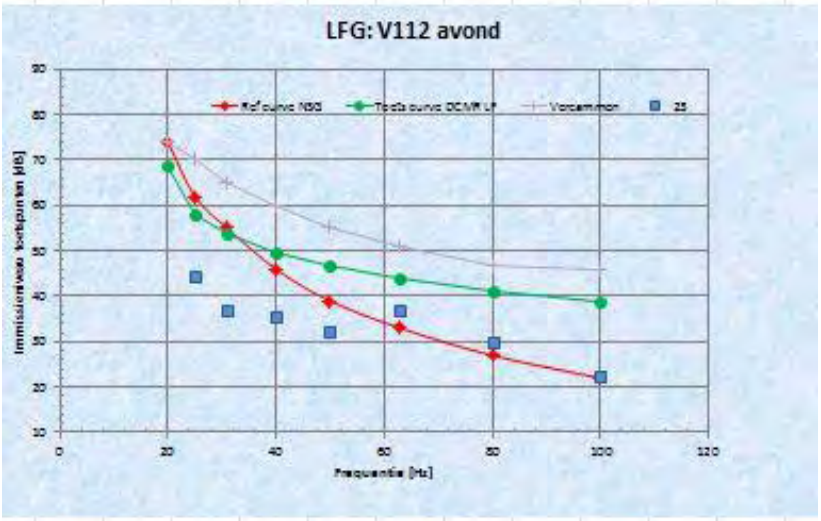


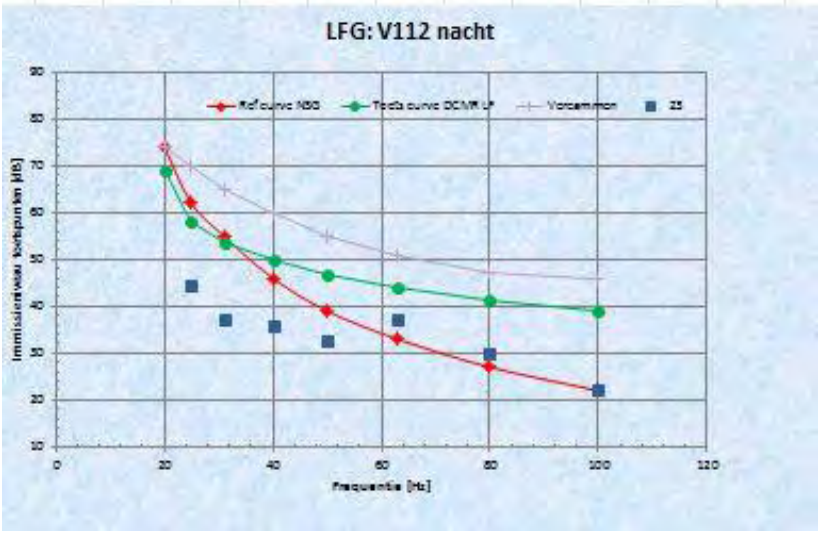




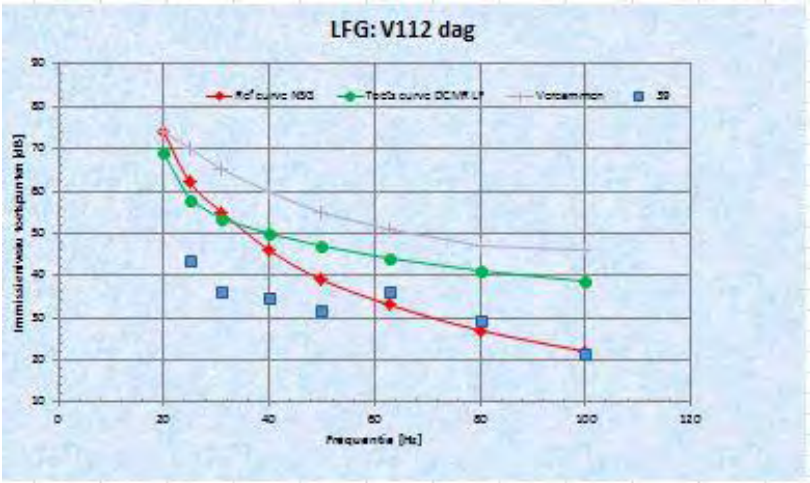
Toetspunt 23, Meteolocatie C

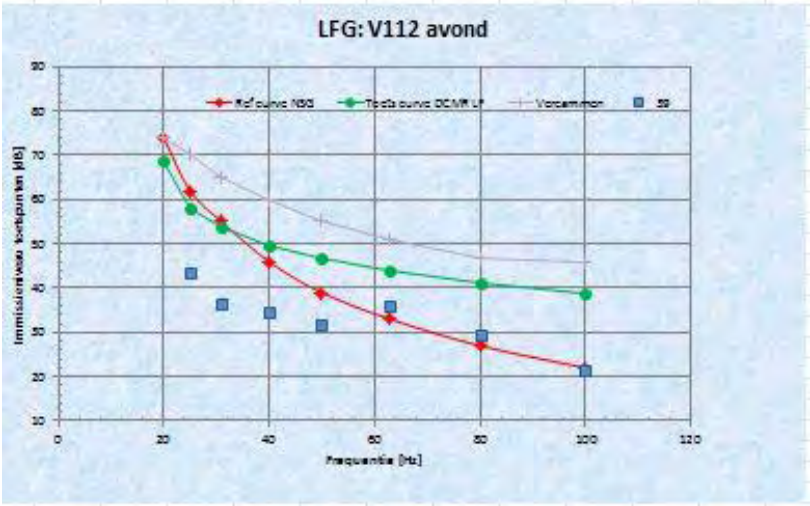


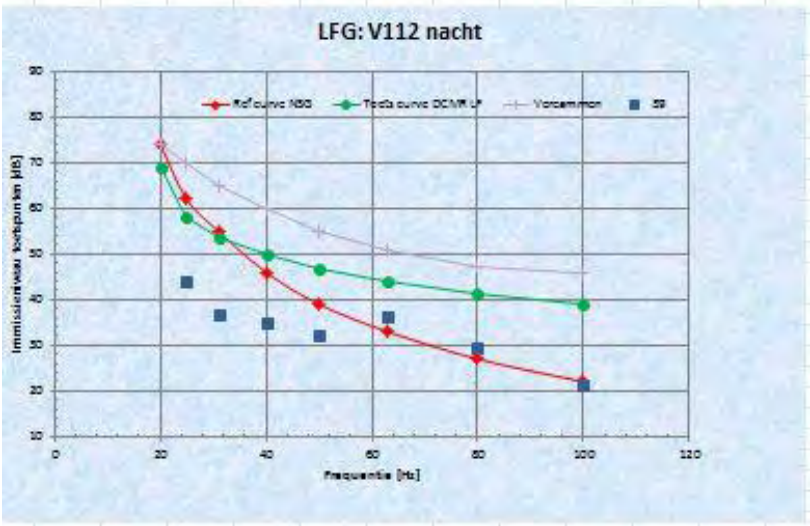




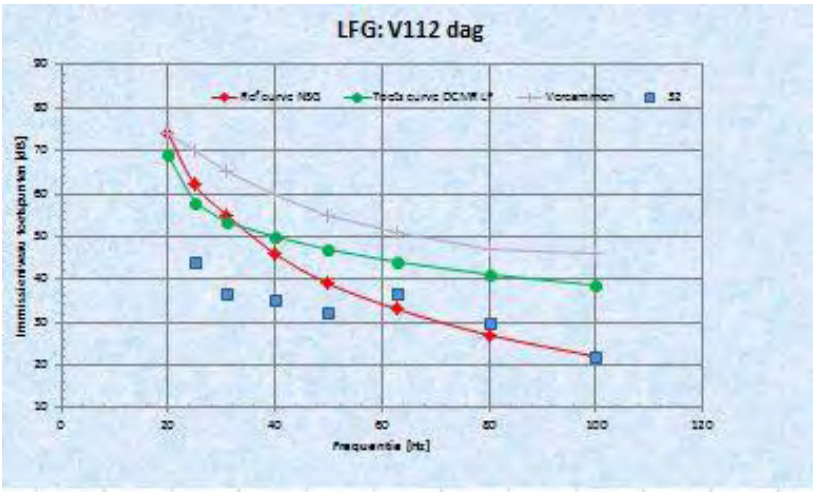
Toetspunt 39, Meteolocatie D

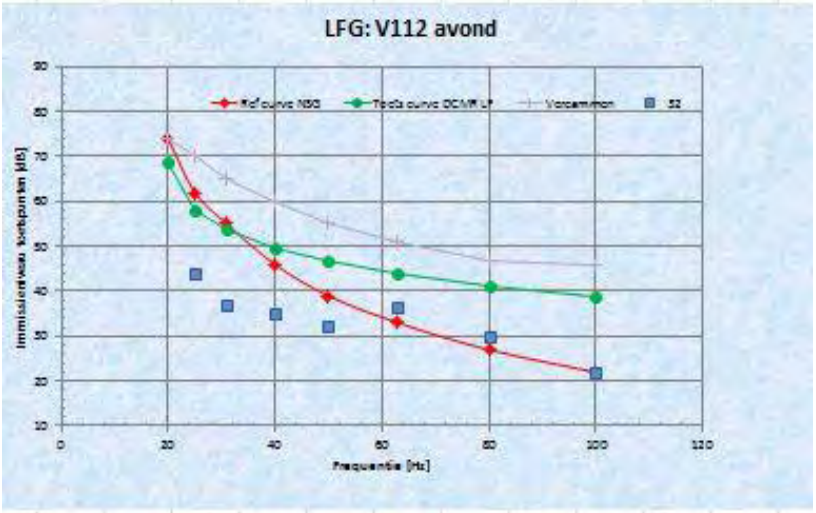


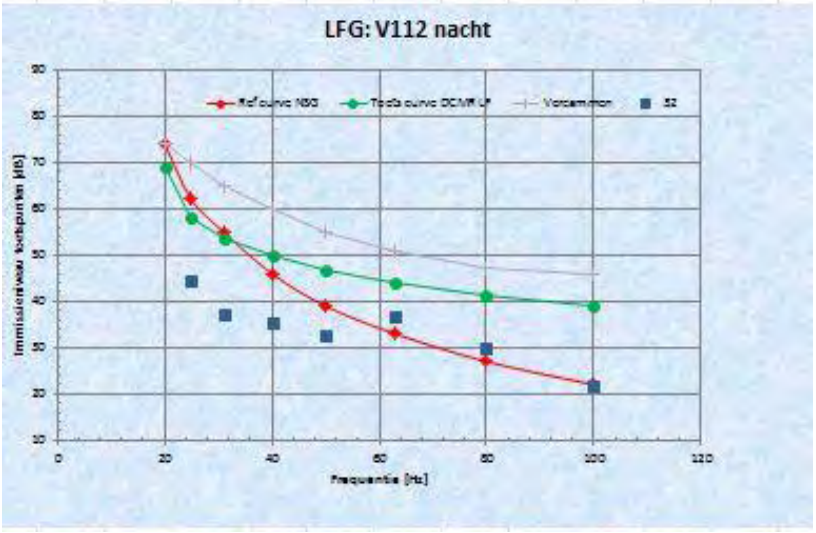




Toetspunt 32, Meteolocatie E

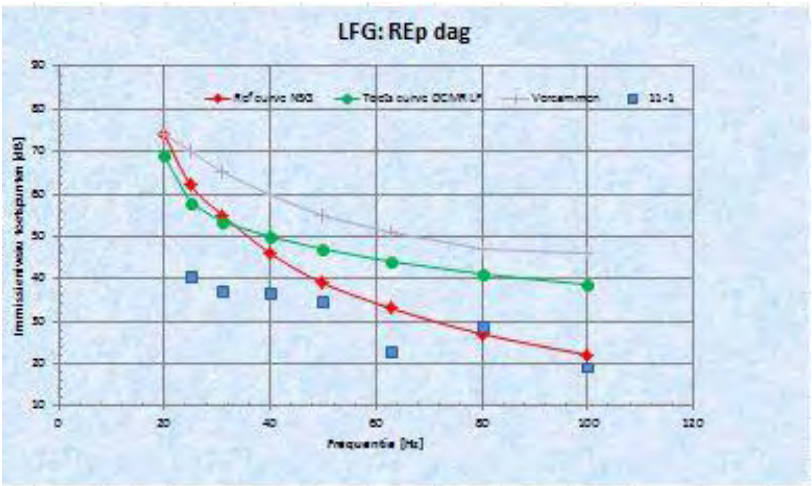


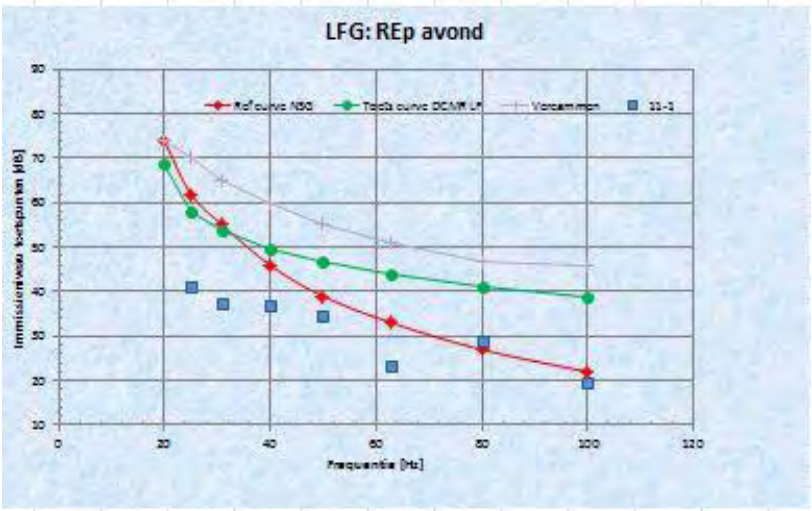


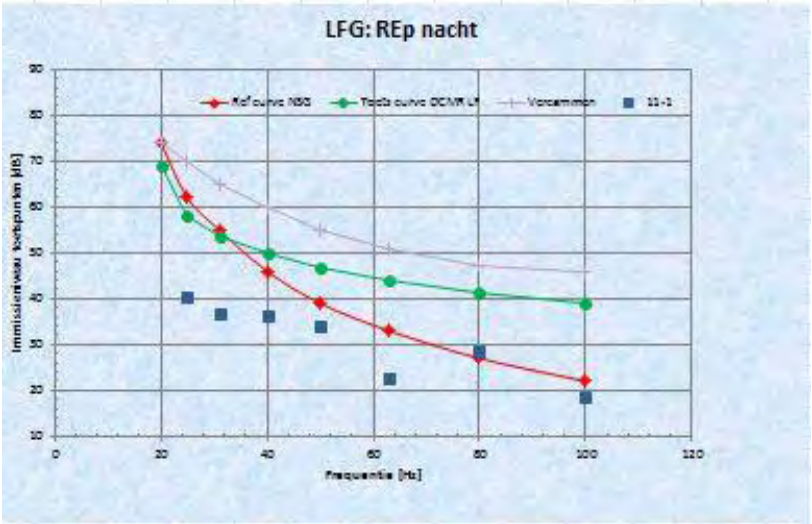


Alternatief B :Senvion 3.0M-122

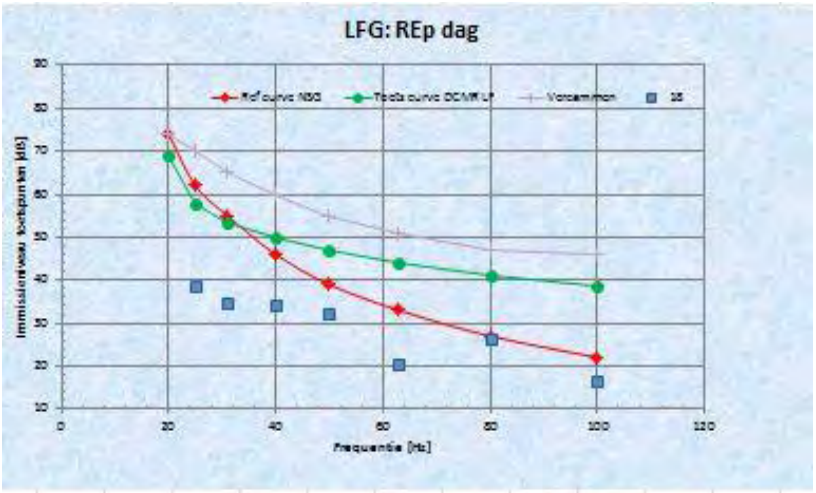
Toetspunt 11-1, Meteolocatie E

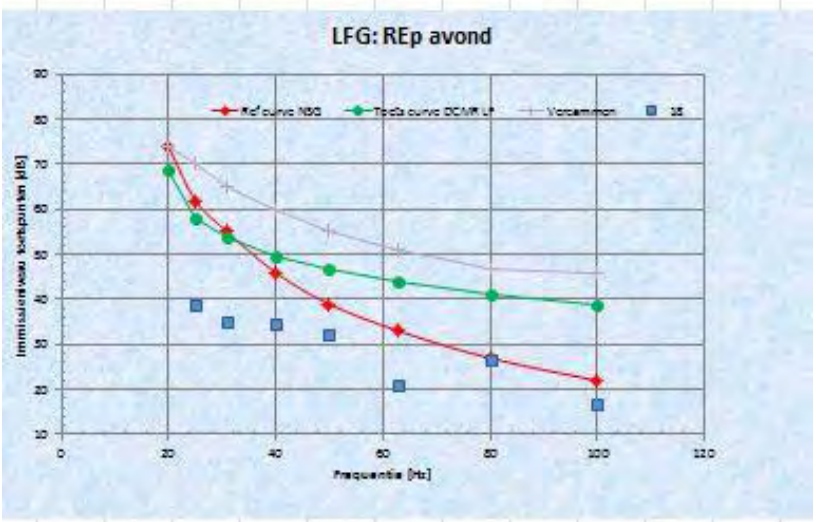


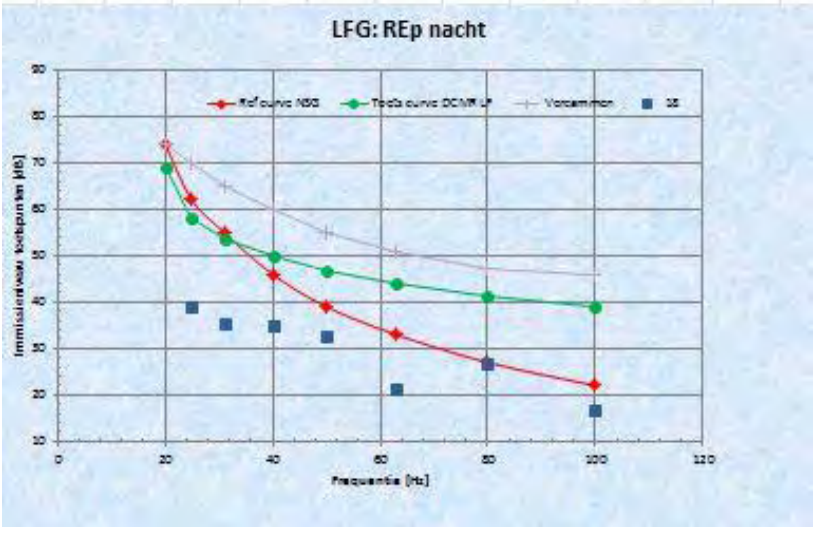




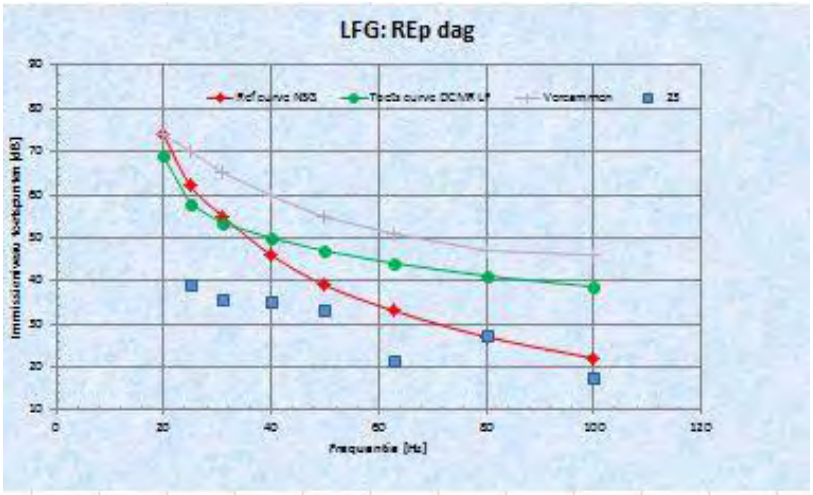
Toetspunt 18, Meteolocatie B

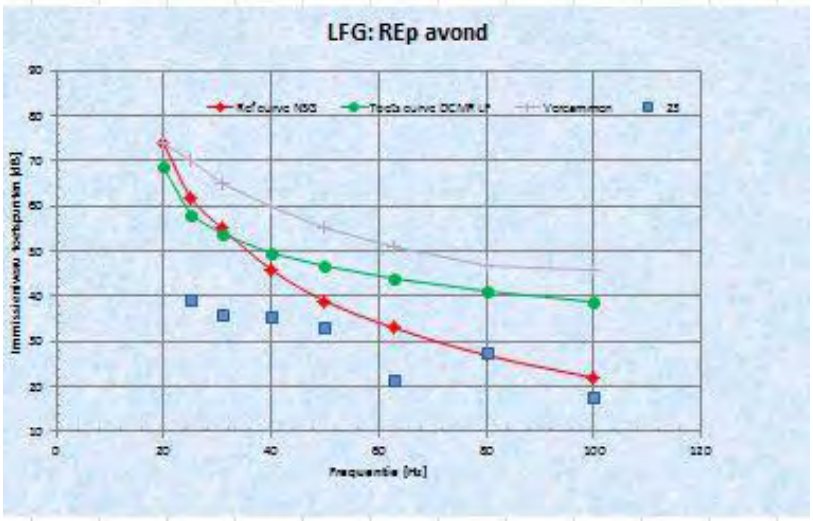


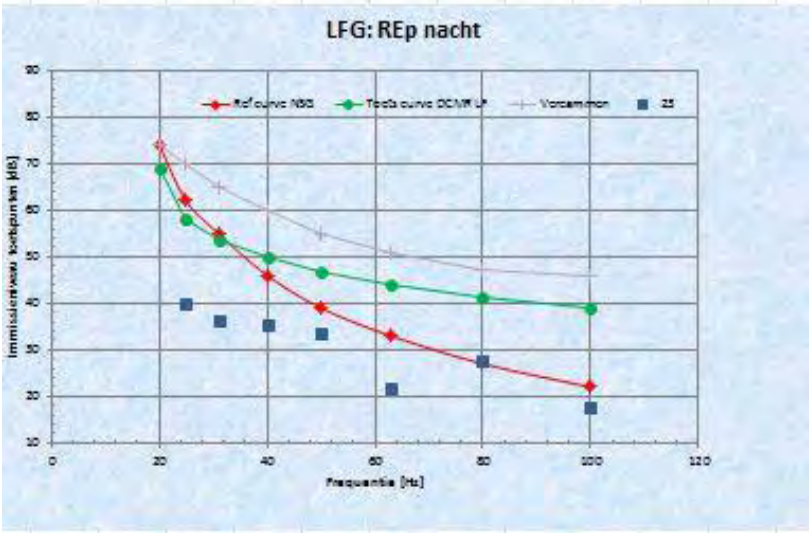




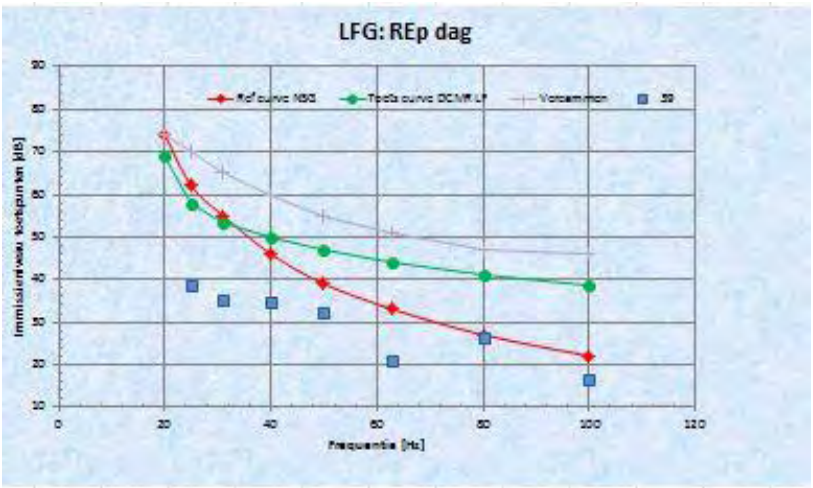
Toetspunt 23, Meteolocatie C

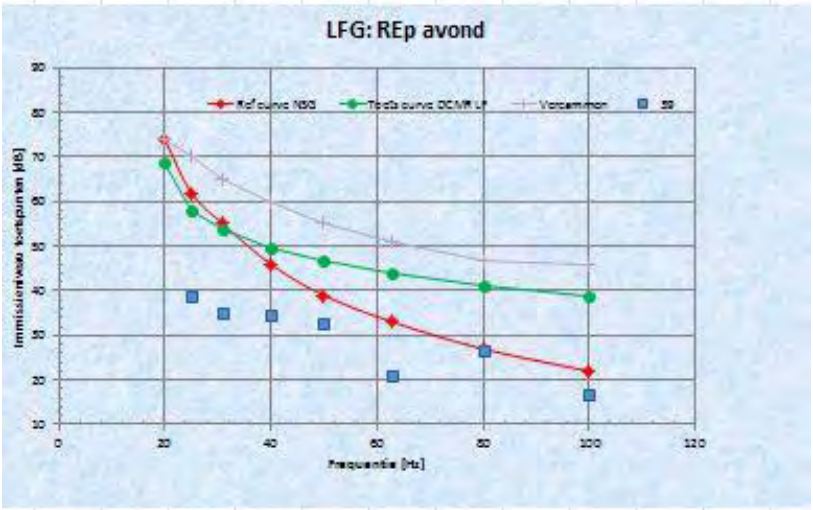


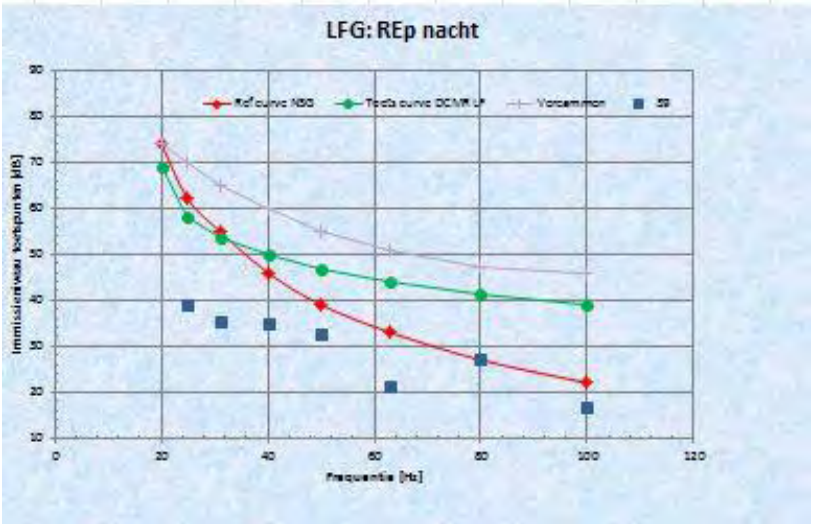




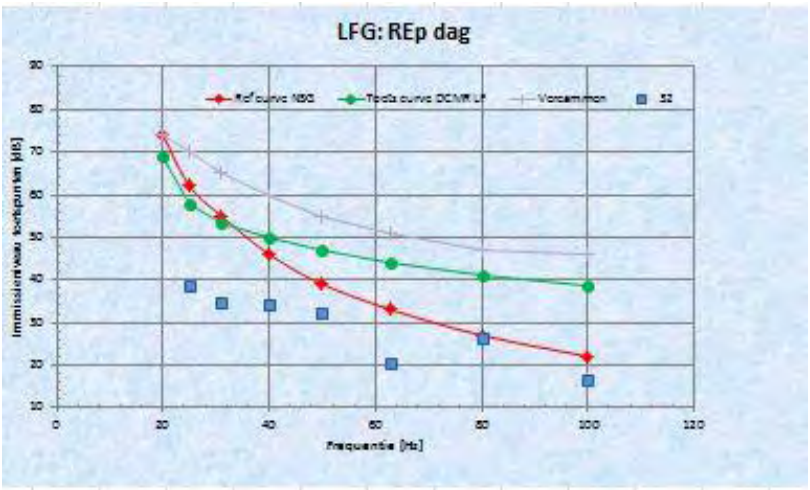
Toetspunt 39, Meteolocatie D

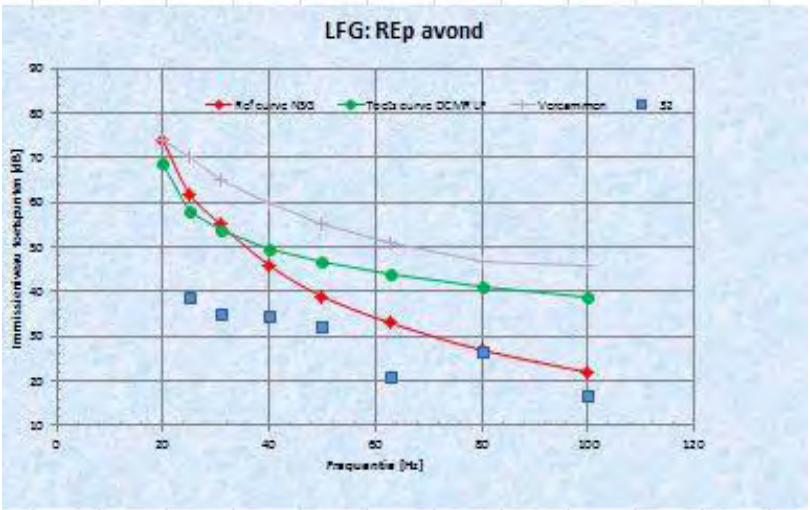


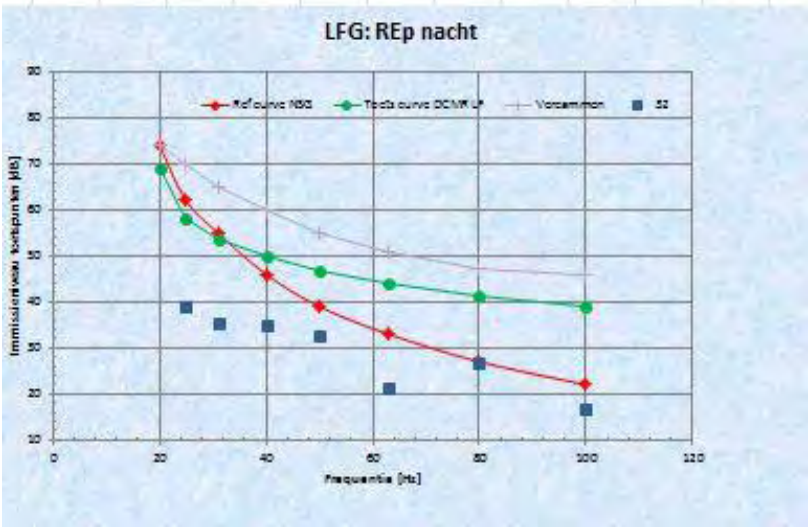




Toetspunt 32, Meteolocatie E







Deense methodiek - Alternatief A :Vestas V112-3.0 MW

V112-3.0 MW Niveaus in tertsbanden [Hz]

Alt A meteo A

11-1	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160 totaal	
Δ Lw bron- Lw 6 m/s [dB(A)]	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	
Δ Lw bron- Lw 8 m/s [dB(A)]	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	
Li,night GM model	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	10,3	14,8	18,0	27,4	26,3	22,8	21,4	23,1	32,1
Isolatie (niveauverschil, DK	4,9	5,9	4,6	6,6	8,4	10,9	11,4	13,0	16,6	19,7	21,2	20,2	21,2	27,6
Lpa bij 6 m/s [dB(A)]	-9,8	-10,8	-9,5	-11,5	-2,8	-5,5	-1,5	0,1	5,9	1,7	-3,3	-3,7	-3,0	**9,8**
Lpa bij 8 m/s [dB(A)]	-4,7	-5,7	-4,4	-6,4	2,3	-0,4	3,6	5,2	11,0	6,8	1,8	1,4	2,1	**14,9**

Alt A meteo B

18	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160 totaal	
Δ Lw bron- Lw 6 m/s [dB(A)]	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	
Δ Lw bron- Lw 8 m/s [dB(A)]	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	
Li,night GM model	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1	14,4	17,7	27,1	26,0	22,2	20,8	22,5	31,7
Isolatie (niveauverschil, DK	4,9	5,9	4,6	6,6	8,4	10,9	11,4	13,0	16,6	19,7	21,2	20,2	21,2	27,6
Lpa bij 6 m/s [dB(A)]	-9,8	-10,8	-9,5	-11,5	-3,2	-5,7	-1,9	-0,2	5,6	1,4	-3,8	-4,2	-3,5	**9,5**
Lpa bij 8 m/s [dB(A)]	-4,7	-5,7	-4,4	-6,4	1,9	-0,6	3,2	4,9	10,7	6,5	1,3	0,9	1,6	**14,6**

Alt A meteo C

23	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160 totaal	
Δ Lw bron- Lw 6 m/s [dB(A)]	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	
Δ Lw bron- Lw 8 m/s [dB(A)]	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	
Li,night GM model	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	10,6	14,9	18,2	27,6	26,5	22,8	21,4	23,1	32,2
Isolatie (niveauverschil, DK	4,9	5,9	4,6	6,6	8,4	10,9	11,4	13,0	16,6	19,7	21,2	20,2	21,2	27,6
Lpa bij 6 m/s [dB(A)]	-9,8	-10,8	-9,5	-11,5	-2,7	-5,2	-1,4	0,3	6,1	1,9	-3,3	-3,7	-3,0	**10,0**
Lpa bij 8 m/s [dB(A)]	-4,7	-5,7	-4,4	-6,4	2,4	-0,1	3,7	5,4	11,2	7,0	1,8	1,4	2,1	**15,1**

Alt A meteo D

39	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160 totaal	
Δ Lw bron- Lw 6 m/s [dB(A)]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
Δ Lw bron- Lw 8 m/s [dB(A)]	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	
Li,night GM model	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1	14,4	17,7	27,1	26,0	22,2	20,8	22,5	31,7
Isolatie (niveauverschil, DK	4,9	5,9	4,6	6,6	8,4	10,9	11,4	13,0	16,6	19,7	21,2	20,2	21,2	27,6
Lpa bij 6 m/s [dB(A)]	-9,7	-10,7	-9,4	-11,4	-3,1	-5,6	-1,8	-0,1	5,7	1,5	-3,9	-4,3	-3,6	**9,6**
Lpa bij 8 m/s [dB(A)]	-4,6	-5,6	-4,3	-6,3	2,0	-0,5	3,3	5,0	10,8	6,6	1,2	0,8	1,5	**14,7**

Alt A meteo D

32	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160 totaal	
Δ Lw bron- Lw 6 m/s [dB(A)]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
Δ Lw bron- Lw 8 m/s [dB(A)]	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	
Li,night GM model	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4	15,7	19,0	28,4	27,3	23,4	22,0	23,7	33,0
Isolatie (niveauverschil, DK	4,9	5,9	4,6	6,6	8,4	10,9	11,4	13,0	16,6	19,7	21,2	20,2	21,2	27,6
Lpa bij 6 m/s [dB(A)]	-9,7	-10,7	-9,4	-11,4	-1,8	-4,3	-0,5	1,2	7,0	2,8	-2,6	-3,0	-2,3	**10,8**
Lpa bij 8 m/s [dB(A)]	-4,6	-5,6	-4,3	-6,3	3,3	0,8	4,6	6,3	12,1	7,9	2,5	2,1	2,8	**15,9**

Deense methodiek - Alternatief B :Senvion 3.0M-122

3.0M122 Niveaus in tertsbanden [Hz]

Alt B meteo A

11-1	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160 totaal
Δ Lw bron- Lw 6 m/s [dB(A)]	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Δ Lw bron- Lw 8 m/s [dB(A)]	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
Li,night GM model	3,4	-0,9	1,7	11,1	6,1	9,4	15,1	19,2	12,7	24,2	18,8	20,4	22,5	29,0
Isolatie (niveauverschil,)	4,9	5,9	4,6	6,6	8,4	10,9	11,4	13,0	16,6	19,7	21,2	20,2	21,2	27,6
Lpa bij 6 m/s [dB(A)]	-4,2	-9,5	-5,6	1,8	-5,0	-4,2	1,0	3,5	-6,6	1,8	-5,2	-2,6	-1,5	**9,9**
Lpa bij 8 m/s [dB(A)]	-0,2	-5,5	-1,6	5,8	-1,0	-0,2	5,0	7,5	-2,6	5,8	-1,2	1,4	2,5	**13,9**

Alt B meteo B

18	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160 totaal
Δ Lw bron- Lw 6 m/s [dB(A)]	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Δ Lw bron- Lw 8 m/s [dB(A)]	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
Li,night GM model	2,2	-2,1	0,5	9,9	4,9	8,6	13,9	18,1	11,6	23,1	17,2	18,8	20,9	27,7
Isolatie (niveauverschil,)	4,9	5,9	4,6	6,6	8,4	10,9	11,4	13,0	16,6	19,7	21,2	20,2	21,2	27,6
Lpa bij 6 m/s [dB(A)]	-5,4	-10,7	-6,8	0,6	-6,2	-5,0	-0,2	2,4	-7,7	0,7	-6,7	-4,1	-3,0	**8,7**
Lpa bij 8 m/s [dB(A)]	-1,4	-6,7	-2,8	4,6	-2,2	-1,0	3,8	6,4	-3,7	4,7	-2,7	-0,1	1,0	**12,7**

Alt B meteo C

23	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160 totaal
Δ Lw bron- Lw 6 m/s [dB(A)]	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Δ Lw bron- Lw 8 m/s [dB(A)]	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
Li,night GM model	3,0	-1,3	1,3	10,7	5,7	9,4	14,7	18,9	12,4	23,9	18,1	19,7	21,8	28,5
Isolatie (niveauverschil,)	4,9	5,9	4,6	6,6	8,4	10,9	11,4	13,0	16,6	19,7	21,2	20,2	21,2	27,6
Lpa bij 6 m/s [dB(A)]	-4,6	-9,9	-6,0	1,4	-5,4	-4,2	0,6	3,2	-6,9	1,5	-5,7	-3,1	-2,0	**9,5**
Lpa bij 8 m/s [dB(A)]	-0,6	-5,9	-2,0	5,4	-1,4	-0,2	4,6	7,2	-2,9	5,5	-1,7	0,9	2,0	**13,5**

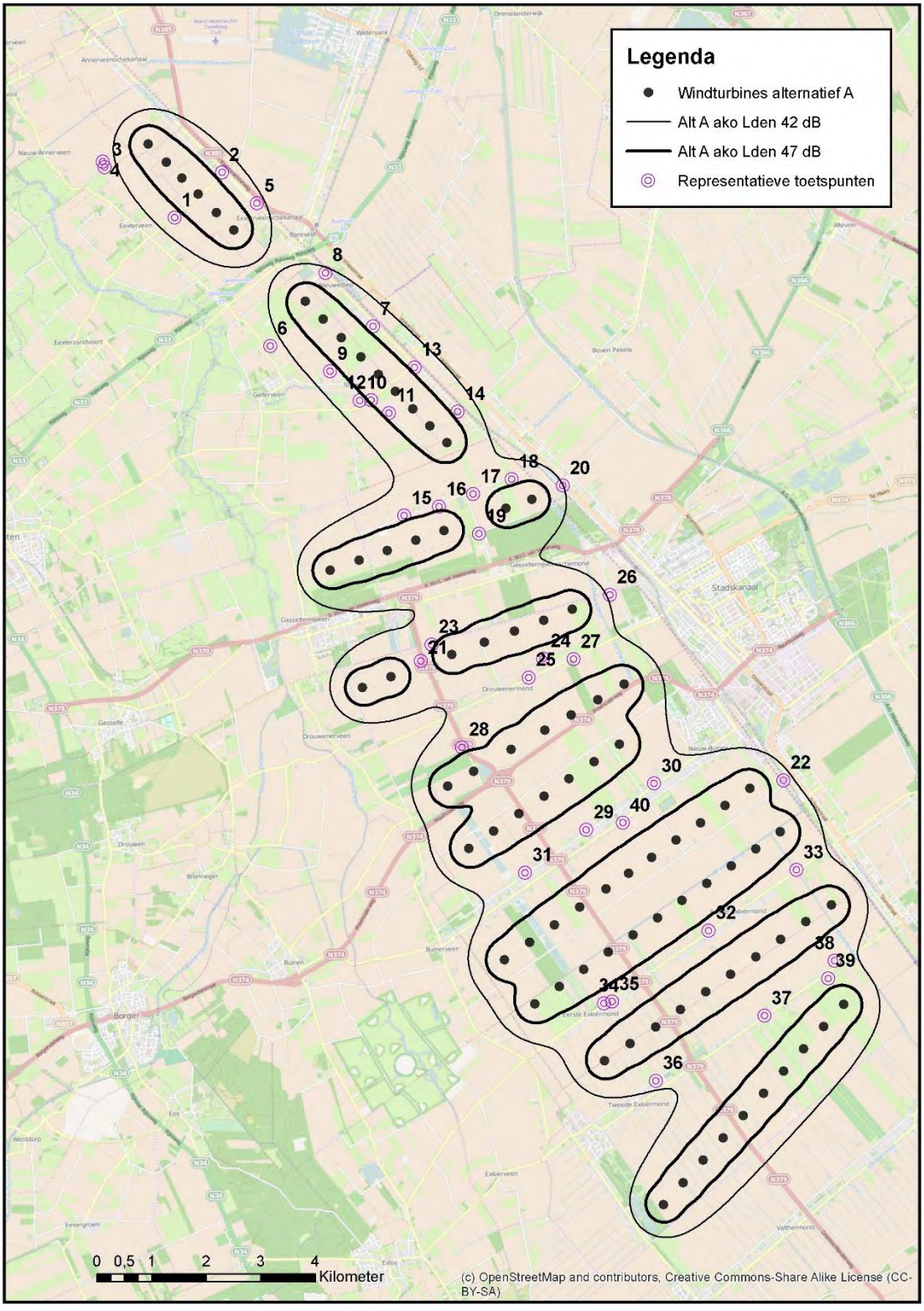
Alt B meteo D

39	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160 totaal
Δ Lw bron- Lw 6 m/s [dB(A)]	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Δ Lw bron- Lw 8 m/s [dB(A)]	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
Li,night GM model	2,4	-1,8	0,8	10,2	5,1	8,8	14,1	18,4	11,9	23,4	17,5	19,1	21,2	27,9
Isolatie (niveauverschil,)	4,9	5,9	4,6	6,6	8,4	10,9	11,4	13,0	16,6	19,7	21,2	20,2	21,2	26,4
Lpa bij 6 m/s [dB(A)]	-5,1	-10,4	-6,5	0,9	-0,5	-4,7	0,1	2,7	-7,4	1,0	11,8	-3,8	-2,7	**13,7**
Lpa bij 8 m/s [dB(A)]	-1,1	-6,4	-2,5	4,9	3,5	-0,7	4,1	6,7	-3,4	5,0	15,8	0,2	1,3	**17,7**

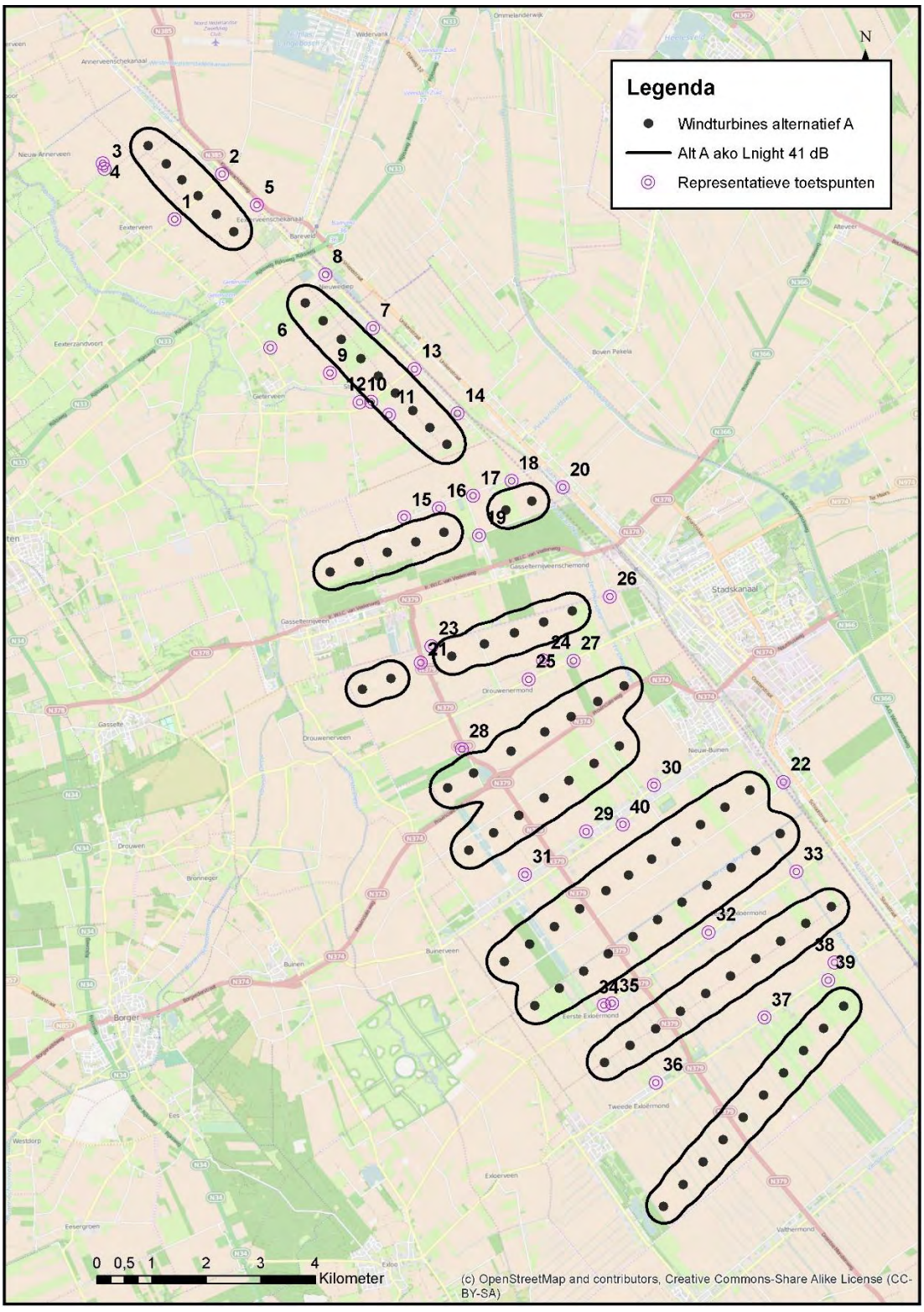
Alt B meteo E

32	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160 totaal
Δ Lw bron- Lw 6 m/s [dB(A)]	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Δ Lw bron- Lw 8 m/s [dB(A)]	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
Li,night GM model	3,2	-1,1	1,5	10,9	5,9	9,6	14,9	19,1	12,6	24,1	18,1	19,7	21,8	28,6
Isolatie (niveauverschil,)	4,9	5,9	4,6	6,6	3,0	10,9	11,4	13,0	16,6	19,7	3,0	20,2	21,2	26,4
Lpa bij 6 m/s [dB(A)]	-4,4	-9,6	-5,7	1,7	0,2	-4,0	0,8	3,4	-6,7	1,7	12,4	-3,2	-2,1	**14,4**
Lpa bij 8 m/s [dB(A)]	-0,4	-5,6	-1,7	5,7	4,2	0,0	4,8	7,4	-2,7	5,7	16,4	0,8	1,9	**18,4**

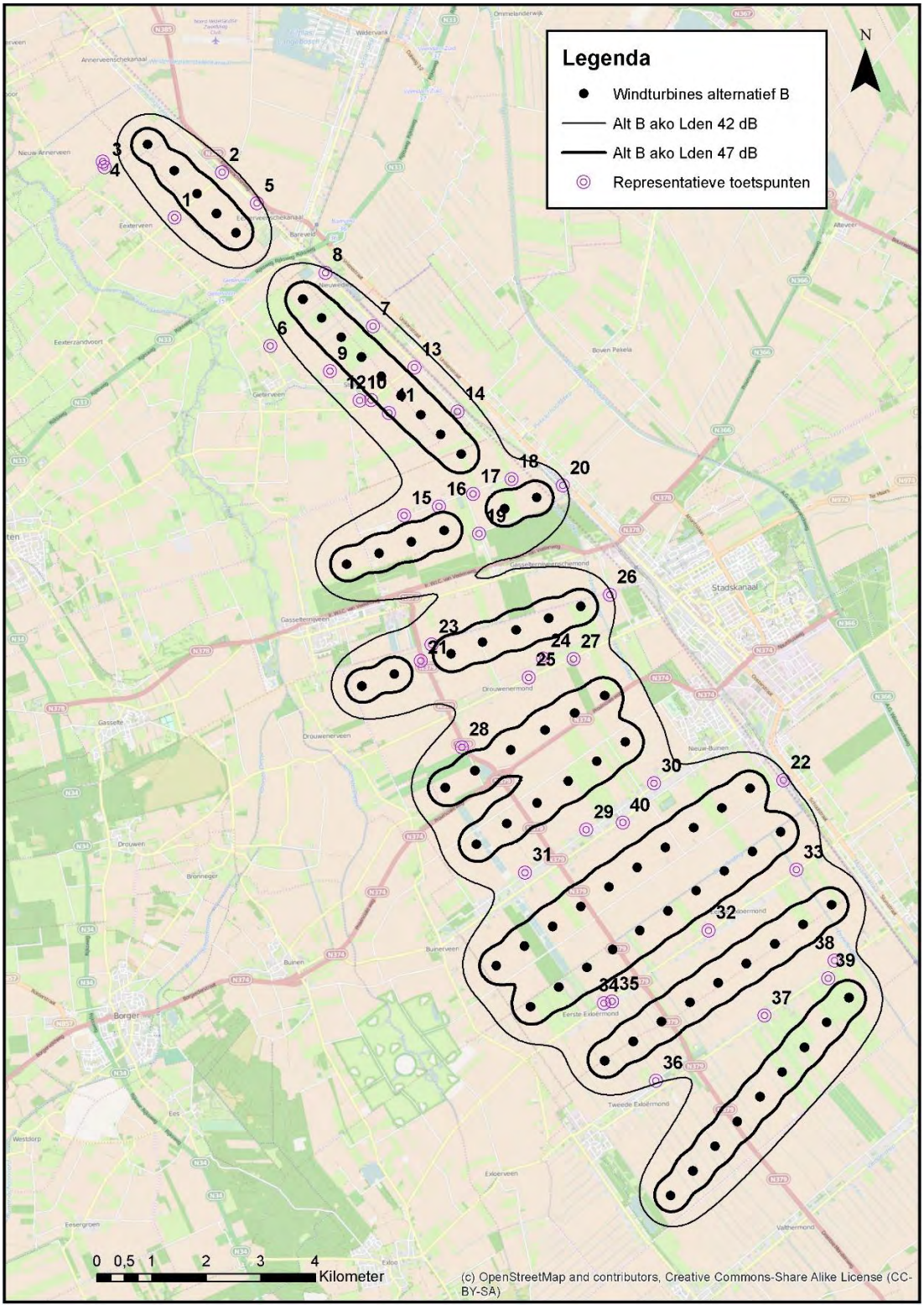
BIJLAGE 9 GELUIDCONTOUR LDEN ALT A



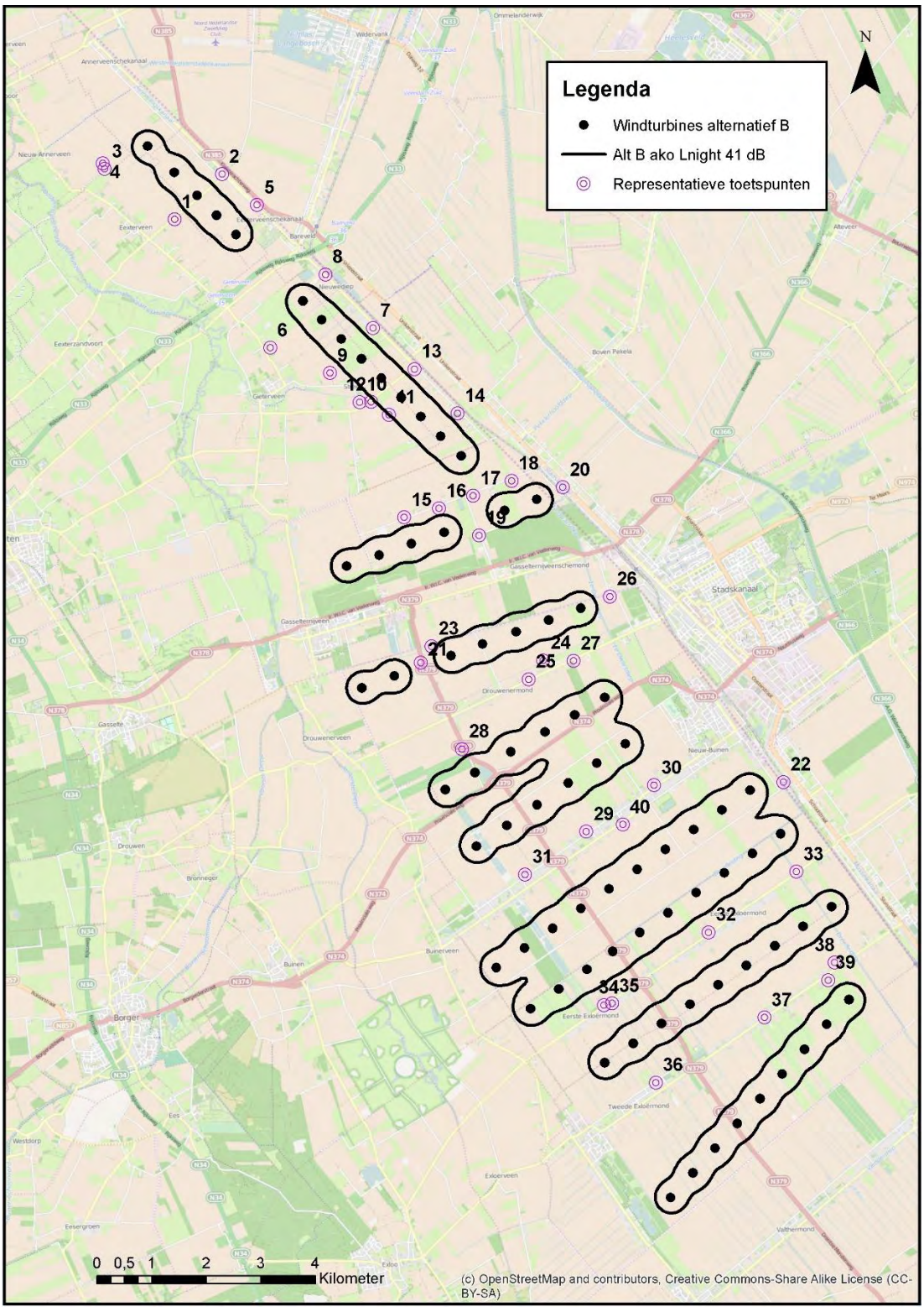
BIJLAGE 10 GELUIDCONTOUR LNIGHT ALT A



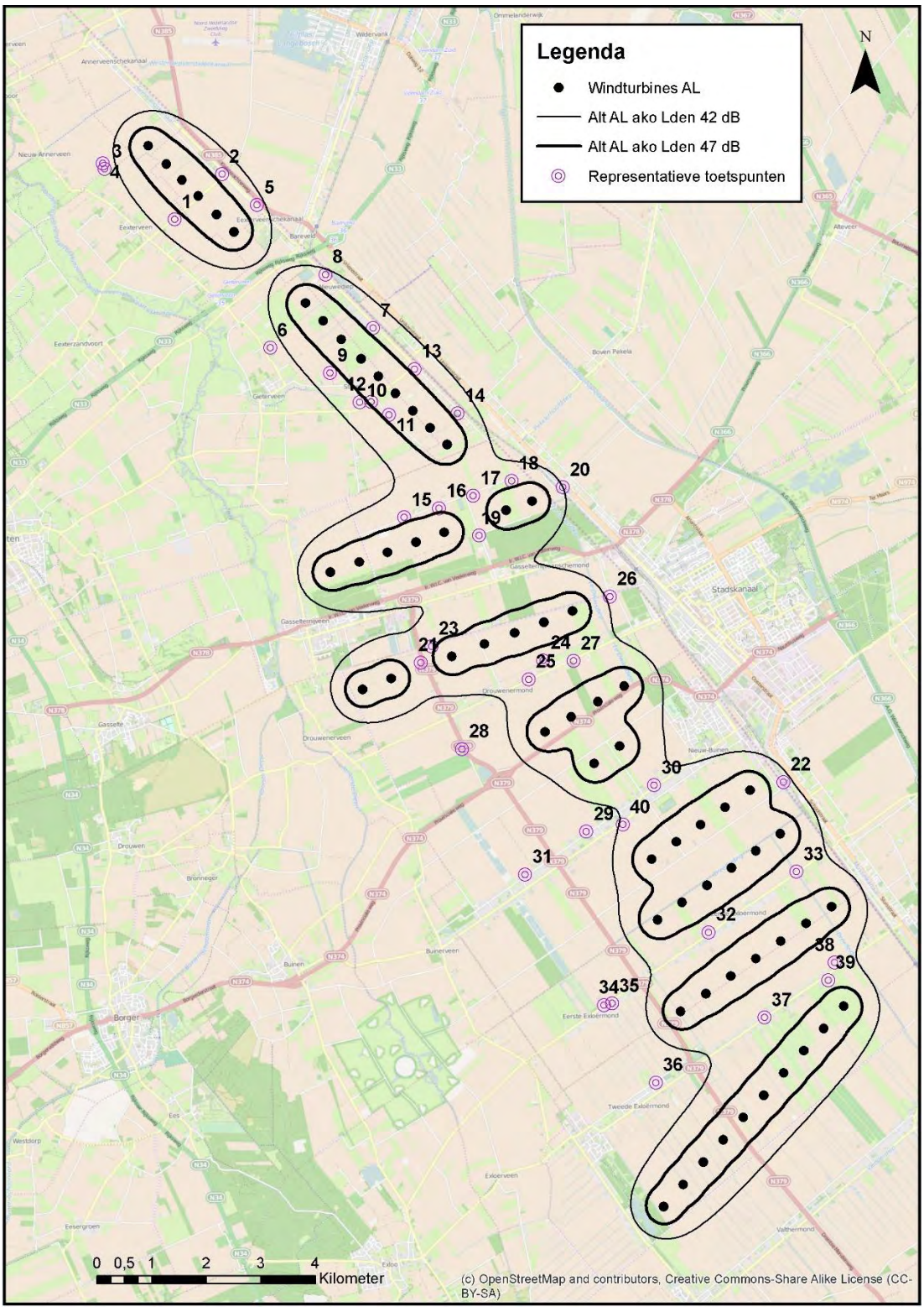
BIJLAGE 11 GELUIDCONTOUR LDEN ALT B



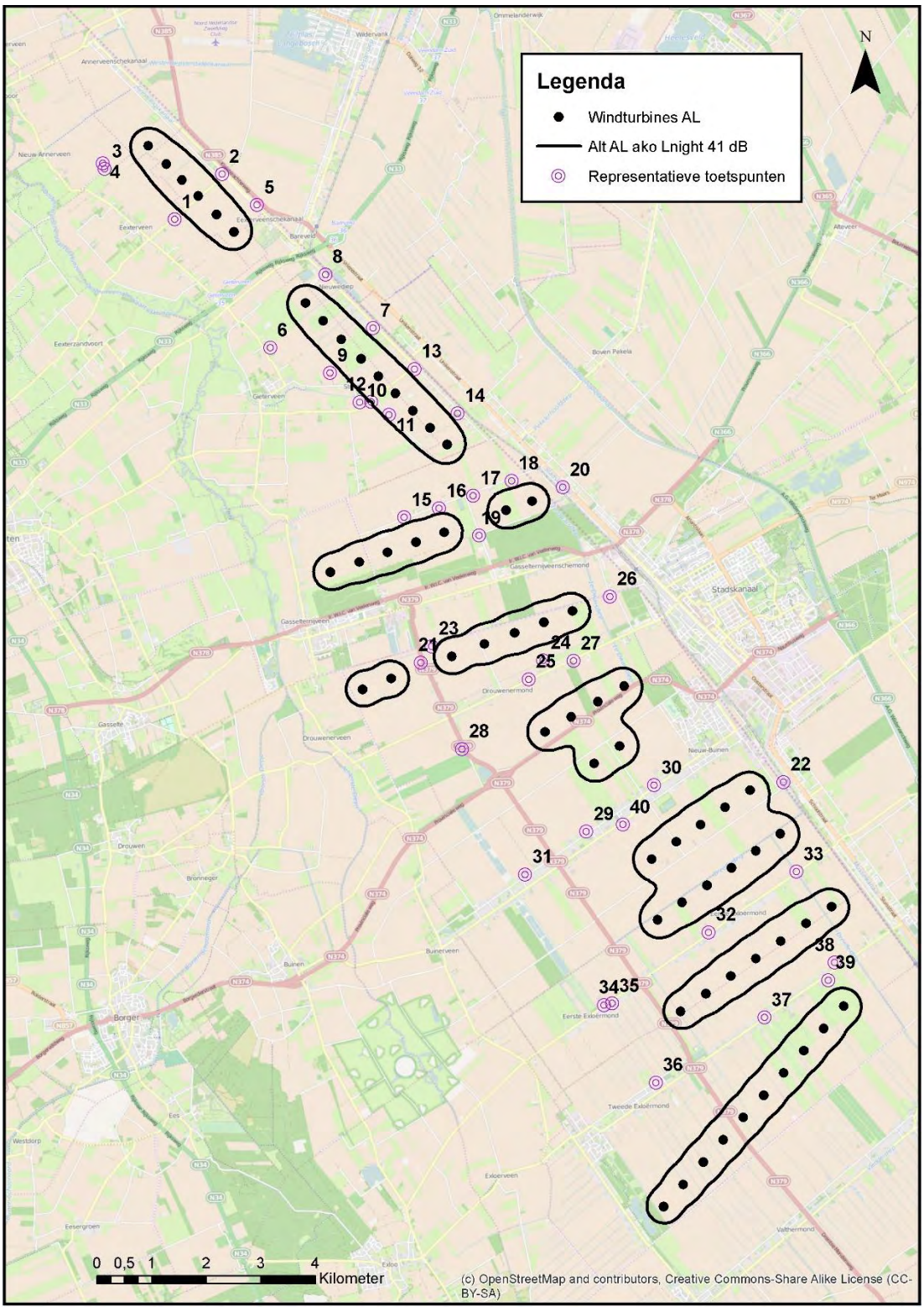
BIJLAGE 12 GELUIDCONTOUR LNIGHT ALT B



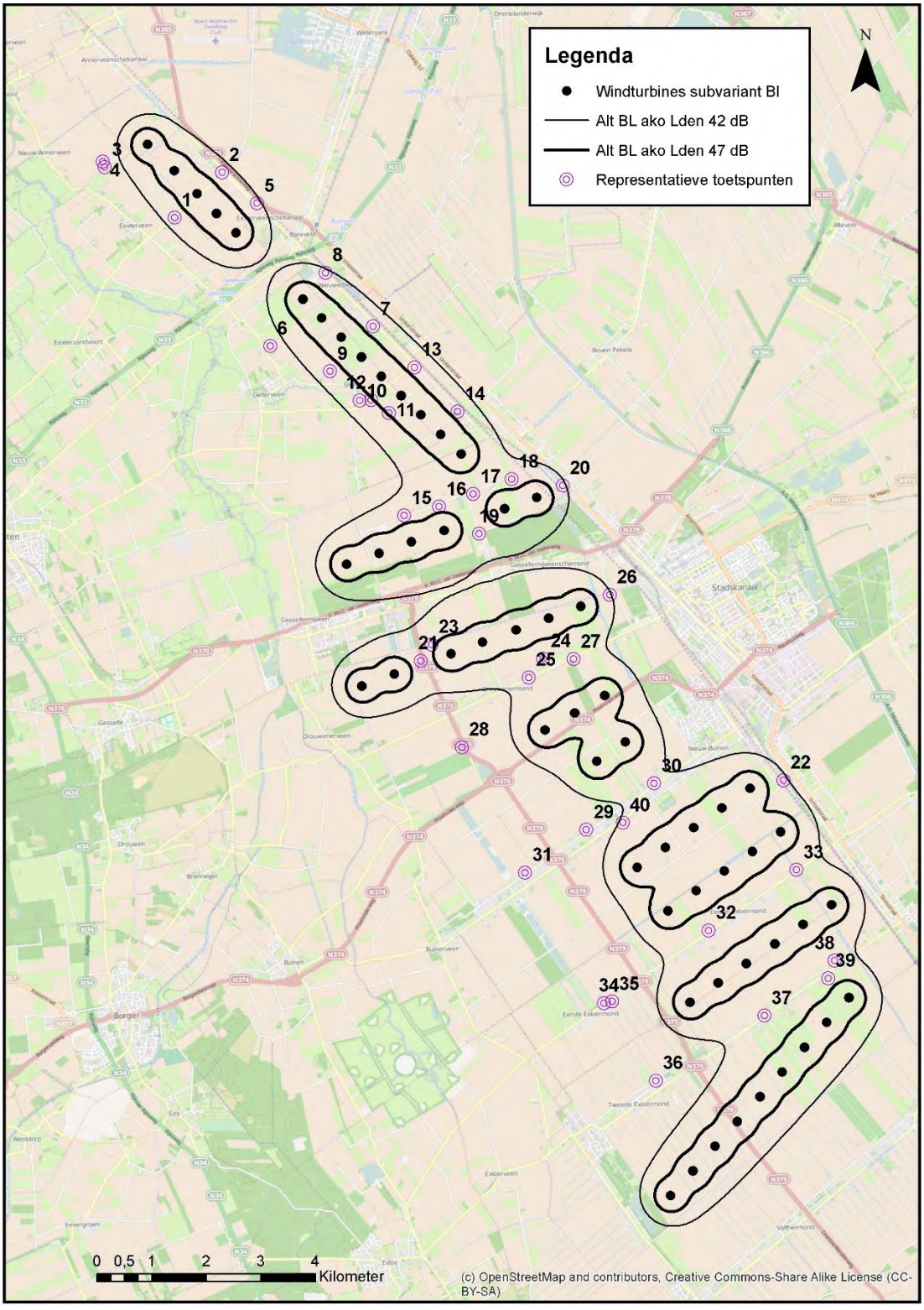
BIJLAGE 13 GELUIDCONTOUR LDEN ALT AL



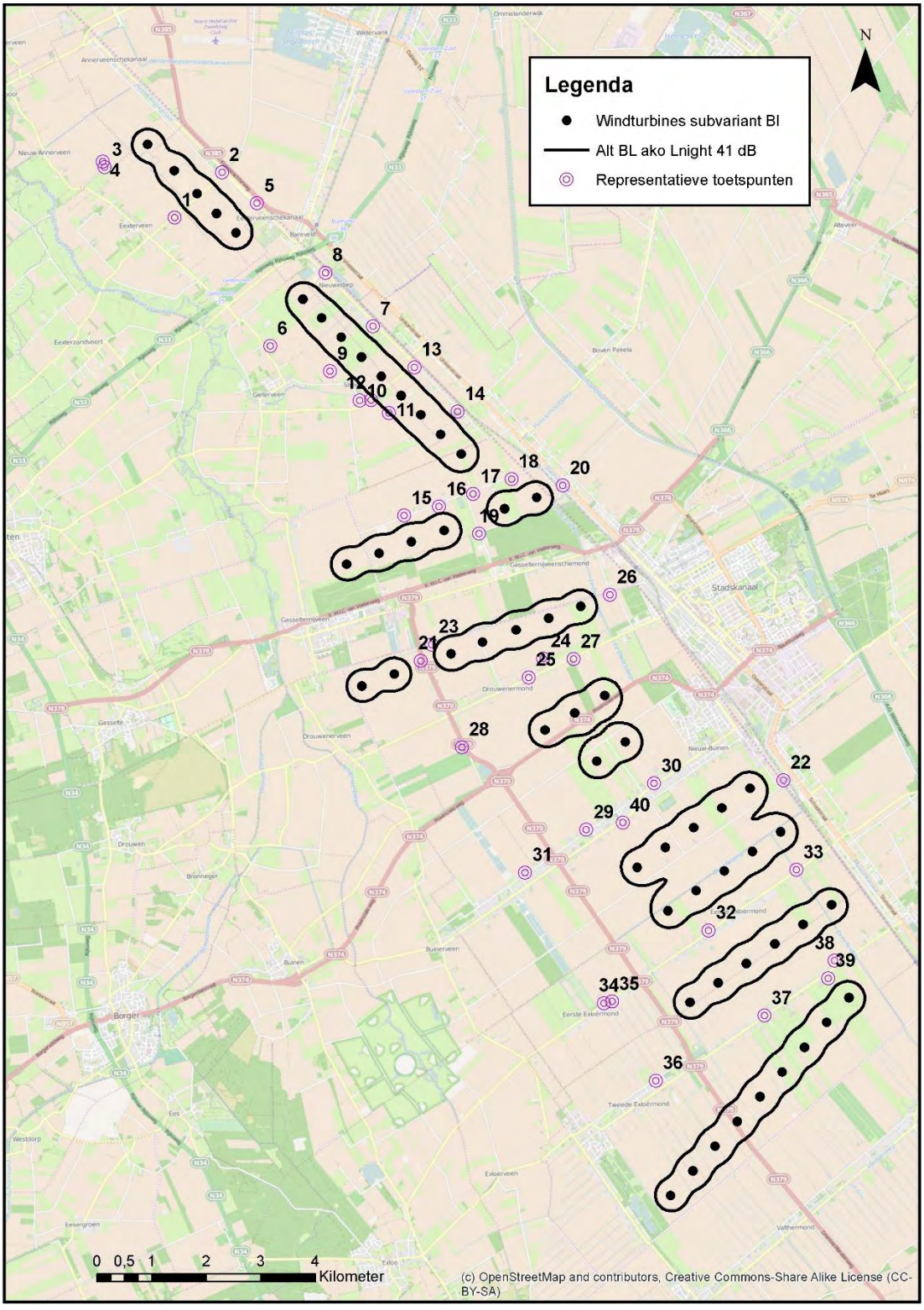
BIJLAGE 14 GELUIDCONTOUR LNIGHT ALT AL



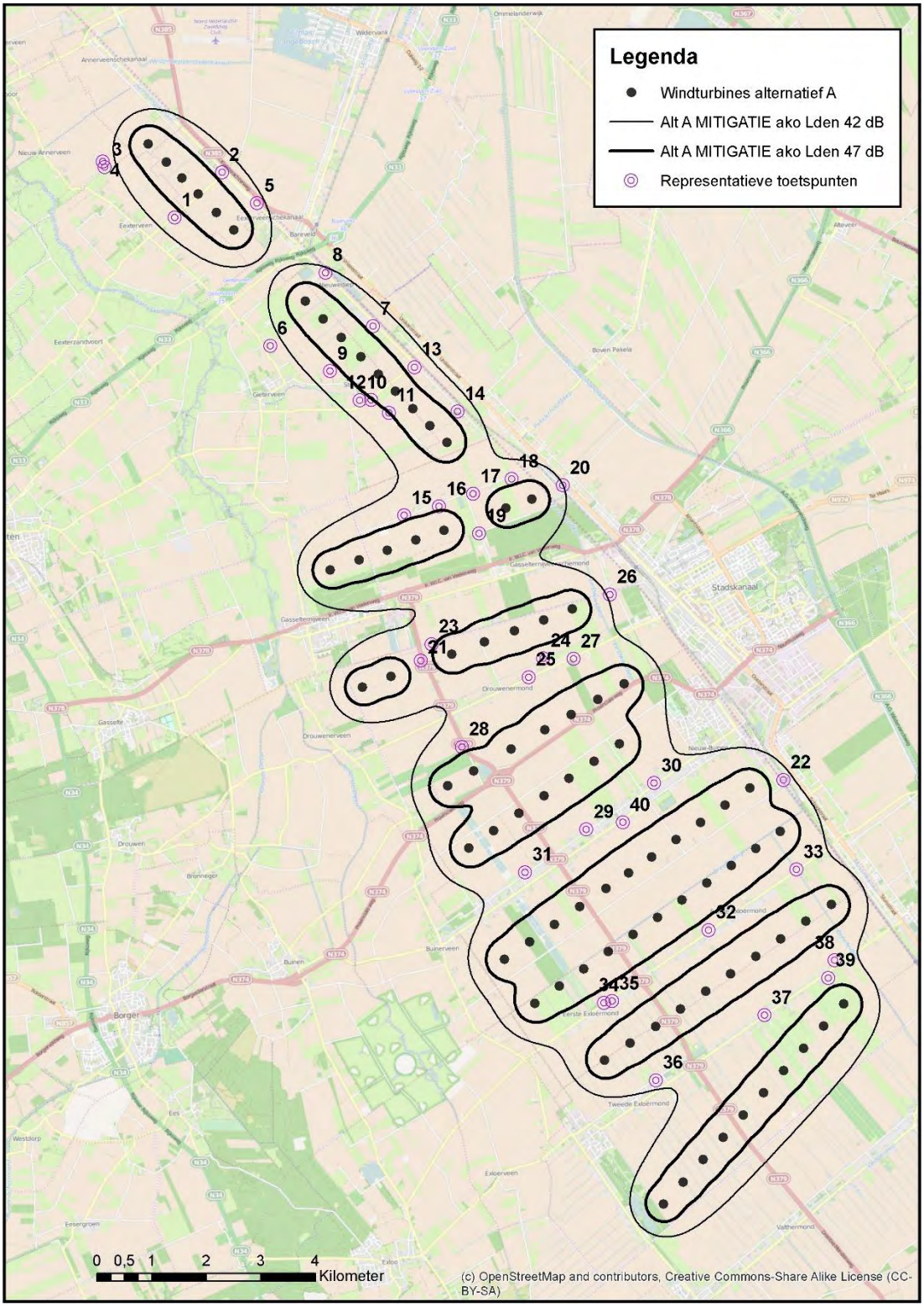
BIJLAGE 15 GELUIDCONTOUR LDEN ALT BL



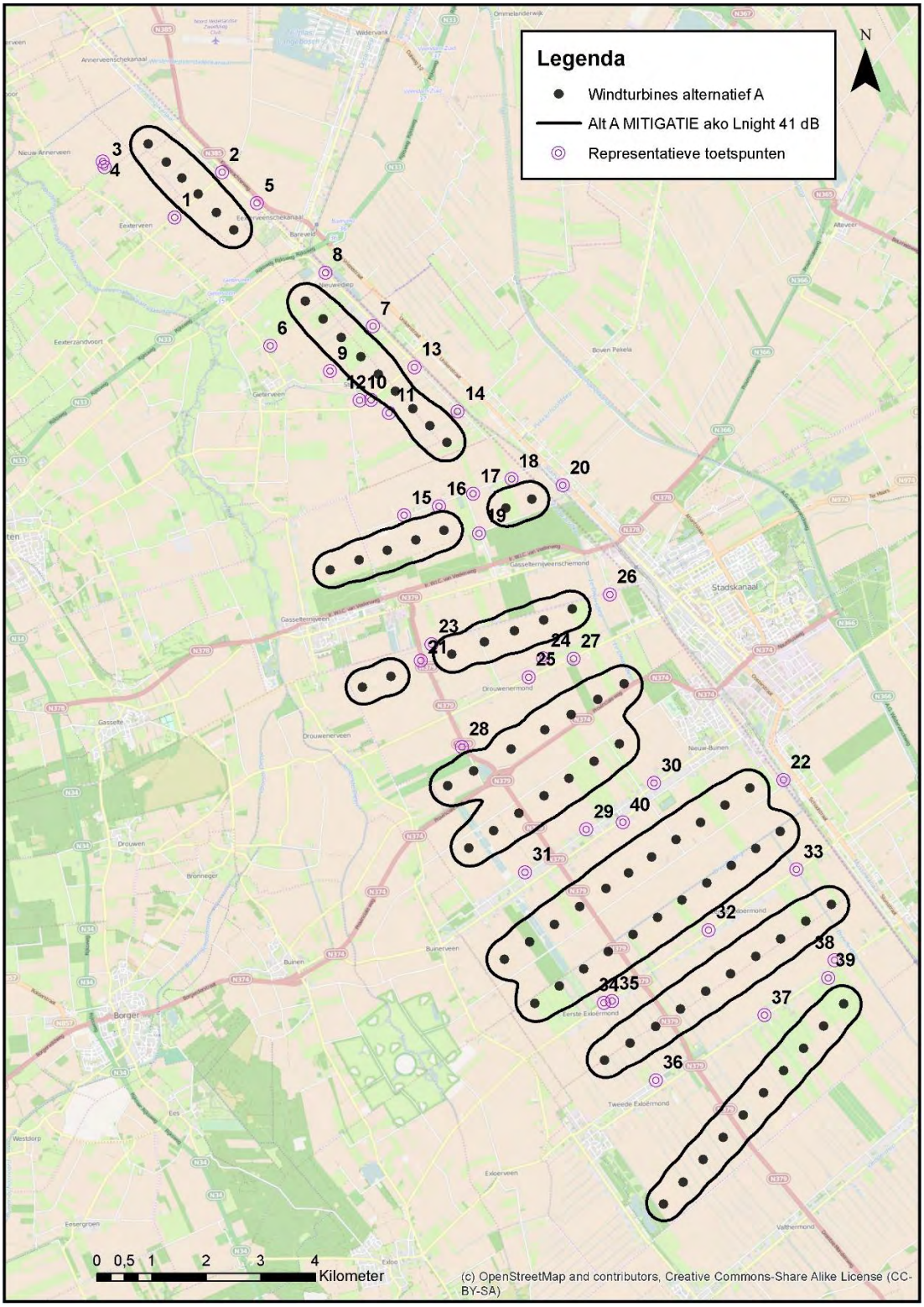
BIJLAGE 16 GELUIDCONTOUR LNIGHT ALT BL



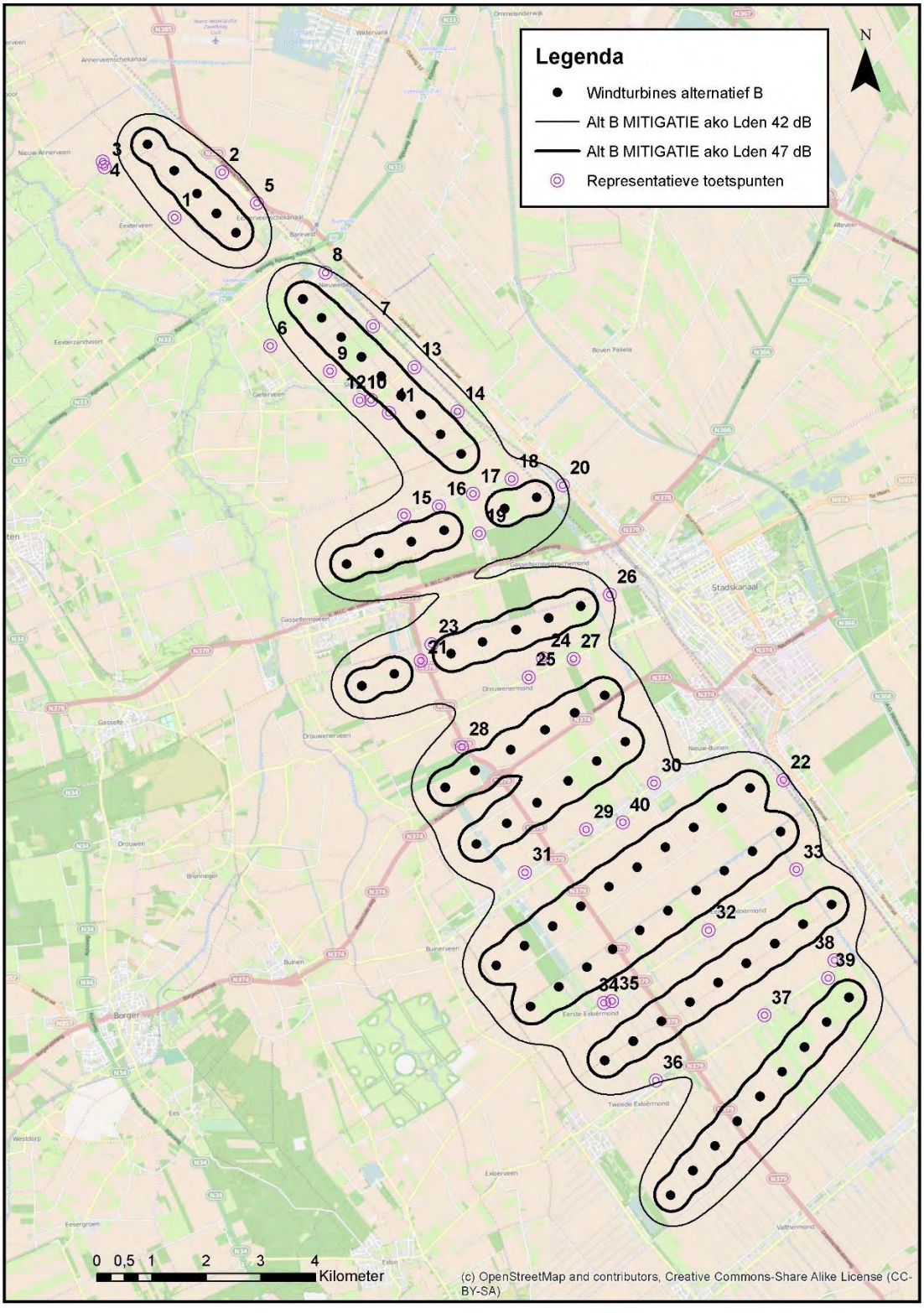
BIJLAGE 17 GELUIDCONTOUR LDEN ALT A - MITIGATIE



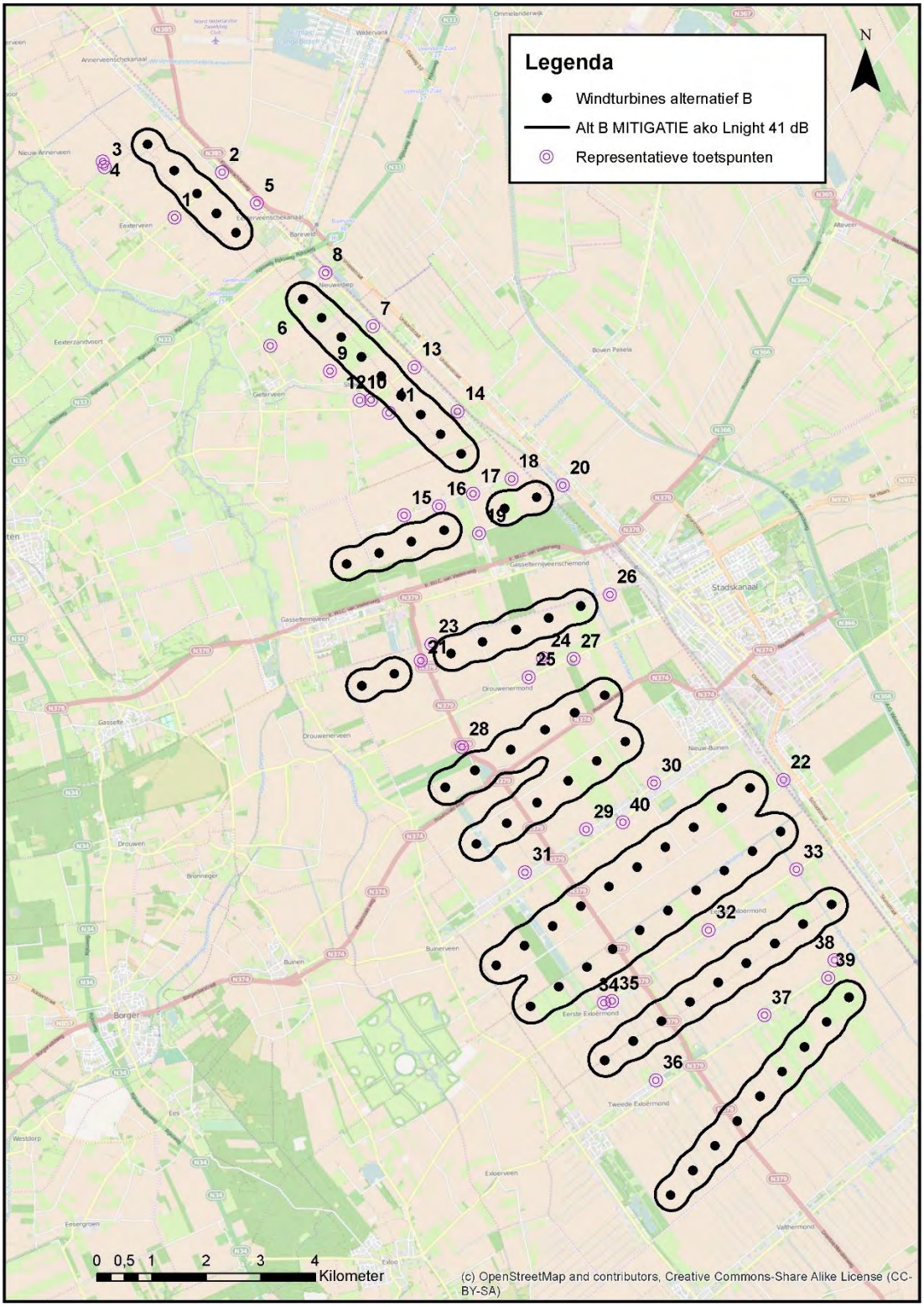
BIJLAGE 18 GELUIDCONTOUR LNIGHT ALT A - MITIGATIE



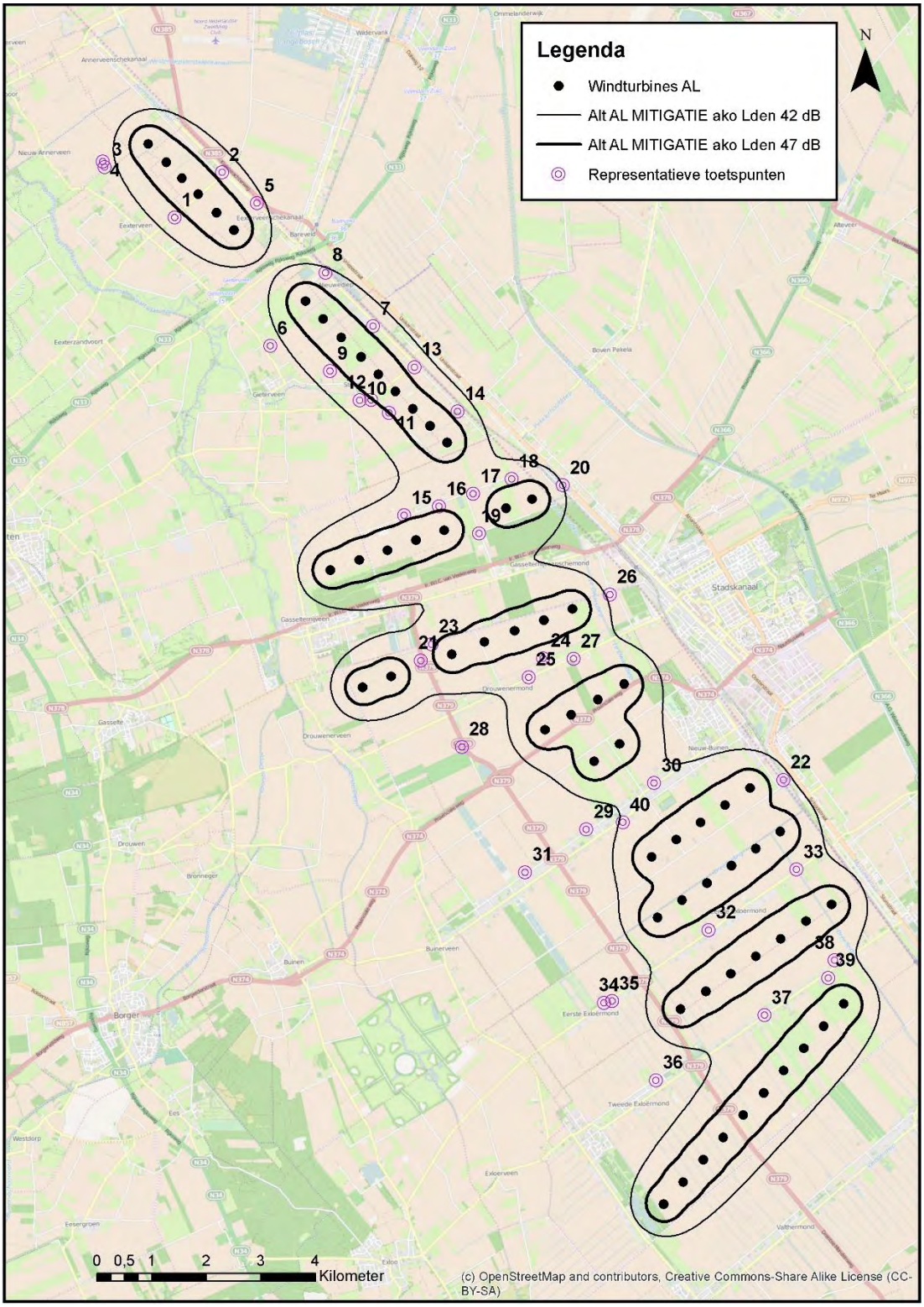
BIJLAGE 19 GELUIDCONTOUR LDEN ALT B - MITIGATIE



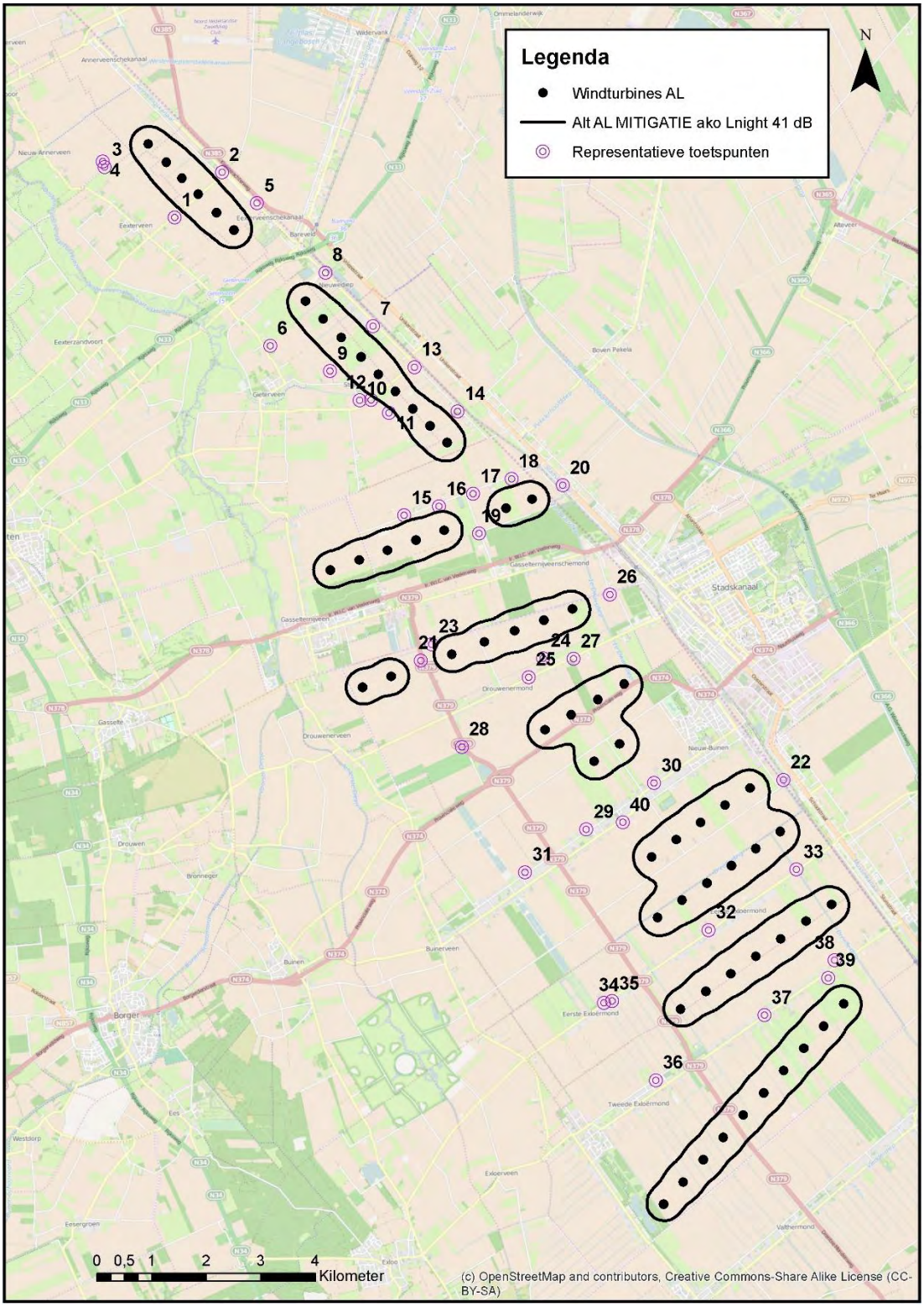
BIJLAGE 20 GELUIDCONTOUR LNIGHT ALT B - MITIGATIE



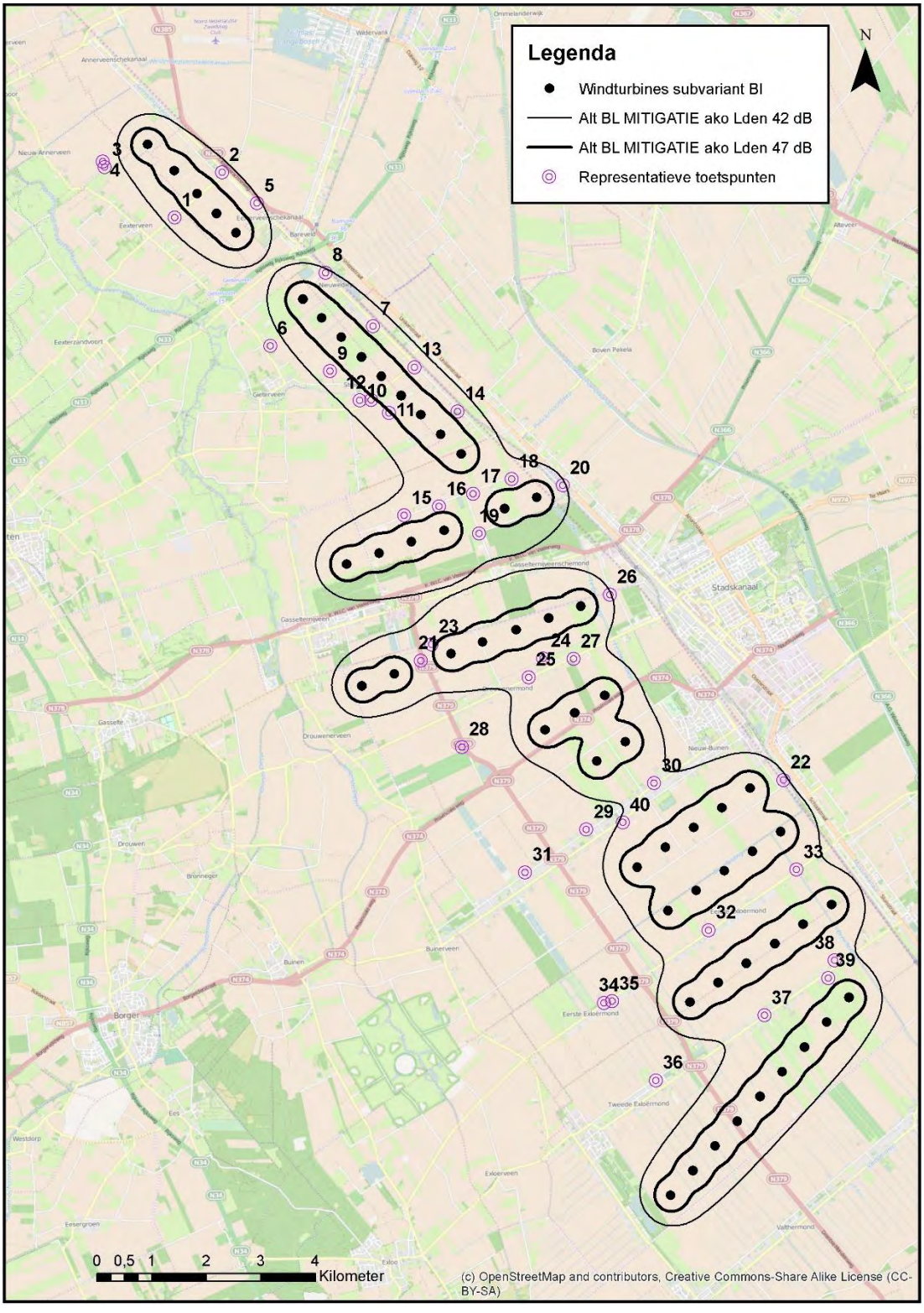
BIJLAGE 21 GELUIDCONTOUR LDEN ALT AL - MITIGATIE



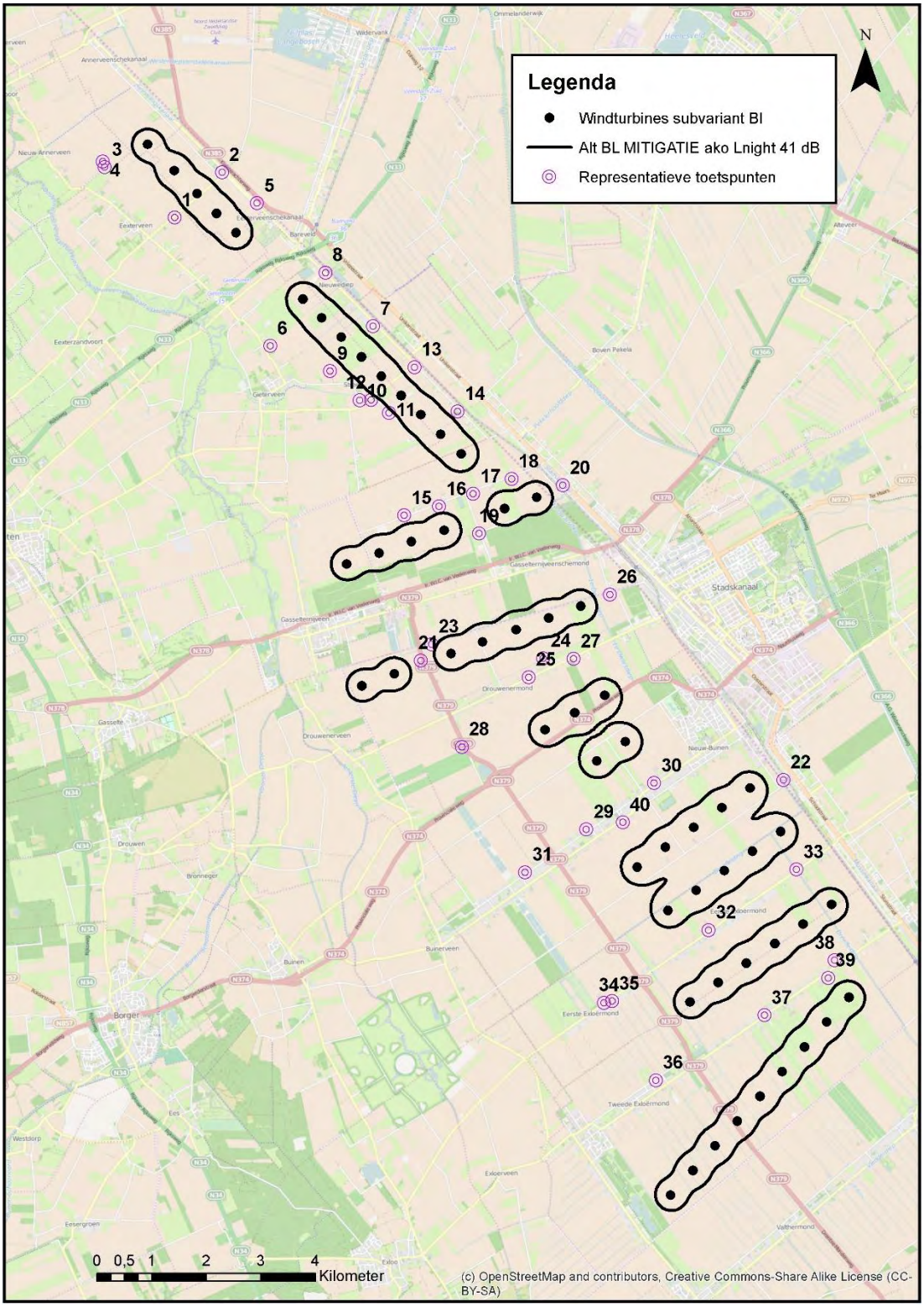
BIJLAGE 22 GELUIDCONTOUR LNIGHT ALT AL - MITIGATIE



BIJLAGE 23 GELUIDCONTOUR LDEN ALT BL - MITIGATIE



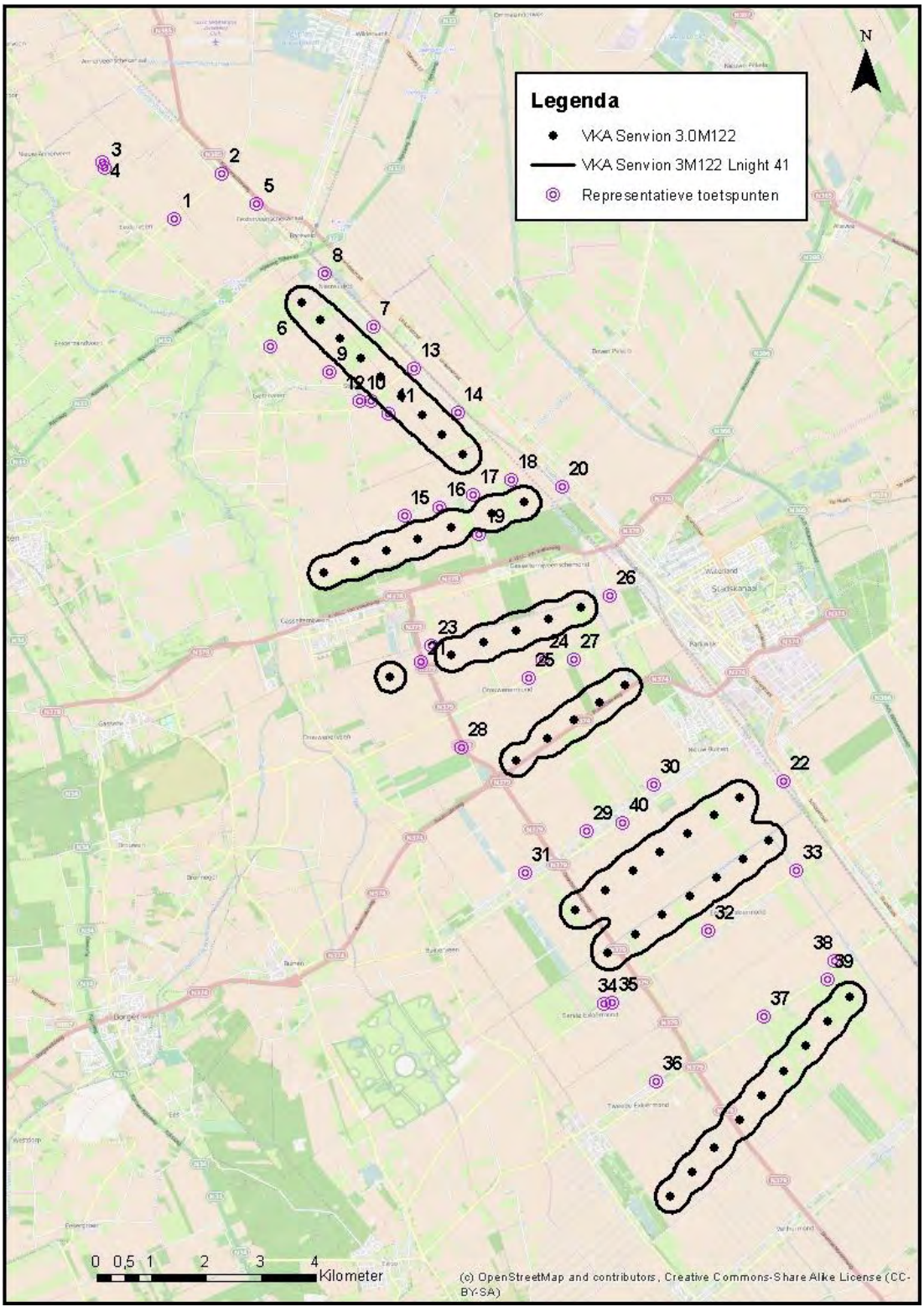
BIJLAGE 24 GELUIDCONTOUR LNIGHT ALT BL - MITIGATIE



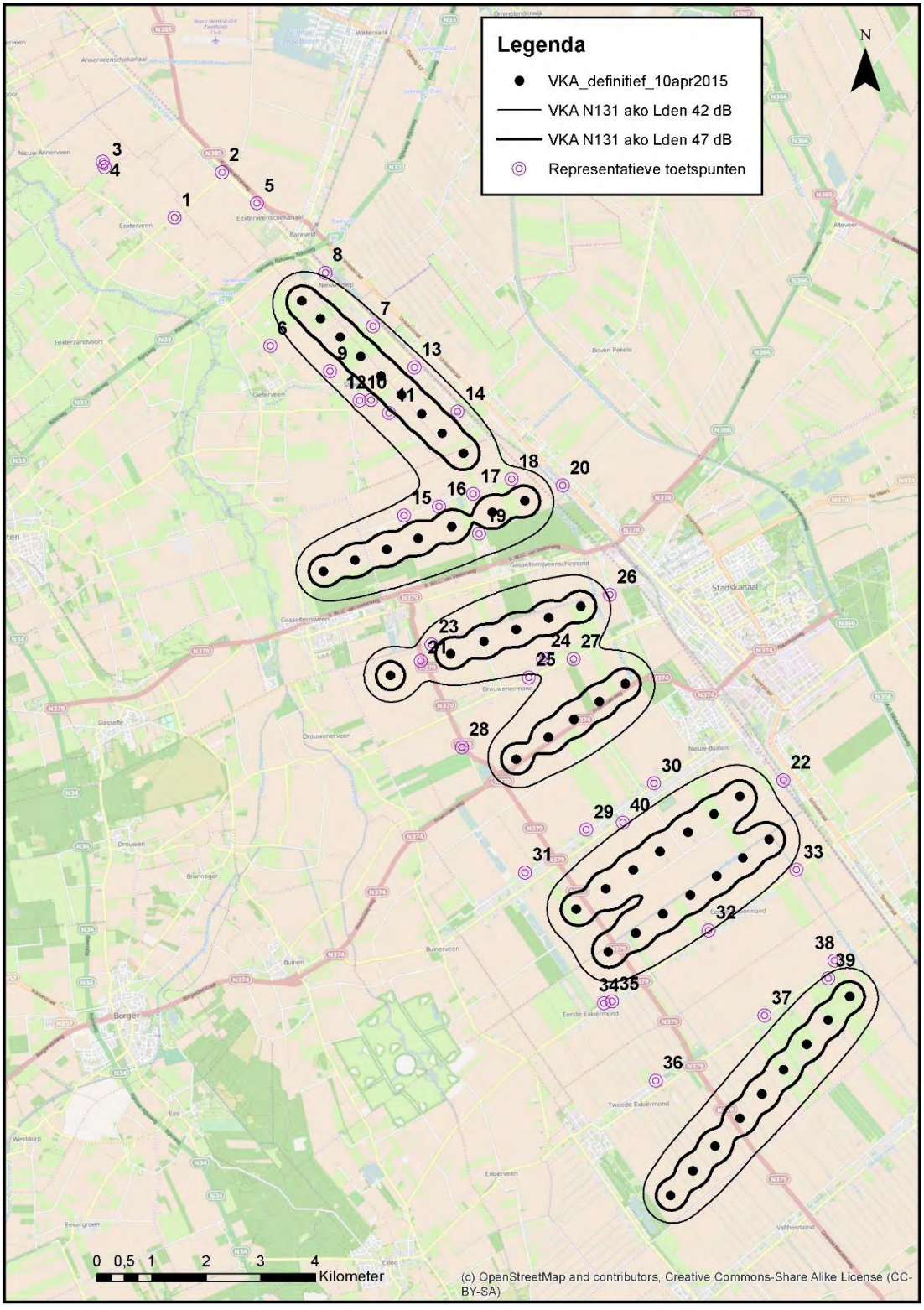
BIJLAGE 25 GELUIDCONTOUR LDEN VKA



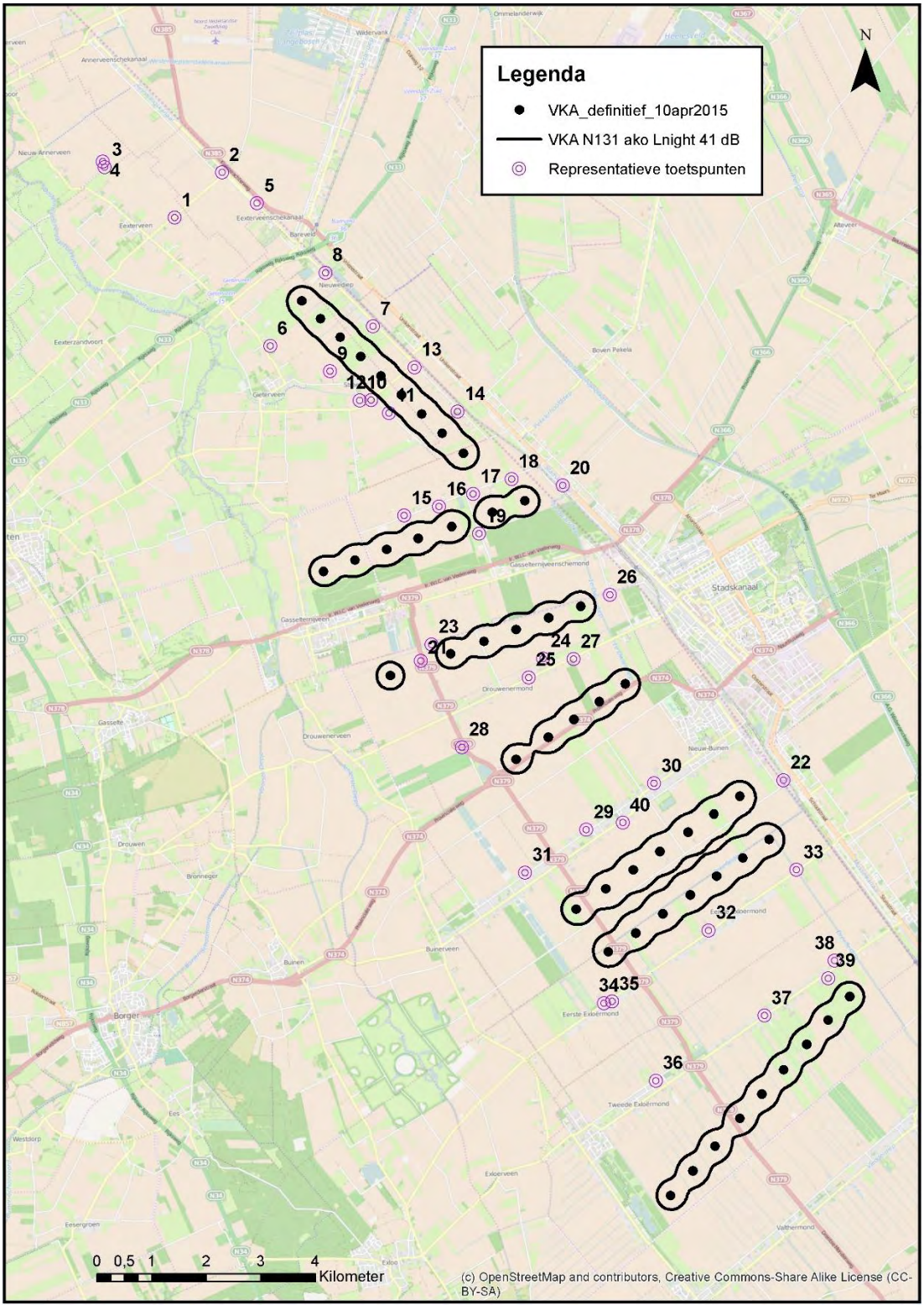
BIJLAGE 26 GELUIDCONTOUR LNIGHT VKA



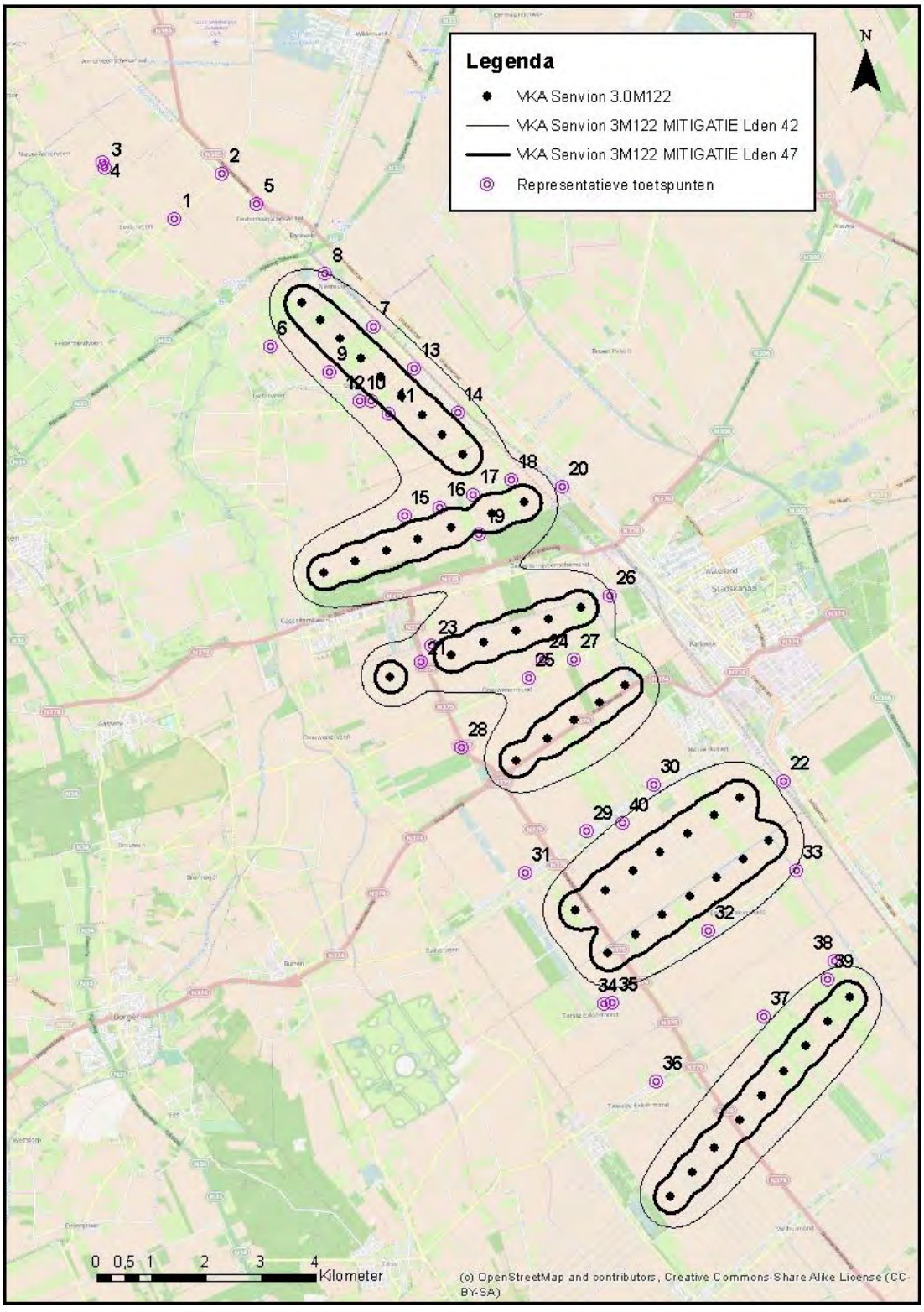
BIJLAGE 27 GELUIDCONTOUR LDEN VKA N131



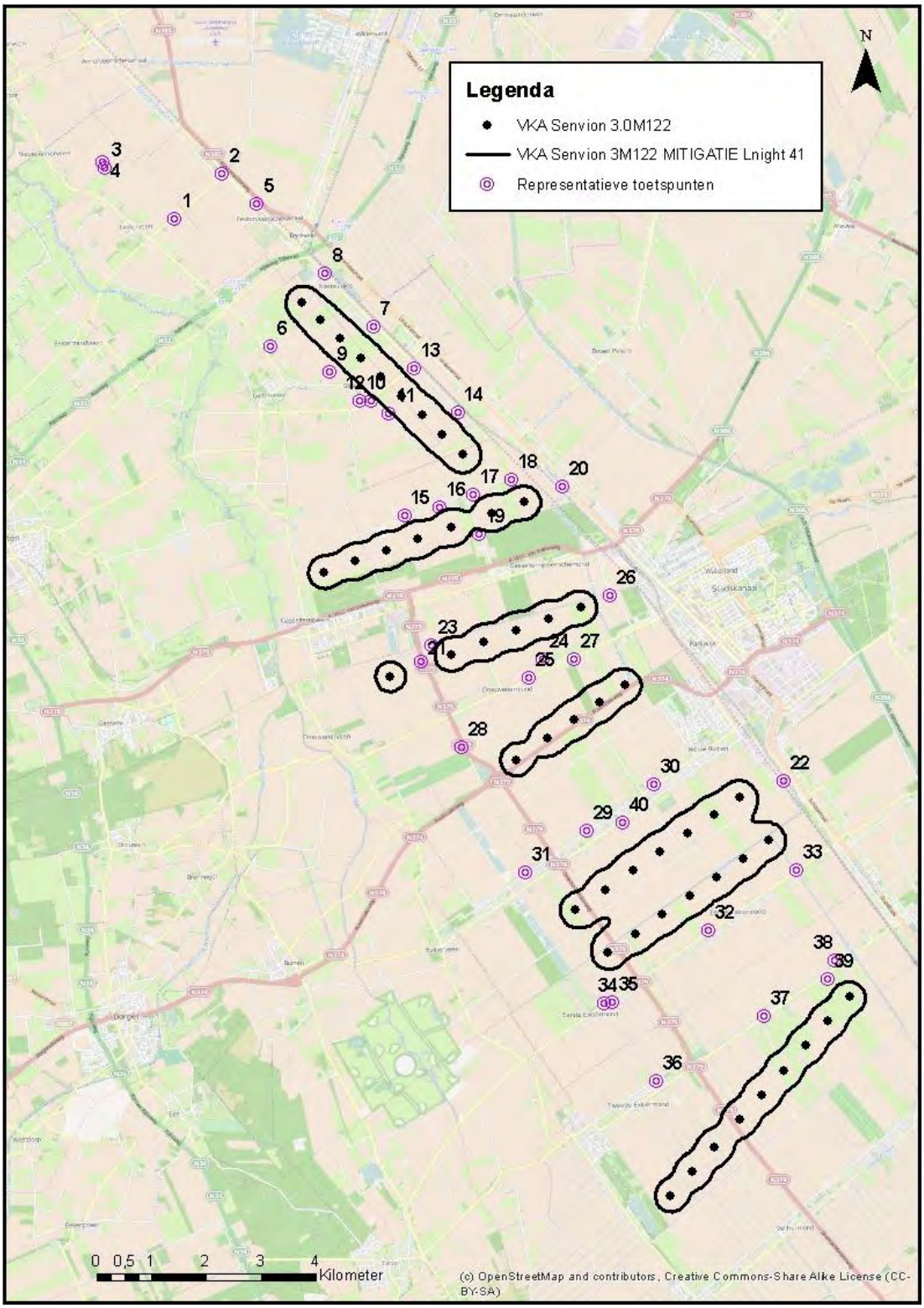
BIJLAGE 28 GELUIDCONTOUR LNIGHT VKA N131



BIJLAGE 29 GELUIDCONTOUR LDEN VKA - MITIGATIE

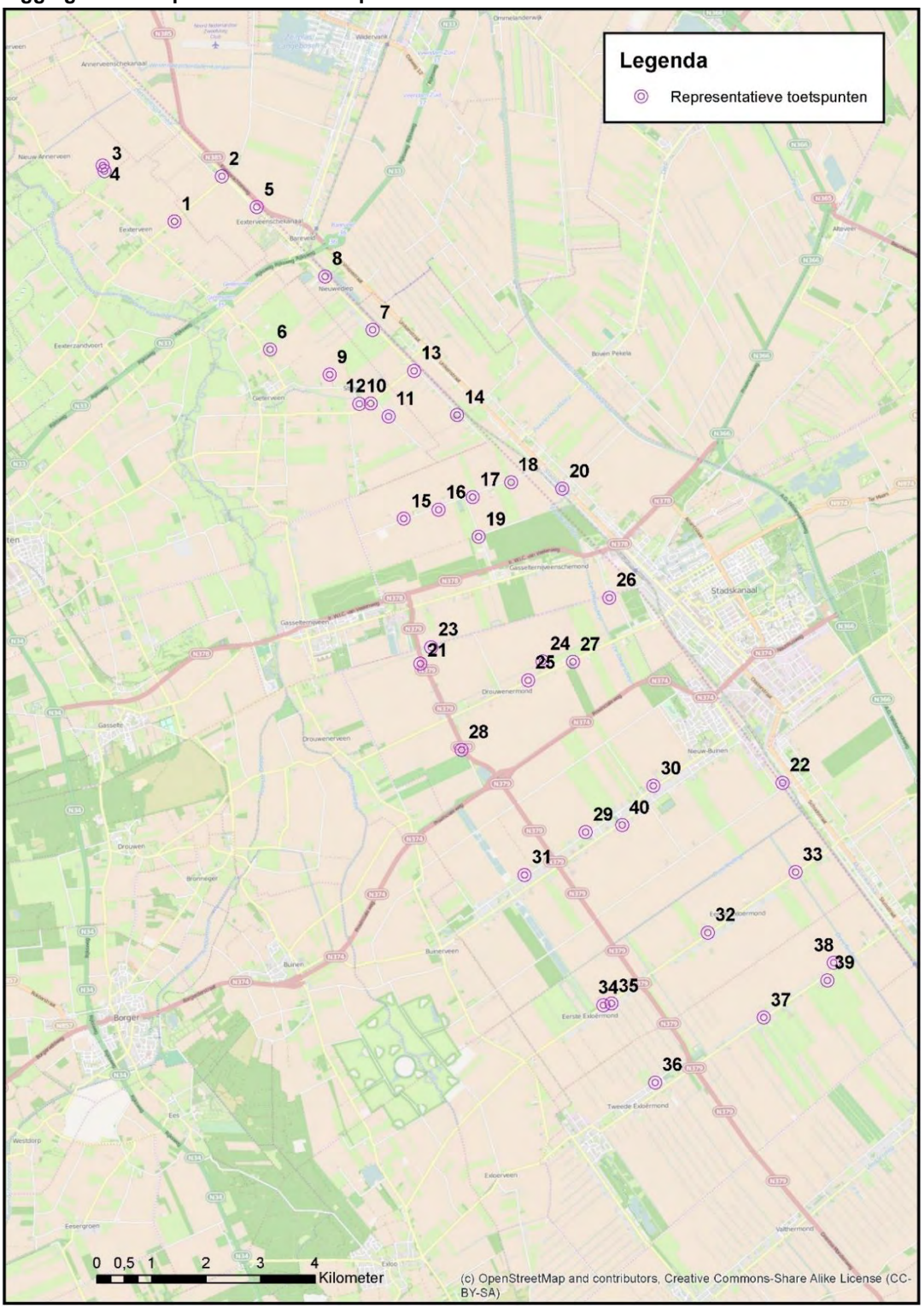


BIJLAGE 30 GELUIDCONTOUR LNIGHT VKA - MITIGATIE



BIJLAGE 31 REKENMODEL EN RESULTATEN SLAGSCHADUW

Ligging van de representatieve toetspunten



Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 17:02/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant A

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence	1. WTG distance circle radius
Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S/S0 (Sun hours/Possible sun hours) []

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
0,21	0,29	0,33	0,42	0,43	0,37	0,39	0,40	0,37	0,33	0,23	0,20

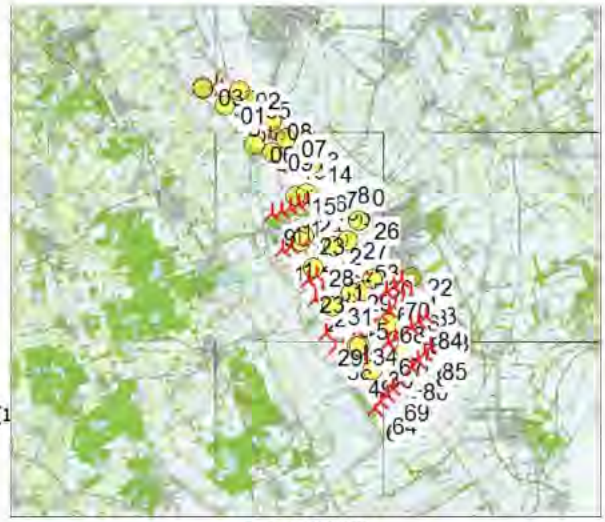
Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
361	440	553	665	542	422	773	1.296	1.142	832	533	436	7.995

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Elevation Grid Data Object: S11067_EMDGrid_1.wpg (1
Obstacles used in calculation
Eye height: 1,5 m
Grid resolution: 10,0 m

All coordinates are in
Netherlands RD Amersfoort



Scale 1:400.000
New WTG
Shadow receptor

WTGs

	X(East)	Y(North)	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Shadow data Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
1	250.008	565.455	0,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
2	250.341	565.119	0,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
3	250.630	564.826	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
4	250.927	564.535	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
5	251.263	564.196	-0,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
6	251.580	563.879	1,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
7	252.891	562.572	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
8	253.214	562.247	1,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
9	253.348	557.643	2,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
10	253.551	561.907	1,7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
11	253.875	557.827	2,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
12	253.910	561.553	0,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
13	253.939	555.498	3,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
14	254.227	561.236	1,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
15	254.395	558.003	2,3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
16	254.465	555.695	4,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
17	254.544	560.919	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
18	254.861	560.602	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
19	254.919	558.196	1,7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
20	255.177	560.286	1,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
21	255.431	558.371	1,5	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
22	255.485	559.982	1,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
23	255.499	553.688	3,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
24	255.574	556.104	2,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
25	255.887	552.544	3,4	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
26	255.975	553.963	4,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
27	256.172	556.324	2,3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
28	256.346	552.865	3,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
29	256.543	550.506	5,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
30	256.571	558.782	1,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
31	256.663	554.361	5,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
32	256.727	556.530	2,4	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
33	256.806	553.184	3,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
34	257.002	550.828	5,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
35	257.043	558.943	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
36	257.095	549.701	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com

23-4-2015 17:02/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant A

...continued from previous page

	X(East)	Y(North)	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Shadow data Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
37	257.260	556.728	2,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
38	257.266	553.503	3,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
39	257.281	554.715	3,7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
40	257.461	551.149	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
41	257.546	550.016	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
42	257.727	553.822	3,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
43	257.766	554.995	3,4	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
44	257.788	556.932	1,7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
45	257.920	551.470	6,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
46	257.996	550.332	5,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
47	258.188	554.139	3,5	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
48	258.251	555.275	2,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
49	258.378	548.660	7,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
50	258.403	551.804	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
51	258.447	550.647	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
52	258.650	554.456	3,4	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
53	258.736	555.555	2,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
54	258.819	552.093	5,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
55	258.842	548.973	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
56	258.898	550.963	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
57	259.236	552.386	5,3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
58	259.312	549.278	7,5	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
59	259.348	551.278	5,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
60	259.455	546.024	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
61	259.687	552.701	4,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
62	259.771	549.600	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
63	259.799	551.594	3,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
64	259.817	546.426	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
65	260.137	553.017	4,3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
66	260.185	546.834	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
67	260.229	549.921	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
68	260.249	551.909	4,7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
69	260.553	547.243	7,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
70	260.588	553.332	3,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
71	260.688	550.242	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
72	260.700	552.225	4,8	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
73	260.921	547.652	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
74	261.038	553.648	4,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
75	261.147	550.563	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
76	261.150	552.540	5,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
77	261.289	548.061	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
78	261.601	552.855	4,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
79	261.605	550.884	5,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
80	261.657	548.469	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
81	262.025	548.878	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
82	262.064	551.206	5,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
83	262.393	549.287	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
84	262.534	551.511	5,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
85	262.761	549.695	6,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8

Shadow receptor-Input

No.	X(East)	Y(North)	Z	Width	Height	Height a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
01	250.499	564.106	2,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
02	251.368	564.936	2,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
03	249.182	565.137	1,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
04	249.217	565.030	1,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
05	252.009	564.373	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
06	252.250	561.755	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
07	254.136	562.116	3,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
08	253.263	563.097	3,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 17:02/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant A

...continued from previous page

No.	X(East)	Y(North)	Z	Width	Height	Height a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
09	253.348	561.291	0,6	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
10	254.102	560.769	1,4	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
11	254.430	560.533	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
12	253.888	560.759	1,3	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
13	254.896	561.363	1,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
14	255.687	560.555	2,4	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
15	254.708	558.650	1,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
16	255.348	558.813	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
17	255.972	559.044	2,6	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
18	256.675	559.316	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
19	256.078	558.317	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
20	257.613	559.199	3,3	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
21	255.012	555.988	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
22	261.660	553.800	5,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
23	255.210	556.286	3,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
24	257.257	556.028	2,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
25	256.987	555.683	3,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
26	258.479	557.196	3,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
27	257.812	556.017	5,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
28	255.763	554.403	4,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
29	258.046	552.892	5,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
30	259.289	553.740	5,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
31	256.924	552.108	5,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
32	260.289	551.048	7,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
33	261.894	552.159	6,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
34	258.369	549.715	8,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
35	258.518	549.745	8,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
36	259.322	548.294	8,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
37	261.312	549.487	8,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
38	262.600	550.494	6,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
39	262.480	550.171	7,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
40	258.717	553.021	6,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
01	29:07	79	0:36	6:28
02	73:20	153	0:47	14:22
03	30:01	91	0:33	7:13
04	41:57	108	0:33	10:09
05	73:28	160	0:44	12:59
06	24:12	97	0:26	5:58
07	103:33	203	0:49	18:00
08	62:14	100	0:45	8:49
09	79:53	152	0:48	18:26
10	121:38	178	1:02	27:05
11	131:29	213	1:04	29:29
12	47:36	103	0:42	10:58
13	97:56	187	0:50	17:41
14	113:17	212	0:49	20:14
15	155:28	145	1:37	20:30
16	150:51	121	1:44	19:55
17	71:04	167	0:42	11:27
18	115:07	134	1:11	15:21
19	52:03	143	0:43	11:48
20	33:12	56	0:51	6:46
21	92:33	141	1:04	21:06
22	35:20	80	0:43	7:18
23	95:28	153	1:05	17:31
24	15:21	65	0:24	2:44

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 17:02/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant A

...continued from previous page

No.	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow days per year [days/year]	Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
25	17:09	66	0:28	2:11
26	21:44	47	0:38	4:24
27	45:40	139	0:33	6:49
28	124:09	143	1:28	16:15
29	23:57	104	0:26	3:24
30	19:23	79	0:25	3:09
31	20:35	89	0:24	3:53
32	40:00	135	0:29	6:47
33	62:59	165	0:36	10:46
34	67:57	187	0:34	11:21
35	40:41	137	0:31	6:57
36	17:32	57	0:28	3:48
37	34:34	122	0:31	5:35
38	14:36	52	0:26	3:09
39	75:39	98	0:53	8:54
40	50:38	116	0:36	6:13

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2022)	58:10	14:19
2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2023)	22:34	4:55
3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2024)	21:06	4:28
4	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2025)	50:38	9:25
5	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2026)	41:44	9:16
6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2027)	52:35	8:13
7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2028)	67:19	9:55
8	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2029)	33:54	8:02
9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2030)	0:00	0:00
10	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2031)	35:19	7:20
11	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2032)	9:33	1:13
12	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2033)	125:58	24:25
13	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2034)	5:57	1:10
14	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2035)	40:32	8:27
15	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2036)	46:44	5:52
16	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2037)	47:08	9:10
17	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2038)	185:06	38:33
18	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2039)	147:11	33:26
19	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2040)	140:08	18:11
20	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2041)	61:38	11:49
21	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2042)	178:47	27:31
22	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2043)	56:56	7:43
23	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2044)	20:22	2:23
24	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2045)	121:06	24:53
25	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2046)	12:38	2:44
26	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2047)	90:09	11:01
27	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2048)	27:04	6:06
28	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2049)	0:00	0:00
29	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2050)	0:00	0:00
30	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2051)	98:16	14:34
31	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2052)	13:38	2:48
32	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2053)	12:12	2:35
33	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2054)	5:03	1:04
34	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2055)	0:00	0:00
35	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2056)	109:19	18:52
36	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2057)	4:05	0:53
37	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2058)	3:47	0:44
38	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2059)	0:00	0:00
39	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2060)	0:00	0:00
40	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2061)	0:45	0:04
41	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2062)	35:07	7:33
42	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2063)	0:00	0:00

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com

Calculated:
23-4-2015 19:20/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant B

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence	1. WTG distance circle radius
Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S/S0 (Sun hours/Possible sun hours) []

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
0,21	0,29	0,33	0,42	0,43	0,37	0,39	0,40	0,37	0,33	0,23	0,20

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
361	440	553	665	542	422	773	1.296	1.142	832	533	436	7.995

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Elevation Grid Data Object: S11067_EMDGrid_1.wpg (1
Obstacles used in calculation
Eye height: 1,5 m
Grid resolution: 10,0 m

All coordinates are in
Netherlands RD Amersfoort



WTGs

	X(East)	Y(North)	Z [m]	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	249.996	565.450	0,4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
2	250.482	564.965	1,9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
3	250.905	564.541	1,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
4	251.261	564.185	0,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
5	251.618	563.828	1,1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
6	252.844	562.615	0,3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
7	253.191	562.266	1,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
8	253.547	561.910	1,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
9	253.645	557.755	2,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
10	253.921	561.553	0,1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
11	253.926	555.522	3,8	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
12	254.241	557.960	2,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
13	254.284	561.197	1,3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
14	254.526	555.740	3,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
15	254.648	560.845	1,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
16	254.837	558.165	1,4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
17	255.006	560.494	0,1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
18	255.373	560.134	1,3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
19	255.432	558.370	1,5	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
20	255.451	553.660	3,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
21	255.560	556.115	2,2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
22	255.744	559.771	1,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
23	255.996	553.975	4,5	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
24	256.025	552.621	4,2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
25	256.142	556.328	2,4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
26	256.395	550.396	6,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
27	256.538	558.770	2,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
28	256.579	553.001	3,4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
29	256.654	554.354	4,9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
30	256.755	556.553	2,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
31	256.911	550.757	5,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
32	257.015	549.643	6,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
33	257.134	558.975	2,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
34	257.138	553.380	3,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
35	257.283	554.716	3,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
36	257.347	556.771	2,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com

Calculated:
23-4-2015 19:20/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant B

...continued from previous page

					WTG type							Shadow data	
	X(East)	Y(North)	Z	Row data/Description	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
37	257.427	551.118	5,9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
38	257.531	550.004	6,8	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
39	257.710	553.784	3,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
40	257.828	555.031	3,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
41	257.942	556.988	2,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
42	257.943	551.480	7,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
43	258.047	550.366	6,4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
44	258.234	554.141	3,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
45	258.374	555.346	2,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
46	258.379	548.656	7,9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
47	258.459	551.841	5,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
48	258.526	550.695	6,9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
49	258.757	554.497	4,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
50	258.898	549.013	6,9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
51	258.975	552.202	5,2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
52	259.021	551.046	6,5	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
53	259.418	549.369	6,8	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
54	259.491	552.564	5,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
55	259.537	551.407	5,5	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
56	259.588	546.185	6,9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
57	259.937	549.726	6,2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
58	259.996	546.638	7,1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
59	260.007	552.925	5,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
60	260.053	551.769	5,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
61	260.404	547.091	7,2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
62	260.456	550.083	6,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
63	260.523	553.287	3,9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
64	260.569	552.130	5,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
65	260.813	547.545	7,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
66	260.975	550.440	5,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
67	261.039	553.648	4,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
68	261.085	552.491	6,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
69	261.221	547.998	6,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
70	261.494	550.797	6,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
71	261.601	552.853	4,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
72	261.629	548.451	7,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
73	262.014	551.154	5,2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
74	262.037	548.905	6,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
75	262.445	549.358	6,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
76	262.533	551.510	5,1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
77	262.853	549.811	6,3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2

Shadow receptor-Input

No.	X(East)	Y(North)	Z	Width	Height	Height a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
01	250.499	564.106	2,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
02	251.368	564.936	2,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
03	249.182	565.137	1,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
04	249.217	565.030	1,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
05	252.009	564.373	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
06	252.250	561.755	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
07	254.136	562.116	3,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
08	253.263	563.097	3,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
09	253.348	561.291	0,6	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
10	254.102	560.769	1,4	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
11	254.430	560.533	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
12	253.888	560.759	1,3	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
13	254.896	561.363	1,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
14	255.687	560.555	2,4	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
15	254.708	558.650	1,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
16	255.348	558.813	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
17	255.972	559.044	2,6	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 19:20/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant B

...continued from previous page

No.	X(East)	Y(North)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
18	256.675	559.316	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
19	256.078	558.317	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
20	257.613	559.199	3,3	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
21	255.012	555.988	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
22	261.660	553.800	5,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
23	255.210	556.286	3,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
24	257.257	556.028	2,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
25	256.987	555.683	3,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
26	258.479	557.196	3,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
27	257.812	556.017	5,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
28	255.763	554.403	4,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
29	258.046	552.892	5,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
30	259.289	553.740	5,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
31	256.924	552.108	5,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
32	260.289	551.048	7,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
33	261.894	552.159	6,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
34	258.369	549.715	8,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
35	258.518	549.745	8,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
36	259.322	548.294	8,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
37	261.312	549.487	8,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
38	262.600	550.494	6,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
39	262.480	550.171	7,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
40	258.717	553.021	6,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

	Shadow, worst case			**Shadow, expected values**
No.	Shadow hours per year [h/year]	Shadow days per year [days/year]	Max shadow hours per day [h/day]	Shadow hours per year [h/year]
01	36:59	88	0:40	8:11
02	80:41	155	0:49	15:04
03	43:16	112	0:36	10:17
04	45:28	102	0:37	10:45
05	95:11	195	0:46	16:32
06	37:43	104	0:30	9:09
07	131:23	230	0:53	22:54
08	49:38	90	0:48	8:06
09	80:17	147	0:51	18:13
10	84:04	159	0:54	18:47
11	57:42	106	0:51	11:52
12	37:28	89	0:40	8:19
13	140:21	238	0:54	24:36
14	123:40	223	0:57	23:19
15	172:31	151	1:40	23:26
16	170:40	141	1:46	23:27
17	90:31	195	0:47	14:53
18	153:47	235	0:56	24:21
19	65:34	157	0:47	14:58
20	55:55	72	1:04	11:42
21	146:41	194	1:08	33:29
22	41:42	87	0:46	8:48
23	123:48	159	1:18	23:46
24	28:59	105	0:27	4:50
25	19:37	67	0:30	2:47
26	46:16	73	0:51	9:37
27	67:17	163	0:36	9:52
28	153:43	166	1:25	21:25
29	38:06	104	0:32	6:53
30	50:12	164	0:30	7:46
31	34:00	113	0:29	5:56
32	79:44	189	0:39	14:13
33	80:47	184	0:37	14:12

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 19:20/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant B

...continued from previous page

No.	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow days per year [days/year]	Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
34	95:16	227	0:37	15:32
35	72:41	178	0:39	11:21
36	27:21	76	0:31	5:51
37	35:55	110	0:34	5:44
38	51:48	107	0:44	7:13
39	68:27	132	0:58	10:15
40	36:53	106	0:34	5:35

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2107)	72:38	17:47
2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2108)	31:33	6:44
3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2109)	54:41	10:50
4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2110)	69:46	13:46
5	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2111)	68:57	10:26
6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2112)	56:14	9:39
7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2113)	50:17	11:40
8	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2114)	49:22	10:28
9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2115)	6:53	1:00
10	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2116)	146:08	27:25
11	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2117)	8:45	1:45
12	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2118)	53:44	6:57
13	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2119)	50:35	10:27
14	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2120)	68:57	13:52
15	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2121)	172:43	32:43
16	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2122)	150:33	20:14
17	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2123)	96:08	20:19
18	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2124)	84:09	14:13
19	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2125)	217:35	34:11
20	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2126)	34:09	4:08
21	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2127)	168:15	35:46
22	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2128)	40:41	7:36
23	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2129)	101:19	13:23
24	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2130)	19:32	3:53
25	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2131)	40:41	9:11
26	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2132)	0:00	0:00
27	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2133)	128:12	19:36
28	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2134)	0:00	0:00
29	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2135)	18:15	3:47
30	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2136)	24:48	5:03
31	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2137)	0:00	0:00
32	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2138)	5:10	1:06
33	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2139)	121:29	23:36
34	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2140)	26:12	5:16
35	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2141)	0:00	0:00
36	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2142)	7:49	1:33
37	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2143)	4:41	0:30
38	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2144)	46:08	9:51
39	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2145)	0:00	0:00
40	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2146)	24:40	3:04
41	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2147)	41:27	8:40
42	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2148)	9:47	1:31
43	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2149)	0:00	0:00
44	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2150)	17:22	3:45
45	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2151)	54:04	6:42
46	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2152)	27:21	5:51
47	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2153)	0:00	0:00
48	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2154)	0:00	0:00
49	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2155)	0:00	0:00
50	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2156)	79:01	8:54
51	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2157)	22:49	2:49

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 20:13/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant AL

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence	1. WTG distance circle radius
Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S/S0 (Sun hours/Possible sun hours) []

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
0,21	0,29	0,33	0,42	0,43	0,37	0,39	0,40	0,37	0,33	0,23	0,20

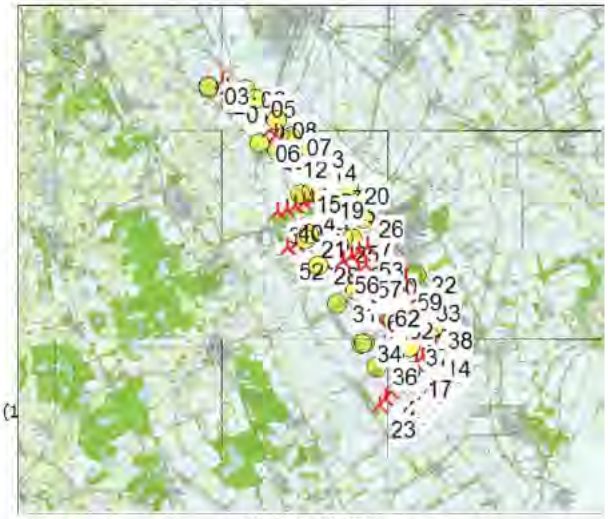
Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
361	440	553	665	542	422	773	1.296	1.142	832	533	436	7.995

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Elevation Grid Data Object: S11067_EMDGrid_1.wpg (1
Obstacles used in calculation
Eye height: 1,5 m
Grid resolution: 10,0 m

All coordinates are in
Netherlands RD Amersfoort



WTGs

	X(East)	Y(North)	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Shadow data Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
1	261.601	552.855	4,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
2	261.150	552.540	5,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
3	260.700	552.225	4,8	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
4	260.249	551.909	4,7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
5	259.799	551.594	3,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
6	259.348	551.278	5,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
7	262.534	551.511	5,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
8	262.064	551.206	5,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
9	261.605	550.884	5,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
10	261.147	550.563	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
11	260.688	550.242	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
12	260.229	549.921	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
13	259.771	549.600	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
14	262.761	549.695	6,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
15	262.393	549.287	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
16	262.025	548.878	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
17	261.657	548.469	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
18	261.289	548.061	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
19	260.921	547.652	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
20	260.553	547.243	7,9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
21	260.185	546.834	6,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
22	259.817	546.426	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
23	259.455	546.024	7,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
24	250.008	565.455	0,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
25	250.341	565.119	0,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
26	250.630	564.826	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
27	250.927	564.535	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
28	251.263	564.196	-0,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
29	251.580	563.879	1,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
30	252.891	562.572	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
31	253.214	562.247	1,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
32	253.551	561.907	1,7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
33	253.910	561.553	0,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
34	254.227	561.236	1,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
35	254.544	560.919	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
36	254.861	560.602	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 20:13/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant AL

...continued from previous page

	X(East)	Y(North)	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Shadow data Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
37	255.177	560.286	1,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
38	255.485	559.982	1,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
39	253.348	557.643	2,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
40	253.875	557.827	2,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
41	254.395	558.003	2,3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
42	254.919	558.196	1,7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
43	255.431	558.371	1,5	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
44	256.571	558.782	1,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
45	257.043	558.943	1,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
46	257.788	556.932	1,7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
47	257.260	556.728	2,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
48	256.727	556.530	2,4	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
49	256.172	556.324	2,3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
50	255.574	556.104	2,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
51	254.465	555.695	4,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
52	253.939	555.498	3,6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
53	258.736	555.555	2,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
54	258.251	555.275	2,1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
55	257.766	554.995	3,4	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
56	257.281	554.715	3,7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
57	258.650	554.456	3,4	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
58	258.188	554.139	3,5	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
59	261.038	553.648	4,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
60	260.588	553.332	3,2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
61	260.137	553.017	4,3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
62	259.687	552.701	4,0	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8
63	259.236	552.386	5,3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119...	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	1.344	12,8

Shadow receptor-Input

No.	X(East)	Y(North)	Z	Width	Height	Height a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
01	250.499	564.106	2,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
02	251.368	564.936	2,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
03	249.182	565.137	1,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
04	249.217	565.030	1,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
05	252.009	564.373	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
06	252.250	561.755	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
07	254.136	562.116	3,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
08	253.263	563.097	3,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
09	253.348	561.291	0,6	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
10	254.102	560.769	1,4	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
11	254.430	560.533	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
12	253.888	560.759	1,3	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
13	254.896	561.363	1,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
14	255.687	560.555	2,4	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
15	254.708	558.650	1,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
16	255.348	558.813	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
17	255.972	559.044	2,6	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
18	256.675	559.316	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
19	256.078	558.317	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
20	257.613	559.199	3,3	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
21	255.012	555.988	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
22	261.660	553.800	5,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
23	255.210	556.286	3,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
24	257.257	556.028	2,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
25	256.987	555.683	3,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
26	258.479	557.196	3,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
27	257.812	556.017	5,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
28	255.763	554.403	4,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
29	258.046	552.892	5,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
30	259.289	553.740	5,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 20:13/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant AL

...continued from previous page

No.	X(East)	Y(North)	Z	Width	Height	Height a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
31	256.924	552.108	5,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
32	260.289	551.048	7,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
33	261.894	552.159	6,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
34	258.369	549.715	8,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
35	258.518	549.745	8,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
36	259.322	548.294	8,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
37	261.312	549.487	8,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
38	262.600	550.494	6,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
39	262.480	550.171	7,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
40	258.717	553.021	6,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

	Shadow, worst case			**Shadow, expected values**
No.	Shadow hours per year [h/year]	Shadow days per year [days/year]	Max shadow hours per day [h/day]	Shadow hours per year [h/year]
01	29:07	79	0:36	6:28
02	73:20	153	0:47	14:22
03	30:01	91	0:33	7:13
04	41:57	108	0:33	10:09
05	73:28	160	0:44	12:59
06	24:12	97	0:26	5:58
07	103:33	203	0:49	18:00
08	62:14	100	0:45	8:49
09	79:53	152	0:48	18:26
10	121:38	178	1:02	27:05
11	131:29	213	1:04	29:29
12	47:36	103	0:42	10:58
13	97:56	187	0:50	17:41
14	113:17	212	0:49	20:14
15	155:28	145	1:37	20:30
16	150:51	121	1:44	19:55
17	71:04	167	0:42	11:27
18	115:07	134	1:11	15:21
19	52:03	143	0:43	11:48
20	33:12	56	0:51	6:46
21	92:33	141	1:04	21:06
22	35:20	80	0:43	7:18
23	95:28	153	1:05	17:31
24	15:21	65	0:24	2:44
25	17:09	66	0:28	2:11
26	21:44	47	0:38	4:24
27	45:40	139	0:33	6:49
28	0:00	0	0:00	0:00
29	4:15	22	0:18	0:41
30	19:23	79	0:25	3:09
31	0:00	0	0:00	0:00
32	40:00	135	0:29	6:47
33	62:59	165	0:36	10:46
34	0:00	0	0:00	0:00
35	4:16	22	0:18	0:48
36	0:00	0	0:00	0:00
37	34:34	122	0:31	5:35
38	14:36	52	0:26	3:09
39	75:39	98	0:53	8:54
40	50:38	116	0:36	6:13

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com

Calculated:
23-4-2015 20:13/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant AL

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2184)	0:00	0:00
2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2185)	34:07	6:55
3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2186)	5:32	1:13
4	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2187)	0:00	0:00
5	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2188)	0:00	0:00
6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2189)	14:12	3:02
7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2190)	23:20	2:40
8	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2191)	0:00	0:00
9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2192)	18:04	3:49
10	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2193)	11:38	1:52
11	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2194)	10:42	1:10
12	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2195)	10:22	2:14
13	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2196)	4:16	0:48
14	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2197)	75:39	8:54
15	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2198)	7:04	1:17
16	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2199)	17:08	2:04
17	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2200)	0:00	0:00
18	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2201)	0:00	0:00
19	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2202)	0:00	0:00
20	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2203)	0:00	0:00
21	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2204)	0:00	0:00
22	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2205)	0:00	0:00
23	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2206)	0:00	0:00
24	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2207)	58:10	14:19
25	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2208)	22:34	4:55
26	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2209)	21:06	4:28
27	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2210)	50:38	9:25
28	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2211)	41:44	9:16
29	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2212)	52:35	8:13
30	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2213)	67:19	9:55
31	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2214)	33:54	8:02
32	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2215)	35:19	7:20
33	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2216)	125:58	24:25
34	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2217)	40:32	8:27
35	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2218)	185:06	38:33
36	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2219)	147:11	33:26
37	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2220)	61:38	11:49
38	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2221)	56:56	7:43
39	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2222)	0:00	0:00
40	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2223)	9:33	1:13
41	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2224)	46:44	5:52
42	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2225)	140:08	18:11
43	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2226)	178:47	27:31
44	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2227)	98:16	14:34
45	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2228)	109:19	18:52
46	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2229)	21:44	4:24
47	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2230)	3:47	0:44
48	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2231)	12:12	2:35
49	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2232)	27:04	6:06
50	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2233)	121:06	24:53
51	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2234)	47:08	9:09
52	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2235)	5:57	1:10
53	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2236)	9:22	1:31
54	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2237)	33:59	4:05
55	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2238)	13:39	1:35
56	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2239)	0:00	0:00
57	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2240)	0:00	0:00
58	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2241)	8:55	1:56
59	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2242)	29:32	6:09
60	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2243)	5:48	1:08
61	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2244)	10:28	1:14
62	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2245)	9:14	1:35
63	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2246)	45:39	5:20

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 21:17/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant BL

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence	1. WTG distance circle radius
Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S/S0 (Sun hours/Possible sun hours) []

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
0,21	0,29	0,33	0,42	0,43	0,37	0,39	0,40	0,37	0,33	0,23	0,20

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
361	440	553	665	542	422	773	1.296	1.142	832	533	436	7.995

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Elevation Grid Data Object: S11067_EMDGrid_1.wpg (1
Obstacles used in calculation
Eye height: 1,5 m
Grid resolution: 10,0 m

All coordinates are in
Netherlands RD Amersfoort



Scale 1:400.000
New WTG Shadow receptor

WTGs

	X(East)	Y(North)	Z [m]	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	261.601	552.853	4,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
2	261.085	552.491	6,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
3	260.569	552.130	5,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
4	260.053	551.769	5,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
5	259.537	551.407	5,5	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
6	262.533	551.510	5,1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
7	262.014	551.154	5,2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
8	261.494	550.797	6,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
9	260.975	550.440	5,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
10	260.456	550.083	6,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
11	259.937	549.726	6,2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
12	262.853	549.811	6,3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
13	262.445	549.358	6,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
14	262.037	548.905	6,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
15	261.629	548.451	7,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
16	261.221	547.998	6,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
17	260.813	547.545	7,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
18	260.404	547.091	7,2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
19	259.996	546.638	7,1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
20	259.588	546.185	6,9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
21	249.996	565.450	0,4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
22	250.482	564.965	1,9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
23	250.905	564.541	1,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
24	251.261	564.185	0,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
25	251.618	563.828	1,1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
26	252.844	562.615	0,3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
27	253.191	562.266	1,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
28	253.547	561.910	1,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
29	253.921	561.553	0,1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
30	254.284	561.197	1,3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
31	254.648	560.845	1,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
32	255.006	560.494	0,1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
33	255.373	560.134	1,3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
34	255.744	559.771	1,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
35	257.134	558.975	2,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
36	256.538	558.770	2,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 21:17/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant BL

...continued from previous page

					WTG type							Shadow data	
	X(East)	Y(North)	Z	Row data/Description	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
37	255.432	558.370	1,5	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
38	254.837	558.165	1,4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
39	254.241	557.960	2,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
40	253.645	557.755	2,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
41	257.942	556.988	2,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
42	257.347	556.771	2,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
43	256.755	556.553	2,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
44	256.142	556.328	2,4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
45	255.560	556.115	2,2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
46	254.526	555.740	3,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
47	253.926	555.522	3,8	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
48	258.374	555.346	2,6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
49	257.828	555.031	3,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
50	257.283	554.716	3,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
51	258.757	554.497	4,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
52	258.234	554.141	3,7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
53	261.039	553.648	4,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
54	260.523	553.287	3,9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
55	260.007	552.925	5,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
56	259.491	552.564	5,0	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2
57	258.975	552.202	5,2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub:...	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	1.464	11,2

Shadow receptor-Input

No.	X(East)	Y(North)	Z	Width	Height	Height a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
01	250.499	564.106	2,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
02	251.368	564.936	2,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
03	249.182	565.137	1,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
04	249.217	565.030	1,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
05	252.009	564.373	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
06	252.250	561.755	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
07	254.136	562.116	3,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
08	253.263	563.097	3,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
09	253.348	561.291	0,6	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
10	254.102	560.769	1,4	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
11	254.430	560.533	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
12	253.888	560.759	1,3	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
13	254.896	561.363	1,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
14	255.687	560.555	2,4	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
15	254.708	558.650	1,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
16	255.348	558.813	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
17	255.972	559.044	2,6	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
18	256.675	559.316	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
19	256.078	558.317	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
20	257.613	559.199	3,3	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
21	255.012	555.988	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
22	261.660	553.800	5,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
23	255.210	556.286	3,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
24	257.257	556.028	2,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
25	256.987	555.683	3,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
26	258.479	557.196	3,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
27	257.812	556.017	5,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
28	255.763	554.403	4,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
29	258.046	552.892	5,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
30	259.289	553.740	5,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
31	256.924	552.108	5,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
32	260.289	551.048	7,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
33	261.894	552.159	6,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
34	258.369	549.715	8,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
35	258.518	549.745	8,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
36	259.322	548.294	8,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com

Calculated:
23-4-2015 21:17/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant BL

...continued from previous page

No.	X(East)	Y(North)	Z	Width	Height	Height a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
37	261.312	549.487	8,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
38	262.600	550.494	6,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
39	262.480	550.171	7,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
40	258.717	553.021	6,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
01	36:59	88	0:40	8:11
02	80:41	155	0:49	15:04
03	43:16	112	0:36	10:17
04	45:28	102	0:37	10:45
05	95:11	195	0:46	16:32
06	37:43	104	0:30	9:09
07	131:23	230	0:53	22:54
08	49:38	90	0:48	8:06
09	80:17	147	0:51	18:13
10	84:04	159	0:54	18:47
11	57:42	106	0:51	11:52
12	37:28	89	0:40	8:19
13	140:21	238	0:54	24:36
14	123:40	223	0:57	23:19
15	172:31	151	1:40	23:26
16	170:40	141	1:46	23:27
17	90:31	195	0:47	14:53
18	153:47	235	0:56	24:21
19	65:34	157	0:47	14:58
20	55:55	72	1:04	11:41
21	146:41	194	1:08	33:29
22	41:42	87	0:46	8:48
23	123:48	159	1:18	23:46
24	28:59	105	0:27	4:50
25	19:37	67	0:30	2:47
26	46:16	73	0:51	9:37
27	67:17	163	0:36	9:52
28	0:00	0	0:00	0:00
29	11:54	39	0:27	1:37
30	50:12	164	0:30	7:46
31	0:00	0	0:00	0:00
32	72:50	161	0:39	12:42
33	80:47	184	0:37	14:12
34	0:00	0	0:00	0:00
35	4:26	24	0:18	0:54
36	0:00	0	0:00	0:00
37	35:55	110	0:34	5:44
38	51:48	107	0:44	7:13
39	68:27	132	0:58	10:15
40	36:53	106	0:34	5:35

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2247)	0:00	0:00
2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2248)	46:23	9:38
3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2249)	5:43	1:15
4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2250)	0:00	0:00
5	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2251)	41:19	8:27
6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2252)	28:41	3:22
7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2253)	0:00	0:00

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com

23-4-2015 21:17/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: variant BL

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
8	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2254)	26:01	5:13
9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2255)	24:08	2:59
10	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2256)	0:00	0:00
11	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2257)	9:44	2:03
12	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2258)	99:14	13:14
13	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2259)	11:37	2:02
14	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2260)	21:23	2:51
15	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2261)	0:00	0:00
16	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2262)	0:00	0:00
17	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2263)	0:00	0:00
18	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2264)	0:00	0:00
19	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2265)	0:00	0:00
20	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2266)	0:00	0:00
21	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2267)	72:38	17:47
22	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2268)	31:33	6:44
23	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2269)	54:41	10:50
24	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2270)	69:46	13:46
25	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2271)	68:57	10:26
26	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2272)	56:14	9:39
27	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2273)	50:17	11:40
28	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2274)	49:22	10:28
29	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2275)	146:08	27:25
30	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2276)	50:35	10:27
31	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2277)	172:43	32:43
32	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2278)	96:08	20:19
33	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2279)	84:09	14:13
34	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2280)	40:41	7:36
35	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2281)	121:29	23:36
36	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2282)	128:12	19:36
37	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2283)	217:35	34:11
38	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2284)	150:33	20:14
39	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2285)	53:44	6:57
40	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2286)	6:53	1:00
41	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2287)	41:27	8:40
42	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2288)	7:49	1:33
43	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2289)	24:48	5:03
44	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2290)	40:41	9:11
45	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2291)	168:15	35:46
46	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2292)	68:57	13:51
47	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2293)	8:45	1:45
48	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2294)	54:04	6:42
49	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2295)	24:40	3:04
50	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2296)	0:00	0:00
51	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2297)	0:00	0:00
52	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2298)	17:22	3:45
53	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2299)	34:25	7:21
54	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2300)	13:22	2:28
55	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2301)	33:04	4:11
56	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2302)	19:39	3:09
57	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2303)	22:49	2:49

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
23-4-2015 22:15/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: VKA

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence	1. WTG distance circle radius
Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S/S0 (Sun hours/Possible sun hours) []

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
0,21	0,29	0,33	0,42	0,43	0,37	0,39	0,40	0,37	0,33	0,23	0,20

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
361	440	553	665	542	422	773	1.296	1.142	832	533	436	7.995

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Elevation Grid Data Object: S11067_EMDGrid_1.wpg (1
Obstacles used in calculation
Eye height: 1,5 m
Grid resolution: 10,0 m

All coordinates are in
Netherlands RD Amersfoort



WTGs

	X(East)	Y(North)	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Shadow data Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
1	259.588	546.184	6,9	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
2	259.996	546.638	7,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
3	260.400	547.089	7,3	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
4	260.858	547.599	7,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
5	261.259	548.046	7,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
6	261.660	548.492	7,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
7	262.079	548.959	6,1	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
8	262.473	549.399	6,8	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
9	262.868	549.838	6,3	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
10	258.442	550.649	6,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
11	258.944	550.999	6,8	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
12	259.445	551.349	5,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
13	259.947	551.700	4,6	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
14	260.429	552.036	4,9	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
15	260.912	552.373	5,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
16	261.394	552.710	4,9	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
17	254.446	555.711	4,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
18	253.225	557.623	1,1	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
19	253.802	557.825	1,1	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
20	254.380	558.027	2,1	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
21	254.957	558.229	2,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
22	255.575	558.445	1,3	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
23	256.320	558.705	2,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
24	256.914	558.913	2,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
25	255.787	559.789	1,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
26	255.400	560.153	1,3	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
27	255.027	560.505	0,2	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
28	254.653	560.856	1,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
29	254.280	561.208	1,3	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
30	253.907	561.559	0,3	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
31	253.530	561.914	1,3	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
32	253.169	562.255	2,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
33	252.826	562.578	0,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
34	257.852	551.432	6,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
35	258.398	551.809	6,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
36	258.901	552.155	5,1	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 22:15/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: VKA

...continued from previous page

	X(East)	Y(North)	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Shadow data Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
37	259.388	552.491	5,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
38	259.905	552.848	4,8	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
39	260.383	553.177	5,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
40	260.860	553.506	4,3	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
41	256.750	554.181	5,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
42	257.342	554.589	4,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
43	257.813	554.914	3,9	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
44	258.284	555.239	2,1	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
45	258.755	555.564	2,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
46	255.559	556.118	2,3	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
47	256.169	556.340	2,4	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
48	256.754	556.554	2,6	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
49	257.347	556.771	2,0	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3
50	257.942	556.988	2,6	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! h...	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	1.572	10,3

Shadow receptor-Input

No.	X(East)	Y(North)	Z	Width	Height	Height a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
01	250.499	564.106	2,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
02	251.368	564.936	2,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
03	249.182	565.137	1,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
04	249.217	565.030	1,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
05	252.009	564.373	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
06	252.250	561.755	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
07	254.136	562.116	3,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
08	253.263	563.097	3,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
09	253.348	561.291	0,6	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
10	254.102	560.769	1,4	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
11	254.430	560.533	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
12	253.888	560.759	1,3	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
13	254.896	561.363	1,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
14	255.687	560.555	2,4	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
15	254.708	558.650	1,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
16	255.348	558.813	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
17	255.972	559.044	2,6	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
18	256.675	559.316	2,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
19	256.078	558.317	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
20	257.613	559.199	3,3	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
21	255.012	555.988	2,9	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
22	261.660	553.800	5,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
23	255.210	556.286	3,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
24	257.257	556.028	2,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
25	256.987	555.683	3,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
26	258.479	557.196	3,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
27	257.812	556.017	5,8	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
28	255.763	554.403	4,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
29	258.046	552.892	5,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
30	259.289	553.740	5,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
31	256.924	552.108	5,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
32	260.289	551.048	7,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
33	261.894	552.159	6,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
34	258.369	549.715	8,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
35	258.518	549.745	8,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
36	259.322	548.294	8,7	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
37	261.312	549.487	8,2	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
38	262.600	550.494	6,1	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
39	262.480	550.171	7,5	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"
40	258.717	553.021	6,0	8,0	4,5	0,5	0,0	90,0	"Green house mode"

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
23-4-2015 22:15/3.0.578

SHADOW - Main Result

Calculation: VKA

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow days per year [days/year]	Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
01	0:00	0	0:00	0:00
02	0:00	0	0:00	0:00
03	0:00	0	0:00	0:00
04	0:00	0	0:00	0:00
05	0:00	0	0:00	0:00
06	42:56	108	0:33	10:25
07	147:56	238	0:56	25:57
08	60:00	110	0:48	9:19
09	81:27	147	0:54	18:23
10	100:08	177	0:58	22:28
11	67:17	134	0:52	13:50
12	42:59	93	0:42	9:36
13	164:51	254	1:02	29:07
14	170:08	282	1:05	32:05
15	204:38	177	2:08	29:03
16	207:52	198	2:15	31:29
17	166:10	204	1:48	25:54
18	213:49	203	1:57	31:59
19	119:23	146	1:15	24:56
20	30:18	53	0:45	6:12
21	146:57	187	1:11	33:49
22	27:53	67	0:37	5:37
23	139:22	159	1:29	27:18
24	30:22	107	0:29	5:29
25	30:43	112	0:30	4:31
26	52:35	77	0:54	11:00
27	79:29	182	0:38	12:16
28	15:18	40	0:32	2:43
29	22:38	76	0:30	3:02
30	38:42	95	0:32	4:49
31	18:32	64	0:29	2:46
32	53:55	130	0:38	11:23
33	24:57	76	0:33	5:17
34	0:00	0	0:00	0:00
35	0:00	0	0:00	0:00
36	0:00	0	0:00	0:00
37	32:34	85	0:35	5:22
38	53:52	76	0:49	6:09
39	84:36	123	1:02	12:35
40	42:27	109	0:39	6:18

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2354)	0:00	0:00
2	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2355)	0:00	0:00
3	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2356)	0:00	0:00
4	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2357)	0:00	0:00
5	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2358)	0:00	0:00
6	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2359)	0:00	0:00
7	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2360)	22:11	3:21
8	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2361)	29:10	4:20
9	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2362)	119:41	16:18
10	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2363)	0:00	0:00
11	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2364)	6:38	1:26
12	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2365)	47:17	9:56
13	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2366)	0:00	0:00
14	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2367)	4:36	0:56
15	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2368)	20:21	4:20
16	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2369)	0:00	0:00
17	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2370)	61:17	12:20

To be continued on next page...

Project:
S11067

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com

Calculated:
23-4-2015 22:15/3.0.578

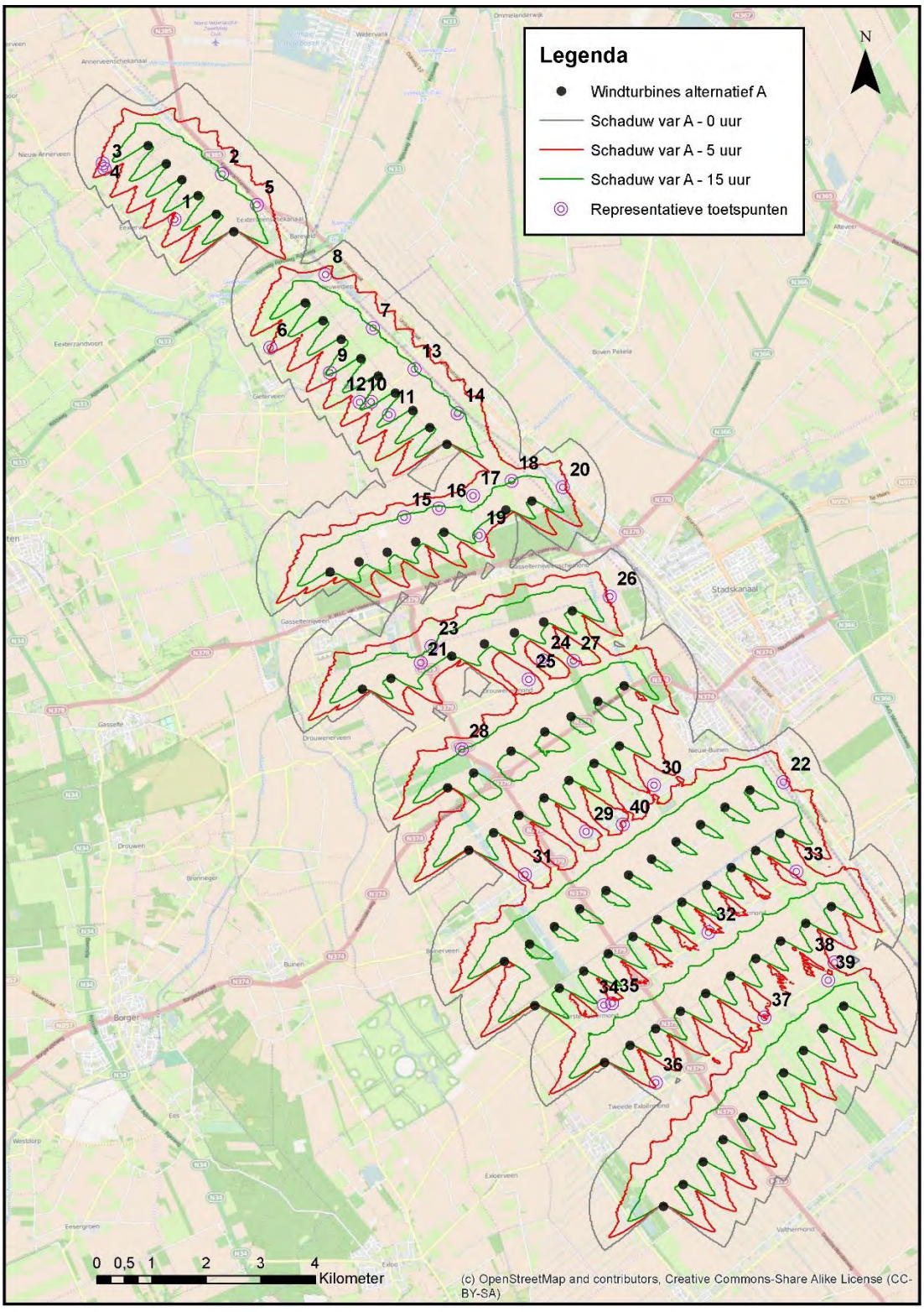
SHADOW - Main Result

Calculation: VKA

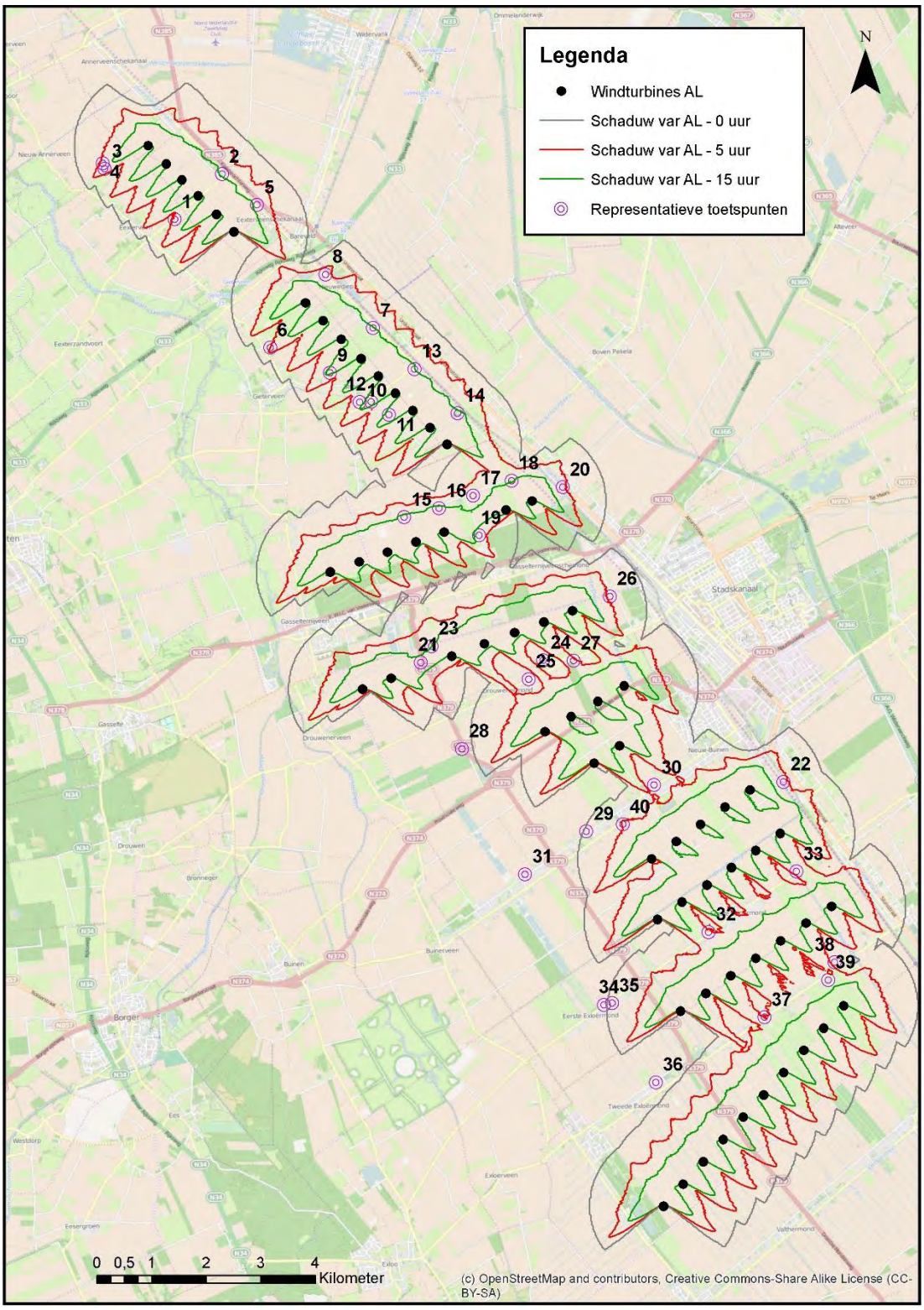
...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
18	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2371)	0:00	0:00
19	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2372)	12:49	1:48
20	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2373)	76:29	10:05
21	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2374)	193:57	27:49
22	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2375)	305:09	51:41
23	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2376)	162:58	24:40
24	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2377)	164:12	26:47
25	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2378)	55:19	9:13
26	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2379)	102:43	17:49
27	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2380)	112:59	23:54
28	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2381)	203:21	39:05
29	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2382)	66:31	14:01
30	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2383)	156:36	28:58
31	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2384)	55:31	11:50
32	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2385)	62:47	13:49
33	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2386)	60:18	10:11
34	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2387)	14:07	1:59
35	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2388)	4:25	0:47
36	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2389)	21:29	2:34
37	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2390)	34:16	5:01
38	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2391)	38:16	4:58
39	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2392)	15:31	2:42
40	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2393)	22:31	4:35
41	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2394)	15:18	2:43
42	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2395)	0:00	0:00
43	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2396)	18:14	2:07
44	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2397)	54:07	6:39
45	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2398)	18:26	3:05
46	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2399)	198:52	42:31
47	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2400)	47:34	10:45
48	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2401)	31:25	6:31
49	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2402)	9:18	1:50
50	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2403)	47:02	9:55

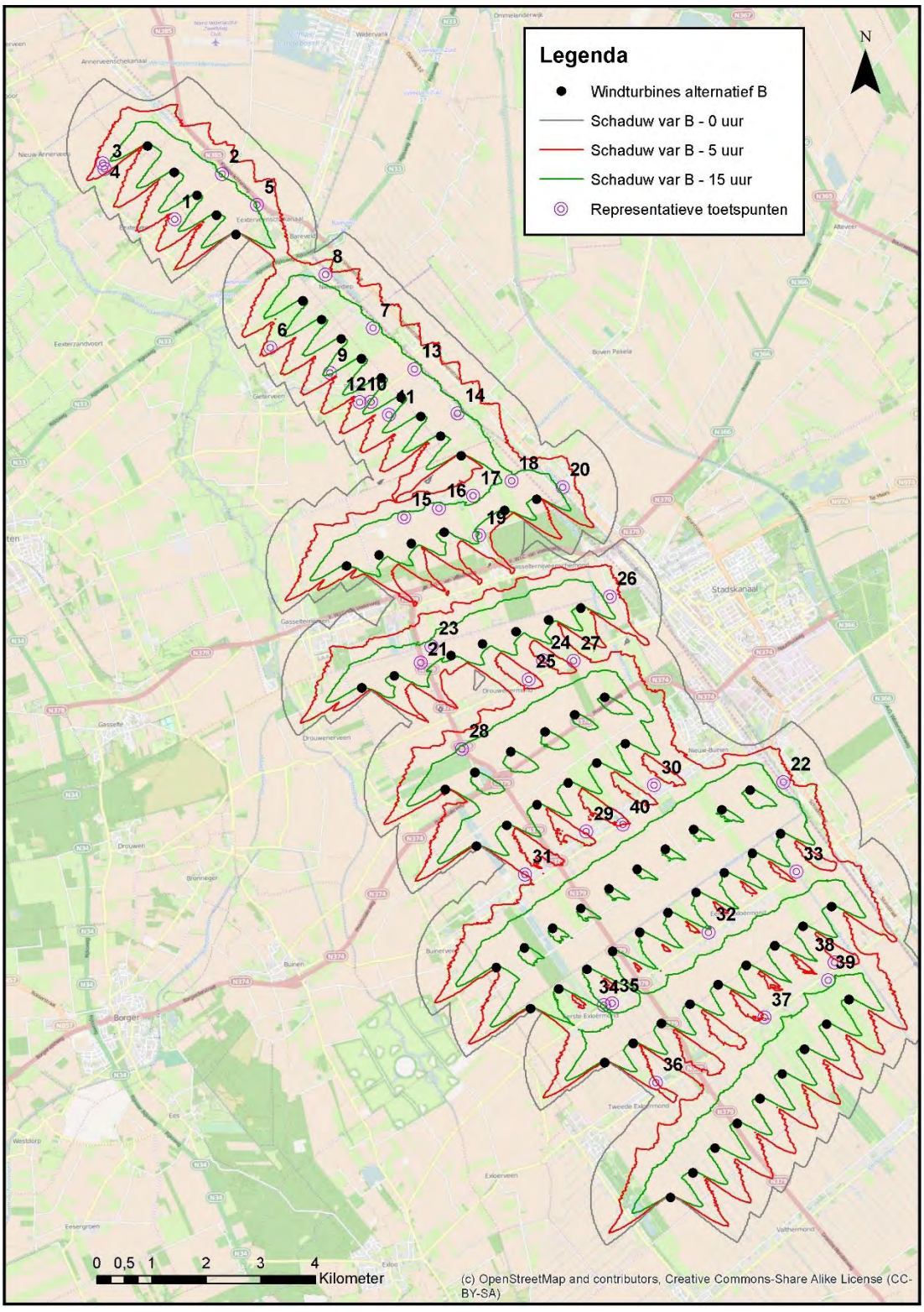
BIJLAGE 32 SLAGSCHADUWCONTOUREN ALT A



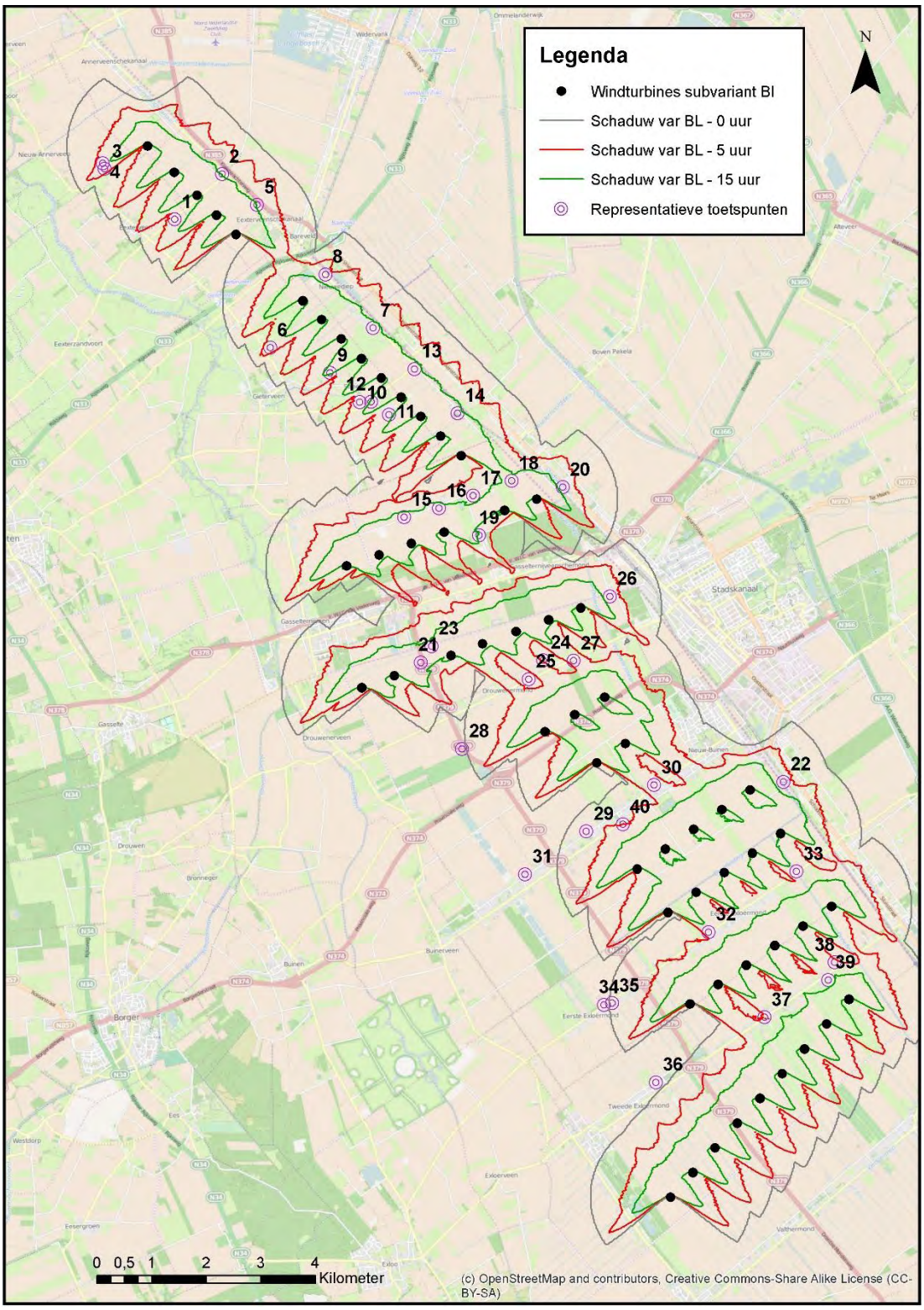
BIJLAGE 33 SLAGSCHADUWCOMTOUREN ALT AL



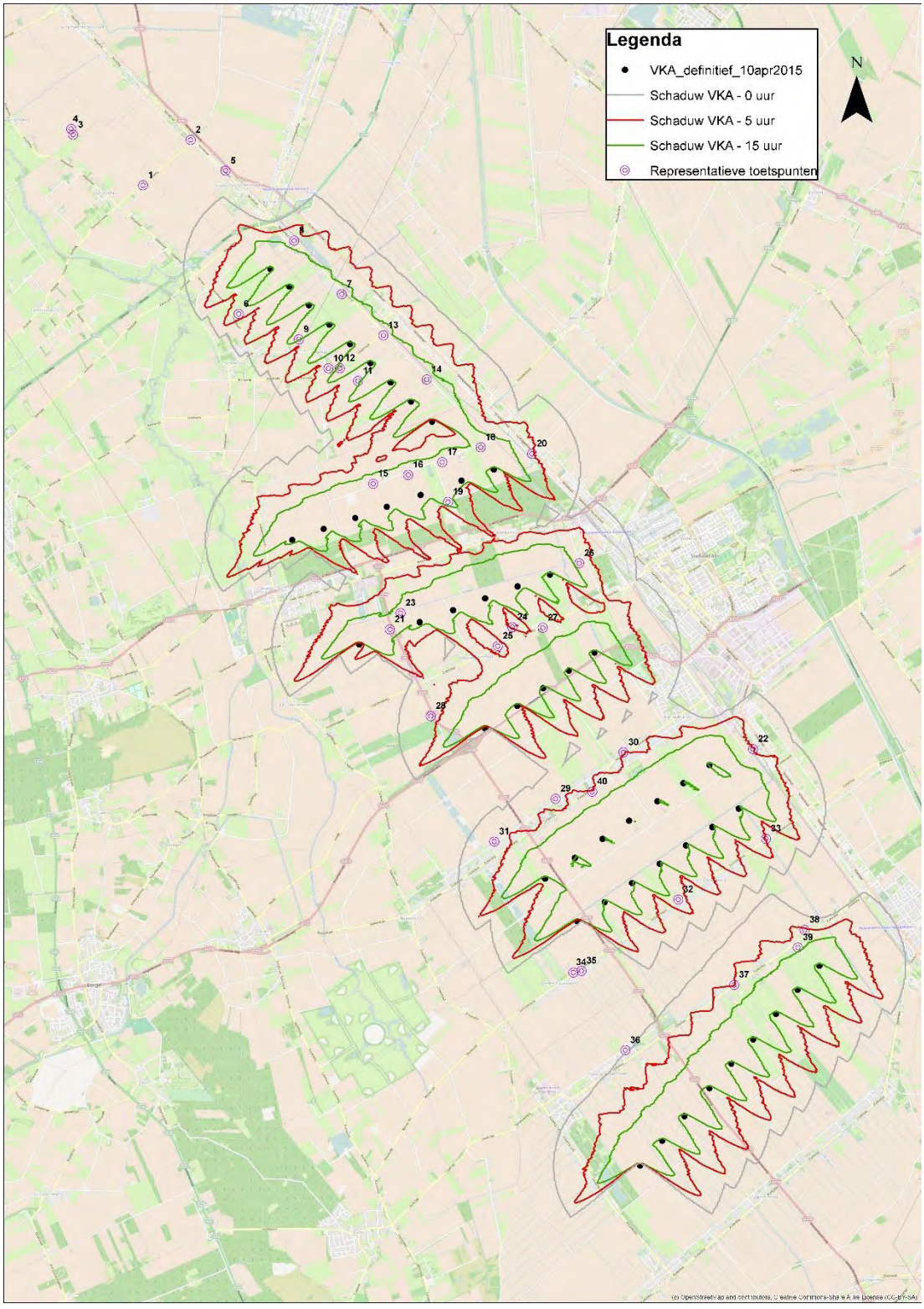
BIJLAGE 34 SLAGSCHADUWCONTOUREN ALT B



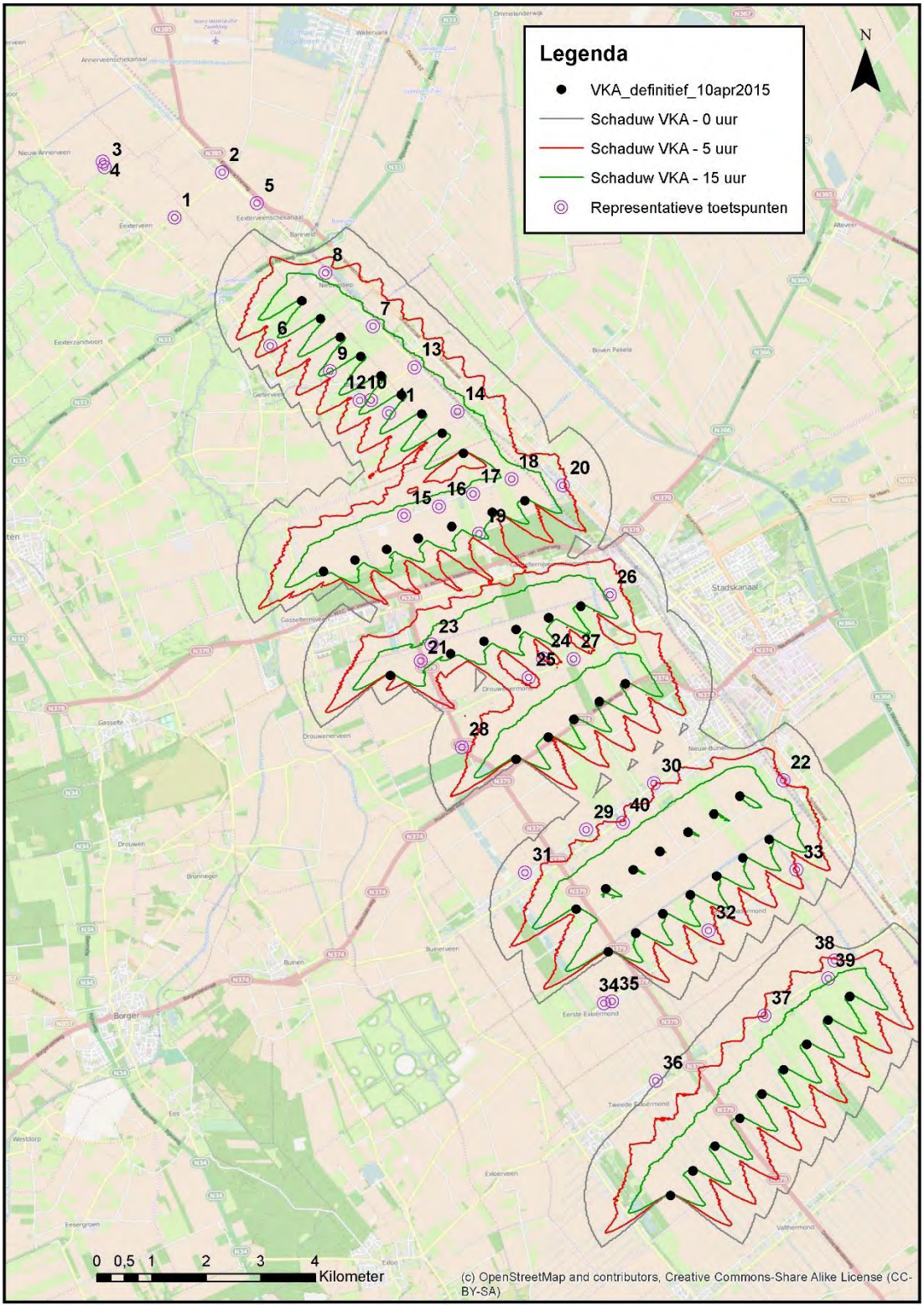
BIJLAGE 35 SLAGSCHADUWCONTOUREN ALT BL



BIJLAGE 36 SLAGSCHADUWCONTOUREN VKA



BIJLAGE 37 SLAGSCHADUWCONTOUREN VKA N131



BIJLAGE 38 INVOERGEGEVENS VKA V112-3.0MW

VKA optie 1 - V112 turbine

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	MV
1	Vestas V112, loc D	262348,00	551393,00	139,00	0,00
2	Vestas V112, loc D	261829,00	551023,00	139,00	0,00
3	Vestas V112, loc E	261321,00	550674,00	139,00	0,00
4	Vestas V112, loc E	260801,00	550312,00	139,00	0,00
5	Vestas V112, loc E	260286,00	549956,00	139,00	0,00
6	Vestas V112, loc E	259772,00	549594,00	139,00	0,00
7	Vestas V112, loc D	260382,00	552007,00	139,00	0,00
8	Vestas V112, loc E	259347,00	551290,00	139,00	0,00
9	Vestas V112, loc D	260890,00	552356,00	139,00	0,00
10	Vestas V112, loc E	258832,00	550928,00	139,00	0,00
11	Vestas V112, loc E	259861,00	551645,00	139,00	0,00
12	Vestas V112, loc D	261408,00	552726,00	139,00	0,00
13	Vestas V112, loc E	259315,00	552426,00	139,00	0,00
14	Vestas V112, loc D	263060,00	550015,00	139,00	0,00
15	Vestas V112, loc E	262594,00	549587,00	139,00	0,00
16	Vestas V112, loc E	262123,00	549163,00	139,00	0,00
17	Vestas V112, loc E	261657,00	548729,00	139,00	0,00
18	Vestas V112, loc E	261186,00	548301,00	139,00	0,00
19	Vestas V112, loc E	260715,00	547862,00	139,00	0,00
20	Vestas V112, loc D	260862,00	553507,00	139,00	0,00
21	Vestas V112, loc E	258286,00	551709,00	139,00	0,00
22	Vestas V112, loc D	259836,00	552788,00	139,00	0,00
23	Vestas V112, loc D	260344,00	553137,00	139,00	0,00
24	Vestas V112, loc E	258800,00	552071,00	139,00	0,00
25	Vestas V112, loc B	258604,00	555620,00	139,00	0,00
26	Vestas V112, loc B	258096,00	555271,00	139,00	0,00
27	Vestas V112, loc C	257575,00	554909,00	139,00	0,00
28	Vestas V112, loc C	257061,00	554553,00	139,00	0,00
29	Vestas V112, loc C	256546,00	554191,00	139,00	0,00
30	Vestas V112, loc B	257942,00	556988,00	139,00	0,00
31	Vestas V112, loc B	257347,00	556771,00	139,00	0,00
32	Vestas V112, loc C	256755,00	556553,00	139,00	0,00
33	Vestas V112, loc C	256142,00	556328,00	139,00	0,00
34	Vestas V112, loc C	255560,00	556115,00	139,00	0,00
35	Vestas V112, loc C	253228,00	557613,00	139,00	0,00
36	Vestas V112, loc C	253806,00	557821,00	139,00	0,00
37	Vestas V112, loc C	254401,00	558026,00	139,00	0,00
38	Vestas V112, loc C	254997,00	558232,00	139,00	0,00
39	Vestas V112, loc B	255593,00	558437,00	139,00	0,00
40	Vestas V112, loc B	256325,00	558691,00	139,00	0,00
41	Vestas V112, loc B	256920,00	558896,00	139,00	0,00
42	Vestas V112, loc B	255744,00	559771,00	139,00	0,00
43	Vestas V112, loc B	255373,00	560134,00	139,00	0,00
44	Vestas V112, loc A	255006,00	560494,00	139,00	0,00
45	Vestas V112, loc A	254648,00	560845,00	139,00	0,00
46	Vestas V112, loc A	254284,00	561197,00	139,00	0,00
47	Vestas V112, loc A	253921,00	561553,00	139,00	0,00
48	Vestas V112, loc A	253547,00	561910,00	139,00	0,00
49	Vestas V112, loc A	253191,00	562266,00	139,00	0,00
50	Vestas V112, loc A	252844,00	562615,00	139,00	0,00

VKA optie 2 - V112 turbine

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	MV
1	Vestas V112, loc D	262348,00	551393,00	139,00	0,00
2	Vestas V112, loc D	261829,00	551023,00	139,00	0,00
3	Vestas V112, loc E	261321,00	550674,00	139,00	0,00
4	Vestas V112, loc E	260801,00	550312,00	139,00	0,00
5	Vestas V112, loc E	260286,00	549956,00	139,00	0,00
6	Vestas V112, loc E	259772,00	549594,00	139,00	0,00
7	Vestas V112, loc D	261315,00	552846,00	139,00	0,00
8	Vestas V112, loc D	260796,00	552476,00	139,00	0,00
9	Vestas V112, loc D	260288,00	552127,00	139,00	0,00
10	Vestas V112, loc E	259767,00	551765,00	139,00	0,00
11	Vestas V112, loc E	259253,00	551410,00	139,00	0,00
12	Vestas V112, loc E	258739,00	551048,00	139,00	0,00
13	Vestas V112, loc A	250482,00	564965,00	139,00	0,00
14	Vestas V112, loc D	262853,00	549811,00	139,00	0,00
15	Vestas V112, loc E	262445,00	549358,00	139,00	0,00
16	Vestas V112, loc E	262037,00	548905,00	139,00	0,00
17	Vestas V112, loc E	261629,00	548451,00	139,00	0,00
18	Vestas V112, loc E	261221,00	547998,00	139,00	0,00
19	Vestas V112, loc E	260813,00	547545,00	139,00	0,00
20	Vestas V112, loc E	260404,00	547091,00	139,00	0,00
21	Vestas V112, loc E	259996,00	546638,00	139,00	0,00
22	Vestas V112, loc E	259588,00	546185,00	139,00	0,00
23	Vestas V112, loc A	251261,00	564185,00	139,00	0,00
24	Vestas V112, loc A	250905,00	564541,00	139,00	0,00
25	Vestas V112, loc B	258604,00	555620,00	139,00	0,00
26	Vestas V112, loc B	258096,00	555271,00	139,00	0,00
27	Vestas V112, loc C	257575,00	554909,00	139,00	0,00
28	Vestas V112, loc C	257061,00	554553,00	139,00	0,00
29	Vestas V112, loc C	256546,00	554191,00	139,00	0,00
30	Vestas V112, loc B	257942,00	556988,00	139,00	0,00
31	Vestas V112, loc B	257347,00	556771,00	139,00	0,00
32	Vestas V112, loc C	256755,00	556553,00	139,00	0,00
33	Vestas V112, loc C	256142,00	556328,00	139,00	0,00
34	Vestas V112, loc C	255560,00	556115,00	139,00	0,00
35	Vestas V112, loc C	253228,00	557613,00	139,00	0,00
36	Vestas V112, loc C	253806,00	557821,00	139,00	0,00
37	Vestas V112, loc C	254401,00	558026,00	139,00	0,00
38	Vestas V112, loc C	254997,00	558232,00	139,00	0,00
39	Vestas V112, loc B	255593,00	558437,00	139,00	0,00
40	Vestas V112, loc B	256325,00	558691,00	139,00	0,00
41	Vestas V112, loc B	256920,00	558896,00	139,00	0,00
42	Vestas V112, loc B	255744,00	559771,00	139,00	0,00
43	Vestas V112, loc B	255373,00	560134,00	139,00	0,00
44	Vestas V112, loc A	255006,00	560494,00	139,00	0,00
45	Vestas V112, loc A	254648,00	560845,00	139,00	0,00
46	Vestas V112, loc A	254284,00	561197,00	139,00	0,00
47	Vestas V112, loc A	253921,00	561553,00	139,00	0,00
48	Vestas V112, loc A	253547,00	561910,00	139,00	0,00
49	Vestas V112, loc A	253191,00	562266,00	139,00	0,00
50	Vestas V112, loc A	252844,00	562615,00	139,00	0,00

VKA optie 3 - V112 turbine

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	MV
1	Vestas V112, loc E	260404,00	547091,00	139,00	0,00
2	Vestas V112, loc E	259996,00	546638,00	139,00	0,00
3	Vestas V112, loc E	259588,00	546185,00	139,00	0,00
4	Vestas V112, loc E	258286,00	551709,00	139,00	0,00
5	Vestas V112, loc E	257759,00	551350,00	139,00	0,00
6	Vestas V112, loc C	254526,00	555740,00	139,00	0,00
7	Vestas V112, loc D	261408,00	552726,00	139,00	0,00
8	Vestas V112, loc D	260890,00	552356,00	139,00	0,00
9	Vestas V112, loc D	260382,00	552007,00	139,00	0,00
10	Vestas V112, loc E	259861,00	551645,00	139,00	0,00
11	Vestas V112, loc E	259347,00	551290,00	139,00	0,00
12	Vestas V112, loc E	258832,00	550928,00	139,00	0,00
13	Vestas V112, loc E	258311,00	550563,00	139,00	0,00
14	Vestas V112, loc D	262853,00	549811,00	139,00	0,00
15	Vestas V112, loc E	262445,00	549358,00	139,00	0,00
16	Vestas V112, loc E	262037,00	548905,00	139,00	0,00
17	Vestas V112, loc E	261629,00	548451,00	139,00	0,00
18	Vestas V112, loc E	261221,00	547998,00	139,00	0,00
19	Vestas V112, loc E	260813,00	547545,00	139,00	0,00
20	Vestas V112, loc D	260862,00	553507,00	139,00	0,00
21	Vestas V112, loc D	260344,00	553137,00	139,00	0,00
22	Vestas V112, loc D	259836,00	552788,00	139,00	0,00
23	Vestas V112, loc E	259315,00	552426,00	139,00	0,00
24	Vestas V112, loc E	258800,00	552071,00	139,00	0,00
25	Vestas V112, loc B	258604,00	555620,00	139,00	0,00
26	Vestas V112, loc B	258096,00	555271,00	139,00	0,00
27	Vestas V112, loc C	257575,00	554909,00	139,00	0,00
28	Vestas V112, loc C	257061,00	554553,00	139,00	0,00
29	Vestas V112, loc C	256546,00	554191,00	139,00	0,00
30	Vestas V112, loc B	257942,00	556988,00	139,00	0,00
31	Vestas V112, loc B	257347,00	556771,00	139,00	0,00
32	Vestas V112, loc C	256755,00	556553,00	139,00	0,00
33	Vestas V112, loc C	256142,00	556328,00	139,00	0,00
34	Vestas V112, loc C	255560,00	556115,00	139,00	0,00
35	Vestas V112, loc C	253228,00	557613,00	139,00	0,00
36	Vestas V112, loc C	253806,00	557821,00	139,00	0,00
37	Vestas V112, loc C	254401,00	558026,00	139,00	0,00
38	Vestas V112, loc C	254997,00	558232,00	139,00	0,00
39	Vestas V112, loc B	255593,00	558437,00	139,00	0,00
40	Vestas V112, loc B	256325,00	558691,00	139,00	0,00
41	Vestas V112, loc B	256920,00	558896,00	139,00	0,00
42	Vestas V112, loc B	255744,00	559771,00	139,00	0,00
43	Vestas V112, loc B	255373,00	560134,00	139,00	0,00
44	Vestas V112, loc A	255006,00	560494,00	139,00	0,00
45	Vestas V112, loc A	254648,00	560845,00	139,00	0,00
46	Vestas V112, loc A	254284,00	561197,00	139,00	0,00
47	Vestas V112, loc A	253921,00	561553,00	139,00	0,00
48	Vestas V112, loc A	253547,00	561910,00	139,00	0,00
49	Vestas V112, loc A	253191,00	562266,00	139,00	0,00
50	Vestas V112, loc A	252844,00	562615,00	139,00	0,00

VKA (definitief) - V112 turbine ashoogte 139m

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	MV
DEE-1.1	V112 loc E	259588,00	546184,00	139,00	0,00
DEE-1.2	V112 loc E	259995,70	546638,30	139,00	0,00
DEE-1.3	V112 loc E	260400,00	547088,70	139,00	0,00
DEE-1.4	V112 loc E	260858,00	547599,00	139,00	0,00
DEE-1.5	V112 loc E	261258,90	548045,60	139,00	0,00
DEE-1.6	V112 loc E	261659,70	548492,30	139,00	0,00
DEE-1.7	V112 loc E	262078,90	548959,30	139,00	0,00
DEE-1.8	V112 loc E	262473,30	549398,70	139,00	0,00
DEE-1.9	V112 loc D	262867,70	549838,10	139,00	0,00
DEE-2.1	V112 loc E	258442,30	550649,00	139,00	0,00
DEE-2.2	V112 loc E	258943,80	550999,10	139,00	0,00
DEE-2.3	V112 loc E	259445,30	551349,30	139,00	0,00
DEE-2.4	V112 loc D	259946,90	551699,50	139,00	0,00
DEE-2.5	V112 loc D	260429,20	552036,20	139,00	0,00
DEE-2.6	V112 loc D	260911,50	552373,00	139,00	0,00
DEE-2.7	V112 loc D	261393,80	552709,70	139,00	0,00
DEE-RH-3.1	V112 loc C	254446,00	555711,00	139,00	0,00
OM1.1	V112 loc C	253224,70	557622,50	139,00	0,00
OM1.2	V112 loc C	253802,20	557824,50	139,00	0,00
OM1.3	V112 loc C	254379,70	558026,50	139,00	0,00
OM1.4	V112 loc B	254957,30	558228,60	139,00	0,00
OM1.5	V112 loc B	255575,30	558444,80	139,00	0,00
OM1.6	V112 loc B	256319,70	558705,20	139,00	0,00
OM1.7	V112 loc B	256914,00	558913,20	139,00	0,00
OM-2.1	V112 loc A	255786,80	559788,50	139,00	0,00
OM-2.2	V112 loc A	255399,80	560153,00	139,00	0,00
OM-2.3	V112 loc A	255026,60	560504,50	139,00	0,00
OM-2.4	V112 loc A	254653,40	560856,10	139,00	0,00
OM-2.5	V112 loc A	254280,20	561207,60	139,00	0,00
OM-2.6	V112 loc A	253906,90	561559,20	139,00	0,00
OM-2.7	V112 loc A	253530,00	561914,20	139,00	0,00
OM-2.8	V112 loc A	253168,50	562254,70	139,00	0,00
OM-2.9	V112 loc A	252825,50	562577,80	139,00	0,00
RH-1.1	V112 loc E	257851,70	551432,10	139,00	0,00
RH-1.2	V112 loc E	258397,80	551808,50	139,00	0,00
RH-1.3	V112 loc E	258901,00	552155,40	139,00	0,00
RH-1.4	V112 loc D	259388,40	552491,20	139,00	0,00
RH-1.5	V112 loc D	259904,80	552847,60	139,00	0,00
RH-1.6	V112 loc D	260382,70	553176,70	139,00	0,00
RH-1.7	V112 loc D	260860,40	553505,80	139,00	0,00
RH-2.1	V112 loc C	256749,70	554180,90	139,00	0,00
RH-2.2	V112 loc C	257341,80	554589,20	139,00	0,00
RH-2.3	V112 loc C	257812,80	554914,00	139,00	0,00
RH-2.4	V112 loc B	258283,70	555238,80	139,00	0,00
RH-2.5	V112 loc B	258754,70	555563,50	139,00	0,00
RH-3.2	V112 loc C	255559,10	556117,60	139,00	0,00
RH-3.3	V112 loc C	256168,50	556340,20	139,00	0,00
RH-3.4	V112 loc C	256754,30	556554,20	139,00	0,00
RH-3.5	V112 loc B	257347,10	556770,70	139,00	0,00
RH-3.6	V112 loc B	257942,00	556988,00	139,00	0,00

VKA (definitief) - V112 turbine ashoogte 145m

Id	Omschr.	X	Y	Hoogte	MV
DEE-1.1	V112 loc E	259588,00	546184,00	145,00	0,00
DEE-1.2	V112 loc E	259995,70	546638,30	145,00	0,00
DEE-1.3	V112 loc E	260400,00	547088,70	145,00	0,00
DEE-1.4	V112 loc E	260858,00	547599,00	145,00	0,00
DEE-1.5	V112 loc E	261258,90	548045,60	145,00	0,00
DEE-1.6	V112 loc E	261659,70	548492,30	145,00	0,00
DEE-1.7	V112 loc E	262078,90	548959,30	145,00	0,00
DEE-1.8	V112 loc E	262473,30	549398,70	145,00	0,00
DEE-1.9	V112 loc D	262867,70	549838,10	145,00	0,00
DEE-2.1	V112 loc E	258442,30	550649,00	145,00	0,00
DEE-2.2	V112 loc E	258943,80	550999,10	145,00	0,00
DEE-2.3	V112 loc E	259445,30	551349,30	145,00	0,00
DEE-2.4	V112 loc D	259946,90	551699,50	145,00	0,00
DEE-2.5	V112 loc D	260429,20	552036,20	145,00	0,00
DEE-2.6	V112 loc D	260911,50	552373,00	145,00	0,00
DEE-2.7	V112 loc D	261393,80	552709,70	145,00	0,00
DEE-RH-3.1	V112 loc C	254446,00	555711,00	145,00	0,00
OM1.1	V112 loc C	253224,70	557622,50	145,00	0,00
OM1.2	V112 loc C	253802,20	557824,50	145,00	0,00
OM1.3	V112 loc C	254379,70	558026,50	145,00	0,00
OM1.4	V112 loc B	254957,30	558228,60	145,00	0,00
OM1.5	V112 loc B	255575,30	558444,80	145,00	0,00
OM1.6	V112 loc B	256319,70	558705,20	145,00	0,00
OM1.7	V112 loc B	256914,00	558913,20	145,00	0,00
OM-2.1	V112 loc A	255786,80	559788,50	145,00	0,00
OM-2.2	V112 loc A	255399,80	560153,00	145,00	0,00
OM-2.3	V112 loc A	255026,60	560504,50	145,00	0,00
OM-2.4	V112 loc A	254653,40	560856,10	145,00	0,00
OM-2.5	V112 loc A	254280,20	561207,60	145,00	0,00
OM-2.6	V112 loc A	253906,90	561559,20	145,00	0,00
OM-2.7	V112 loc A	253530,00	561914,20	145,00	0,00
OM-2.8	V112 loc A	253168,50	562254,70	145,00	0,00
OM-2.9	V112 loc A	252825,50	562577,80	145,00	0,00
RH-1.1	V112 loc E	257851,70	551432,10	145,00	0,00
RH-1.2	V112 loc E	258397,80	551808,50	145,00	0,00
RH-1.3	V112 loc E	258901,00	552155,40	145,00	0,00
RH-1.4	V112 loc D	259388,40	552491,20	145,00	0,00
RH-1.5	V112 loc D	259904,80	552847,60	145,00	0,00
RH-1.6	V112 loc D	260382,70	553176,70	145,00	0,00
RH-1.7	V112 loc D	260860,40	553505,80	145,00	0,00
RH-2.1	V112 loc C	256749,70	554180,90	145,00	0,00
RH-2.2	V112 loc C	257341,80	554589,20	145,00	0,00
RH-2.3	V112 loc C	257812,80	554914,00	145,00	0,00
RH-2.4	V112 loc B	258283,70	555238,80	145,00	0,00
RH-2.5	V112 loc B	258754,70	555563,50	145,00	0,00
RH-3.2	V112 loc C	255559,10	556117,60	145,00	0,00
RH-3.3	V112 loc C	256168,50	556340,20	145,00	0,00
RH-3.4	V112 loc C	256754,30	556554,20	145,00	0,00
RH-3.5	V112 loc B	257347,10	556770,70	145,00	0,00
RH-3.6	V112 loc B	257942,00	556988,00	145,00	0,00

Geluidbronnen bronsterkte dag

Vestas V112-3.0MW, ashoogte 139 meter – per meteolocatie

Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
V112 loc A	71,63	84,79	90,79	94,50	96,81	97,57	94,83	89,45	75,63	102,74
V112 loc B	71,57	84,73	90,72	94,44	96,74	97,50	94,77	89,39	75,57	102,68
V112 loc C	71,57	84,72	90,72	94,44	96,74	97,50	94,77	89,39	75,57	102,68
V112 loc D	71,53	84,69	90,68	94,40	96,70	97,46	94,73	89,35	75,53	102,64
V112 loc E	71,54	84,69	90,69	94,41	96,71	97,47	94,73	89,36	75,54	102,64

Geluidbronnen bronsterkte avond

Vestas V112-3.0MW, ashoogte 139 meter – per meteolocatie

Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
V112 loc A	71,75	84,90	90,9	94,62	96,92	97,68	94,95	89,57	75,75	102,86
V112 loc B	71,69	84,84	90,84	94,56	96,86	97,62	94,88	89,51	75,69	102,79
V112 loc C	71,68	84,83	90,83	94,55	96,85	97,61	94,88	89,50	75,68	102,79
V112 loc D	71,67	84,82	90,82	94,54	96,84	97,60	94,87	89,49	75,67	102,78
V112 loc E	71,67	84,82	90,82	94,54	96,84	97,60	94,86	89,48	75,67	102,77

Geluidbronnen bronsterkte nacht

Vestas V112-3.0MW, ashoogte 139 meter – per meteolocatie

Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
V112 loc A	71,99	85,15	91,14	94,86	97,16	97,92	95,19	89,81	75,99	103,10
V112 loc B	71,95	85,10	91,10	94,82	97,12	97,88	95,14	89,77	75,95	103,05
V112 loc C	71,94	85,10	91,10	94,81	97,12	97,88	95,14	89,76	75,94	103,05
V112 loc D	71,92	85,08	91,08	94,79	97,10	97,86	95,12	89,74	75,92	103,03
V112 loc E	71,92	85,08	91,08	94,79	97,10	97,86	95,12	89,74	75,92	103,03

Geluidbronnen bronsterkte nacht, mitigatie

Vestas V112-3.0MW, ashoogte 139 meter

Naam	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
OM-2.4	V112 loc A MITIGATIE nacht mode 6	68,61	81,77	87,77	91,48	93,79	94,55	91,81	86,43	72,61	99,72

Geluidbronnen bronsterkte dag

Vestas V112-3.0MW, ashoogte 145 meter – per meteolocatie

Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
V112 loc A	71,68	84,84	90,83	94,55	96,85	97,61	94,88	89,50	75,68	102,79
V112 loc B	71,64	84,79	90,79	94,5	96,81	97,57	94,83	89,45	75,63	102,74
V112 loc C	71,63	84,78	90,78	94,49	96,80	97,56	94,82	89,44	75,63	102,73
V112 loc D	71,59	84,74	90,74	94,46	96,76	97,52	94,78	89,40	75,59	102,69
V112 loc E	71,60	84,76	90,76	94,47	96,78	97,54	94,80	89,42	75,60	102,71

Geluidbronnen bronsterkte avond

Vestas V112-3.0MW, ashoogte 145 meter – per meteolocatie

Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
V112 loc A	71,78	84,93	90,93	94,65	96,95	97,71	94,98	89,60	75,78	102,89
V112 loc B	71,74	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84
V112 loc C	71,73	84,89	90,88	94,60	96,90	97,66	94,93	89,55	75,73	102,84
V112 loc D	71,72	84,87	90,87	94,58	96,89	97,65	94,91	89,53	75,71	102,82
V112 loc E	71,73	84,89	90,89	94,60	96,91	97,67	94,93	89,55	75,73	102,84

Geluidbronnen bronsterkte nacht

Vestas V112-3.0MW, ashoogte 145 meter – per meteolocatie

Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
V112 loc A	72,00	85,15	91,15	94,87	97,17	97,93	95,20	89,82	76,00	103,11
V112 loc B	72,00	85,15	91,15	94,87	97,17	97,93	95,20	89,82	76,00	103,11
V112 loc C	72,00	85,15	91,15	94,86	97,17	97,93	95,19	89,81	75,99	103,10
V112 loc D	71,98	85,14	91,14	94,85	97,16	97,92	95,18	89,80	75,98	103,09
V112 loc E	71,98	85,13	91,13	94,85	97,15	97,91	95,17	89,80	75,98	103,08

Geluidbronnen bronsterkte nacht, mitigatie

Vestas V112-3.0MW, ashoogte 145 meter

Naam	Omschr.	Le 31	Le 63	Le 125	Le 250	Le 500	Le 1k	Le 2k	Le 4k	Le 8k	Le Totaal
OM-2.4	V112 loc A mitigatie nacht mode 6	68,62	81,77	87,77	91,48	93,79	94,55	91,81	86,43	72,61	99,72

BIJLAGE 39 REKENRESULTATEN VKA V112-3.0MW

VKA V112 – as 139 meter, zonder mitigatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	20,67	20,78	21,03	27,36
2	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	21,11	21,22	21,47	27,80
3	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	16,39	16,50	16,75	23,08
4	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	16,55	16,66	16,91	23,24
5	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	24,77	24,89	25,13	31,46
6	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	34,08	34,19	34,44	40,77
7	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	39,24	39,36	39,60	45,93
8	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,47	36,58	36,82	43,15
9	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	39,08	39,19	39,43	45,76
10	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	40,94	41,05	41,29	47,62
11	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,52	41,63	41,88	48,21
12	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	39,03	39,14	39,38	45,71
13	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,70	39,81	40,05	46,38
14	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	39,97	40,08	40,33	46,66
15	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	39,69	39,81	40,07	46,39
16	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	40,49	40,61	40,87	47,19
17	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	40,28	40,39	40,65	46,97
18	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	39,49	39,61	39,87	46,19
19	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	40,69	40,81	41,07	47,39
20	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	34,55	34,67	34,92	41,24
21	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,45	38,56	38,82	45,14
22	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	34,88	35,02	35,27	41,59
23	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	39,97	40,08	40,34	46,66
24	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	38,41	38,52	38,78	45,10
25	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	37,33	37,44	37,71	44,03
26	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	36,67	36,78	37,04	43,36
27	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	37,87	37,99	38,25	44,57
28	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	32,70	32,81	33,08	39,40
29	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	34,95	35,08	35,34	41,66
30	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	35,40	35,53	35,79	42,11
31	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	31,92	32,05	32,31	38,63
32	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	37,56	37,69	37,95	44,27
33	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	35,87	36,01	36,27	42,59
34	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	33,02	33,15	33,41	39,73
35	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	33,43	33,56	33,82	40,14
36	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	30,35	30,48	30,73	37,05
37	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	35,42	35,56	35,81	42,13
38	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	35,23	35,36	35,62	41,94
39	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,14	38,27	38,53	44,85
40	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	36,97	37,10	37,36	43,68

VKA V112 – as 139 meter, met mitigatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	20,67	20,78	20,94	27,29
2	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	21,11	21,22	21,38	27,73
3	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	16,39	16,50	16,65	23,00
4	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	16,55	16,66	16,81	23,16
5	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	24,77	24,89	25,07	31,41
6	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	34,08	34,19	34,40	40,73
7	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	39,24	39,36	39,48	45,83
8	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,47	36,58	36,80	43,13
9	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	39,08	39,19	39,32	45,67
10	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	40,94	41,05	40,59	47,08
11	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,52	41,63	40,51	47,18
12	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	39,03	39,14	38,88	45,32
13	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,70	39,81	39,15	45,70
14	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	39,97	40,08	40,15	46,52
15	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	39,69	39,81	40,05	46,38
16	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	40,49	40,61	40,85	47,18
17	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	40,28	40,39	40,63	46,96
18	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	39,49	39,61	39,85	46,18
19	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	40,69	40,81	41,07	47,39
20	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	34,55	34,67	34,91	41,24
21	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,45	38,56	38,82	45,14
22	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	34,88	35,02	35,27	41,59
23	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	39,97	40,08	40,34	46,66
24	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	38,41	38,52	38,78	45,10
25	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	37,33	37,44	37,70	44,02
26	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	36,67	36,78	37,04	43,36
27	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	37,87	37,99	38,25	44,57
28	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	32,70	32,81	33,08	39,40
29	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	34,95	35,08	35,34	41,66
30	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	35,40	35,53	35,79	42,11
31	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	31,92	32,05	32,31	38,63
32	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	37,56	37,69	37,95	44,27
33	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	35,87	36,01	36,27	42,59
34	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	33,02	33,15	33,41	39,73
35	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	33,43	33,56	33,82	40,14
36	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	30,35	30,48	30,73	37,05
37	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	35,42	35,56	35,81	42,13
38	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	35,23	35,36	35,62	41,94
39	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,14	38,27	38,53	44,85
40	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	36,97	37,10	37,36	43,68

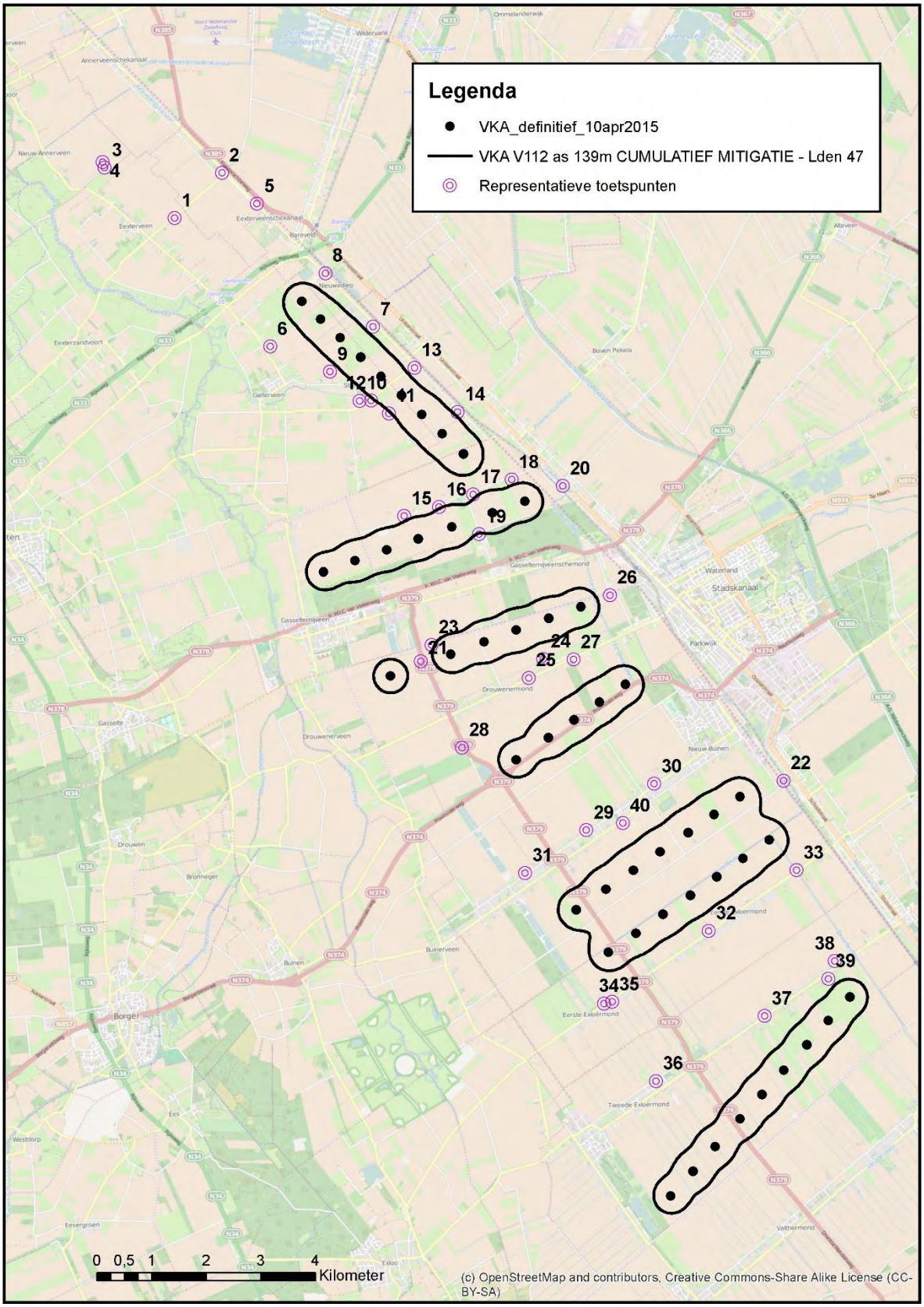
VKA V112 – as 145 meter, zonder mitigatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	20,78	20,88	21,11	27,44
2	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	21,21	21,31	21,54	27,87
3	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	16,45	16,55	16,79	23,12
4	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	16,61	16,72	16,95	23,28
5	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	24,91	25,01	25,23	31,56
6	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	34,15	34,25	34,47	40,80
7	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	39,28	39,38	39,60	45,93
8	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,51	36,61	36,83	43,16
9	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	39,11	39,21	39,43	45,76
10	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	40,97	41,07	41,29	47,62
11	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,54	41,64	41,86	48,19
12	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	39,08	39,17	39,40	45,73
13	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,74	39,84	40,06	46,39
14	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	40,01	40,11	40,33	46,66
15	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	39,77	39,87	40,13	46,45
16	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	40,54	40,64	40,90	47,22
17	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	40,33	40,43	40,68	47,01
18	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	39,54	39,64	39,90	46,22
19	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	40,75	40,85	41,11	47,43
20	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	34,62	34,72	34,98	41,30
21	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,50	38,60	38,87	45,19
22	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	34,95	35,07	35,34	41,66
23	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	40,01	40,11	40,38	46,70
24	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	38,47	38,58	38,84	45,16
25	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	37,42	37,52	37,79	44,11
26	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	36,73	36,83	37,10	43,42
27	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	37,94	38,04	38,31	44,63
28	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	32,86	32,97	33,23	39,55
29	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	35,08	35,20	35,46	41,78
30	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	35,52	35,65	35,91	42,23
31	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	32,10	32,22	32,47	38,79
32	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	37,65	37,78	38,04	44,36
33	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	35,96	36,08	36,35	42,67
34	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	33,14	33,27	33,51	39,84
35	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	33,54	33,67	33,92	40,24
36	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	30,57	30,70	30,94	37,27
37	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	35,52	35,65	35,89	42,22
38	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	35,29	35,42	35,68	42,00
39	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,18	38,31	38,57	44,89
40	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	37,07	37,19	37,45	43,77

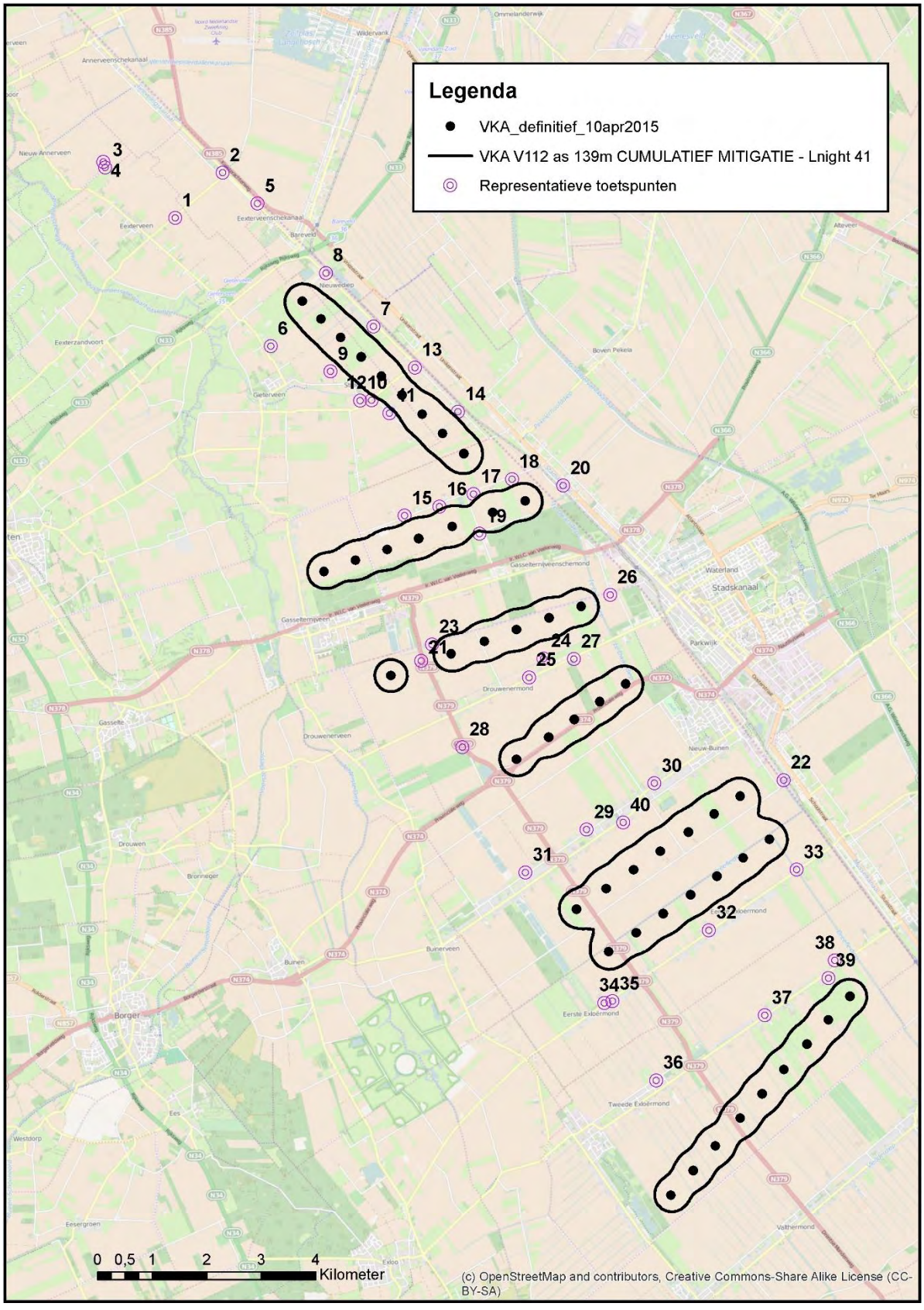
VKA V112 – as 145 meter, met mitigatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1	Menweg 12 9658PM Eexterveen	5	20,78	20,88	21,03	27,38
2	Semsstraat 18 b 9659PA Eexterveenschekanaal	5	21,21	21,31	21,45	27,80
3	Hunzeweg 47 9657PC Nieuw Annerveen	5	16,45	16,55	16,68	23,03
4	Hunzeweg 49 9657PC Nieuw Annerveen	5	16,61	16,72	16,85	23,20
5	Semsstraat 61 9659PK Eexterveenschekanaal	5	24,91	25,01	25,17	31,52
6	Veenakkers 54 9511TA Gieterveen	5	34,15	34,25	34,43	40,77
7	Nieuwediep 32 9512SH Nieuwediep	5	39,28	39,38	39,48	45,84
8	Nieuwediep 53 9512SE Nieuwediep	5	36,51	36,61	36,81	43,15
9	Tripsweg 2 9511PK Gieterveen	5	39,11	39,21	39,32	45,68
10	Langestraat 2 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	40,97	41,07	40,58	47,08
11	Bosje 5 9511PH Gieterveen, oostgevel	5	41,54	41,64	40,50	47,18
12	Streek 21 9511PJ Gieterveen	5	39,08	39,17	38,90	45,35
13	Nieuwediep 42 9512SJ Nieuwediep	5	39,74	39,84	39,15	45,71
14	Nieuwediep 54 9512SJ Nieuwediep	5	40,01	40,11	40,15	46,52
15	Gasselterboerveenschemond 5 9515PN Gasseltern	5	39,77	39,87	40,11	46,44
16	Gasselterboerveenschemond 8 9515PN Gasseltern	5	40,54	40,64	40,88	47,21
17	Gasselterboerveenschemond 14 9515PN Gasselter	5	40,33	40,43	40,66	46,99
18	Gasselterboerveenschemond 22 9515PN Gasselter	5	39,54	39,64	39,89	46,22
19	Tweede Dwarsdiep 33 9515PP Gasselternijveensc	5	40,75	40,85	41,11	47,43
20	H.J. Kniggekade 93 9503RK Stadskanaal	5	34,62	34,72	34,97	41,30
21	Noorderblokken 23 B 9523TJ Drouwenermond	5	38,50	38,60	38,87	45,19
22	Spoorsingel 24 9581HL Musselkanaal	5	34,95	35,07	35,34	41,66
23	Noorderblokken 40 9523TK Drouwenermond	5	40,01	40,11	40,38	46,70
24	Noorderdiep 2 9523TM Drouwenermond	5	38,47	38,58	38,84	45,16
25	Zuiderdiep 73 K 9523TB Drouwenermond	5	37,42	37,52	37,78	44,10
26	Noorderdiep 5 9523TM Drouwenermond	5	36,73	36,83	37,09	43,41
27	Zuiderdiep 50 9523TH Drouwenermond	5	37,94	38,04	38,30	44,62
28	Zuiderblokken 4 9523TL Drouwenermond	5	32,86	32,97	33,23	39,55
29	Noorderdiep 55 9521BB Nieuw-Buinen	5	35,08	35,20	35,46	41,78
30	Noorderdiep 97 9521BC Nieuw-Buinen	5	35,52	35,65	35,91	42,23
31	Noorderdiep 33 9521BA Nieuw-Buinen	5	32,10	32,22	32,47	38,79
32	1e Exloërmond 85 9573PE 1e Exloërmond	5	37,65	37,78	38,04	44,36
33	1e Exloërmond 130 9573PH 1e Exloërmond	5	35,96	36,08	36,35	42,67
34	1e Exloërmond 35 9573PB 1e Exloërmond	5	33,14	33,27	33,51	39,84
35	1e Exloërmond 39 A 9573PB 1e Exloërmond	5	33,54	33,67	33,92	40,24
36	Zonnedauwstraat 8 9571CR 2e Exloërmond	5	30,57	30,70	30,94	37,27
37	Zuiderdiep 292 9571BS 2e Exloërmond	5	35,52	35,65	35,89	42,22
38	Zuiderdiep 389 9571BX 2e Exloërmond	5	35,29	35,42	35,68	42,00
39	Zuiderdiep 380 A 9571BW 2e Exloërmond	5	38,18	38,31	38,57	44,89
40	Zuiderdiep 98 9521AV Nieuw-Buinen	5	37,07	37,19	37,45	43,77

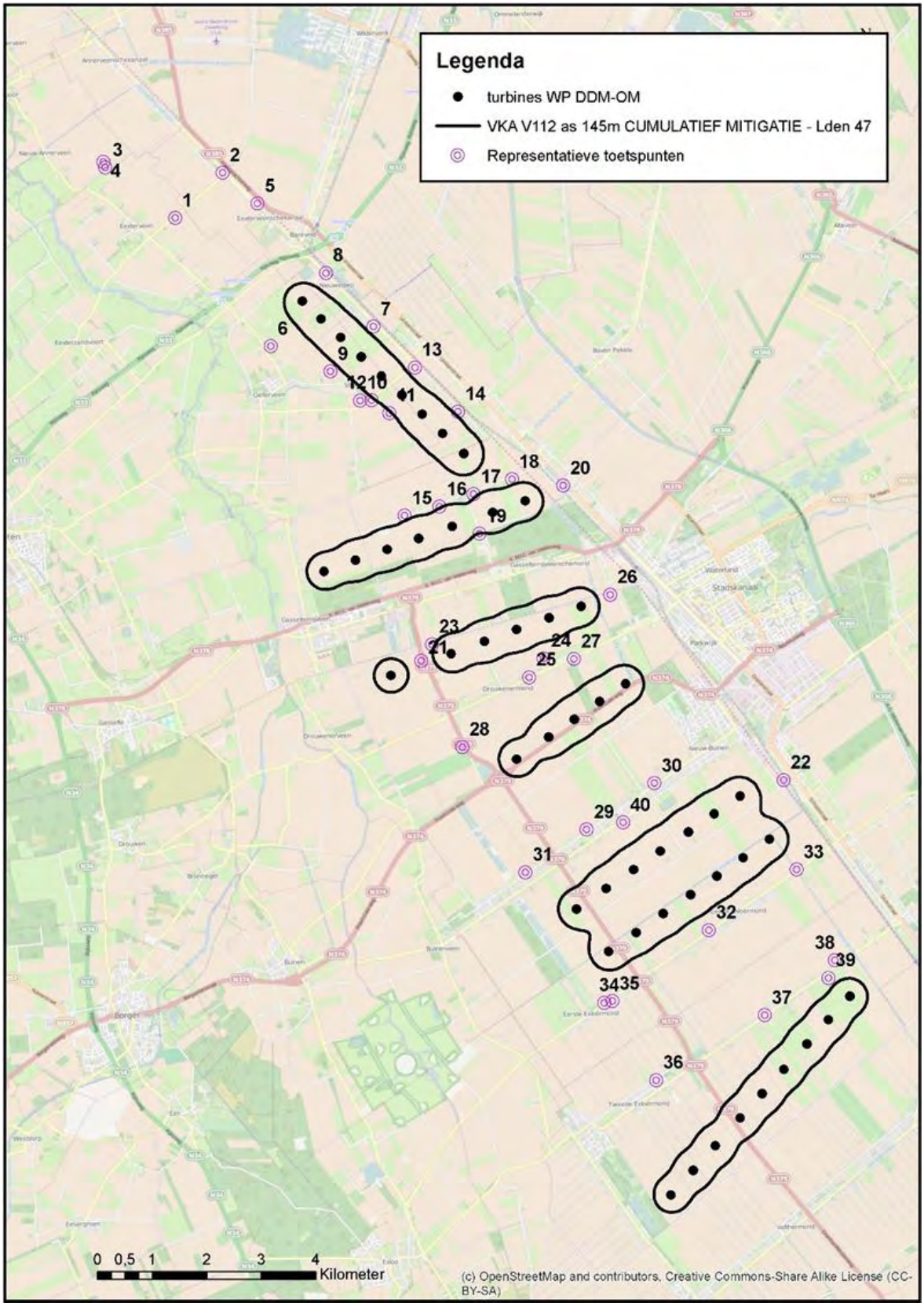
BIJLAGE 40 GELUIDCONTOUR LDEN VKA TURBINE V112 - MITIGATIE, ASHOOGTE 139M



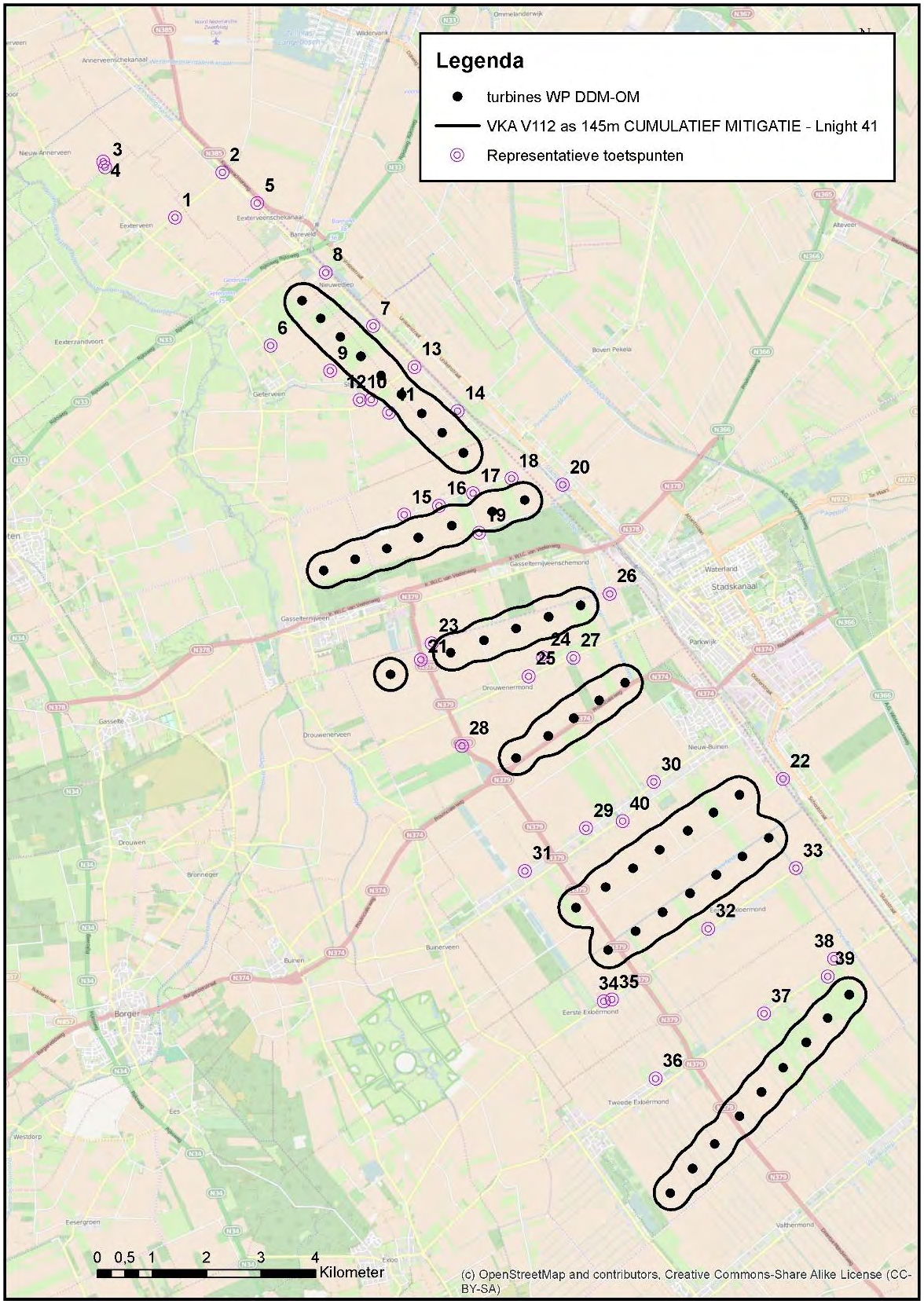
BIJLAGE 41 GELUIDCONTOUR LNIGHT VKA TURBINE V112 - MITIGATIE, ASHOOGTE 139M



BIJLAGE 42 GELUIDCONTOUR LDEN VKA TURBINE V112 - MITIGATIE, ASHOOGTE 145M



BIJLAGE 43 GELUIDCONTOUR LNIGHT VKA TURBINE V112 – MITIGATIE, ASHOOGTE 145M



BIJLAGE 4



Natuurtoets voor windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe

Achtergrondrapport bij het MER









Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Natuurtoets voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe

Achtergrondrapport bij het MER



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

opdrachtgever: Pondera Consult B.V.

2 september 2015
rapport nr. 13-139

Status uitgave:	Eindrapport, v4
Rapportnummer:	13-139
Datum uitgave:	2 september 2015
Titel:	Natuurtoets voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe
Subtitel:	Achtergrondrapport bij het MER
Samenstellers:	[redacted]
Foto's omslag:	© Daniël Beuker / Bureau Waardenburg bv
Aantal pagina's inclusief bijlagen:	180
Project nr.:	11-396 / 14-807 (actualisatieslag)
Projectleider:	[redacted]
Naam en adres opdrachtgever:	Pondera Consult bv Postbus 579, 7550 AN Hengelo
Referentie opdrachtgever:	E-mail met opdrachtbevestiging, d.d. 27 oktober 2011
Akkoord voor uitgave:	Teamleider Bureau Waardenburg bv [redacted]
Paraaf:	



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Pondera Consult bv
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

Windpark Oostermoer B.V., Duurzame Energieproductie Exloërmond en Raedthuys Windenergie B.V. onderzoeken de mogelijkheid om een grootschalig windpark, genaamd Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, te ontwikkelen in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze in Noordoost-Drenthe. Dit windpark kan effect hebben op beschermde soorten planten en dieren, beschermde natuurgebieden en het Natuurnetwerk Nederland.

Namens de initiatiefnemers wordt door Pondera Consult B.V. het MER opgesteld. In dit MER zullen de milieueffecten die Windpark De Drentse Monden - Oostermoer met zich meebrengt, in beeld worden gebracht. Pondera Consult heeft aan Bureau Waardenburg de opdracht verstrekt om in een natuurtoets de mogelijke effecten van de inrichtingsvarianten van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op beschermde natuurwaarden in beeld te brengen en aan te geven op welke wijze mogelijke negatieve effecten kunnen worden beperkt en, in het geval van NNN en provinciaal beleid, gecompenseerd. Deze natuurtoets vormt een achtergrondrapport bij het MER.

Dit rapport biedt informatie om in de m.e.r. ten aanzien van beschermde natuurwaarden een afgewogen keuze te maken. Onderdelen van dit rapport zijn tevens te beschouwen als de oriëntatiefase van de habitattoets, zoals omschreven in de Natuurbeschermingswet 1998 (artikelen 19d t/m 19j).

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

[redacted] rapportage Natuurbeschermingswet en vogels;
[redacted] rapportage vleermuizen en overige soorten fauna en flora;
[redacted] rapportage vogels;
[redacted] kaartmateriaal, GIS analyses;
[redacted] projectleiding, eindredactie, rapportage.

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is ISO gecertificeerd.

Vanuit Pondera Consult werd de opdracht begeleid door [redacted] en [redacted] Wij danken hen voor de prettige samenwerking.

[redacted] en [redacted], beiden particuliere ganzentellers, worden bedankt voor het verstrekken van aanvullende informatie omtrent de aanwezigheid van concentraties ganzen en zwanen in Oost-Drenthe. De in dit rapport gepresenteerde informatie, interpretaties en conclusies vallen geheel onder de verantwoordelijkheid van Bureau Waardenburg.

Inhoud

Voorwoord.. 5

DEEL 1: INLEIDING en PLANGEBIED 11

1 Inleiding 13

1.1 Aanleiding en doel 13

1.2 Leeswijzer 14

2 Inrichting windpark en plangebied 17

2.1 Inrichting windpark 17

2.2 Plangebied 19

DEEL 2: AANPAK en AFBAKENING ONDERZOEK 21

3 Aanpak beoordeling in het kader van de natuurwetgeving 23

3.1 Flora- en faunawet (Ffwet) 23

3.2 Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet) 23

3.3 Natuurnetwerk Nederland (voormalig Ecologische Hoofdstructuur) 24

3.4 Provinciaal beleid 25

4 Beschermde gebieden en afbakening onderzoek 27

4.1 Natura 2000-gebieden in de omgeving 27

4.2 Overige beschermde gebieden 32

5 Materiaal en methoden 37

5.1 Effectbepaling en -beoordeling Nbwet 37

5.2 Effectbepaling Ffwet 44

DEEL 3: BESCHERMDE SOORTEN IN EN NABIJ HET PLANGEBIED 47

6 Vogels in en nabij het plangebied 49

6.1 Broedvogels in en nabij het plangebied 49

6.2 Vogelsoorten met relaties tot het plangebied 51

6.3 Niet-broedvogels in en nabij het plangebied 53

6.4 Seizoenstrek 63

7 Vleermuizen in en nabij het plangebied 65

7.1 Betekenis plangebied voor vleermuizen 65

7.2 Soorten in het plangebied 67

8 Huidig voorkomen van overige beschermde soorten en Rode Lijstsoorten 73

8.1 Flora 73

8.2 Ongewervelden 75

8.3 Vissen 75

8.4 Amfibieën 76
8.5 Reptielen 76
8.6 Grondgebonden zoogdieren 76
DEEL 4: EFFECTBEPALING en -BEOORDELING 79
9 Effecten op vogels 81
9.1 Effecten in de aanlegfase 81
9.2 Aanvaringsslachtoffers in de gebruiksfase 82
9.3 Verstoring in de gebruiksfase 90
9.4 Barrièrewerking in de gebruiksfase 96
10 Effecten op vleermuizen 97
10.1 Bepaling van effecten 97
11 Effectbeoordeling Flora- en faunawet 113
11.1 Vogels 113
11.2 Vleermuizen 115
11.3 Overige beschermde soorten 115
11.4 Samenvatting beschermde soorten flora en fauna 117
12 Effectbeoordeling Nbwet 119
12.1 Beoordeling van effecten op habitattypen 119
12.2 Beoordeling van effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn 119
12.3 Beoordeling van effecten op broedvogels 120
12.4 Beoordeling van effecten op niet-broedvogels 120
12.5 Samenvatting beoordeling van effecten 122
12.6 Cumulatie 123
13 Beoordeling effecten op Natuurnetwerk Nederland en akkerfaunagebieden 125
13.1 Natuurnetwerk Nederland (voormalig EHS) 125
13.2 Akkerfaunagebieden 126
DEEL 5: CONCLUSIES en LITERATUUR 131
14 Conclusies en aanbevelingen 133
14.1 Flora- en faunawet 133
14.2 Natuurbeschermingswet 1998 134
14.3 Natuurnetwerk Nederland en akkerfaunagebieden 134
14.4 Mitigerende maatregelen 134
15 Literatuur 137
Bijlage 1 Wettelijke kaders 145
Bijlage 2 Essentietabellen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden 155

Bijlage 3 Windturbines en vogels 161
Bijlage 4 Het Flux-Collision Model 169
Bijlage 5 Vleermuizen, windturbines en de Flora- en faunawet 173
Bijlage 6 Effecten van luchtvaartverlichting op vogels en vleermuizen 181

DEEL 1: INLEIDING en PLANGEBIED

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Windpark Oostermoer B.V., Duurzame Energieproductie Exloërmond en Raedthuys Windenergie B.V. onderzoeken de mogelijkheid om een grootschalig windpark, genaamd Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, te ontwikkelen in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze in Noordoost-Drenthe (figuur 1.1). Afhankelijk van de hoofdalternatieven en varianten, gaat het om 57 tot 85 windturbines en heeft het windpark een vermogen van 171 tot 255 MW.

In het MER staat welke effecten op milieu te verwachten zijn van de twee hoofdalternatieven en twee varianten. Mede op basis van het MER nemen de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu een besluit over de te realiseren variant (locatie, aantal en type windturbines). Er worden verschillende achtergrondrapporten opgesteld, waarin per (milieu)aspect (o.a. landschap, natuur, leefomgevingskwaliteit) een effectbeschrijving en mogelijke mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn opgenomen. In voorliggend achtergrondrapport worden de effecten op beschermde natuurwaarden van de verschillende alternatieven/varianten beschreven. Hierbij is rekening gehouden met natuurwetgeving en is onderzocht hoe de bouw en het gebruik van de geplande windturbines zich verhoudt tot de:

- Flora- en faunawet (Ffwet);
- Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet);
- Natuurnetwerk Nederland (voormalig EHS);
- Provinciaal beleid.

Voor een nadere uitleg van het wettelijke kader, zie bijlage 1.

Het MER moet effecten op de natuur in z'n algemeenheid beschrijven en is in die zin breder dan het onderzoek ten behoeve van een Nbwet-vergunning en of een Ffwet-ontheffing. Als in het plangebied bijvoorbeeld soorten voorkomen die op een landelijke Rode Lijst staan (zie bijlage 1), dan moet het MER de effecten op die soorten beschrijven. Bij een aantal soortgroepen (bijvoorbeeld paddenstoelen en mossen) gaat het echter om tientallen of honderden moeilijk vast te stellen soorten, waarvan geen of nauwelijks informatie over verspreiding en voorkomen in het plangebied beschikbaar is. Omdat het plangebied grotendeels uit intensief gebruikte landbouwgebieden bestaat, komen van de meeste Rode Lijsten geen soorten op de planlocaties van de geplande windturbines voor. Bovendien is het zo dat op verschillende Rode Lijsten veel soorten staan die reeds beschermd zijn door de eerdergenoemde beschermingsregimes (Nbwet, Natuurnetwerk Nederland, Ffwet). De soorten die op Rode Lijsten staan die niet wettelijk beschermd zijn, èn die wel effect kunnen ondervinden van een windpark zijn separaat behandeld. Benadrukt wordt dat Rode Lijsten geen juridische status hebben (zie ook bijlage 1).

In dit rapport wordt verslag gedaan van bronnen- en veldonderzoek, bepaling van de effecten op beschermde soorten planten en dieren (in het kader van de Ffwet) en beschermde gebieden (in het kader van de Nbwet, Natuurnetwerk Nederland, provinciaal beleid) en mogelijkheden voor mitigatie/compensatie van deze effecten.

Het doel van dit achtergrondrapport is zoveel mogelijk informatie te verzamelen om te bepalen of en in welke mate de hoofdalternatieven en varianten kunnen leiden tot negatieve effecten op natuur en of dit kan leiden tot overtredingen van de wetten en regels ten aanzien van bescherming van de natuur en flora- en fauna. Als dat het geval is, wordt op hoofdlijnen aangegeven onder welke voorwaarden ontheffing (Ffwet), vergunning (Nbwet) en/of toestemming (Natuurnetwerk Nederland, Provinciaal beleid) kan worden verkregen en of mitigatie of compensatie voor Rode Lijstsoorten nodig is. In het kader van de Nbwet is dit rapport te beschouwen als een Oriëntatiefase (Voortoets) (zie ook bijlage 1).

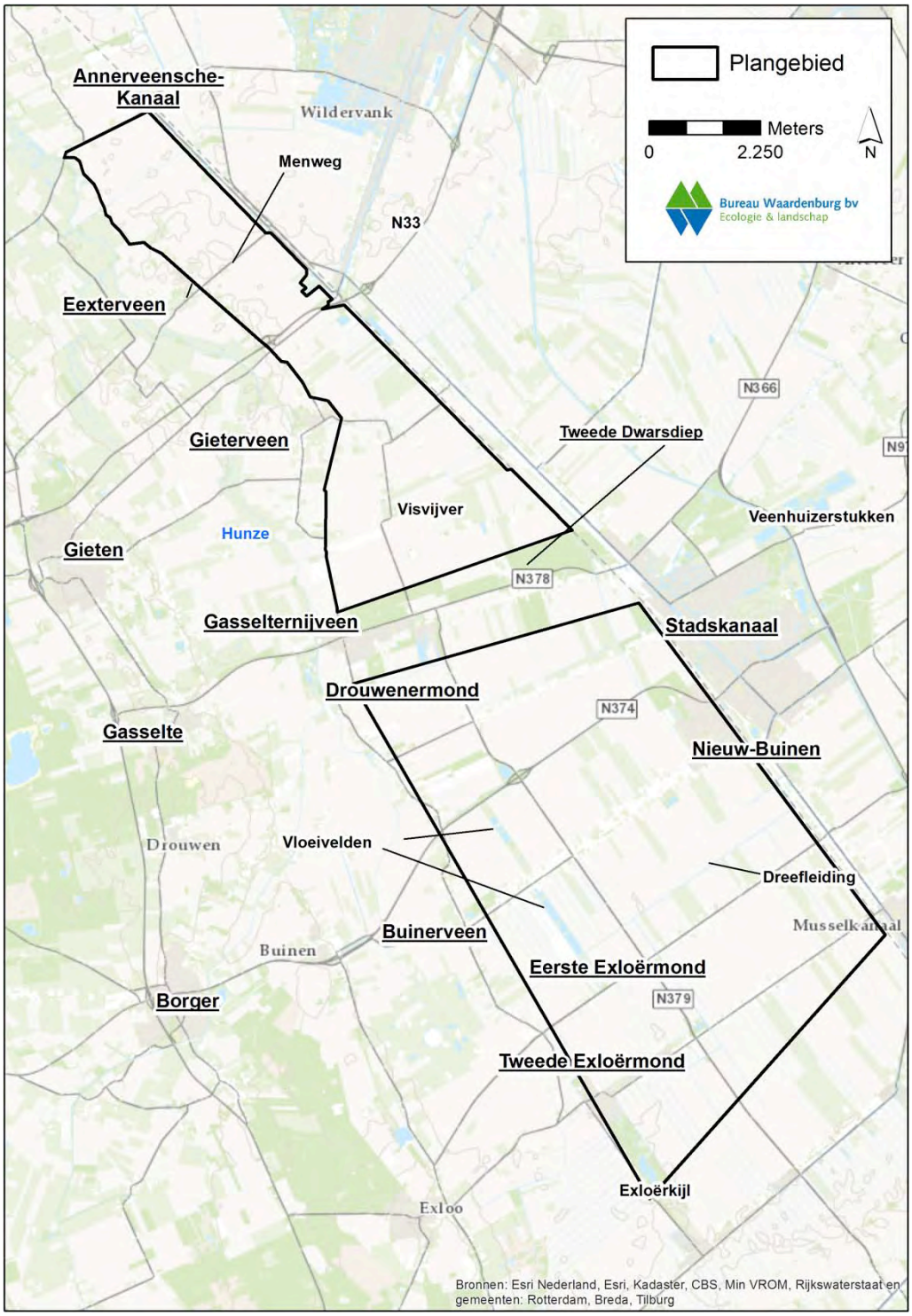
De berekeningen in dit rapport, bijvoorbeeld van het potentieel aantal aanvarings-slachtoffers of het areaal potentieel verstoord voedselgebied voor ganzen, zijn gebaseerd op aannames omdat gedetailleerde en locatiespecifieke informatie over bijvoorbeeld het aantal vliegbewegingen en vlieggedrag van betrokken soorten niet voorhanden was. Deze aannames zijn altijd op zo'n manier gedaan dat in alle gevallen met zekerheid het *worst case* scenario is getoetst. In hoofdstuk 4 wordt beschreven welke aannames zijn gedaan en op welke manier met *worst case* scenario's rekening is gehouden.

1.2 Leeswijzer

Deel 1 en 2 van dit rapport bevatten een omschrijving van het project, het plangebied, de aanpak van de beoordeling van effecten van het windpark in het kader van de natuurwetgeving, de beschermde gebieden in (de omgeving van) het plangebied en van de toegepaste methoden en gebruikte bronnen (hoofdstuk 2-5).

Vervolgens is in deel 3 het gebiedsgebruik en verspreiding van vogels, vleermuizen en overige beschermde soorten in en om het plangebied beschreven (hoofdstuk 6-8) en zijn in deel 4 de effecten van de ingreep op beschermde soorten en gebieden bepaald en vervolgens beoordeeld in het kader van relevante natuurwetgeving (hoofdstuk 9-13). Voor de Flora- en faunawet is dit samengevat in § 11.8, voor de, Natuurbeschermingswet 1998 in § 12.5 en voor het Natuurnetwerk Nederland en Provinciaal beleid (akkerfaunagebieden) in hoofdstuk 14.

De overkoepelende conclusies en aanbevelingen voor mitigerende maatregelen zijn beschreven in deel 6 (hoofdstuk 14). Dit hoofdstuk kan eveneens gelezen worden als de samenvatting van het rapport.



Figuur 1.1 Plangebied voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe. Op de kaart zijn toponiemen weergegeven van gebiedsdelen die in dit rapport regelmatig worden genoemd.

2 Inrichting windpark en plangebied

2.1 Inrichting windpark

Het geplande Windpark De Drentse Monden - Oostermoer bestaat uit twee deelgebieden. Er worden twee hoofdalternatieven onderscheiden, A en B (figuur 2.1), en twee varianten, Al en Bl. In de varianten worden geen windturbines ontwikkeld binnen de straal van de LOFAR radiotelescoop opstelling bij Exloo (figuur 2.1).

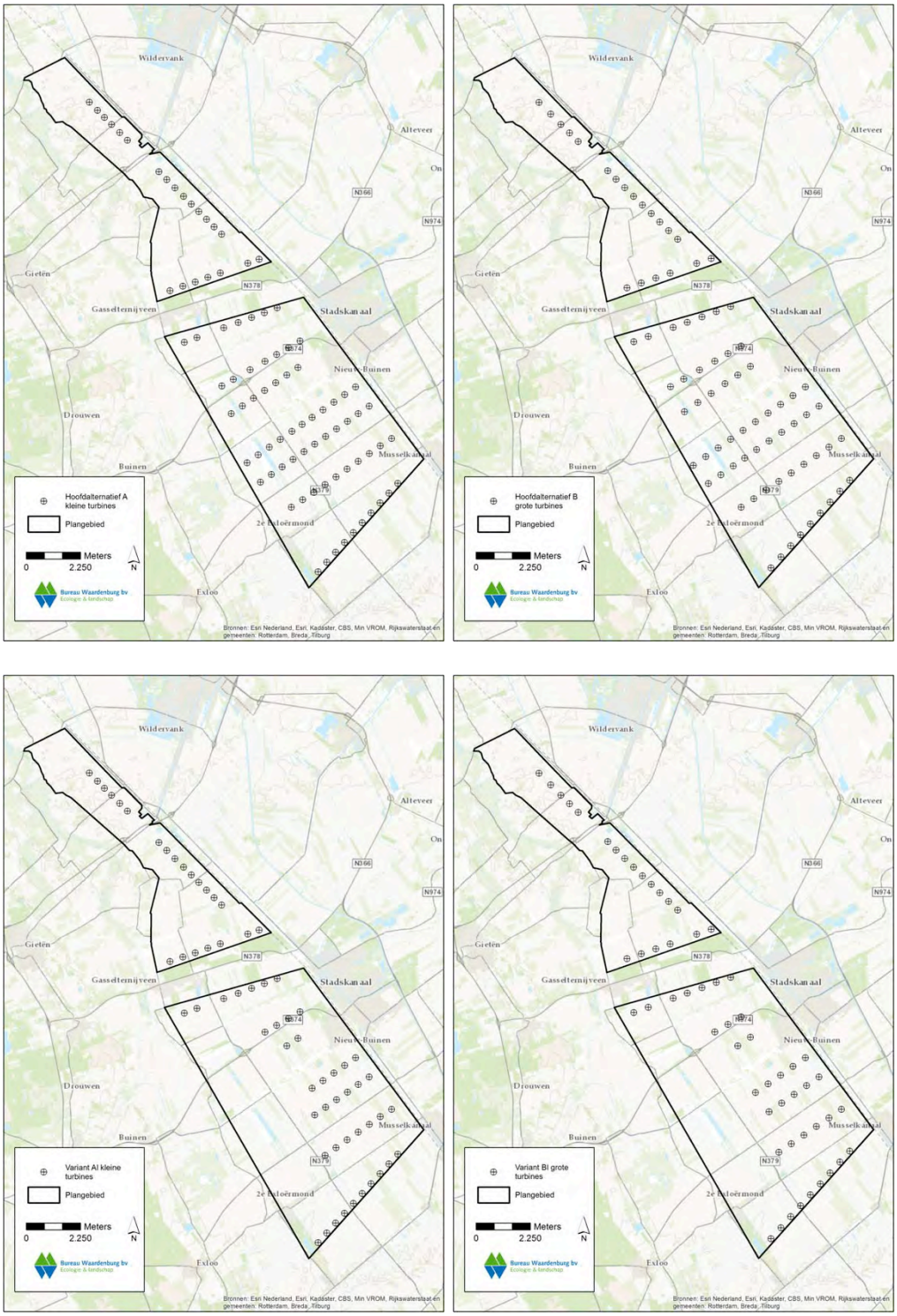
De twee hoofdalternatieven (A en B) en de twee varianten (Al en Bl) van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer worden in deze natuurtoets beoordeeld. De hoofdalternatieven verschillen in het aantal windturbines en in de rotordiameter en ashoogte van de te gebruiken windturbines (tabel 2.1 en 2.2, figuur 2.1). De varianten onderscheiden zich doordat de turbines binnen de LOFAR straal komen te vervallen (figuur 2.1). Op basis van de referentieturbines gepresenteerd in het MER wordt de hoogte van de mast tussen de 119 en de 139 meter en de diameter van de rotor 112 tot 122 meter (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Overzicht technische gegevens hoofdalternatieven en varianten van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Het vermogen per turbine is indicatief.

	aantal turbines	**rotordiameter** (m)	**ashoogte** (m)	**vermogen per turbine** (MW)
Alternatief A:	85	112	119	3
Alternatief B:	77	122	139	3
Variant Al:	63	112	119	3
Variant Bl:	57	122	139	3

Tabel 2.2 Verdeling windturbines over drie deelgebieden van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer.

	Alternatief		**Variant**	
	A	B	Al	Bl
Oostermoer (noord)	22	20	22	20
Drentse Monden (midden)	32	29	18	17
Drentse Monden (zuid)	31	28	23	20
totaal turbines	85	77	63	57



Figuur 2.1 Locaties van de geplande windturbines van de hoofdalternatieven A en B en varianten Al en Bl van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer.

2.2 Plangebied

Het plangebied voor windpark De Drentse Monden ligt in de gemeente Borger-Odoorn ten westen van de dorpen Stadskanaal en Musselkanaal in het veenkoloniale gebied rondom de lintbebouwing van Eerste en Tweede Exloërmond, Nieuw Buinen en Drouwenermond (zie figuur 1.1). Het plangebied voor windpark Oostermoer ligt ten noorden van het plangebied van windpark De Drentse Monden in de gemeente Aa en Hunze. Het plangebied van windpark Oostermoer wordt in het oosten begrensd door de provinciegrens, het Grevelingskanaal en de spoorlijn Stadskanaal – Veendam. Aan de westgrens liggen de dorpen Eexterveen en Gieterveen.

Het plangebied maakt onderdeel uit van de Drentse Veenkoloniën, een relatief open agrarisch landschap met grootschalige akkerbouwgebieden (figuur 2.3). Maïs, graan, aardappels en suikerbieten zijn de meest voorkomende gewassen. Daarnaast komt verspreid in het gebied een aantal kleine graslandpercelen voor. Vooral rondom de lintbebouwingen van de hierboven genoemde dorpen zijn groenstroken, singels en laanbeplanting met hogere bomen aanwezig. De verspreid in het plangebied aanwezige bosschages bestaan in het algemeen uit nog jonge aanplant. In het plangebied zijn weinig open waterpartijen aanwezig, de belangrijkste worden gevormd door de vloeivelden ten oosten van Buinerveeen, de watergang Dreefleiding door de Drentse Monden en het Veendam - Musselkanaal langs de oostgrens van het plangebied.

test



Figuur 2.3 *Enkele foto impressies uit het plangebied dat hoofdzakelijk bestaat uit grootschalige akkerbouwgebieden doorsneden of begrensd door enkele watergangen.*

DEEL 2: AANPAK en AFBAKENING ONDERZOEK

3 Aanpak beoordeling in het kader van de natuurwetgeving

3.1 Flora- en faunawet (Ffwet)

Bij de uitvoering van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer moet rekening worden gehouden met de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren. Als het voorgenomen windpark leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat een ontheffing ex artikel 75 van de Ffwet moet worden verkregen (zie bijlage 1).

In deze rapportage zijn de effecten van twee hoofdalternatieven en twee varianten van het geplande windpark op beschermde en/of bijzondere soorten planten en dieren beschreven. De toetsing bestaat uit een bepaling en een beoordeling van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied, de functie die het plangebied en de directe omgeving voor deze soorten vervult en de te verwachten effecten van de voorgenomen alternatieven en varianten van het windpark op deze beschermde soorten.

3.2 Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet)

In de omgeving van het plangebied liggen de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeer-gebied, Drentsche Aa-gebied, Drouwenerzand, Elperstroomgebied, Lieftinghsbroek, Bargerveen en, in Duitsland, Emstal Lathen - Papenburg, Rheiderland en Ems (figuur 4.1). Als het project negatieve effecten[1] heeft op de habitattypen en soorten waarvoor deze Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, is mogelijk een vergunning op grond van de Nbwet vereist (zie hieronder en bijlage 1). Ook kunnen mitigerende dan wel compenserende maatregelen nodig zijn. De effecten van het project dienen in het kader van de Nbwet te worden getoetst aan de instandhoudingsdoelen van voornoemde Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een oriëntatiefase in het kader van de Nbwet (zie bijlage 1). Dat wil zeggen een onderzoek naar de effecten op beschermde natuurgebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, waaronder wij in dit rapport verstaan: Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Op basis van de beste wetenschappelijke kennis zijn de effecten[1] van twee alternatieven en twee varianten van Windpark De Drentse Monden

[1] Waar in dit rapport wordt gesproken over ‘effecten’ wordt in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 bedoeld: het verslechteren van de kwaliteit van natuurlijke habitats en of habitats van soorten in een Natura 2000-gebied en of verstoring (inclusief sterfte) van soorten waarvoor het gebied is aangewezen. De context van de tekst licht toe of sprake is van ‘verslechtering’ dan wel ‘verstoring’ in de zin van de Nbwet.

- Oostermoer op de habitattypen en soorten in kaart gebracht en beoordeeld. De effecten zijn op zichzelf beoordeeld. Een passende beoordeling is nodig als in deze oriëntatiefase wordt vastgesteld dat significante effecten niet zijn uit te sluiten.

Deze rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- Welke beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden en/of Beschermde Natuurmonumenten) liggen binnen de invloedssfeer van het project? Wat zijn de instandhoudingsdoelen voor deze natuurgebieden?
- Wat is de ligging van het plangebied ten opzichte van de habitattypen, de leefgebieden van soorten of andere natuurwaarden waarvoor de desbetreffende natuurgebieden zijn aangewezen? Welke functies heeft het plangebied en zijn invloedssfeer voor deze beschermde natuurwaarden?
- Welke effecten op beschermde gebieden hebben elk van de twee inrichtingsvarianten van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer?
- Kunnen significante effecten met zekerheid worden uitgesloten?

De effecten van het project worden getoetst aan de instandhoudingsdoelen die gelden voor Natura 2000-gebieden die binnen de invloedssfeer van het project liggen. Deze zijn ontleend aan de (ontwerp)-aanwijzingsbesluiten.

Beschermde natuurmonumenten

Naast de Natura 2000-gebieden vallen ook Beschermde natuurmonumenten onder de Nbwet. Veel van deze gebieden liggen binnen Natura 2000-gebieden. In de 'oude' aanwijsbesluiten van Staats- en Beschermde natuurmonumenten worden de natuurwetenschappelijke waarden en het natuurschoon als grond voor de bescherming aangevoerd. Met de inwerkingtreding van de wet tot het permanent maken van de Crisis- en herstelwet (pChw) op 25 april 2013 hoeven projecten of activiteiten die buiten de begrenzing van een Beschermd natuurmonument worden uitgevoerd niet langer te worden beoordeeld op mogelijke aantasting van de oude doelen voor zover het Beschermd natuurmonument een overlap heeft met een Natura 2000-gebied en dat Natura 2000-gebied definitief is aangewezen (Lahaije 2013).

3.3 Natuurnetwerk Nederland (voormalig Ecologische Hoofdstructuur)

Het Natuurnetwerk Nederland is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

- Bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 nationale parken;
- Gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- Landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- Ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee.[2]

[2] http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur/ecologische-hoofdstructuur; geraadpleegd d.d. juni 2013

Voor gebieden die zijn begrensd binnen het Natuurnetwerk Nederland, ecologische verbindingszones en gebieden met agrarisch natuurbeheer, geldt een planologisch beschermingsregime. Ingrepen in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op deze gebieden, of als negatieve effecten kunnen worden tegengegaan door het nemen van mitigerende maatregelen. Heeft een ingreep wel een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied dat behoort tot het Natuurnetwerk Nederland, dan geldt het 'nee, tenzij-regime'. Een project kan dan alleen doorgaan als er geen reële alternatieven zijn en als sprake is van een groot openbaar belang. Als een ingreep wordt toegestaan moet de schade zoveel mogelijk worden beperkt door mitigerende maatregelen en moet de resterende schade door de initiatiefnemer op eigen kosten worden gecompenseerd. Dit beschermingsregime is verankerd in de Provinciale Omgevingsverordening van de provincie Drenthe en Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)/Besluit Algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Voor gronden die grenzen aan het Natuurnetwerk Nederland, maar daar zelf buiten liggen, gelden geen beperkingen. Het Natuurnetwerk Nederland heeft, in tegenstelling tot Natura 2000, geen 'externe werking' (zie bijlage 1), maar ten behoeve van het MER is in deze natuurtoets wel nagegaan of externe werking op het Natuurnetwerk Nederland aan de orde kan zijn.

Voor ieder van de hoofdalternatieven en varianten van het Windpark De Drentse Monden - Oostermoer is een toets uitgevoerd die antwoord geeft op de volgende vragen:

- Welke windturbines liggen in of nabij het Natuurnetwerk Nederland?
- Wat zijn de wezenlijke kenmerken en waarden ter plaatse?
- Is er sprake van een significante aantasting van die wezenlijke kenmerken en waarden (waar nodig rekening houdend met externe werking)?
- Wat zijn de mogelijkheden om een eventuele aantasting te beperken?
- Is er een noodzaak voor de compensatie van een eventuele aantasting van het Natuurnetwerk Nederland?

3.4 Provinciaal beleid

De provincie Drenthe kent ook een planologische bescherming voor weidevogel- en akkerfaunagebieden en ganzenfoerageergebieden. De bescherming daarvan is vastgelegd in de Provinciale Omgevingsverordening (POV). De POV beschermt gebieden met natuurwaarden buiten het Natuurnetwerk Nederland. Dit zijn onder andere weide- en akkerfaunagebieden maar ook besloten gebieden met natuurwaarden.

De Drents-Groningse Veenkoloniën, waarvan het plangebied onderdeel uitmaakt, herbergen nog relatief hoge dichtheden akkervogels. Het gaat minder goed met deze akkervogels, o.a. door afname van zomergranen, een minder divers bouwplan en het verdwijnen van kruidenrijke vegetaties waardoor nestgelegenheid en voedselaanbod op de akkers is verminderd. In Drenthe zijn de volgende akker(broed)vogels van

belang: veldleeuwerik, gele kwikstaart, patrijs, kwartel en in de wat meer besloten gebieden geelgors. Secundaire soorten kunnen zijn: kievit en scholekster. Af en toe worden bijzondere soorten als kwartelkoning en grauwe kiekendief vastgesteld (bron: Natuurbeheerplan 2015). De provinciale ambities en beleidsmaatregelen, die de afname van akkervogels in Drenthe tot staan moeten brengen, zijn vastgelegd in het Natuurbeheerplan 2015. Binnen de provincie zijn gebieden aangewezen en begrensd ten behoeve van agrarisch natuurbeheer, zogenoemde akkerfaunagebieden. Nieuwe ontwikkelingen in dergelijke kerngebieden worden getoetst conform de spelregels voor het Natuurnetwerk Nederland.
In het kader van het MER worden in voorliggend achtergrondrapport mogelijke effecten van het Windpark De Drentse Monden – Oostermoer op akkerfaunagebieden op hoofdlijnen benoemd, zodat deze in de afwegingen in het MER kan worden betrokken. Voor ieder van de twee hoofdalternatieven en varianten van het windpark zijn de volgende vragen onderzocht:

- Welke windturbines liggen in de akkerfaunagebieden?
- Is er sprake van een mogelijke aantasting van de natuurwaarden in deze gebieden?
- Wat zijn de mogelijkheden om een eventuele aantasting te beperken?

In de omgeving van het plangebied komen geen gebieden voor die planologische bescherming genieten als weidevogelgebied of ganzenfoerageergebied (bron: Natuurbeheerplan 2015). Effecten op deze gebieden zijn uitgesloten.

4 Beschermde gebieden en afbakening onderzoek

4.1 Natura 2000-gebieden in de omgeving

Het plangebied De Drentse Monden - Oostermoer ligt niet in een Natura 2000-gebied. Wel liggen er verschillende Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van het plangebied[3], namelijk Zuidlaardermeergebied, Drentsche Aa-gebied, Drouwenerzand, Elperstroomgebied, Lieftinghsbroek, Bargerveen en, in Duitsland, de Vogelrichtlijn-gebieden Emstal von Lathen bis Papenburg en Rheiderland en het Habitatrichtlijn-gebied Ems (figuur 4.1).

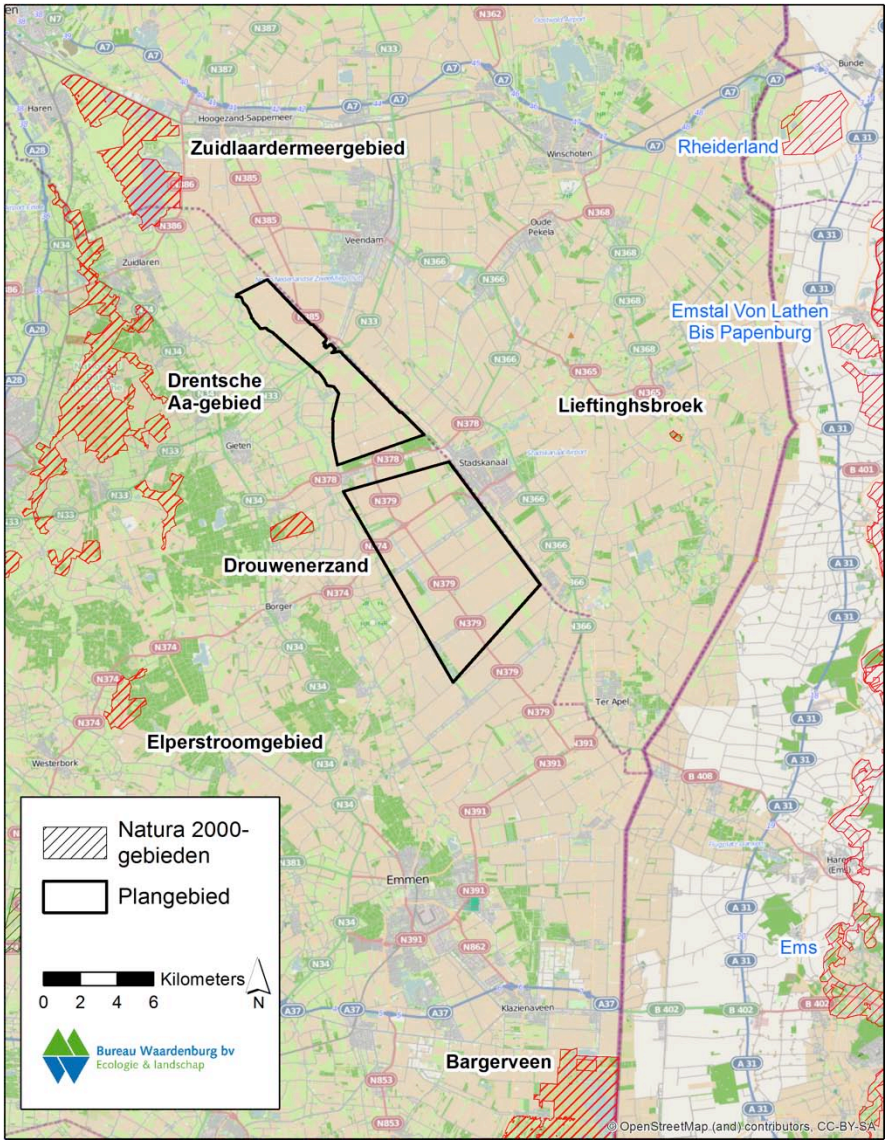
Hieronder wordt kort toegelicht of en welke relatie bestaat tussen het plangebied van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer en deze Natura 2000-gebieden. Aangegeven wordt welke instandhoudingsdoelen een effect (verslechtering of verstoring) kunnen ondervinden van het geplande windpark[4]. Een volledig overzicht van de instandhoudingsdoelen voor de Nederlandse gebieden is opgenomen in bijlage 2. Voor de Duitse gebieden bestaan nog geen aanwijzingsbesluiten. De instandhoudingsdoelen zijn voor deze rapportage afgeleid uit de datasheets die bij de aanmeldingen van de Duitse Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden in 2001 zijn gevoegd (bron: http://natura2000.eea.europa.eu/#).

Beschermde habitattypen
Alle voornoemde Nederlandse Natura 2000-gebieden zijn (geheel of ten dele) aangewezen voor een aantal beschermde habitattypen (zie bijlage 2). Van de Duitse gebieden is alleen het gebied Ems aangewezen voor een aantal beschermde habitattypen.

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer ligt op enige afstand van de Natura 2000-gebieden Drouwenerzand, Drentsche Aa-gebied en Zuidlaardermeergebied (respectievelijk meer dan 2, 5 en 5 kilometer). Het windpark ligt op grote afstand (10 – 25 km) van de Natura 2000-gebieden Lieftinghsbroek, Elperstroomgebied, Bargerveen en, in Duitsland, het gebied Ems. Er is dus met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van de beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is

[3] Voor een eerste afbakening van de mogelijke invloedssfeer van het project op Natura 2000-gebieden, is rekening gehouden met de actieradius van de soorten met instandhoudingsdoelen in de omliggende Natura 2000-gebieden. In dit hoofdstuk wordt vervolgens nader bepaald welke Natura 2000-gebieden en soorten met instandhoudingsdoelen relevant zijn.
[4] In de oorspronkelijke aanwijzingsbesluiten zijn voor sommige gebieden complementaire doelen opgenomen: dit zijn Vogelrichtlijndoelen die zijn opgenomen in een Habitatrichtlijngebied en andersom (bijvoorbeeld grauwe klauwier in Elperstroomgebied en grote modderkruiper in Zuidlaardermeergebied). Middels een wijzigingsbesluit van het Ministerie van EZ, gepubliceerd op 13 maart 2013 (Staatscourant 2013, nr. 6334), zijn deze complementaire doelen komen te vervallen.

er geen sprake van relevante emissie van schadelijke stoffen[5] naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- of oppervlaktewateren. Effecten op beschermde habitattypen als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde. Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in voornoemde Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer zijn daarom op voorhand met zekerheid uit te sluiten.



Figuur 4.1 *Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van het plangebied. Met zwarte tekst zijn Natura 2000-gebieden in Nederland benoemd, met blauwe tekst Natura 2000-gebieden in Duitsland.*

[5] Weliswaar wordt in de aanlegfase gebruik gemaakt van vracht- en kraanwagens die stikstof kunnen uitstoten, maar vanwege de tijdelijkheid van de werkzaamheden en afstand tot Natura 2000-gebieden, is dergelijke emissie verwaarloosbaar. Dit is nader doorgerekend met rekentool Aerius en onderbouwd in een oplegnotitie (Bureau Waardenburg 2015).

Soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn

Van de voornoemde Nederlandse gebieden is alleen het Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied aangewezen voor enkele soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn. Het betreft de soorten rivierprik, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad en kamsalamander (zie bijlage 2). Het Duitse gebied Ems is als Natura 2000-gebied aangewezen voor bever, otter, kamsalamander, zes vissoorten, vliegend hert en drijvende waterweegbree (soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn). Deze soorten zijn gebonden aan genoemde Natura 2000-gebieden en komen niet of niet ver buiten deze gebieden. Er bestaat voor deze soorten daarom geen relatie met het plangebied.

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer ligt op ruime afstand van voornoemde Natura 2000-gebieden (meer dan 5 kilometer respectievelijk meer dan 20 kilometer). Vanwege deze afstand is met zekerheid geen sprake van verstoring (inclusief sterfte) van voornoemde soorten of verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van deze soorten in genoemde Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw en het gebruik van het windpark.

Broedvogels

Van de voornoemde Nederlandse gebieden zijn alleen de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen aangewezen voor een aantal broedvogel-soorten.

Het Natura 2000-gebied **Zuidlaardermeergebied** is aangewezen voor drie broed-vogelsoorten: roerdomp, porseleinhoen en rietzanger. Voornoemde soorten zijn in de broedtijd sterk gebonden aan het desbetreffende Natura 2000-gebied en maken dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied. (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de broedpopulaties van deze soorten in het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Het Natura 2000-gebied **Bargerveen** is aangewezen voor tien broedvogelsoorten: geoorde fuut, blauwe kiekendief, porseleinhoen, watersnip, velduil, nachtzwaluw, blauwborst, paapje, roodborsttapuit en grauwe klauwier. Voornoemde soorten zijn in de broedtijd sterk gebonden aan het desbetreffende Natura 2000-gebied en maken dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied. Uitzonderingen gelden voor de blauwe kiekendief en de velduil die ook in de agrarische gebieden buiten het Natura 2000-gebied kunnen foerageren. De foerageerafstand van blauwe kiekendief in het broedseizoen is maximaal 5 kilometer (Brenninkmeijer *et al.* 2006 in van der Vliet *et al.* 2011). In een studiegebied in Duitsland is de maximale foerageerafstand voor velduil bepaald op maximaal 2 kilometer (Hölzinger & Schilhansl 1968 & Hölzinger *et al*. 1973 in Mebs & Scherzinger 2000). Gezien de afstand van meer dan 20 kilometer vanuit het Bargerveen tot het plangebied, zullen deze soorten het plangebied vanuit de broedgebieden in het Bargerveen niet bereiken.

(Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de broedpopulaties van deze soorten in het Natura 2000-gebied Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.
Het Duitse Natura 2000-gebied **Emstal Lathen - Papenburg** is aangemeld voor 9 broedvogelsoorten, waaronder porseleinhoen, kwartelkoning en blauwborst (bijlage I soorten van de Vogelrichtlijn). De desbetreffende soorten zijn in de broedtijd sterk gebonden aan het Natura 2000-gebied en maken dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied dat op meer dan 20 kilometer van het Duitse Natura 2000-gebied is gelegen. (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de broedpopulaties van deze soorten in het Duitse Natura 2000-gebied Emstal Lathen - Papenburg zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Het Duitse Natura 2000-gebied **Rheiderland** is aangemeld voor verschillende broedvogelsoorten, waaronder kwartelkoning en kluut (bijlage I soorten van de Vogelrichtlijn). De desbetreffende soorten zijn in de broedtijd sterk gebonden aan het Natura 2000-gebied en maken dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied dat op meer dan 25 kilometer van het Duitse Natura 2000-gebied is gelegen. (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de broedpopulaties van deze soorten in het Duitse Natura 2000-gebied Rheiderland zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Niet-broedvogels
Van de voornoemde Nederlandse gebieden zijn alleen de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen aangewezen voor een aantal niet-broedvogelsoorten.

Het **Zuidlaardermeergebied** is als Natura 2000-gebied aangewezen voor de niet-broedvogelsoorten kleine zwaan, kolgans, toendrarietgans, smient en slobeend.
De slobeend komt vanwege zijn beperkte actieradius, namelijk 1 kilometer (van der Hut *et al*. 2007), niet in (de omgeving van) het plangebied voor. (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van het Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de populatie van de slobeend in het Zuidlaardermeergebied zijn daarom op voorhand met zekerheid uit te sluiten.
De smient heeft weliswaar een voldoende grote actieradius (maximaal 11 kilometer; Boudewijn *et al*. 2009) om het plangebied te bereiken, maar de soort heeft een sterke voorkeur voor grasland als voedselgebied. Vanwege het ontbreken van grotere oppervlakken grasland in het plangebied, komt de soort niet of nauwelijks in (de omgeving van) het plangebied voor. Tijdens het veldonderzoek in winter 2011/2012 en in de winter van 2014/2015 is de soort ook niet in het plangebied waargenomen. Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) van het Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de populatie van de smient in het Zuidlaardermeergebied zijn daarom op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

De soorten kleine zwaan, kolgans en toendrarietgans zijn regelmatig in het plangebied aanwezig en dit betreft mogelijk ook exemplaren die het Zuidlaardermeergebied als slaapplaats gebruiken (zie hoofdstuk 6). In de aanleg- en gebruiksfase van het windpark zijn effecten op deze soorten mogelijk in de vorm van verstoring en of sterfte. Dit wordt in de hoofdstukken 9 en 12 nader beschreven en beoordeeld. Overigens geldt voor kleine zwanen uit het Zuidlaardermeergebied dat deze, vanwege hun actieradius van 6 kilometer (van Gils & Tijsen 2007 in van der Vliet *et al.* 2011), alleen effect kunnen ondervinden van de meest noordelijke turbines van Windpark Oostermoer. Kleine zwanen in het gebied De Drentse Monden hebben geen binding met het Zuidlaardermeergebied omdat de afstand van 19 kilometer tussen beide gebieden ruimschoots buiten de actieradius ligt.

Het **Bargerveen** is als Natura 2000-gebied aangewezen voor de niet-broedvogelsoorten kleine zwaan en toendrarietgans (zie bijlage 2). De soorten kleine zwaan en toendrarietgans zijn regelmatig in het plangebied aanwezig. De actieradius van de kleine zwaan is 6 kilometer (van Gils & Tijsen 2007 in van der Vliet *et al.* 2011) en van ganzen 30 kilometer (Nolet *et al*. 2009 in van der Vliet *et al.* 2011). Gezien de afstand van meer dan 20 kilometer vanuit het Bargerveen tot het plangebied, zal de kleine zwaan niet en de toendrarietgans wel het plangebied vanuit de slaapplaats in het Bargerveen kunnen bereiken (zie hoofdstuk 6). (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de populatie kleine zwanen in het Natura 2000-gebied Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten. In de aanleg- en gebruiksfase van het windpark zijn effecten op de toendrarietgans mogelijk in de vorm van verstoring en of sterfte. Dit wordt in de hoofdstukken 9 en 12 nader beschreven en beoordeeld.

De Duitse Natura 2000-gebieden **Emstal Lathen – Papenburg** en **Rheiderland** zijn aangemeld voor onder meer kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans en kolgans als niet-broedvogel. Beide gebieden worden door deze soorten als slaapplaats en foerageergebied gebruikt. De ganzensoorten foerageren mogelijk tot enkele tientallen kilometers buiten deze Natura 2000-gebieden. Gezien de afstand van meer dan 20 respectievelijk 25 kilometer vanuit deze gebieden tot het plangebied, zal de kleine zwaan niet (zie voor argumentatie Bargerveen) en de toendrarietgans en kolgans in theorie wel het plangebied vanuit de slaapplaats in de gebieden Emstal Lathen - Papenburg en Rheiderland bereiken (zie hoofdstuk 6). Tijdens het onderzoek naar vliegbewegingen van ganzen en zwanen in Oost - Drenthe (Jonkvorst *et al.* 2015) vlogen echter vrijwel geen ganzen van en naar de richting van deze gebieden. Ganzen die in oostelijke richting het plangebied verlieten (of uit oostelijke richting naar het plangebied vlogen) maakten gebruik van de slaapplaats in de Veenhuizerstukken ten oosten van Stadskanaal of van de slaapplaats in de zandafgraving bij Sellingen. Significant negatieve effecten door verstoring (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de populaties kleine zwanen, wilde zwanen, kolganzen en toendrarietganzen in de Natura 2000-gebieden Emstal Lathen – Papenburg en Rheiderland zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Synthese afbakening effectbeoordeling in het kader van de Nbwet
In voorgaande alinea's is beschreven welke soorten, waarvoor het Zuidlaardermeergebied, het Bargerveen en de overige Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen, mogelijk een verstorend effect (inclusief sterfte) ondervinden van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. In tabel 4.1 is een overzicht van deze soorten opgenomen. De effecten op deze soorten zullen in de hoofdstukken 9 en 12 nader bepaald en beoordeeld worden. Voor de overige soorten en alle beschermde habitattypen is in voorgaande alinea's beargumenteerd waarom effecten (verstoring of verslechtering) van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op voorhand met zekerheid uitgesloten kunnen worden. Deze soorten en habitattypen zullen in de verdere effectbepaling en -beoordeling dan ook buiten beschouwing worden gelaten.

Tabel 4.1 Overzicht van de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen en die mogelijk effecten zullen ondervinden van de aanleg en of het gebruik van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Deze effecten worden in hoofdstuk 9 en 12 nader beschreven en beoordeeld.

Natura 2000-gebied	Instandhoudingsdoel relevant voor beoordeling
Bargerveen	toendrarietgans
Zuidlaardermeergebied	kleine zwaan
	kolgans
	toendrarietgans

4.2 Overige beschermde gebieden

4.2.1 Beschermde natuurmonumenten

Oeverlanden van het Schildmeer
Op ruim 20 kilometer ten noorden van het plangebied ligt het gebied 'Oeverlanden van het Schildmeer' dat in 1990 is aangewezen als Beschermd natuurmonument. Het gebied is niet aangewezen als Natura 2000-gebied. Het natuurmonument wordt gevormd door een groot gedeelte van de oeverlanden, bestaande uit rietlanden, een moerasje, drassige graslanden, kaden en dijken langs het Schildmeer en door een deel van het daaraan grenzende open water. Het gebied is aangewezen als natuurmonument om het behoud en herstel van de landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarden van de betrokken gronden en wateren te bevorderen. In het aanwijzingsbesluit van 1990 wordt met name ingegaan op het belang van het gebied voor Veenmosrietlanden, rust-, foerageer- en broedgebied voor moerasbroedvogels en pleisterplaats voor watervogels.

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer ligt op ruime afstand van dit gebied (meer dan 20 kilometer). Er is dus met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van de aanwezige habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van

de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- of oppervlaktewateren. Effecten op de aanwezige habitattypen als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde. Ook is verstoring van het broed- en of rustgebied van de in de aanwijzing genoemde broedvogels en watervogels als gevolg van de aanleg en het gebruik van windpark De Drentse Monden – Oostermoer vanwege de grote afstand op voorhand met zekerheid uit te sluiten. Dit gebied wordt in de verdere effectbepaling en -beoordeling dan ook buiten beschouwing gelaten.

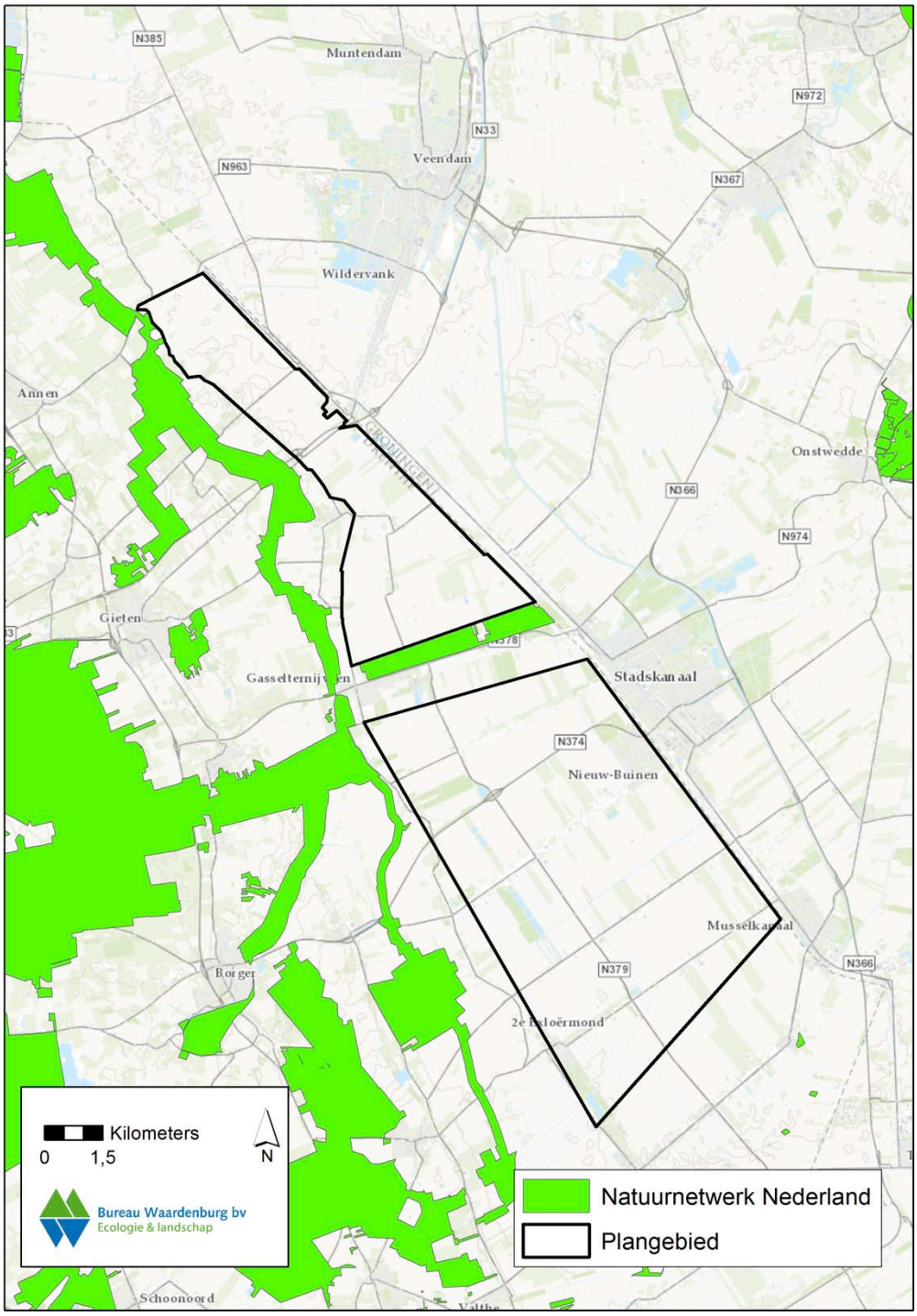
4.2.3 Natuurnetwerk Nederland

In het plangebied komen geen gebieden voor die aangewezen zijn in het kader van het Natuurnetwerk Nederland. Wel ligt tussen de deelgebieden Oostermoer en Drentse Monden een bosgebied dat onderdeel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland (figuur 4.2). In hoofdstuk 13 wordt nader beoordeeld of het windpark effect kan hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van dit onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland .

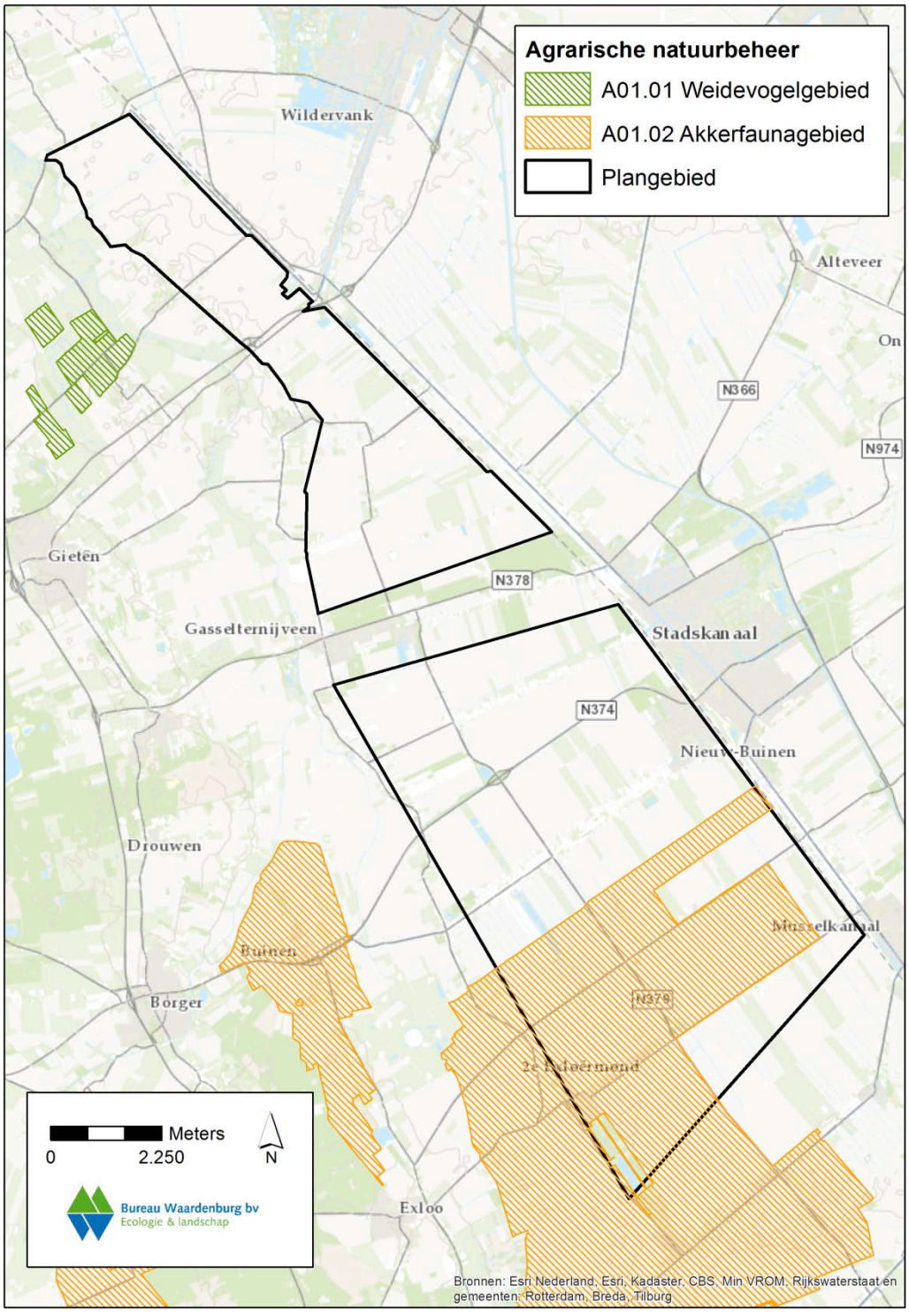
4.2.3 Provinciaal beleid

In de directe omgeving van het plangebied komen geen gebieden voor die planologische bescherming genieten als weidevogelgebied of ganzenfoerageergebied (bron: http://www.drenthe.info/kaarten/website/fmc2/natuurbeheerplan2015.html).
Effecten op deze gebieden zijn uitgesloten.

In en rond het plangebied liggen wel een aantal akkerfaunagebieden (figuur 4.3). De geplande windturbines leiden door ruimtebeslag en verstoring mogelijk tot verlies van areaal leefgebied van akkerbroedvogels waarvoor deze gebieden beleidsmatig zijn aangewezen. In hoofdstuk 14 worden dergelijke effecten per alternatief en variant benoemd en beoordeeld.



Figuur 4.2 Ligging van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied (bron: EHS-kaart 2013, Provincie Drenthe).



Figuur 4.3 Overzicht van de ligging van akkerfaunagebieden (oranje vlakken) in het plangebied (bron: Natuurbeheerplan 2015).

5 Materiaal en methoden

5.1 Effectbepaling en -beoordeling Nbwet

5.1.1 Toelichting op het begrip significantie

In het kader van de Nbwet moet beoordeeld worden of de realisatie van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, op zichzelf of in samenhang met andere plannen en projecten in de omgeving, (significant) negatieve effecten kan hebben op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In dit geval gaat het om enkele soorten niet-broedvogels (toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan) waarvoor het nabijgelegen Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied is aangewezen. Daarnaast gaat het om de niet-broedvogelsoort toendrarietgans die voor het Natura 2000-gebied Bargerveen is aangewezen (zie § 4.1).

Voor de beoordeling van effecten van plannen en projecten op de desbetreffende Natura 2000-gebieden, is gebruik gemaakt van de door het Steunpunt Natura 2000 opgestelde leidraad (Steunpunt Natura 2000, 2010). Hierin staat verwoord wanneer gesproken moet worden van significante effecten. In de leidraad staat ook vermeld hoe kan worden omgegaan met het mogelijk onbedoeld veroorzaken van sterfte van vogels door windturbines. De basis hiervoor wordt gevormd door de wijze waarop Bureau Waardenburg ten aanzien van windpark Scheerwolde het 1%-criterium (verder 1%-mortaliteitsnorm) van het Ornis Comité heeft toegepast (zie hieronder).

Volgens dit criterium kan iedere tol van minder dan 1% van de totale jaarlijkse sterfte van de betrokken populatie (gemiddelde waarde) als kleine hoeveelheid worden beschouwd. Bij windpark Scheerwolde is deze 1%-mortaliteitsnorm niet gebruikt om het begrip ‘significantie’ uit te leggen. Wel is het gebruikt om een ordegrootte van effecten aan te geven, waarbij zeker geen significante effecten op zullen treden, omdat de sterfte procentueel zeer laag is ten opzichte van de natuurlijke sterfte. Een veilige ‘eerste zeef’ dus. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State achtte dit een acceptabele werkwijze.[6] Een grotere sterfte dan 1% (in cumulatie met andere projecten) noodzaakt een aanvullende toetsing om te bepalen of het instandhoudingsdoel voor de desbetreffende soort in gevaar kan komen. Een dergelijke toetsing kan bijvoorbeeld bestaan uit het doorrekenen van de effecten (additionele sterfte) op de betrokken populatie met behulp van een populatiemodel, zoals uitgevoerd voor effecten van offshore windparken op kleine mantelmeeuwen (Lensink & van Horssen 2012).

[6] Zie uitspraak ABRS van 1 april 2009 in zaaknr. 200801465/1/R2 en de uitspraak ABRS van 29 december 2010 in zaaknr. 200908100/1.

5.1.2 Bepaling van effecten op vogels

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer kan effect hebben op vogels die gedurende enige fase van hun levenscyclus in de omgeving van het plangebied verblijven (zie bijlage 3 voor een algemeen overzicht van de effecten van windturbines op vogels). Daarmee kan het windpark ook effect hebben op vogels die een deel van hun tijd in Natura 2000-gebieden doorbrengen. De effectbeoordeling richt zich in het kader van de Nbwet op enkele aanwijssoorten van het Zuidlaardermeergebied (toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan, zie §4.1) en Bargerveen (toendrarietgans). Voorafgaand aan de bepaling van effecten is een overzicht gepresenteerd van het voorkomen en de verspreiding van vogels in de omgeving van het windpark (hoofdstuk 6).

In de effectbepaling in hoofdstuk 9 zijn de volgende zaken opgenomen:

- De aantallen aanvaringsslachtoffers (§9.2);
- De verstorende effecten van windturbines op lokaal rustende en foeragerende vogels (§9.3);
- De mogelijke barrièrewerking van de opstelling voor passerende lokale vogels (§9.4).

De aantallen slachtoffers en de mate van verstoring en barrièrewerking zijn zo veel mogelijk (en voor zover relevant) per soort en per variant gekwantificeerd.

Het effect van de *obstakelverlichting* op de windturbines op vogels is in deze studie niet nader beschouwd. Uit eerder literatuuronderzoek (Lensink & van der Valk 2013, samengevat in bijlage 6) is vast komen te staan dat luchtvaartverlichting op windturbines, zoals toegepast in Nederland, niet leidt tot extra risico's voor vogels of vleermuizen.

Aanvaringsslachtoffers

Voor de berekening van het aantal aanvaringsslachtoffers is gebruik gemaakt van bestaande kennis over slachtofferaantallen bij windparken in Nederland en België (Winkelman 1989, 1992; Everaert 2003; Krijgsveld *et al.* 2009). In deze studies is gecorrigeerd voor factoren zoals zoekefficiëntie, verdwijnen van lijken door aaseters, het aantal zoekdagen en type zoekgebied. De aanvaringskansen (kans dat een langs vliegende vogel botst met een windturbine) zijn gebaseerd op studies in o.a. Oosterbierum, de Wieringermeer en in België (Winkelman 1992; Everaert & Stienen 2007; Krijgsveld *et al.* 2009). De aantallen slachtoffers uit deze studies zijn te vertalen naar nieuw geplande windparken, indien rekening gehouden wordt met de windturbineomvang (ashoogte, rotordiameter), windturbineconfiguratie, windturbine-locatie (landschapstype), vogelaanbod (flux) en betrokken soorten. Deze factoren zijn geformaliseerd in een berekeningswijze die soort(groep)specifiek is en waarvoor kennis over het vogelaanbod (flux) noodzakelijk is (zie bijlage 4 voor details). De uitkomst van de berekeningen wordt bepaald door de combinatie van de dimensies van het windpark en de eigenschappen en het gedrag van de desbetreffende vogelsoort.

De berekeningen zijn gebaseerd op aannames omdat gedetailleerde en locatie-specifieke informatie over bijvoorbeeld flux en vlieggedrag van betrokken soorten slechts in beperkte mate voorhanden zijn. Hierbij is gebruik gemaakt van locatie-specifieke informatie over flux en vlieggedrag van betrokken soorten tijdens veldonderzoek in winter 2011/2012 en 2014/2015 (Jonkvorst *et al*. 2015). Deze aannames zijn altijd op zo'n manier gedaan dat in alle gevallen met zekerheid het *worst case* scenario is getoetst. Dit geldt voor het aantal vogels dat bij het windpark rondvliegt, uitwijkt voor het windpark, en de berekende 1%-mortaliteitsnorm (zie ook hieronder bij flux, uitwijking en 1%-mortaliteitsnorm).

Aanvaringskans
Zwanen en ganzen worden zelden als aanvaringsslachtoffer gevonden vanwege hun kleine aanvaringskans (Hötker *et al*. 2006; Fijn *et al*. 2007; Fijn *et al*. 2012; Verbeek *et al*. 2012). Fijn *et al*. (2007) vonden bij twee windparken in de Wieringermeer geen aanvaringsslachtoffers onder kleine zwanen en toendrarietganzen, ondanks de dagelijkse aanwezigheid van vele honderden, respectievelijk enkele duizenden vogels nabij de windparken. In de berekeningswijze is voor ganzen en zwanen een aanvaringskans aangehouden van 0,01% (cf. Fijn *et al*. 2007) respectievelijk 0,04% (cf. Fijn *et al*. 2012). Deze aanvaringskans is gebruikt omdat het een lagere en meer realistische inschatting van de aanvaringskans geeft, dan de kans die voorheen veel gebruikt werd van 0,09% die in Winkelman *et al*. (1992) voor eenden gegeven is.

Percentage in het donker
Omdat de meeste soorten door de slechte lichtomstandigheden alleen in het donker slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine, moet in het toegepaste rekenmodel worden ingevuld welk deel van de dagelijkse flux in het donker plaatsvindt. Hiervoor is een inschatting gedaan op basis van *expert judgement* en informatie verzameld tijdens het ten behoeve van het windpark uitgevoerde veldonderzoek. Voor ganzen en zwanen is in het rekenmodel ingevuld dat 's avonds 33% in het donker naar de slaapplaats vliegt en in de ochtend 10% in het donker vanuit de slaapplaatsen naar foerageergebieden vliegt.

Voor sommige soorten (bijvoorbeeld meeuwen en sterns) lopen vogels ook overdag risico op een aanvaring met een windturbine (Krijgsveld *et al.* 2009). Voor meeuwen is daarom in het model ingevuld dat alle passerende vogels kans hebben op een aanvaring met een windturbine (berekeningen in het kader van de Ffwet).

Bepaling soortspecifieke flux
Voor de berekening van de aantallen vogelslachtoffers is uitgegaan van gegevens over verspreiding, aantallen in het plangebied en vlieggedrag (hoofdstuk 6). Op basis van de vogeltelgegevens en expertise op basis van veldonderzoek in het plangebied (Jonkvorst *et al*. 2015) is bepaald uit welke gebieden vogels mogelijk een windturbine-opstelling kruisen tijdens hun dagelijkse vliegbewegingen van rust- naar foerageer-gebied en *vice versa*. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat het merendeel van de ganzen en zwanen die overdag in de Oostermoer foerageren, het Zuidlaardermeer

als slaapplaats gebruiken. De ganzen die daarentegen overdag in de Drentse Monden verblijven, gebruiken vooral slaapplaatsen in en direct ten oosten en westen van dit gebied (Jonkvorst *et al*. 2015). Van een deel van de ganzen wordt verondersteld dat het Bargerveen gebruikt wordt als slaapplaats. Hierbij is aangenomen dat alleen rietganzen uit het zuidelijk deel van de Drentse Monden in het Bargerveen slapen. Als *worst case* is telkens gerekend met de gemiddelde seizoensmaxima van de telgebieden (zie verspreidingskaarten in hoofdstuk 6) dat dagelijks door de turbinerijen vliegt. Voor kleine zwanen in de Drentse Monden is vanwege de grote afstand tot zowel het Zuidlaardermeer als het Bargerveen aangenomen dat deze voornamelijk op de vloeivelden bij Nieuw-Buinen en in de Veenhuizerstukken slapen en geen relatie hebben met voornoemde Natura 2000-gebieden (zie ook Jonkvorst *et al*. 2015).

Allereerst is op basis van de literatuur (o.a. Hornman *et al*. 2012) en de telgegevens het seizoensverloop van de rietgans vastgesteld, vooral de maanden met piek-aantallen. Naar rato van de lengte en positie van de windturbineopstellingen ten opzichte van de ingeschatte breedte van de vliegbaan van de vogels, zijn de aantallen als aanbod opgevoerd in de effectberekening. Met behulp van de informatie met betrekking tot het aandeel van de vogels dat in het donker vliegt (wanneer het aanvaringsrisico het grootste is, zie hiervoor) en het aandeel dat voor de windturbines zal uitwijken (zie hieronder), is vervolgens per soort het aantal vogels berekend dat dagelijks door (het betreffende deel van) de windturbineopstellingen vliegt.

Uitwijking
In de slachtofferberekeningen is rekening gehouden met de mogelijkheid voor horizontale uitwijking tussen de opstellingen in Windpark De Drentse Monden – Oostermoer (zie lay-out van het windpark in hoofdstuk 2). Voor alle soorten is rekening gehouden dat 70% van de berekende dagelijkse flux over het plangebied in de toekomst zal uitwijken voor het windpark en gebruik zal maken van de ruimte tussen windturbineopstellingen of om de windparken heen vliegt. Dit betreft nadrukkelijk een *worst case* benadering aangezien bij bestaande windparken tot nu toe veel hogere uitwijkpercentages (80-98%) zijn gemeten voor een divers aantal soorten (o.a. Plonczkier & Simms 2012, Dirksen *et al*. 2007, Fijn *et al*. 2007, Chamberlain *et al*. 2006, Fernley *et al*. 2006, Poot *et al*. 2001, Tulp *et al*. 1999).

Berekening 1%-mortaliteitsnorm
De 1%-mortaliteitsnorm is het aantal vogels dat 1% van de natuurlijke sterfte van de te toetsen populatie representeert. Deze norm is soortspecifiek aangezien de populatiegrootte en de mortaliteit (de twee variabelen die de 1%-mortaliteitsnorm bepalen) voor alle soorten anders is. De norm wordt als volgt berekend:

1%-mortaliteitsnorm (# vogels) = (natuurlijke sterfte * grootte van de te toetsen populatie) * 0,01

Voor de gegevens over de natuurlijke sterfte per soort is gebruik gemaakt van de website van de BTO (http://www.bto.org/about-birds/birdfacts). In de berekeningen is de natuurlijke sterfte van adulte vogels gebruikt, omdat hier meer over bekend is en

omdat deze sterfte lager is dan die van juveniele vogels. Hierdoor valt de 1%-mortaliteitsnorm iets lager uit waardoor met zekerheid het *worst case* scenario getoetst is. Voor het Zuidlaardermeergebied is als populatiegrootte voor de toendrarietgans en kolgans uitgegaan van 3.900 vogels respectievelijk 5.850 vogels. Dit betreft het gemiddelde van de maximale aantallen geteld in het Zuidlaardermeergebied in de seizoenen 2011/2012 en 2012/2013 (bron: Sovon.nl), van eerdere seizoenen zijn geen telgegevens beschikbaar. Dit is de meest recent beschikbare informatie over het slaapplaatsgebruik. Voor de kleine zwaan is vanwege het ontbreken van slaapplaatstellingen een dergelijke berekening niet te maken.
Voor het Bargerveen is als populatiegrootte voor de toendrarietgans uitgegaan van 23.113 vogels. Dit is het gemiddelde seizoensmaximum van de meest recent beschikbare vijf seizoenen (bron: Sovon.nl).

Verstoring
Verstoring van vogels kan zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer plaatsvinden. De mate van verstoring wordt daarom afzonderlijk voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase per variant getoetst. In de gebruiksfase verschilt de verstoringsafstand van windturbines voor vogels tussen soortgroepen en varieert van enkele tientallen tot honderden meters (zie bijlage 3). In de soortspecifieke beoordeling van de verstoring is hier rekening mee gehouden en is gewerkt met een voor de desbetreffende soort toepasselijke verstoringsafstand, voor ganzen en zwanen bijvoorbeeld 400 m. Hierbij is aangenomen dat grotere windturbines geen evenredig groter of kleiner verstorend effect hebben (Schekkerman *et al*. 2003). Verstoring kan resulteren in een afname van het totale areaal aan potentieel beschikbaar leefgebied en daarmee de draagkracht van het gebied. In paragraaf 9.3.2 wordt nader toegelicht hoe het verlies van draagkracht is berekend.

Barrièrewerking
Voor het bepalen van de mate waarin barrièrewerking een probleem voor vogels vormt is gebruik gemaakt van literatuur en eigen waarnemingen uit veldonderzoek (o.a. Beuker *et al.* 2009, Fijn *et al.* 2007). Op grond hiervan en informatie over de dimensies van de geplande windturbineopstellingen is bepaald of vogels de windturbineopstellingen zullen kruisen of omvliegen, en de mate waarin dat per variant valt te verwachten.

Bronmateriaal
Een kwantificering van voornoemde effecten is deels mogelijk door middel van een analyse van reeds bestaande informatie. Voor informatie over de aanwezigheid en mogelijke vliegbewegingen van vogels in en over het plangebied is gebruik gemaakt van het rapport vliegbewegingen van ganzen en zwanen in Oost-Drenthe (zie hieronder) en andere gepubliceerde informatie. Alle bronnen worden in de tekst vermeld. Daarnaast zijn actuele telgegevens van watervogels gebruikt van een aantal telgebieden in (een ruime omgeving van) het plangebied die zijn opgevraagd bij het Natuurloket.

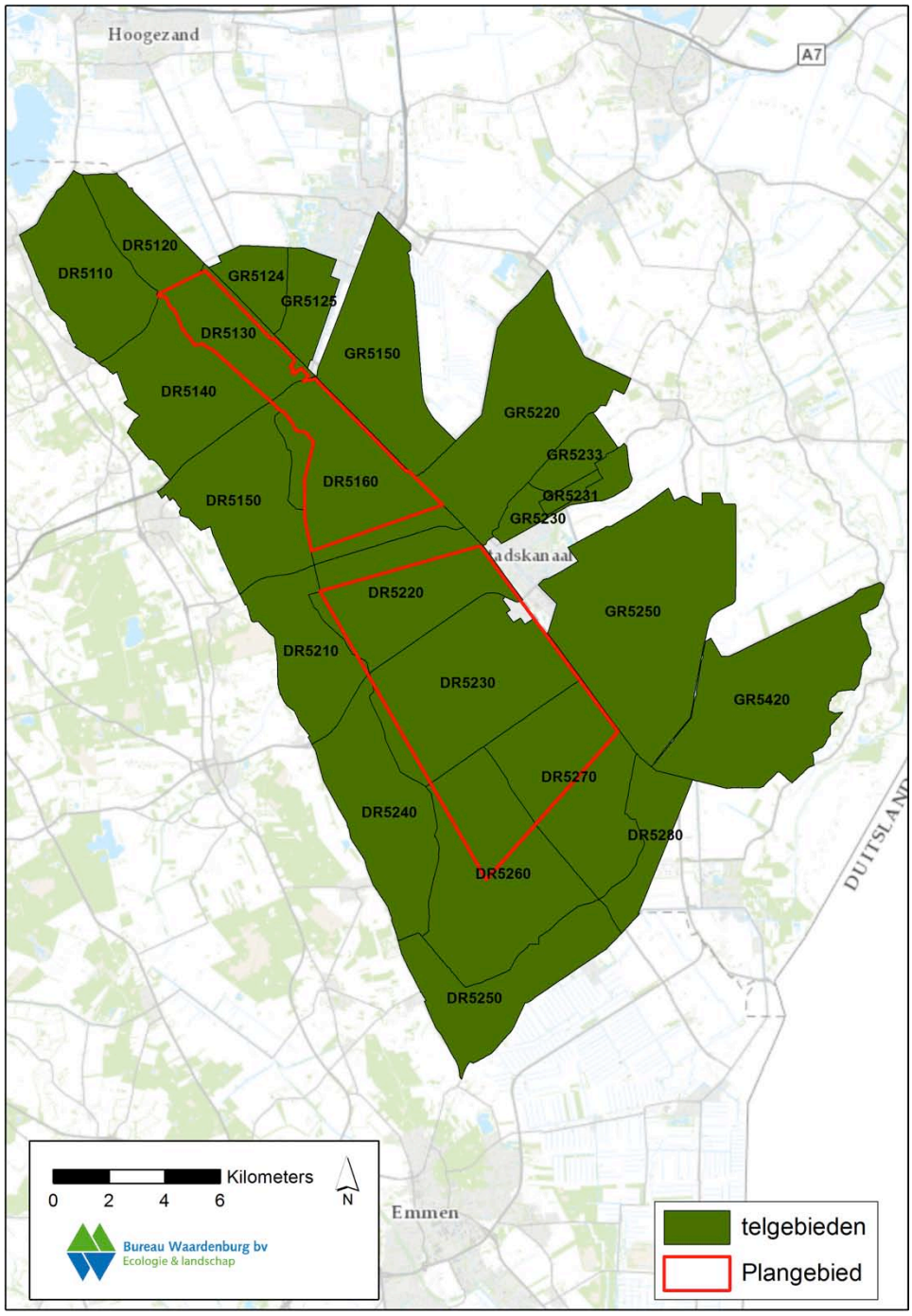
Veldonderzoek

In het winterseizoen 2011-2012 is het gebied in en rond het beoogde Windpark De Drentse Monden - Oostermoer achtmaal bezocht. Telkens door twee teams met beiden een radarsysteem. In winterseizoen 2014-2015 is het plangebied van Windpark Drentse Monden nog aanvullend onderzocht. Het doel van de studie betrof het in kaart brengen van vliegbewegingen en gebiedsgebruik van ganzen en zwanen en de ligging van de belangrijkste slaapplaatsen en foerageergebieden in en rond het plangebied. De resultaten zijn gepresenteerd in een afzonderlijk rapport (Jonkvorst *et al*. 2015). Deze is als bijlage opgenomen in het MER.

Vogelgegevens Natuurloket

Gegevens over de aanwezigheid en verspreiding van watervogels binnen en rondom het plangebied zijn verkregen via het Natuurloket[7] voor de periode juli 2007 t/m juni 2012 (figuur 5.1). Dit betrof de meest recent beschikbare telgegevens. De nadruk van de tellingen ligt op de wintermaanden oktober - maart. Buiten deze maanden zijn maar in drie gebieden (incidenteel) tellingen beschikbaar voor april - augustus en voor het merendeel van de gebieden zijn enkele tellingen beschikbaar voor september. Gebieden waarvoor geen gegevens zijn aangevraagd liggen in minder geschikte gebieden voor watervogels, zoals bebouwd gebied.

[7] www.natuurloket.nl



Figuur 5.1 Ligging van telgebieden (donkergroen) in de omgeving van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer waarvan bij het Natuurloket gegevens zijn opgevraagd van maandelijkse watervogeltellingen (juli 2007 t/m juni 2012).

5.2 Effectbepaling Ffwet

5.2.1 Bureau- en veldonderzoek

In het kader van de Flora- en faunawet beoordeling van de twee inrichtingsvarianten van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer is onderzoek verricht naar de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied, de functie van het plangebied en de directe omgeving voor deze soorten en de te verwachten effecten van de voorgenomen aanleg en het gebruik van de inrichtingsvarianten van het windpark op beschermde soorten. Tevens wordt nagegaan of er mogelijkheden zijn om negatieve effecten op beschermde soorten te verminderen of compenseren.

Het effect van de *obstakelverlichting* op de windturbines op vogels en vleermuizen is in deze studie niet nader beschouwd. Uit eerder literatuuronderzoek (Lensink & van der Valk 2013, samengevat in bijlage 6) is vast komen te staan dat luchtvaartverlichting op windturbines, zoals toegepast in Nederland, niet leidt tot extra risico's voor vogels of vleermuizen.

De beoordeling vindt plaats op grond van:
- veldonderzoek;
- bronnenonderzoek;
- deskundigenoordeel.

Veldonderzoek
Vleermuizenonderzoek
Tijdens de zomer en nazomer van 2012 is het gebruik van het plangebied door vleermuizen geïnventariseerd. Deze inventarisatie bestond uit vijf onderzoeksronden, waarbij gebruik is gemaakt van batdetectors en anabats. De gebruikte methoden en werkwijzen sluiten aan bij het door de Gegevensautoriteit erkende Protocol Vleermuizenonderzoek van het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging.

De resultaten van het onderzoek zijn gepresenteerd in een afzonderlijk rapport (Korsten *et al*. 2012). In voorliggend rapport wordt volstaan met een samenvatting van de werkwijze en de belangrijkste resultaten. Het onderzoek geeft een goed en representatief beeld van het gebiedsgebruik van vleermuizen in het plangebied op locaties die mogelijk effect ondervinden van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Het vleermuizenonderzoek richtte zich op het kraamseizoen (half mei - juli) en het paar- en migratieseizoen (augustus - september). Het onderzoek is niet gebiedsdekkend uitgevoerd. Er is een selectie gemaakt van de relevante locaties om de mogelijke effecten van het windpark op vleermuizen te kunnen beoordelen. Deze selectie omvatte:
1. lintbebouwing met groene lijnvormige structuren (lanen, singels, houtwallen);
2. open akkerlanden zonder groene lijnvormige structuren;

3. groene opgaande structuren die het gebied doorkruisen, al dan niet in combinatie met watergangen en waterpartijen.

Tijdens het onderzoek werden foeragerende en op vliegroute passerende vleermuizen gelokaliseerd en geïdentificeerd. Het zoeken naar verblijfplaatsen vormde geen onderdeel van het onderzoek, omdat op voorhand zeker is dat bij de aanleg van het windpark geen bomen worden gekapt of gebouwen worden gesloopt zodat negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen met zekerheid zijn uitgesloten.

Overige soorten

Aanvullend op het veldonderzoek naar vleermuizen is het plangebied op 29 november 2011 en op 16 april 2015 onderzocht op het mogelijke voorkomen van overige beschermde soorten dieren en planten. Voor zover de aan- of afwezigheid niet direct kon worden vastgesteld, is het terrein onderzocht op de geschiktheid of de aanwezigheid van sporen en geschikt habitat.

Bronnenonderzoek

Bij het bronnenonderzoek is gebruik gemaakt van de rapportage van Korsten *et al*. (2012). Voor de meest actuele bestaande informatie over het voorkomen van overige beschermde soorten dan vleermuizen in het plangebied is op 14 oktober 2013 de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. De verkregen gegevens zijn in deze rapportage gepresenteerd onder verwijzing naar de NDFF als bron. Aanvullend is gebruik gemaakt van verspreidingsatlatlassen en ecologische onderzoeksrapporten, etc.

Deskundigenoordeel

Het terreinbezoek op 29 november 2011 en op 16 april 2015 is een momentopname en kan slechts in beperkte mate uitsluitsel geven over de afwezigheid van soorten (anders dan vleermuizen, hiervoor is apart een inventarisatie uitgevoerd). Het terreinbezoek betreft geen veldinventarisatie. Een veldinventarisatie omvat verscheidene opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd. Daarom is *expert judgement* gebruikt om de geschiktheid van het plangebied voor mogelijk voorkomende soorten te beoordelen.

5.2.2 Schatting van het aantal slachtoffers onder vleermuizen

Het te verwachten aantal slachtoffers onder vleermuizen bij Windpark De Drentse Monden - Oostermoer is voor iedere variant bij benadering bepaald; exacte berekeningen zijn niet mogelijk op grond van de beschikbare gegevens en de huidige kennis omtrent effecten van windturbines op vleermuizen. De hier gepresenteerde schattingen zijn echter goed bruikbaar om de ordegrootte van het effect aan te geven. De slachtofferschattingen in dit rapport zijn gebaseerd op aantallen vleermuis-slachtoffers die gevonden zijn in onderzoeken in Noordwest-Duitsland, waar het landschap (open agrarisch gebied) en de vleermuisfauna vergelijkbaar zijn met het plangebied. Op jaarbasis vallen in Noordwest-Duitsland per windturbine 0 - 3 vleermuisslachtoffers (Rydell *et al*. 2012).

Tot nog toe is slechts beperkte informatie voorhanden over de risico's voor vleermuizen van windturbines met ashoogtes boven de 100 m. Uit vrijwel alle onderzoeken blijkt dat de activiteit van vleermuizen afneemt met de hoogte tot de grond (in ieder geval boven de boomtoppen). Dat leidt logischerwijze tot de verwachting dat het risico op slachtoffers afneemt met de ashoogte. Mogelijk wordt dat veroorzaakt door het feit dat de windsnelheden toenemen met de hoogte boven de grond (c.q. de boomtoppen). Bij hardere wind neemt de vleermuisactiviteit af (althans in open gebieden).

Hogere turbines hebben echter vaak ook grotere rotoren en dus een grotere "rotor-swept area", wat leidt tot de verwachting dat er dan (per turbine) meer vleermuisslachtoffers zouden vallen. Bij turbines met een ashoogte tussen de 20 en 80 m is er een positief verband tussen de turbinehoogte en het aantal slachtoffers, ook uitgezet per MW geïnstalleerd vermogen (Rydell *et al*. 2011a, 2012). Of dit verband ook bij ashoogtes boven de 80 m aanwezig is, is niet bekend.

Daarnaast is van belang hoe vaak de turbines draaien (vanwege zowel het windaanbod als de technische prestaties van de turbines). Als een turbine vaker draait, dan maakt deze gemiddeld meer slachtoffers.
Tenslotte is niet opgehelderd welk gedrag van de vleermuizen precies voor het risico zorgt. Mogelijk speelt grootschalige insectentrek hierbij een rol (Rydell *et al*. 2011b, 2012), en daarvan is beperkt bekend op welke hoogte zich dat afspeelt.

Om bovenstaande redenen gaan we er bij schattingen van uit dat het aantal slachtoffers per turbine onafhankelijk is van de ashoogte en de rotordiameter. Met andere woorden dat het aantal slachtoffers (op een bepaalde locatie) gelijk blijft bij toenemende ashoogte en toenemende rotordiameter. Het effect van een grotere "rotor-swept area" zou dan – gemiddeld – precies opwegen tegen het effect van een verminderd aantal vleermuizen op grotere hoogte.

DEEL 3: BESCHERMDE SOORTEN IN EN NABIJ HET PLANGEBIED

6 Vogels in en nabij het plangebied

6.1 Broedvogels in en nabij het plangebied

Windpark De Drentse Monden – Oostermoer is gepland in de Drentse Veenkoloniën langs de noordoostgrens van de provincie Drenthe. De gebiedsgrenzen worden globaal gevormd door de omgeving van Oud Annerveen in het noordwesten en de omgeving van 2e Exloërmond in het zuidoosten.

Dit gebied bestaat uit overwegend open akkerbouwgebied met af en toe lintbebouwing (met name in de Drentse Monden). De broedvogelbevolking is dan ook kenmerkend voor grootschalige open akkerbouwgebieden (zie hieronder bij akker- en weidevogels). Zo broeden er een aantal algemene en wijdverbreide soorten zoals wilde eend, houtduif, witte kwikstaart en zwarte kraai. In deze akkergebieden liggen ook brede sloten die door soorten als knobbelzwaan, bergeend, krakeend, waterhoen en meerkoet als broedlocatie worden gebruikt (Bulder 2011). Bosrietzanger en rietgors zijn algemeen in de ruige slootkanten (Van den Brink *et al*. 1996).

In het westen van de Drentse Monden liggen ten oosten van Buinerveen een aantal vloeivelden van een aardappelfabriek. Deze vloeivelden hebben een aantrekkingskracht op watervogels. Hier broeden onder meer geoorde fuut, tafeleend, kuifeend, kleine plevier, kokmeeuw en visdief (zie ook kolonievogels hieronder). De zwarte stern broedde hier in het verleden ook, maar komt recent hier niet meer tot broeden (Van den Brink *et al*. 1996).

Akker- en weidevogels
Een deel van het plangebied van het windpark is van belang voor akkervogels (tabel 6.1). Typische soorten van weidegebieden zijn schaars of ontbreken. Volgens Van den Brink *et al*. (1996) is het gebied ten westen van het plangebied (het Hunzedal) rijker aan zowel weide- als akkervogels dan het plangebied zelf. Net als elders in Nederland, zijn ook in Drenthe de totale aantallen akker- en weidevogels sindsdien hard achteruitgegaan. Dit geldt ook voor het plangebied (tabel 6.1). Voor veldleeuwerik en gele kwikstaart is een deel van het plangebied nog wel van belang in vergelijking met andere delen van Drenthe (zie hieronder).

Begin jaren negentig was de patrijs (Rode Lijstsoort) nog een algemene broedvogel in met name de Drentse Monden (Van den Brink *et al.* 1996), maar de populatie was toen al gereduceerd tot nog maar een kwart van de aantallen in de jaren zeventig. De soort is inmiddels verder in aantallen achteruitgegaan.
Binnen het plangebied broedt de kwartel met name in de Drentse Monden (Van den Brink *et al.* 1996).

De veldleeuwerik (Rode Lijstsoort) is een relatief algemene broedvogel (10,5 paar/100 ha) in de meer open akkerbouwgebieden binnen het plangebied. Ook zijn deze gebieden van belang voor de Rode Lijstsoorten gele kwikstaart (10,6-25,5 paar/100

ha), graspieper (0-5,5 paar/100 ha) en mogelijk een enkel broedpaar van het paapje (Van den Brink *et al.* 1996).
In de periode 1978-1993 was de grutto al vrijwel afwezig als broedvogel in het plangebied van zowel Oostermoer als Drentse Monden (Van den Brink *et al.* 1996). Dit is nog steeds het geval in de huidige situatie (tabel 6.1).

Tabel 6.1 Aantal territoria van broedende steltlopers in en nabij de westkant van het plangebied in het deelgebied De Drentse Monden. Bron: Stichting Weidevogelbescherming De Monden (Bulder 2011).

jaar	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
hectares	4.700	4.570	4.500	2.800	3.000	3.250
scholekster	37	30	25	21	30	17
kievit	337	401	324	196	224	92
grutto	6	5	4	2	3	3
wulp	5	4	2	1	4	6
totaal	385	440	355	220	261	118
per 100 ha	8,2	9,6	7,9	7,9	8,7	3,6

Kolonievogels

Verschillende soorten kolonievogels broeden in of nabij de Drentse Monden (Van den Brink *et al.* 1996; SOVON 2002). Het gaat om de soorten blauwe reiger, kokmeeuw en de Rode Lijstsoort visdief. Broedparen zijn te vinden in:

- Nieuw Buinen: 25 paar blauwe reigers.
- 2^{e} Exloermond: 1 paar blauwe reiger.
- Musselkanaal: 25 paar blauwe reigers.
- Vloeivelden Buinerveen: 500 paar kokmeeuw (van Dijk *et al.* 2010) en 10-20 paren visdieven.

De aantallen kokmeeuwen nemen af in de vloeivelden. In de jaren negentig broedden hier nog ruim 1.500 broedparen, in recente jaren gemiddeld minder dan 100 broedparen (bron: Sovon.nl). Vliegbewegingen van de bovenstaande soorten treden vooral op rondom de kolonies in het gebied de Drentse Monden en in mindere mate in het verderop gelegen gebied Oostermoer.

Roofvogels

In de periode 1998 - 2002 zijn de algemene roofvogelsoorten torenvalk, sperwer, havik en buizerd als broedvogel in het plangebied vastgesteld (SOVON 2002). Met name de bomenrijen langs verschillende wegen (zoals Nieuwe Diep) en bossen in en nabij het plangebied, zoals het bos tussen de twee plangebieden in en het bos bij de vloeivelden, zijn geschikte broedgebieden voor roofvogels. De bruine kiekendief broedt in de vloeivelden van Nieuw Buinen, langs kanalen met veel riet en mogelijk in akkers met graan en koolzaad (Van den Brink *et al.* 1996). In totaal gaat het in het plangebied om circa 3-5 broedparen (SOVON 2002).

Grauwe kiekendief

De Rode Lijstsoort grauwe kiekendief broedt met 1-2 paar in de Drentse Veenkoloniën en nabij gelegen gebieden (SOVON 2002; Boele *et al.* 2011); in 2011 nabij 1e Exloërmond (bron waarneming.nl). De grauwe kiekendief heeft geen voedselterritorium, maar alleen een klein broedterritorium dat verdedigd wordt (Trierweiler 2010). De omvang van het gebied waarbinnen de oudervogels voedsel zoeken (jachtgebied) hangt af van de geschiktheid van dit jachtgebied. Een gebied van 8 km^2 rondom de nestlocatie vormt de kern van het jachtgebied waarbinnen 50% van de vliegbewegingen plaatsvinden (Trierweiler *et al.* 2010). Binnen een gebied van 35 km^2 vindt 90% van de vliegbewegingen plaats. De maximale afstand tot waar vogels jagen is 18 kilometer.

In 2011 joeg een paar zowel in Oostermoer als in het merendeel van de Drentse Monden (o.a. meldingen op waarneming.nl). In 2013 was een baltsend paar aanwezig in Oostermoer (bron waarneming.nl). Tijdens het broedseizoen wordt het plangebied ook gebruikt als rust- en jachtgebied door grauwe kiekendieven die niet tot broeden zijn overgegaan (B. Koks in litt.). Recente gegevens van gezenderde grauwe kiekendieven (www.werkgroepgrauwekiekendief.nl) laten zien dat de soort in het broedseizoen zelden foerageert in Oostermoer, maar wel regelmatig foerageert in de Drentse Monden.

Het kerngebied van broedende grauwe kiekendieven ligt buiten het plangebied in noordoost Groningen (Postma *et al*. 2012). Per atlasblok (5x5 km) broeden hier 3 tot 6 paar. Het totale aantal broedparen in Groningen bedroeg 52 in 2009, 45 in 2010 en 49 in 2011 (Boele *et al*. 2011; Postma *et al*. 2012). De laatste jaren laat de populatie een dalende trend zien met in 2013 slechts 28 broedpaar (Wiersma *et al*. 2014). Het gros hiervan broedt in Noordoost-Groningen.

Overige Rode Lijstsoorten

Bomenrijen, bosjes, erfbeplanting en boerderijen vormen broedbiotoop voor de volgende broedvogelsoorten van de Rode Lijst: kerkuil, steenuil, zomertortel, koekoek, boerenzwaluw, huiszwaluw, spotvogel, grauwe vliegenvanger, ringmus, huismus en kneu (Van den Brink *et al*. 1996). In de watergangen en in de vloeivelden in het plangebied komen de Rode Lijstsoorten slobeend, wintertaling en zomertaling in kleine aantallen tot broeden. Mogelijk komen ook de Rode Lijstsoorten ransuil, nachtegaal, matkop, wielewaal en grauwe klauwier incidenteel in het plangebied tot broeden.

6.2 Vogelsoorten met relaties tot het plangebied

Er zijn vogelsoorten die buiten het plangebied nestelen, maar erbinnen kunnen foerageren. Dit betreft soorten die overwegend in kolonies nestelen en in de omgeving daarvan, van enkele honderden meters tot vele kilometers, kunnen foerageren.

Aalscholver
Een kleine kolonie aalscholvers (<10 paar) is aanwezig in het Zuidlaardermeer (SOVON 2002; Boele *et al.* 2011). Deze vogels foerageren met name op en in de directe omgeving van het Zuidlaardermeer. Gezien de beperkte aanwezigheid van geschikt foerageerhabitat zullen in de broedtijd weinig aalscholvers binnen het plangebied foerageren en zijn er weinig vliegbewegingen van de soort binnen het plangebied.

Reigers
Buiten het plangebied komen blauwe reigers o.a. tot broeden in Emmen (75-100 paar), ten westen van Gasselte (25 paar) en Zuidlaren (25-50 paar) (Van den Brink *et al.* 1996; Boele *et al.* 2011). In Veendam broeden blauwe reigers in Langeleegte (12 paar), Woortmanslaan (5 paar) en op de golfbaan (19 paar) (De Boer 2012).

De grote zilverreiger heeft broedpogingen ondernomen in het Zuidlaardermeer (SOVON 2002) en in de Veenhuizerstukken (Boele *et al.* 2011). Grote zilverreigers foerageren tot ruim 10 kilometer afstand van de kolonie. Binnen het plangebied komen van deze soort in het broedseizoen daarom hooguit incidenteel vliegbewegingen voor.

Roek
Van de roek bevindt zich de grootste kolonie in de ruime omgeving van het plangebied nabij Zuidlaren. Daarnaast zijn kleinere kolonies aanwezig in de omgeving van Stadskanaal en de omgeving van Borger (Sovon 2002). Aan de Groningse zijde broeden roeken o.a. in bomenrijen langs de N33 ten oosten en noordoosten van Veendam. In 2012 waren hier minimaal 200 nesten aanwezig (waarneming Bureau Waardenburg).

Meeuwen en sterns
In het Zuidlaardermeer broedden in 2010 in totaal 2.000 paar kokmeeuwen (Tjoelker & Van Bruggen 2011). In het gebied de Veenhuizerstukken nabij Stadskanaal broeden jaarlijks minder dan 10 paren kokmeeuwen (SOVON 2002). In de broedtijd kunnen vanuit deze kolonies met enige regelmaat oudervogels in het plangebied foerageren of het plangebied tijdens foerageervluchten doorkruisen. Naar schatting gaat het in het broedseizoen dagelijks om passage van hooguit enkele tientallen vogels.

In de Veenhuizerstukken nabij Stadskanaal is een kolonie zwarte sterns gevestigd met in totaal 13 paren in 2009 (Boele *et al.* 2011) en 26 paren in 2010 (Tjoelker & Van Bruggen 2011). In de regel foerageert de hoofdmoot van de vogels binnen een kilometer van de kolonie (Van der Winden *et al.* 2004). Zwarte sterns foerageren zowel in moeras als in agrarisch gebied. Voedselvluchten van meer dan 3 kilometer van de kolonies zijn mogelijk, vooral in de fase van vestiging en als de jongen zijn uitgevlogen. Gezien de afstand tot en de beperkte aanwezigheid van geschikt

foerageergebied in het plangebied, zullen zwarte sterns hooguit incidenteel in het plangebied foerageren.

In het Zuidlaardermeer broeden jaarlijks circa 20 paar visdieven aan de westzijde bij Osdijk (Tjoelker & Van Bruggen 2011). Een andere kolonie is aanwezig in het plangebied in de vloeivelden van Nieuw Buinen met in 2009 in totaal 10-20 broedparen (Boele *et al.* 2011). In de broedtijd foerageren visdieven tot zo'n 10 kilometer van de kolonie, maar gezien de afwezigheid van geschikt foerageerhabitat in het plangebied, komen weinig vliegbewegingen van visdief in de broedtijd in het plangebied voor.

6.3 Niet-broedvogels in en nabij het plangebied

Uit de watervogeltelgegevens die zijn opgevraagd bij het Natuurloket (zie hoofdstuk 5) blijkt dat de akkerbouw- en graslandgebieden in dit deel van Drenthe in de winter van belang zijn als foerageergebied voor ganzen, zwanen en in mindere mate voor andere soorten overwinterende watervogels (tabel 6.2).

Tabel 6.2 Aanwezigheid van selectie van watervogelsoorten in het winterhalfjaar in en nabij het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Per telgebied is het gemiddelde gegeven voor het winterseizoen (oktober-maart) over de periode 2006/07 t/m 2011/12. De ligging van genoemde telgebieden is weergegeven in figuur 5.1. Bron: Natuurloket.

	DR5110	DR5120	DR5130	DR5160	DR5220	DR5230	DR5260	DR5270
Aalscholver	0	0	0	3	0	0	0	0
Blauwe Reiger	0	0	0	7	0	0	0	0
Brandgans	10	8	0	0	0	0	0	1
Fuut	0	0	0	0	0	0	0	0
Grauwe Gans	21	3	0	0	0	0	0	0
Grote Zilverreiger	0	0	0	4	0	0	0	0
Kleine Rietgans	1	0	0	0	0	0	0	0
Kleine Zwaan	5	1	0	1	1	2	10	13
Knobbelzwaan	22	4	2	12	2	14	29	25
Kolgans	964	218	154	5	0	5	4	4
Nijlgans	21	6	2	13	7	4	18	1
Smient	0	0	0	0	0	0	0	0
Toendrarietgans	1366	568	773	615	110	791	1201	585
Wilde Eend	0	0	0	282	0	0	0	0
Wilde Zwaan	2	0	0	0	7	6	9	1
Wintertaling	0	0	0	1	0	0	0	0

Aalscholver

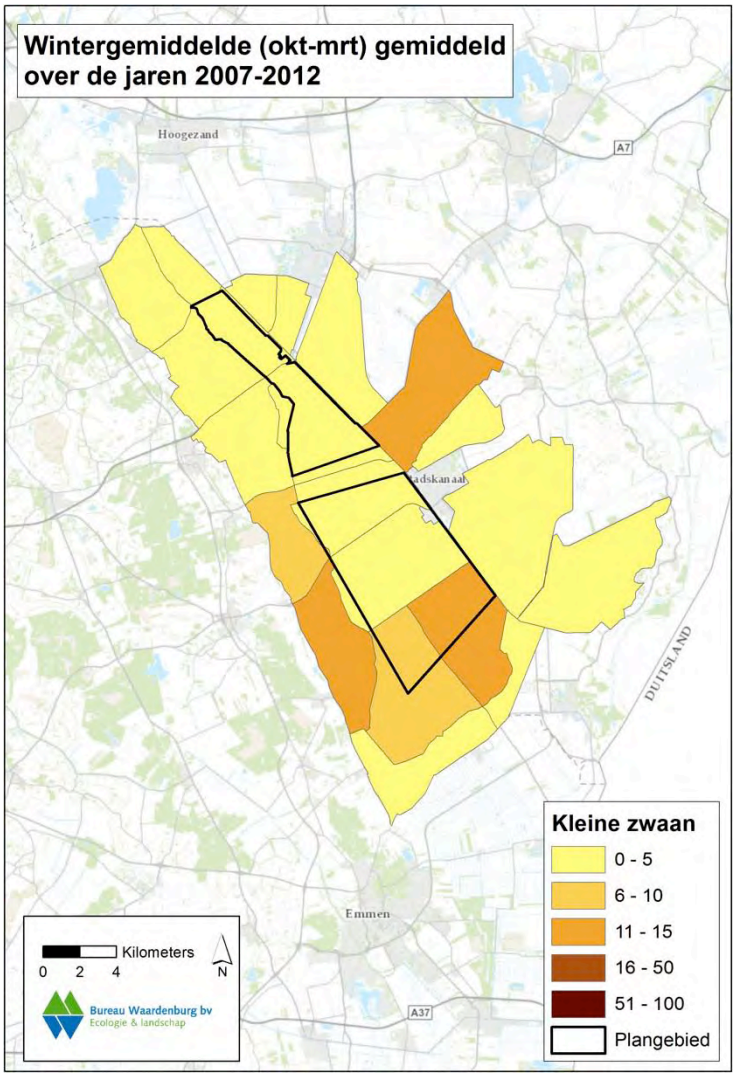
Binnen het plangebied foerageren kleine aantallen aalscholvers in vaarten, visvijvers en andere oppervlaktewateren. Gemiddeld gaat het in de winter binnen het plangebied om niet meer dan vijf vogels. Er is slaaptrek van enkele exemplaren gezien nabij Nieuw-Buinen (Jonkvorst *et al.* 2015). Deze vogels vlogen in oostelijke richting, mogelijk naar een slaapplaats in de Veenhuizerstukken.

Rondom het plangebied is met name het Zuidlaardermeer van belang als slaapplaats en foerageergebied. Daarnaast zijn kleine aantallen (10-40 ex.) aanwezig aan de zuidkant van Veendam en in de Veenhuizerstukken. Door de relatief beperkte aanwezigheid aan potentiele foerageerlocaties in het plangebied, vinden in beperkte mate vliegbewegingen plaats tussen deze slaapplaatsen en het plangebied.

Reigers
Zowel de grote zilverreiger als de blauwe reiger zijn buiten het broedseizoen verspreid en in lage aantallen (ordegrootte enkele vogels) aanwezig in het plangebied. Hogere dichtheden (ordegrootte enkele tientallen vogels) zijn aanwezig buiten het plangebied in het Hunzedal en de Veenhuizerstukken. Deze vogels slapen vooral in de Veenhuizerstukken (waarnemingen Bureau Waardenburg winter 2011/12). Van beide soorten zijn er weinig vliegbewegingen over het plangebied.

Knobbelzwaan
De knobbelzwaan komt wijd verspreid voor binnen en buiten het plangebied. Knobbelzwanen foerageren in de wintermaanden met name op waterplanten en graslanden (Bijlsma *et al.* 2001). Concentraties van 20-80 vogels zijn binnen het plangebied te vinden in het zuidelijke deel van Oostermoer en in een groot deel van de Drentse Monden. Daarbuiten zijn concentraties aanwezig in onder andere de Veenhuizerstukken, het Zuidlaardermeer en nabij Veendam. Knobbelzwanen slapen meestal op open wateren dichtbij de foerageergebieden, zodat vooral in het zuidelijk deel van het plangebied met enige regelmaat vliegbewegingen voorkomen.

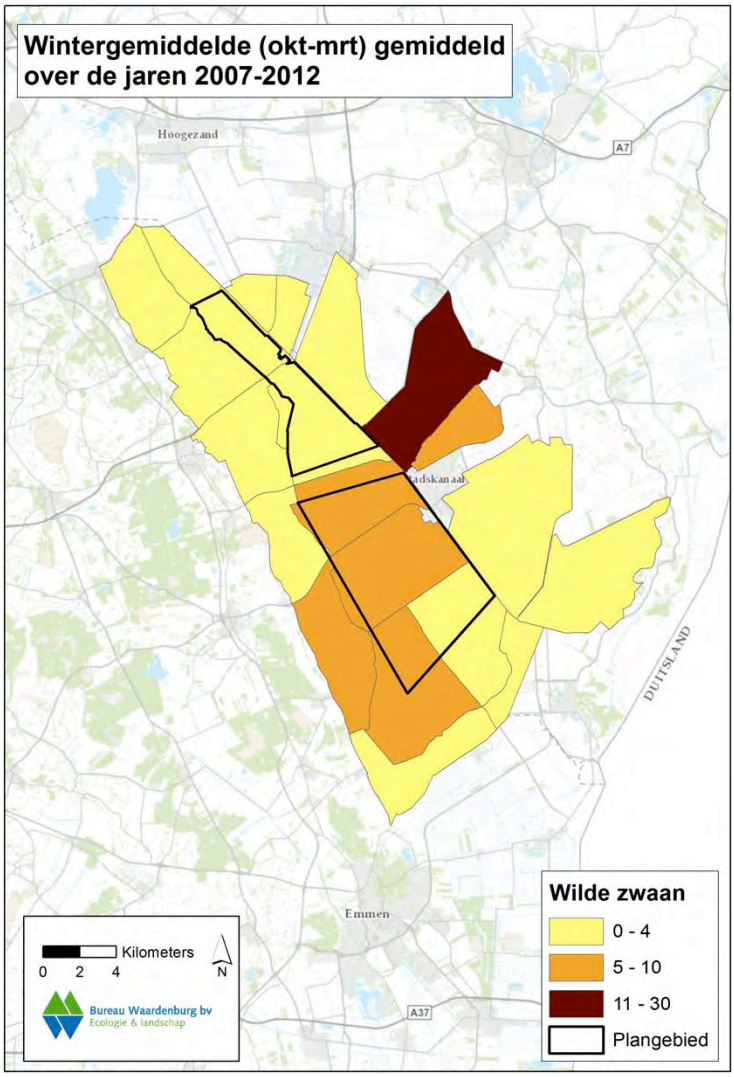
Kleine zwaan
Zowel binnen als rondom het plangebied foerageren in het winterhalfjaar kleine groepjes kleine zwanen. In de wintermaanden foerageren kleine zwanen voornamelijk op oogstresten en gras (Voslamber *et al*. 2004). Concentraties zijn te vinden ten westen van het plangebied (zie figuur 6.1). Binnen het plangebied pleisteren gemiddeld zo'n 10-20 vogels. Door Bureau Waardenburg zijn in de winter van 2011/2012 in totaal ruim 100 pleisterende kleine zwanen vastgesteld in het zuiden van de Drentse Monden. Daarnaast pleisterden vogels in het agrarische gebied ten noorden van de Veenhuizerstukken. Vogels die foerageren in en nabij Drentse Monden slapen in de vloeivelden bij Buinerveen (Jonkvorst *et al.* 2015). Andere slaapplaatsen in de omgeving van het plangebied liggen in het Zuidlaardermeer, in de Veenhuizerstukken en in de vloeivelden in de omgeving van Sellingen (Koffijberg *et al*. 1997).



Figuur 6.1 Het aantal kleine zwanen per telgebied in en rondom het plangebied. Weergegeven is het maandelijks gemiddelde in het winterseizoen (oktober-maart) over de periode 2007/08 t/m 2011/12. Bron: Natuurloket.

Wilde zwaan

Zowel binnen als rondom het plangebied verblijven in de winter kleine groepen wilde zwanen (figuur 6.2). 's Winters verblijven er kleine aantallen (ordegrootte gemiddeld 1-10 exemplaren). Buiten het plangebied worden grotere aantallen (gemiddeld enkele tientallen exemplaren) meer regelmatig aangetroffen op de bouwlanden ten noordoosten en zuidwesten van Stadskanaal. Deze vogels slapen vooral in het nabijgelegen gebied de Veenhuizerstukken of op de vloeivelden bij Buinerveen in het plangebied (Jonkvorst *et al*. 2015). Er zijn regelmatig vliegbewegingen van kleine aantallen wilde zwanen binnen het plangebied.



Figuur 6.2 Het aantal wilde zwanen per telgebied in en rondom het plangebied. Weergegeven is het maandelijks gemiddelde in het winterseizoen (oktober-maart) over de periode 2007/08 t/m 2011/12. Bron: Natuurloket.

Taigarietgans

Recent is vastgesteld dat in werkelijkheid waarschijnlijk minder taigarietganzen aanwezig zijn in Nederland dan tot dan opgegeven in de statistieken (Koffijberg *et. al* 2011). Het determineren van rietganzen is namelijk geen makkelijke zaak. De voor onderhavig project aangeleverde gegevens zijn niet gecorrigeerd voor (mogelijk) foutief gedetermineerde rietganzen. De aantallen gepresenteerd in tabel 6.1 geven daarom waarschijnlijk een overschatting van de werkelijke situatie. De kaarten in Koffijberg *et al*. (2011), die gebaseerd zijn op gevalideerde waarnemingen van taigarietganzen, laten zien dat in de periode 2009/10 - 2010/11 een ordegrootte van 10-20 taigarietganzen in de omgeving van het plangebied aanwezig waren. De slaapplaats van deze vogels ligt waarschijnlijk in het Zuidlaardermeer.

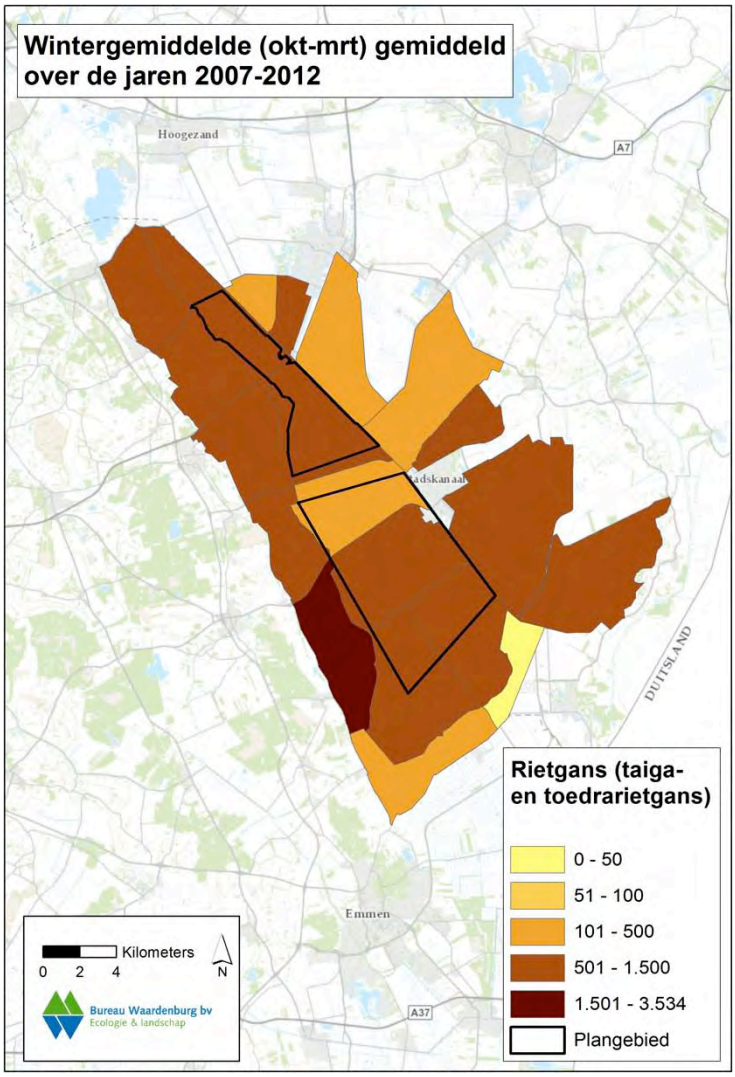
Toendrarietgans

De Drents-Groningse Veenkoloniën vormen een belangrijk overwinteringsgebied voor toendrarietganzen. Belangrijke foerageergebieden zijn de omgeving van het Barger-veen, de veenkoloniën rondom Stadskanaal en aangrenzend Hunzedal en gebieden in Zuid- en Oost-Groningen (Steendam 2010; Voslamber *et al*. 2004). Meer dan 10% van de in Nederland overwinterende rietganzen verblijft in Groningen en ongeveer 25% in Drenthe (Voslamber *et al.* 2004). Het aantal overwinteraars in Drenthe ligt tussen de 25.000-75.000 exemplaren (Steendam 2010). Toendrarietganzen foerageren voornamelijk op oogstresten (meer dan 75% van het voedsel) waarbij het vooral gaat om oogstresten van aardappels en suikerbieten (Voslamber *et al.* 2004).

Alle open akkerbouwgebieden binnen het plangebied worden door toendrarietganzen als foerageergebied gebruikt. In de afgelopen winters zijn de grotere aantallen foeragerende rietganzen geteld op percelen ten westen van Veendam in Oostermoer en in de omgeving van Borger ten westen van de Drentse Monden (figuur 6.3). In het gehele plangebied komen vrij hoge tot hoge dichtheden toendrarietganzen voor.

In de winter van 2011-2012 is vastgesteld dat de rietganzen die overdag in de Drentse Veenkoloniën op akkers ten noorden van de lijn Stadskanaal-Gieten (inclusief percelen ten zuiden van Veendam) foerageren, slapen op het Zuidlaardermeer (Jonkvorst *et al*. 2015). In het winterhalfjaar kunnen vooral in de ochtend en avond veel vliegbewegingen van rietganzen over het plangebied plaatsvinden, in ordegrootte van enkele duizenden tot vele duizenden vogels per dag.

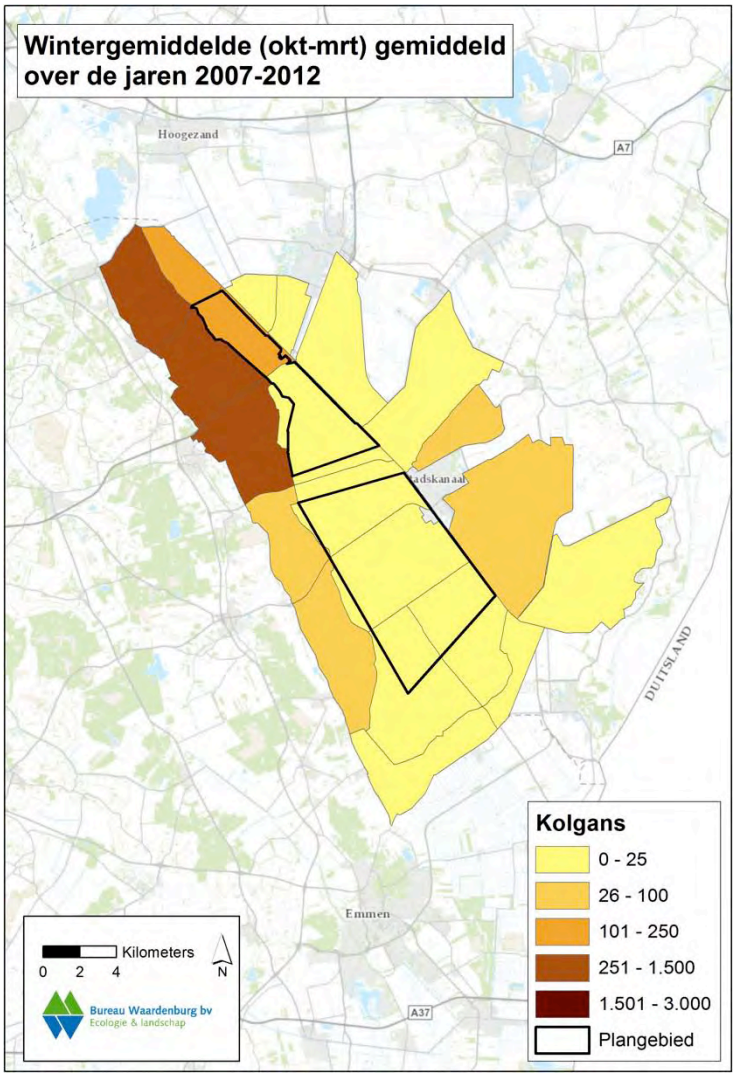
Ganzen die overdag een stuk zuidelijker in de Drents-Groningse Veenkoloniën foerageren, slapen op de vloeivelden bij Buinerveen, de zandafgraving bij Gasselte, in de Veenhuizerstukken bij Stadskanaal of in de zandafgraving bij Sellingen (Jonkvorst *et al*. 2015). In het winterhalfjaar kunnen veel vliegbewegingen van rietganzen binnen en over het plangebied plaatsvinden, in ordegrootte van enkele duizenden tot vele duizenden vogels per dag.



Figuur 6.3 Het aantal rietganzen (taiga- en toendrarietgans) per telgebied in en rondom het plangebied. Weergegeven is het maandelijks gemiddelde in het winterseizoen (oktober-maart) over de periode 2007/08 t/m 2011/12. Bron: Natuurloket.

Kolgans

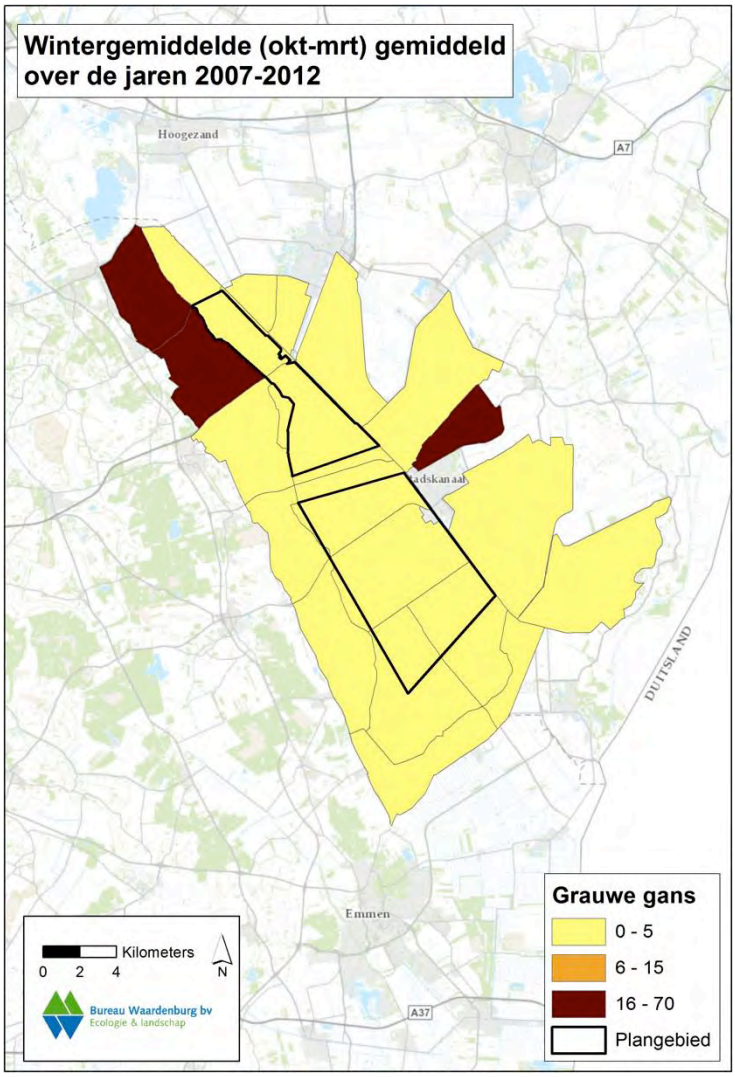
Kolganzen foerageren voornamelijk op graslanden en in beperkte mate op bouwlanden (Voslamber *et al.* 2004). De hoogste concentraties bevinden zich in het Hunzedal ten noordwesten en westen van de Oostermoer en nabij het Zuidlaardermeer (zie figuur 6.4) in gebieden waar relatief veel graslanden liggen. In andere gebieden is alleen sprake van kleine groepen met een uitzondering in Groningen ten oosten van Stadskanaal. Het gebied de Drentse Monden vormt geen foerageergebied van betekenis voor de soort. De belangrijkste slaapplaats van kolgans ligt in het Zuidlaardermeer. Gezien het voorgaande zijn dagelijks wel grote aantallen vliegbewegingen over het plangebied Oostermoer te verwachten. Voor de Drentse Monden geldt dat er lage aantallen vliegbewegingen van kolgans over het plangebied te verwachten zijn.



Figuur 6.4 Het aantal kolganzen per telgebied in en rondom het plangebied. Weergegeven is het maandelijks gemiddelde in het winterseizoen (oktober-maart) over de periode 2007/08 t/m 2011/12. Bron: Natuurloket.

Overige soorten ganzen

De overige soorten ganzen, zoals grauwe gans en brandgans, komen slechts in beperkte aantallen voor in en rondom het plangebied. Grauwe ganzen komen met name voor rond het Zuidlaardermeer (figuur 6.5). Hartje winter zijn vrijwel geen grauwe ganzen in de omgeving van het plangebied aanwezig (tabel 6.2). Brandganzen zijn in kleine aantallen aanwezig te noordwesten van het plangebied (tabel 6.2). Van beide soorten komen geen vliegbewegingen in aantallen van betekenis voor over het plangebied.



Figuur 6.4 Het aantal grauwe ganzen per telgebied in en rondom het plangebied. Weergegeven is het maandelijks gemiddelde in het winterseizoen (oktober-maart) over de periode 2007/08 t/m 2011/12. Bron: Natuurloket.

Eenden

Binnen het plangebied en omgeving komen vooral herbivore eendensoorten voor, zoals wilde eend. Op basis van de telgegevens gaat het om kleine aantallen, in de ordegrootte van enkele tientallen tot maximaal enkele honderden per dag, die voornamelijk voorkomen in het zuidelijk deel van Oostermoer.

Buiten het plangebied zijn grote concentraties wilde eenden en smienten te vinden op het Zuidlaardermeer waar gemiddeld meer dan 2.000 smienten en bijna 1.000 wilde eenden aan de zuidkant verblijven.

Zowel de smient als wilde eend pleisteren overdag in concentraties op of nabij open water. Vanaf een half uur na zonsondergang vliegen beide soorten uit om te gaan foe-

rageren op graslanden (smient) en/of akkers (wilde eend). Verplaatsingen van smienten vinden plaats tot op gemiddeld 10 kilometer afstand van de dagrustplaats (Voslamber *et al.* 2004). Veldwaarnemingen voor wilde eenden suggereren een vergelijkbaar patroon.

Gezien de afwezigheid van geschikt foerageergebied van smient binnen het plangebied zijn over het plangebied zelf geen grote aantallen dagelijkse vliegbewegingen te verwachten. Van de wilde eend is wel geschikt foerageergebied binnen het plangebied aanwezig. In en nabij het Hunzedal gaat het ‘s winters gemiddeld om enkele tientallen tot maximaal enkele honderden exemplaren per telgebied. Deze relatief beperkte aantallen van deze landelijk (zeer) algemene soort geven aan dat het plangebied en omgeving van weinig betekenis is voor deze soort. Van wilde eenden vinden in het winterhalfjaar dagelijks, in ordegrootte, vele tientallen tot enkele honderden vliegbewegingen overdag over het plangebied plaats.

Buiten het plangebied is vooral het Zuidlaardermeer van betekenis voor soorten als wintertaling, slobeend en tafeleend. ‘s Winters zijn daar kleine concentraties (ordegrootte respectievelijk honderden, tientallen en enkele exemplaren) van deze soorten aanwezig. Deze soorten zijn sterk gebonden aan open water, zodat geen vliegbewegingen in aantallen van betekenis over het plangebied zullen plaatsvinden.

Meerkoet
Winterconcentraties van enkele tientallen meerkoeten zijn in de ruime omgeving van het plangebied alleen te vinden in het Hunzedal en in het Zuidlaardermeer. Elders pleisteren gemiddeld genomen slechts enkele vogels, maar in sommige winters zullen op de open wateren in de ruime omgeving, zoals op de kanalen, grotere aantallen aanwezig zijn. Meerkoeten foerageren in en naast het water en blijven meestal dicht bij de dagrustplaats. Vliegbewegingen tussen foerageergebieden en dagrustplaatsen over het plangebied van betekenisvolle aantallen zullen dan ook niet op regelmatige basis plaatsvinden.

Steltlopers
Op basis van binnenlandse steltlopertellingen komen alleen groepen kieviten in en nabij het plangebied voor (Kleefstra *et al.* 2009). Waarnemingen gepubliceerd op internet geven aan dat vooral het noordelijke deel van het plangebied in trek is bij grotere groepen kieviten (bron: waarneming.nl). Zo zijn in november 2011 circa 2.700 foeragerende kieviten vastgesteld in het noordelijke deel van het plangebied. Buiten het plangebied zijn in het winterhalfjaar grote groepen kieviten vooral aanwezig ten zuiden en ten zuidoosten van het plangebied.

Goudplevieren worden niet veel gemeld in en nabij het plangebied (onregelmatig enkele exemplaren).

Zowel de goudplevier als de kievit maken gebruik van dagrustplaatsen. In de avond en nacht vliegen veel van deze vogels naar graslanden in de omgeving om te

foerageren tot op afstanden van 10-20 kilometer (Gillings *et al.* 2005). Gezien het verspreidingspatroon van de kievit zijn in het winterhalfjaar dagelijks vliegbewegingen van kleine (tientallen) tot grote (vele honderden) aantallen over het plangebied te verwachten. Van goudplevieren vinden nauwelijks vliegbewegingen over het plangebied plaats.

Meeuwen en sterns

In en rond het plangebied komen kokmeeuw en stormmeeuw wijdverspreid voor als overwinteraar. Van de meeste gebieden zijn echter geen telgegevens van meeuwen beschikbaar. De twee gebieden waar wel gegevens van zijn, namelijk het Hunzedal en het Zuidlaardermeer geven aan dat het ‘s winters gemiddeld om enkele tientallen tot maximaal enkele honderden exemplaren per telgebied gaat. Dit betekent dat het plangebied en omgeving weinig betekenisvol is voor deze landelijk (zeer) algemene wintervogels. Van beide soorten vinden in het winterhalfjaar dagelijks, in ordegrootte, vele tientallen tot enkele honderden vliegbewegingen overdag over het plangebied plaats. De aantallen overwinteraars van andere soorten meeuwen, zoals zilvermeeuw, zijn nog lager.

Roofvogels

In en rond het plangebied overwinteren onder ander blauwe kiekendief, buizerd en torenvalk. Aantalsgegevens ontbreken, maar op basis van landschapskenmerken zal het om relatief gangbare aantallen gaan, in ordegrootte hooguit een tiental (blauwe kiekendief) of enkele tientallen (torenvalk en buizerd). Daarnaast verblijven in de winter regelmatig enkele ruigpootbuizerden en velduilen in het plangebied. In het Zuidlaardermeergebied is de zeearend een onregelmatige wintergast (waarneming.nl) met in de winter van 2011/12 maar liefst twee pleisterende exemplaren (bron: Natuurbericht.nl). Een van deze vogels of een ander exemplaar is enkele malen overvliegend gezien over het Hunzedal ten zuidwesten van het plangebied (bron: waarneming.nl). Incidenteel wordt de zeearend ook gezien in de Veenhuizerstukken bij Stadskanaal. Gezien de afwezigheid van belangrijke watervogelconcentraties in het plangebied zal een uitstapje van een zeearend vanuit het Zuidlaardermeer naar het plangebied zelden of nooit voorkomen.

Graanvelden voor wintervogels

In de provincies Flevoland, Drenthe en Groningen wordt sinds 2008 geëxperimenteerd met proefvlakken met zomergraan die in de winter niet geoogst worden (Arisz *et al*. 2009). Deze proefvlakken blijken een grote aantrekkingskracht te hebben op overwinterende roofvogels, ringmussen, vink- en gorsachtigen. De proefvlakken zijn doorgaans kleiner dan een hectare of enkele hectares groot en bestaan uit de randen van de graanpercelen. Binnen het plangebied lagen in 2008-2009 twee proefvlakken van gezamenlijk 2 hectare groot (Arisz *et al*. 2009).

6.4 Seizoenstrek

Veel vogelsoorten trekken jaarlijks van broed- naar overwinteringsgebied en *vice versa.* Deze trek vindt vooral plaats in het voor- en najaar en wordt daarom geclassificeerd als seizoenstrek (Lensink *et al.* 2002). In het algemeen vindt seizoenstrek plaats op hoogten boven de 150 meter, maar bij tegenwind kan de vlieghoogte van vogels op trek afnemen tot beneden de 100 meter (Buurma *et al*. 1986).

Gestuwde trek is een fenomeen dat zich in Nederland vooral langs de kust afspeelt (Lensink *et al.* 2002). Om een vlucht over zee te vermijden passen vogels op trek hun route aan en gaan evenwijdig aan de kust vliegen. Tot op maximaal een kilometer afstand van de kust is stuwing merkbaar (vooral stuwing in de eerste 200 m). Langs de kust maken in de lagere luchtlagen zangvogels het merendeel uit van de gestuwde trek. In het binnenland treedt gestuwde trek in beperktere mate op langs het Markermeer en IJsselmeer. Op kleinere schaal kan verdichting plaatsvinden langs rivieren en andere potentiële barrières. ’s Nachts is er minder stuwing dan overdag (Buurma & van Gasteren 1989). Bovendien vliegen vogels gedurende de nacht gemiddeld hoger dan overdag (Lensink *et al.* 2002).

Het is aannemelijk dat boven het plangebied de seizoenstrek in een breed front plaatsvindt, er zijn geen barrières die tot lokale stuwing leiden. Vogels die vanuit de Waddenzee vertrekken winnen over het algemeen eerst flink hoogte om vervolgens pas op grotere hoogte weg te vliegen (Piersma *et al.* 1990).

7 Vleermuizen in en nabij het plangebied

7.1 Betekenis plangebied voor vleermuizen

Voor een uitgebreide beschrijving van de betekenis van het plangebied voor vleermuizen (allen tabel 3 Ffwet) wordt verwezen naar de rapportage van Korsten *et al*. (2012). In deze paragraaf wordt volstaan met een samenvatting van de belangrijkste informatie.

Het plangebied maakt onderdeel uit van het leefgebied van de volgende soorten vleermuizen: de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de watervleermuis en de laatvlieger. Andere soorten, de rosse vleermuis en de meervleermuis, komen uiterst zeldzaam voor in het plangebied.

Het plangebied heeft géén betekenis voor de tweekleurige vleermuis. De tweekleurige vleermuis is bij het veldonderzoek in het plangebied ook niet waargenomen. Ook ontbreken historische waarnemingen van deze soort in het plangebied en directe omgeving, met uitzondering van één waarneming van een foeragerend exemplaar op 10 juni 2011 in Gasselternijveen (bron: Waarneming.nl). De tweekleurige vleermuis is relatief zeldzaam in Nederland en komt in de wijde omgeving van het plangebied slechts incidenteel voor, met name in het noorden (kuststrook Groningen) en in steden (o.a. Groningen, Delfzijl en Assen).

Op grond van het veldonderzoek van Korsten *et al*. (2012), is geconcludeerd dat de dichtheid aan vleermuizen in het plangebied relatief laag is voor Nederlandse begrippen. De oorzaak hiervoor is zeer waarschijnlijk het zeer open karakter van het plangebied, waardoor vleermuizen zich niet ver het plangebied in wagen. Omdat vleermuizen tijdens het vliegen gevoelig zijn voor wind mijden zij het open gebied en blijven in de buurt van de lintbebouwing en opgaande structuren zoals de bossen langs de N378 bij Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond.

Verblijfplaatsen
Potenties voor verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen (gewone dwergvleermuis, laatvlieger) zijn aanwezig in de dorpen en in de boerderijen in het plangebied. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van de meervleermuis, ook een gebouwbewonende soort kan, op basis van het beperkte aantal waarnemingen tijdens het onderzoek van Korsten *et al*. (2012), worden uitgesloten. Op grond van het onderzoek van Korsten *et al*. (2012) bestaan aanwijzingen dat er kraam- of zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen zijn in Eexterveen of Bareveld, Stadskanaal Noord of Gasselternijveenschemond en 1ste Exloërmond. Het is op basis van dit onderzoek eveneens aannemelijk dat in Stadskanaal Noord of Gasselternijveenschemond en 1ste Exloërmond kraamverblijfplaatsen van laatvliegers aanwezig zijn. De bebouwing in het plangebied valt buiten de invloedssfeer van het windpark (zie hoofdstuk 10).

Potenties voor verblijfplaatsen van boombewonende soorten (ruige dwergvleermuis, watervleermuis) zijn aanwezig in de bossen langs de N378 bij Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van de rosse vleermuis, ook een boombewonende soort, kan op basis van het beperkte aantal waarnemingen tijdens het onderzoek van Korsten *et al*. (2012) worden uitgesloten. De bossen bij Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond vallen buiten de invloedssfeer van het voorgenomen windpark (zie hoofdstuk 10). Behalve deze bossen zijn de potenties voor verblijfplaatsen van boombewonende soorten in het plangebied nihil: de aanwezige bomen zijn over het algemeen vrij jong en bevatten daarom weinig potentieel geschikte verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen. Er is slechts één turbinelocatie die in bos is gepland, te weten het populierenbos dat naast de vloeivelden ligt bij Buinerveen. De aanwezige populieren zijn nog jong en zeer dun en daarom ontbreken geschikte holtes voor vleermuizen.

Foerageergebied
De bossen rond de N378 bij Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond en de lintbebouwing in en rondom het plangebied vormen belangrijk foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis en de laatvlieger. Beschut gelegen waterpartijen zoals vaarten met rietvegetatie en visvijvers vormen eveneens belangrijk foerageergebied voor deze soorten, en ook voor de watervleermuis. Het gaat dan met name om de visvijver aan de kruising van de Gasselterboerveenschemond en het Schoolpad en de vijver bij het kruispunt van de N374 en de N379. Ook de vaart aan de noordkant van de Gasselternijveensche Dreef vormt foerageergebied voor verschillende soorten vleermuizen.

Vleermuizen mijden over het algemeen de open agrarische gebieden als foerageergebied. Desalniettemin, zijn langs de zijn langs de Dreefleiding, een vaart gelegen tussen de open weilanden in het windpark Drentse Monden, relatief grote aantallen foeragerende vleermuizen vastegesteld. De aanwezigheid van riet langs de oevers van deze watergang is waarschijnlijk essentieel. Vleermuizen zullen hier, bij veel wind zeer waarschijnlijk laag vliegen om in de beschutting van het riet te blijven.

Vliegroutes
Door het zeer open karakter van het plangebied zijn de vleermuizen voor hun vliegroutes erg afhankelijk van de weinige opgaande structuren (gebouwen, lanen, bosranden, met riet begroeide oevers e.d.). Van de lintbebouwing en kanalen rondom het plangebied wordt aangenomen dat het vliegroutes zijn van de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis en de laatvlieger en waar voldoende duisternis is ook van de watervleermuis.

Dwars door het plangebied lopen enkele structuren die de enige bruikbare vliegroutes zijn tussen gebieden ten westen en oosten van het plangebied. In het zuiden is dit de lintbebouwing van Nieuw Buinen, 1ste Exloërmond en 2de Exloërmond en de Dreefleiding. Bij de Dreefleiding was de activiteit van passerende en foeragerende dieren opvallend hoog wat aangeeft dat deze watergang inderdaad als vliegroute

wordt gebruikt. Ook de centraal gelegen boszone rond Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond is zo'n oost-west-verbinding met vliegroutes van vleermuizen. Tot slot vormt ook de Menweg in het noorden een vliegroute.

Migratiegebied
Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied een belangrijk onderdeel is van de Noordwest-Europese migratieroutes van ruige dwergvleermuizen, rosse vleermuizen of tweekleurige vleermuizen. In het verleden en tijdens het onderzoek in 2012 waren deze soorten hier schaarser dan in bekende migratiegebieden van deze soorten in Nederland.

7.2 Soorten in het plangebied

7.2.1 Gewone dwergvleermuis

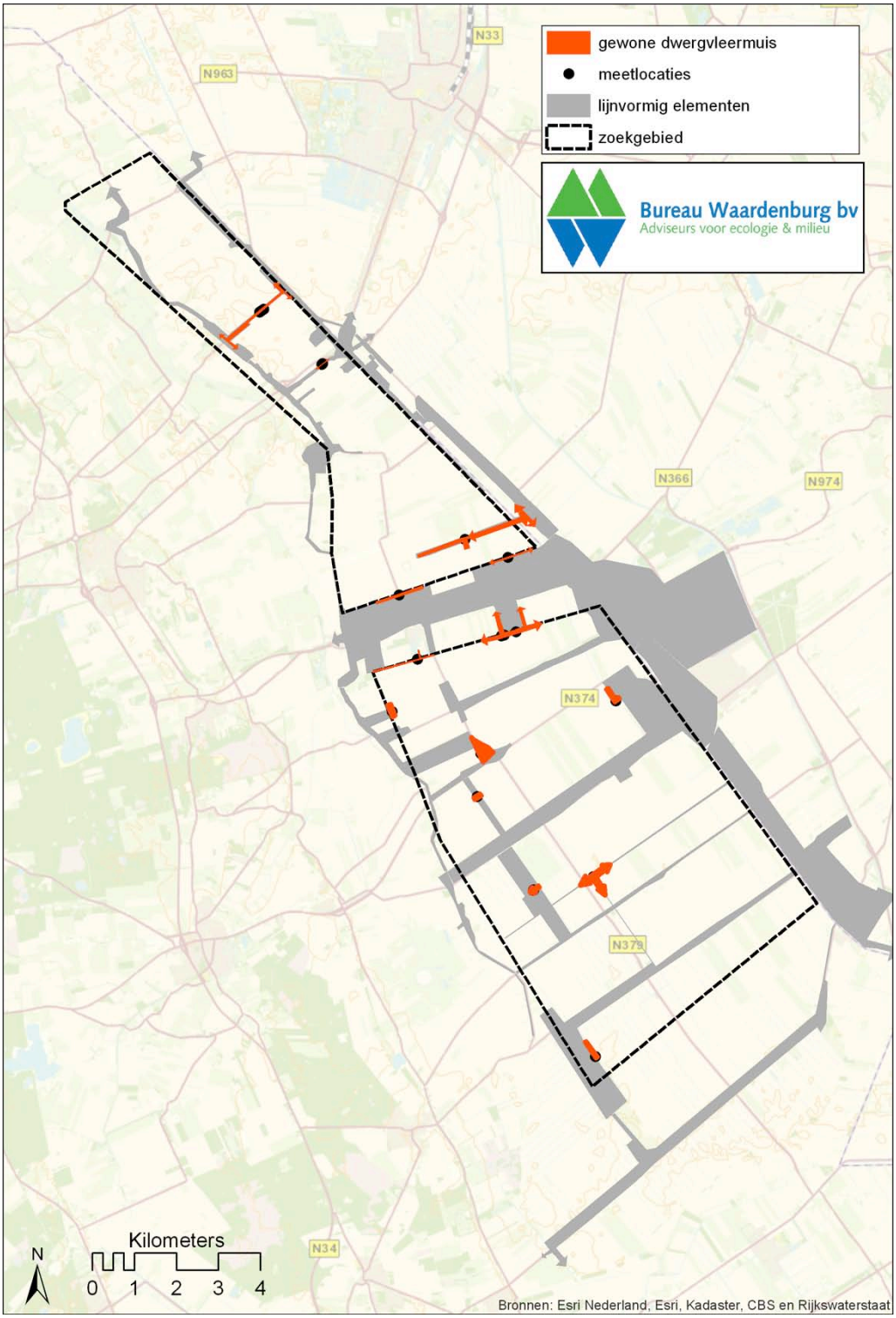
De gewone dwergvleermuis is de talrijkste en meest verspreid voorkomende soort in het plangebied. De gewone dwergvleermuis is op alle locaties passerend of foeragerend aanwezig. Figuur 7.1 geeft de locaties waar gewone dwergvleermuizen aanwezig zijn in het plangebied weer. Gebieden waar relatief hoge aantallen dieren zijn vastgesteld zijn de Menweg, de vijver bij de kruising van de N379 en de N374, de visvijver aan de Gasselterboerveensemond, de Dreefleiding, de bosrand bij Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond en de vaart aan de noordkant van de Gasselternijveensche Dreef.

7.2.2 Ruige dwergvleermuis

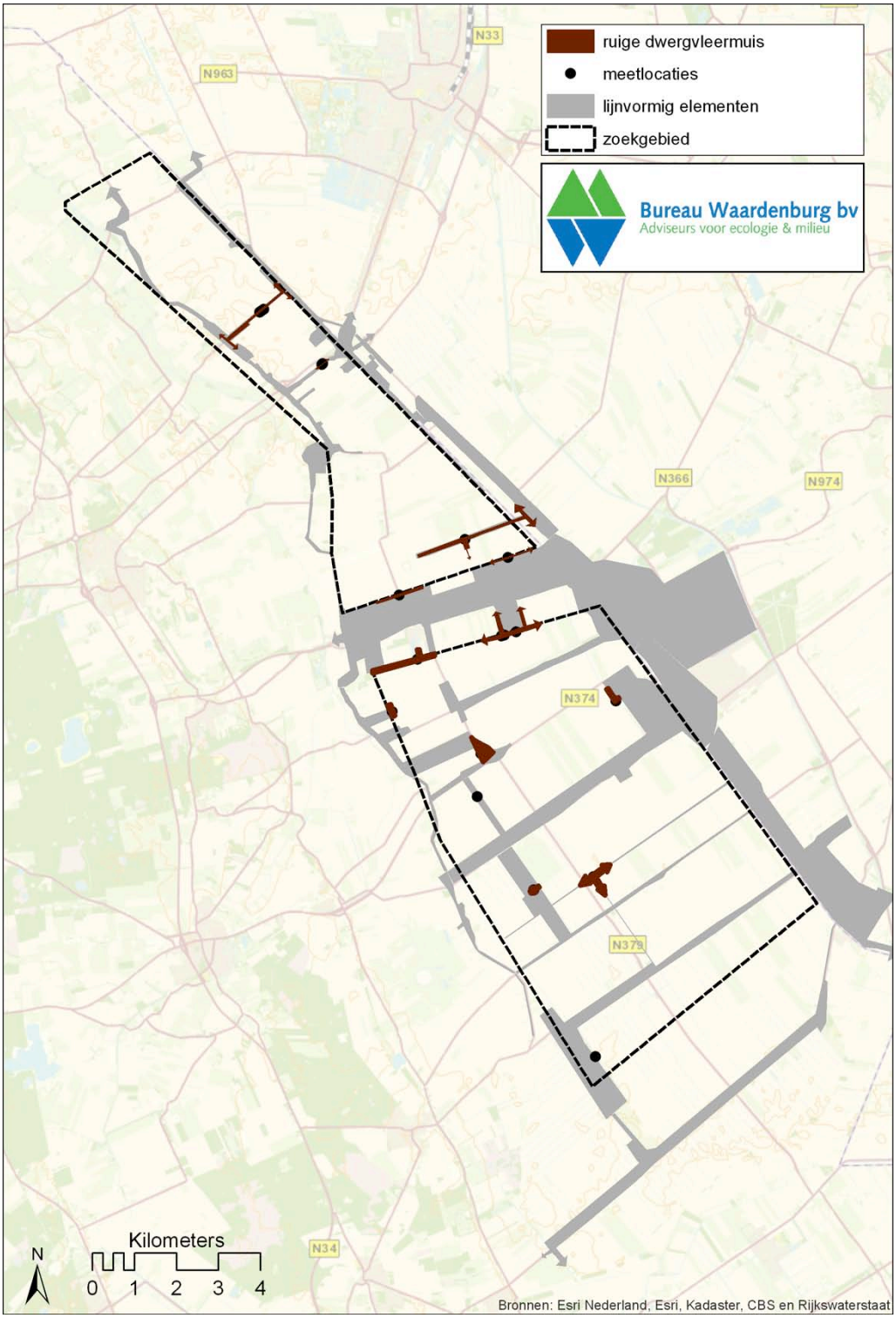
Na de gewone dwergvleermuis is de ruige dwergvleermuis samen met de laatvlieger de meest algemene soort in het plangebied. De ruige dwergvleermuis komt op vrijwel alle onderzochte locaties voor, zij het in lage aantallen. Gebieden waar relatief hoge aantallen dieren zijn vastgesteld zijn de visvijver aan de Gasselterboerveensemond, de noordzijde van de bossen rond de N378, de Dreefleiding, de Menweg en de vaart aan de noordkant van de Gasselternijveensche Dreef (zie figuur 7.2).

7.2.3 Laatvlieger

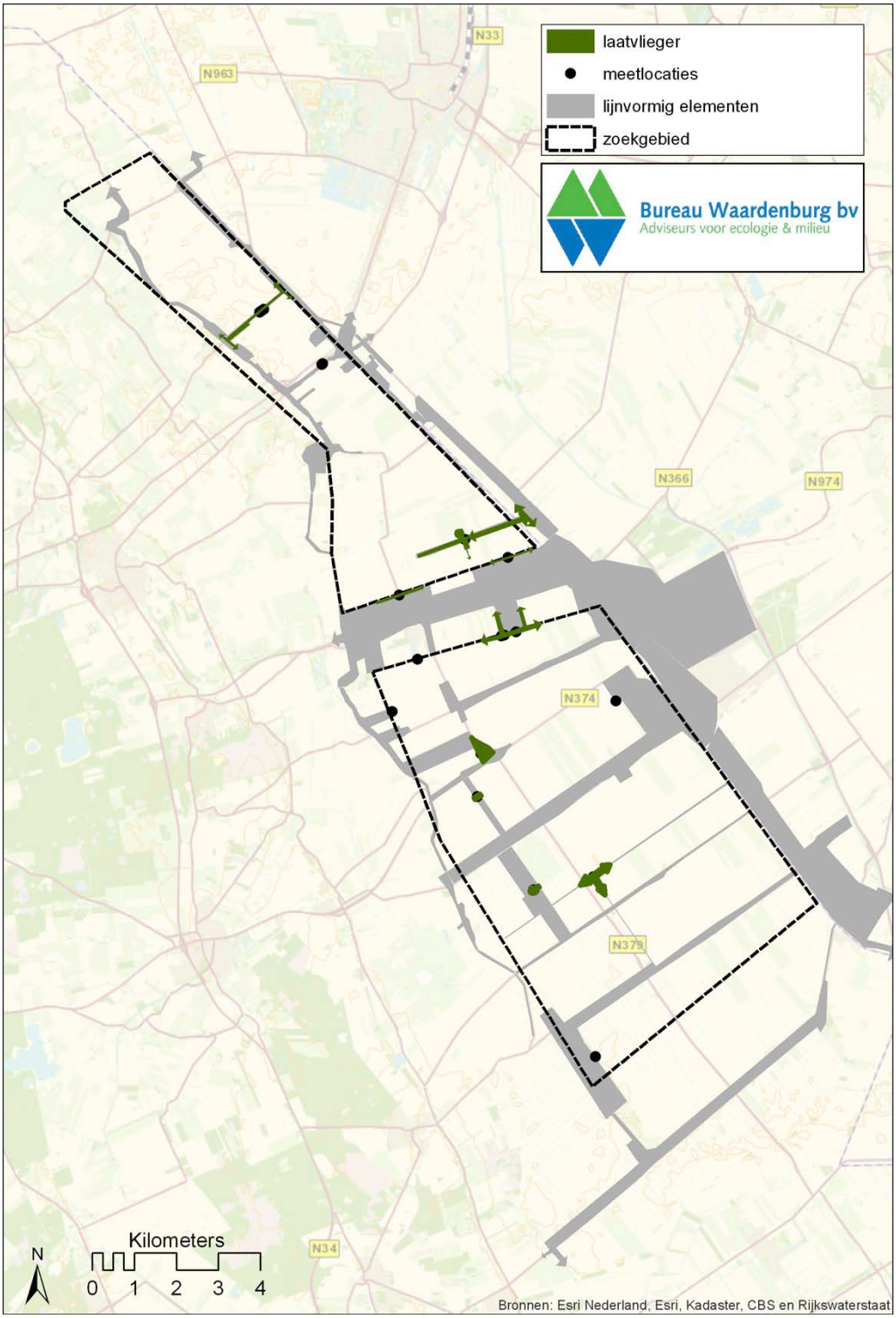
Net als de ruige dwergvleermuis, komt ook de laatvlieger op vrijwel alle onderzochte locaties voor, maar wel in lage aantallen. Locaties waar relatief hoge aantallen dieren zijn vastgesteld zijn de noordkant van de bossen rond de N378, de visvijver aan de Gasselterboerveensemond, de Menweg en de Dreefleiding (zie figuur 7.3). De aanwezigheid van foeragerende laatvliegers hoog boven een weiland aan de Gasselterboerveenschemond, doet vermoeden dat de randzones van weilanden en akkers foerageergebied kunnen zijn van deze soort.



Figuur 7.1 Locaties waar de gewone dwergvleermuis is vastgesteld tijdens de vleermuizeninventarisatie in 2012 (overgenomen uit: Korsten et al. 2012).



Figuur 7.2 Locaties waar de ruige dwergvleermuis is vastgesteld tijdens de vleermuizeninventarisatie in 2012 (Overgenomen uit: Korsten et al. 2012).



Figuur 7.3 Locaties waar de laatvlieger is vastgesteld tijdens de vleermuizeninventarisatie in 2012 (overgenomen uit: Korsten et al. 2012).

7.2.4 Overige soorten

De watervleermuis komt zeldzamer en minder verspreid in het plangebied voor dan hierboven genoemde soorten. Belangrijke foerageerlocaties voor watervleermuizen zijn o.a. de Dreefleiding, de vaart aan de noordkant van de Gasselternijveensche Dreef en de visvijver aan de Gasselterboerveensemond. Vrijwel zeker gebruiken ze meer watergangen in het plangebied als vliegroute en foerageergebied.

De rosse vleermuis komt uiterst zeldzaam in het plangebied voor. De rosse vleermuis is tijdens het onderzoek in 2012 op slechts twee locaties waargenomen in het plangebied, namelijk aan de Menweg en bij de vloeivelden aan de Tweederde weg. De dieren die zijn waargenomen langs de Menweg waren mogelijk op weg om te foerageren in de waterrijke gebieden (plassen) ten noorden en noordoosten van het plangebied. De open gebieden bieden potentieel foerageergebied voor deze soort. Op grond van de waargenomen activiteit in het plangebied, wordt geconcludeerd dat het plangebied niet of nauwelijks van belang is als foerageergebied van de rosse vleermuis.

Net als de rosse vleermuis komt ook de meervleermuis uiterst zeldzaam voor in het plangebied. De meervleermuis is tijdens het onderzoek in 2012 op slechts één locatie in het plangebied met zekerheid vastgesteld, namelijk boven de vaart langs de Gasselternijveenschedreef.

8 Huidig voorkomen van overige beschermde soorten en Rode Lijstsoorten

In de Flora- en faunawet (AmvB art. 75[8]) worden drie beschermingsregimes onderscheiden. Voor soorten uit *'Tabel 1'* geldt vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor soorten van *'Tabel 2'* ('overige beschermde soorten') of *'Tabel 3'* ('strikt beschermde soorten') geldt geen vrijstelling en kan aanvraag van een ontheffing aan de orde zijn bij overtreding van verbodsbepalingen. In de tekst is per beschermde soort aangegeven in welke categorie deze is opgenomen.

8.1 Flora

Tabel 8.1 geeft een overzicht van de beschermde plantensoorten en plantensoorten van de Rode Lijst (categorieën: bedreigd, gevoelig, kwetsbaar) die aanwezig zijn binnen het plangebied en/of de directe omgeving (bron: NDFF 14 oktober 2013).

In het landschapstype waarin de windturbines gepland zijn, namelijk overwegend intensief grootschalig agrarisch gebied, kunnen lokaal groeiplaatsen aanwezig zijn van de gewone dotterbloem, de koningsvaren en de zwanenbloem (allen tabel 1). Eén windturbine (turbine nr. 31 var A / nr. 28 var B) in de Drentse Monden staat gepland in een vrij gesloten populierenbos langs de vloeivelden bij Buinerveen. Dit bos biedt potentieel geschikte groeiplaatsen van de brede wespenorchis (tabel 1).

In de regio (de Drents-Groningse Veenkoloniën) komt de drijvende waterweegbree verspreid voor. Op grond van verspreidingsgegevens en biotoopeisen wordt geconcludeerd dat het intensief agrarisch gebied in het plangebied geen betekenis heeft voor de drijvende waterweegbree. De soort groeit onder andere in het natuurgebied de Elzemaat (Van Schie *et al*. 2010) net ten westen van het plangebied. Het is een plant van vrij voedselarm, zwak zuur "schoon" water, veelal een mengvorm van regen- en kwelwater. De soort heeft een lage concurrentiekracht en verdraagt maar weinig fosfaat (Beekman *et al*. 2005). De wateren in het plangebied zijn onder invloed van het agrarische gebruik zeer voedselrijk en ongeschikt voor de soort.

De aanwezigheid van overige beschermde soorten flora in het intensief grootschalig agrarisch gebied in het plangebied kan op grond van hun biotoopeisen worden uitgesloten. Binnen het plangebied zijn in en om de bebouwde kom van Musselkanaal wel het waterdrieblad, de steenbreekvaren, de groensteel en de duinwespenorchis aanwezig en de rietorchis, de gevlekte orchis, de brede orchis en het waterdrieblad

[8] *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen*. 23 februari 2005.

zijn aanwezig in het Buinerhornse Bos bij Nieuw-Buinen. Al deze soorten komen niet voor op de planlocaties van de windturbines vanwege het ontbreken van geschikt biotoop.

Behalve beschermde plantensoorten komen er ook diverse plantensoorten van de Rode Lijst voor in het plangebied en omgeving (zie tabel 8.1). Groeiplaatsen zijn vooral bekend langs de rand van het plangebied. Genoemde soorten groeien hier vooral in schrale, extensieve terreinen en in/langs heldere, voedselarme (kwel)sloten. Bekende en/of geschikte groeiplaatsen zijn o.a. het bosgebied Exloërkijl bij Tweede Exloërmond (krabbenscheer, moeraswolfskruid, stijve ogentroost, dwergviltkruid, stomp fonteinkruid), het Buinerhornse bos bij Nieuw-Buinen en de open vloeivelden bij Buinerveen. De betekenis van de intensief agrarische gronden in het plangebied voor soorten van de Rode lijst is nihil.

Tabel 8.1 Overzicht van de beschermde plantensoorten en plantensoorten van de Rode Lijst (categorieën: bedreigd, gevoelig, kwetsbaar) aanwezig binnen het plangebied en/of de directe omgeving (bron: NDFF 14 oktober 2013).

Tabel 1 Ffwet	**Tabel 2 Ffwet** (Rode lijst status)	**Rode Lijst**
Brede/Duinwespenorchis	Brede orchis (kwetsbaar)	Bedreigd
Gewone dotterbloem	Gevlekte orchis (kwetsbaar)	Grote wolfsklauw
Gewone vogelmelk	Groensteel (gevoelig)	Oeverkruid
Grasklokje	Rietorchis	
Koningsvaren	Ronde zonnedauw (gevoelig)	Gevoelig
Zwanenbloem	Steenanjer (kwetsbaar)	Krabbenscheer
	Steenbreekvaren	Dwergviltkruid
	Tongvaren	Stijve ogentroost
	Waterdrieblad (gevoelig)	Blauwe knoop
	Wilde gagel (gevoelig)	Korenbloem
		Hondsviooltje
		Ronde zonnedauw
		Brede waterpest
		Kwetsbaar
		Plat fonteinkruid
		Noordse zegge
		Moeraswolfsklauw
		Grote centaurie
		Stomp fonteinkruid
		Engels gras
		Bevertjes

8.2 Ongewervelden

Vanwege ontbreken van geschikt habitat wordt geconcludeerd dat het intensief agrarisch gebied in het plangebied geen betekenis heeft voor beschermde soorten ongewervelden of ongewervelden van de Rode Lijst, met mogelijke uitzondering van de libellensoort de groene glazenmaker (tabel 3).

De kans dat de groene glazenmakers zich voortplanten in sloten langs de geplande windturbines is zeer klein vanwege het ontbreken van geschikt habitat. Het leefgebied van de groene glazenmaker beperkt zich tot wateren met uitgebreide krabbenscheervegetaties, die vooral langs de randen van het plangebied aanwezig zijn, o.a. in Nieuwediep en Annerveenschekanaal (bron: NDFF 14 oktober 2013). Er is slechts één locatie in het geplande windpark bekend waar in het verleden krabbenscheer in een sloot groeide die is gelegen nabij een aan te leggen windturbine, namelijk in De Drentse Monden (turbine nr. 7 alternatief A, turbine nr. 6 alternatief B). Tijdens het veldbezoek in april 2015 is hier geen krabbenscheer aangetroffen en is beoordeeld dat de locatie niet geschikt is als voortplantingswater voor groene glazenmaker.

8.3 Vissen

In het plangebied is leefgebied aanwezig van de grote modderkruiper (tabel 3) en de kleine modderkruiper (tabel 2). Op grond van het ongeschikte habitat (sloten met troebel water in overwegend intensief agrarisch gebied), wordt het voorkomen van andere beschermde vissoorten uitgesloten. Tijdens het veldbezoek zijn enkel de niet-beschermde soorten driedoornige stekelbaars, de baars, de zeelt en de blankvoorn gevangen.

De grote modderkruiper is in Drenthe een zeldzame soort (Brouwer *et al*. 2008). Er zijn lokaal verspreidingskernen zoals de Drentsche Aa en aangrenzende wateren. Het habitat van de grote modderkruiper bestaat uit voedselrijke wateren met dichte waterplantenbegroeiing en een schone baggerlaag, veelal in kwelsloten nabij beken of rivieren. In het plangebied komt de grote modderkruiper voorzover bekend slechts op één locatie voor, namelijk de Zuiderblokplaatsen, ten noorden van de N374. Op grond van het aanwezige habitat (sloten in intensief agrarisch gebied) wordt het voorkomen van de grote modderkruiper in de rest van het plangebied uitgesloten.

De kleine modderkruiper komt meer algemeen voor in Drenthe (Brouwer *et al*. 2008), met name in het stroomgebied van de Hunze en Drenthsche Aa. In grote delen van Drenthe lijkt de kleine modderkruiper echter te ontbreken of is de soort zeer zeldzaam. Op grond van het aanwezige habitat (sloten met troebel water in overwegend intensief agrarisch gebied) wordt geconcludeerd dat de kleine modderkruiper hooguit zeldzaam voorkomt in de sloten in het agrarisch gebied binnen het plangebied. De kleine modderkruiper is hier in de afgelopen vijf jaar slechts een enkele keer gevangen (bron: NDFF 14 oktober 2013).

Op grond van verspreidingsgegevens (Brouwer *et al*. 2008) kan het voorkomen van de Rode Lijstsoorten vetje en kroeskarper in het agrarisch gebied in het plangebied niet worden uitgesloten. Kroeskaper leeft onder andere in het Hunzedal. Ook voor deze soorten geldt dat ze hooguit lokaal en zeldzaam voorkomen in het plangebied.

8.4 Amfibieën

Vanwege ontbreken van geschikt habitat wordt geconcludeerd dat het intensief agrarisch gebied in het plangebied geen betekenis heeft voor strikt beschermde amfibieënsoorten en dus ook niet voor amfibieënsoorten van de Rode Lijst (er staan alleen amfibieën van tabel 2 en 3 op de Rode Lijst). Er zijn geen waarnemingen bekend van amfibieënsoorten van tabel 2 en 3 van de Ffwet in het plangebied (bron: NDFF 14 oktober 2013). In de ruimere omgeving van het plangebied komen de heikikker, de poelkikker en de kamsalamander (allen tabel 3) alsook de Alpenwatersalamander (tabel 2) voor. Genoemde soorten zijn in de regio gebonden aan extensievere (natuur)terreinen met visarme wateren, bosschages, (extensieve) graslanden en kruidenvegetaties. De intensief agrarische gronden in het plangebied bieden geen geschikt biotoop voor deze soorten.

8.5 Reptielen

Vanwege ontbreken van geschikt habitat wordt geconcludeerd dat het intensief agrarisch gebied in het plangebied geen betekenis heeft voor beschermde soorten reptielen van tabel 2 en tabel 3 en dus ook niet voor reptielen van de Rode Lijst (er staan alleen reptielen van tabel 2 en tabel 3 op de Rode Lijst). Er zijn ook geen waarnemingen bekend van reptielen van tabel 2 en tabel 3 in het plangebied (bron: NDFF 14 oktober 2013).

In de ruimere omgeving van het plangebied komt de ringslang (tabel 3) voor. De soort komt onder andere voor in natte natuurgebieden rondom de Drentsche Aa en de Westerwoldse Aa (Waterschap Hunze Aa 2008, Uchelen *et al*. 2010). De ringslang is in Nederland vooral gebonden aan het water in veen- en riviergebieden. De ringslang houdt zich bij voorkeur op in overgangssituaties, waar naast gelegenheid om te zonnen ook voldoende schuilplaatsen aanwezig zijn. In het plangebied is geen geschikt leefgebied aangetroffen voor deze soort. Het plangebied is te grootschalig en wordt intensief beheerd voor agrarische doeleinden. Het voorkomen van deze soort in het plangebied kan op grond hiervan worden uitgesloten.

8.6 Grondgebonden zoogdieren

Vanwege ontbreken van geschikt habitat wordt geconcludeerd dat het intensief agrarisch gebied in het plangebied geen betekenis heeft voor beschermde soorten

grondgebonden zoogdieren van tabel 2 en tabel 3, met uitzondering van de waterspitsmuis (tabel 3) en de steenmarter (tabel 2).

De waterspitsmuis leeft langs heldere wateren (sloten, beken, rivieren, plassen) met een goed ontwikkelde en gevarieerde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Dit habitattype is schaars aanwezig in het plangebied. De soort is recent (na 2000) in het plangebied waargenomen nabij Nieuw Buinen en tussen Eerste Exloërmond en Tweede Exloërmond (NDFF 14 oktober 2013, Verspreidingsatlas van de Zoogdieren van Drenthe; Werkatlas september 2010). Dit verspreidingsbeeld van de waterspitsmuis is niet compleet. Op grond van het aanwezige habitat in het plangebied kan echter gesteld worden, dat de waterspitsmuis hooguit zeldzaam en lokaal voorkomt in het plangebied. De aanwezigheid van waterspitsmuis op de planlocaties voor de turbines, opstelplaatsen en infrastructuur kan worden uitgesloten, vanwege het ontbreken van geschikt habitat.

Het plangebied vormt onderdeel van het leefgebied van de steenmarter (NDFF 14 oktober 2013, Verspreidingsatlas van de Zoogdieren van Drenthe; Werkatlas september 2010). Steenmarters foerageren in het buitengebied vooral langs lijnvormige landschapselementen, zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen. Voor hun vaste rust- en verblijfplaats zijn ze over het algemeen gebonden aan gebouwen (schuren, zolders). Binnen hun leefgebied kunnen ze verder tientallen schuilplaatsen hebben: in takkenhopen, boomholtes en dichte struwelen.

Het plangebied vormt verder leefgebied van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van tabel 1, zoals de mol, de egel (Rode Lijst), verschillende algemene soorten muizen, de haas, het konijn (Rode Lijst), kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn, wezel; alle drie zijn Rode Lijstsoorten), de vos en het ree (Verspreidingsatlas van de Zoogdieren van Drenthe; Werkatlas sept 2010). Met name de bosjes / bosschages zijn in het verder vrij open agrarisch gebied van belang als rustplaats voor soorten als kleine marterachtigen (inclusief de Rode Lijstsoorten hermelijn en wezel), de vos en het ree.

De das (tabel 3), de boommarter (tabel 3) en de eekhoorn (tabel 2) komen in de ruime omgeving van het plangebied voor, maar niet in het plangebied zelf (Verspreidingsatlas van de Zoogdieren van Drenthe; Werkatlas sept 2010). Genoemde soorten komen voor ten westen van het plangebied, in kleinschalig agrarisch landschap met veel landschapselementen en bosgebied (o.a. Boswachterijen Exloo en Odoorn). Het plangebied is voor deze soorten te grootschalig en te open.

Ook voor de otter en de bever (beiden tabel 3), die in de ruime omgeving van het plangebied voorkomen, heeft het plangebied geen betekenis. De bever komt voor in het Hunzedal ten westen van het plangebied en bij het Zuidlaardermeer. Bevers zijn afhankelijk van waterrijke gebieden, met bosschages van wilg, els en populier langs de oevers. Dit habitattype komt niet voor in het plangebied. De aanwezigheid van otter in Drenthe is beperkt tot enkele zwervende dieren die zich recent al dan niet gevestigd

hebben in waterrijke gebieden (o.a. nabij het Zuidlaardermeer en het natuurgebied De Onlanden). In Nederland leeft de otter leeft in oeverzones met voldoende dekking en rust van allerlei soorten stromende wateren, zoals meren, plassen, rivieren, beken en moerassen. De intensief agrarische gronden in het plangebied bieden geen geschikt habitat voor otter.

DEEL 4: EFFECTBEPALING en -BEOORDELING

9 Effecten op vogels

In dit hoofdstuk wordt op basis van beschikbare kennis over voorkomen en gedrag een overzicht gegeven van de effecten op vogels als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. De volgende effecten op vogels kunnen in theorie optreden (zie bijlage 3):

- Aantasting of verstoring van nesten in gebouwen of bomen in de aanlegfase
- Verstoring in de aanlegfase
- Verstoring in de gebruiksfase
- Sterfte in de gebruiksfase
- Barrièrewerking in de gebruiksfase

De effecten zijn zoveel mogelijk gekwantificeerd. Bij deze kwantificering moet echter in acht worden genomen dat, hoewel ze gebaseerd zijn op het meest recente onderzoek, de nodige aannames gedaan zijn en dat ruime marges realistisch zijn rondom de gepresenteerde aantallen. Dat betekent dat de aantallen in absolute zin niet 100% nauwkeurig zijn, maar wel zeer goed bruikbaar om een ordegrootte van effecten te geven. De aannames in de berekeningen zijn altijd op zo'n manier gedaan dat in alle gevallen met zekerheid het *worst case* scenario is getoetst (zie hoofdstuk 5).

9.1 Effecten in de aanlegfase

Tijdens de aanleg van het windpark zijn verschillende effecten op vogels mogelijk. Vogelaanvaringen zijn dan nog niet mogelijk, maar verstoring als gevolg van geluid, beweging en trillingen kan wel optreden. Er moeten ontsluitingswegen worden aangelegd of verbreed, er wordt geregeld heen en weer gereden met vrachtwagens en personenauto's, gewerkt met draglines en grote kranen, mogelijk worden funderingen voor de windturbines geheid, en in het veld wordt heen en weer gelopen door landmeters en bouwers. Zo kunnen bouwwerkzaamheden leiden tot de verstoring van vogels en de vernietiging of verstoring van hun nesten en/of eieren. Op beperkte schaal kunnen deze werkzaamheden ook (tijdelijk) habitatverlies opleveren voor vogels. De effecten in de aanlegfase op nesten en/of eieren van vogels worden, in het kader van de Ffwet, nader beschreven in §11.1. Hieronder wordt ingegaan op verstoring in de aanlegfase van de vogels zelf.

De verstorende invloed op rustende en foeragerende vogels die uitgaat van de hiervoor genoemde activiteiten moet minstens zo groot worden ingeschat als die van de aanwezigheid van de windturbines, maar bestrijkt een groter gebied. Daar staat tegenover dat het een tijdelijke verstoring betreft, die alleen optreedt in de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd.

Vanwege de grootschaligheid van het geplande windpark (alle varianten) zal de realisatie van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer gefaseerd plaatsvinden. Op dit moment is nog niet duidelijk wanneer ieder afzonderlijk onderdeel van

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer gerealiseerd zal worden. Voor vogels is het echter gedurende de werkzaamheden vanwege de fasering mogelijk om elders in (de directe omgeving van) het plangebied een alternatieve foerageer- of rustplek te benutten als ze tijdens een bepaalde fase op een bepaalde plek verstoord worden. Er is daarom geen sprake van *maatgevende* verstoring: vogels zullen (de directe omgeving van) het plangebied niet verlaten zodat in dit geval ook geen verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied optreedt.

De twee hoofdalternatieven (A en B) zijn weinig onderscheidend voor het aspect verstoring van vogels in de aanlegfase. De varianten (Al en Bl) scoren iets beter voor dit aspect omdat minder verstoring plaatsvindt van de open akkerbouwgebieden in het westen van De Drentse Monden. Deze gebieden zijn in het broedseizoen van belang voor akkervogels (zie hoofdstuk 6). Ook liggen in het westelijk deel van De Drentse Monden enkele vloeivelden die 's winters van belang zijn als slaapplaats en drinkplaats voor grotere aantallen ganzen en zwanen.

9.2 Aanvaringsslachtoffers in de gebruiksfase

9.2.1 Globaal overzicht van het aantal aanvaringsslachtoffers

Op basis van resultaten van slachtofferonderzoeken in bestaande windparken in Nederland en België is voor Windpark De Drentse Monden – Oostermoer een inschatting te maken van de totale jaarlijkse vogelsterfte als gevolg van aanvaringen met de windturbines. Gemiddeld vallen in Nederland en België in een windpark ongeveer 20 vogelslachtoffers per turbine per jaar (Winkelman 1989, 1992, Musters *et al*. 1996, Baptist 2005, Schaut *et al*. 2008, Everaert 2008, Krijgsveld *et al*. 2009, Krijgsveld & Beuker 2009, Beuker & Lensink 2010, Verbeek *et al*. 2012). Afhankelijk van onder andere het aanbod aan vogels en de intensiteit van vliegbewegingen in de omgeving van het windpark, de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines, varieert dit aantal van minimaal een enkel tot maximaal enkele tientallen slachtoffers per turbine per jaar.

Het rotoroppervlak van de windturbines die voorzien zijn voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer is anderhalf tot twee maal groter dan de grootste turbines waarvan in Nederland en België tot nu toe resultaten van slachtofferonderzoek beschikbaar zijn. Grotere rotoren beslaan een groter oppervlak, waardoor de kans dat vogels in het risicovlak van de rotor van een turbine vliegen ook iets groter is. Tegelijkertijd is er bij de nu geplande turbines door de relatief hoge ashoogte relatief veel ruimte onder de rotorbladen, 63 - 78 m. Daardoor zullen veel van de lokale vliegbewegingen onder het rotoroppervlak plaats kunnen vinden en dus buiten de 'risicozone'. Daarnaast is de ruimte tussen grotere turbines ook groter, waardoor vogels makkelijker tussen de turbines door kunnen vliegen en zodoende een passage van het rotorvlak kunnen vermijden. Het is niet met zekerheid te zeggen in hoeverre het samenspel van bovengenoemde factoren zal leiden tot een stijging of afname van het aantal vogelslachtoffers per turbine in Windpark De Drentse Monden - Oostermoer

ten opzichte van turbines waarbij eerdergenoemde onderzoeken in Nederland en België hebben plaatsgevonden. Op basis van deskundigenoordeel wordt voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer een lager aantal slachtoffers per windturbine per jaar voorspeld dan gemiddeld in de voornoemde slachtoffer-onderzoeken is gevonden. Ten opzichte van de referenties, die vooral in vogelrijke kustgebieden zijn gelegen, vliegen binnen het plangebied gemiddeld duidelijk minder vogels (met name tijdens de seizoenstrek, maar ook lokale vliegbewegingen). Het is daarom waarschijnlijk dat het aantal slachtoffers in Windpark De Drentse Monden – Oostermoer ruim onder het voornoemde gemiddelde van 20 slachtoffers per windturbine per jaar zal liggen, in ordegrootte maximaal een tiental per windturbine per jaar.

Voor Windpark De Drentse Monden – Oostermoer wordt in voorliggende rapportage uitgegaan van een gemiddeld aantal van 10 slachtoffers per windturbine per jaar. Aangenomen is verder dat het relatief beperkte verschil in turbinegrootte tussen de hoofdalternatieven A en B en varianten Al en Bl niet zal leiden tot een duidelijk verschil in het aantal slachtoffers per windturbine per jaar. De verschillen tussen de hoofdalternatieven en varianten worden in deze eerste globale schatting van het aantal vogelslachtoffers dan ook volledig veroorzaakt door het verschil in het aantal voorziene windturbines.

Het aantal vogelslachtoffers dat voor de verschillende alternatieven/varianten wordt voorspeld ligt in de ordegrootte van 550 - 850 slachtoffers per jaar (tabel 9.1). Dit is inclusief seizoenstrekkers en lokaal talrijke soorten, zoals meeuwen.

Tabel 9.1 *Ordegrootte van het aantal aanvaringslachtoffers per jaar per windturbine en voor het gehele Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Weergegeven is het resultaat per alternatief (A en B) en voor varianten Al en Bl. Het aantal aanvaringslachtoffers per turbine is ingeschat door middel van vergelijking met resultaten van slachtoffer-onderzoeken in bestaande windparken in Nederland en België. In deze vergelijking is rekening gehouden met de locatie van het windpark, de aanwezigheid van vogels en de intensiteit van vliegbewegingen op deze locatie, de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines.*

alternatief/ variant	**totaal aantal windturbines**	**slachtoffers per turbine per jaar**	**totaal aantal slachtoffers per jaar**
alternatief A	85	±10	±850
alternatief B	77	±10	±770
variant Al	63	±10	±630
variant Bl	57	±10	±570

Rekening houdend met het totaal aantal windturbines dat bij de verschillende alternatieven/ varianten gepland is valt het hoogste aantal aanvaringslachtoffers bij hoofdalternatief A. Variant Bl zal de minste slachtoffers eisen (tabel 9.1). In alle varianten gaat het om een ordegrootte van vele honderden aanvaringsslachtoffers op jaarbasis. Gezien de onzekerheden in de modelberekeningen en aannames is het niet

verantwoord de varianten op dit aspect (totaal aantal aanvaringsslachtoffers vogels, alle soorten tezamen) te onderscheiden.

Bovenstaande schatting van ordegrootte aantal aanvaringsslachtoffers (vele honderden exemplaren) voorziet niet in een verdeling van het aantal slachtoffers over verschillende soortgroepen. Wel kan op basis van het voorkomen van soorten in het plangebied, het gebiedsgebruik door deze soorten en beschikbare kennis over aanvaringskansen van verschillende soortgroepen, een inschatting gemaakt worden van de soorten die naar verwachting relatief vaak of juist minder vaak slachtoffer zullen worden van een windpark in het plangebied.

Tijdens eerder slachtofferonderzoek in vergelijkbare habitats in Nederland zijn vooral eenden, meeuwen en zangvogels als aanvaringsslachtoffer gevonden (Krijgsveld & Beuker 2009, Krijgsveld *et al*. 2009, Beuker & Lensink 2010, Verbeek *et al*. 2012). Op basis van deze onderzoeken en de kennis over de vogelsoorten in en nabij het plangebied (zie hoofdstuk 6), is het te verwachten dat ook in Windpark De Drentse Monden - Oostermoer deze soortgroepen en, vanwege hun talrijke voorkomen, ook ganzen slachtoffer zullen worden van een aanvaring met de geplande windturbines. Ganzen, eenden en meeuwen vooral in het winterhalfjaar en zangvogels tijdens seizoenstrek in voor- en najaar. Hieronder worden per soortgroep de risico's beschreven.

9.2.2 Aanvaringsslachtoffers onder broedvogels

Van de aanvaringslachtoffers die voor het windpark op jaarbasis wordt geschat, zal een zeer beperkt aandeel lokale broedvogels betreffen. Voor het merendeel van de broedvogelsoorten in en nabij het plangebied gaat het op jaarbasis om incidentele slachtoffers (o.a. blauwe reiger, roofvogels, roek). Broedvogelsoorten waarvoor op jaarbasis meer dan incidenteel een slachtoffer valt, zijn soorten die geregeld in de hogere luchtlagen verkeren, zoals kokmeeuw, visdief, spreeuwen en zwaluwen, en soorten die in het donker foerageer- en of baltsvluchten maken, zoals wilde eend en kievit. Het gaat hierbij per soort om hooguit enkele tot een tiental aanvaringsslachtoffers op jaarbasis.

Kolonievogels
Binnen het plangebied zijn geen broedkolonies van **roeken** aanwezig. In de ruime omgeving is dit wel het geval (zie §6.2). De kolonies liggen voldoende ver (circa een kilometer) van het geplande windpark verwijderd, zodat slechts een beperkt aantal vliegbewegingen nabij de windturbines plaats zal vinden. Bovendien vinden deze vliegbewegingen overdag plaats, wanneer de windturbines goed zichtbaar zijn. Daarnaast worden kraaiachtigen in Noordwest-Europa zelden als aanvarings-slachtoffer vastgesteld (Hötker *et al*. 2006). De roek zal daarom hooguit incidenteel slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het plangebied. De hoofdalternatieven en varianten zijn hierin niet onderscheidend.

In het plangebied van windpark De Drentse Monden (hoofdalternatief A en B) bevinden zich nabij Buinerveen enkele vloeivelden (figuur 1.1). In deze vloeivelden broeden **kokmeeuw** en **visdief**. Vliegbewegingen van- en naar de kolonies vinden overwegend overdag plaats, wanneer de windturbines goed zichtbaar zullen zijn, maar van beide soorten is bekend dat deze, vaker dan veel andere vogelsoorten, ook overdag met windturbines kunnen botsen (zie bijlage 3). Gebaseerd op onderzoeksrervaringen in windpark De Slufter op de Eerste Maasvlakte (Prinsen *et al*. 2013), waar grote kolonies kokmeeuwen en visdieven dichtbij windturbines broeden, kunnen in de broedtijd jaarlijks enkele kokmeeuwen slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het plangebied. Voor de visdief betreft dit hooguit een enkel slachtoffer op jaarbasis. De hoofdalternatieven A en B zijn hierin niet onderscheidend. Vooral vogels die nabij de kolonies baltsvluchten uitvoeren, territoriale conflicten in de lucht uitvechten of vliegende predatoren (o.a. zwarte kraai, roofvogels) verjagen hebben een verhoogd risico op een aanvaring, doordat ze dan minder oog hebben voor de draaiende rotoren. In de varianten Al en Bl zijn geen windturbines aanwezig binnen een straal van 1,5 km rond de vloeivelden. De aanvaringsrisico's zijn daarom voor beide soorten veel kleiner (incidentele sterfte) dan in de hoofdalternatieven waarin windturbines dicht bij de vloeivelden staan.

In de omgeving van Nieuw Buinen en Musselkanaal bevinden zich enkele kolonies van **blauwe reiger** (beiden 25 broedpaar). Vliegbewegingen van en naar de kolonies vinden overwegend overdag plaats, wanneer de windturbines goed zichtbaar zijn. Daarnaast worden reigers in Noordwest-Europa weinig als aanvaringsslachtoffer vastgesteld (Hötker *et al*. 2006). Blauwe reigers vanuit voornoemde broedkolonies zullen hooguit incidenteel slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het plangebied. De hoofdalternatieven en varianten zijn hierin niet onderscheidend.

Grauwe kiekendief

Grauwe kiekendieven zijn hoofdzakelijk overdag actief, wanneer de windturbines goed zichtbaar zijn. Kiekendieven worden in Noordwest-Europa relatief weinig gevonden als aanvaringsslachtoffer o.a. omdat ze maar weinig op risicohoogte vliegen (Hötker et al. 2006, 2013; Oliver 2013) en sterk uitwijkingsgedrag vertonen in de nabijheid van windturbines (Whitfield & Madders 2006).

In onderzochte broedgebieden in Duitsland en in Zuid-Spanje is geen verschil gevonden in aantallen en dichtheden van zowel nesten als 'kolonies' van grauwe kiekendieven voor en na constructie van windparken en bijbehorende infrastructuur (wegen, hoogspanningslijnen). De dichtstbijzijnde nesten bevonden zich in Spanje op 30-50 m afstand van de windturbines. In Duitsland werd de afstand tot de turbines vooral bepaald door de locatie ten opzichte van de turbines van het voorkeurshabitat (wintergerst) waarin de kiekendieven daar broeden. Van 24 onderzochte nesten lag de dichstbijzijnde op 76m afstand van een turbine en 16 binnnen een straal van 500 m van een turbine (Hötker et al. 2013). Aanvaringen met windturbines waren zeer schaars (bijvoorbeeld 0.006 vogels/windturbine/jaar in Spanje) en stegen niet met een toename van het aantal windturbines. De conclusie van de onderzoeken was dat de

constructie, het gebruik en het onderhoud van de windparken geen wezenlijke invloed hadden op de broedpopulatie van grauwe kiekendief (Hernandez-Pliego et al. 2013, Hötker et al. 2013).

Voor de blauwe kiekendief, een soort die qua ecologie en gedrag goed vergelijkbaar is met grauwe kiekendief, zijn vergelijkbare resultaten aangetoond. In een gebied in Noordoost-Schotland is voor de blauwe kiekendief aangetoond dat er geen verschil was in zowel vliegactiviteit, vliegafstand tot windturbinelocaties en afstand van de nestlocatie tot de windturbinelocaties voor en na de bouw van een windpark (Robinson *et al.* 2013).

Op basis van genoemde onderzoeken en het schaarse voorkomen van de soort in het plangebied, wordt geconcludeerd dat de grauwe kiekendief hooguit incidenteel slachtoffer zal worden van een aanvaring met een windturbine in Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De hoofdalternatieven en varianten zijn hierin niet onderscheidend.

Overige roofvogels
De verschillende andere soorten roofvogels (bruine kiekendief, buizerd, sperwer, havik, valken) die in het plangebied broeden, hebben een relatief grote actieradius, maar zijn met name overdag actief en worden in NW-Europa weinig gevonden als aanvaringsslachtoffer (Hötker *et al.* 2006). Deze soorten zullen hooguit incidenteel slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het plangebied. De hoofdalternatieven en varianten zijn hierin niet onderscheidend

Akkervogels
Voedselvluchten van akkervogels (steltlopers) vinden in het broedseizoen voornamelijk overdag plaats. Veel van deze soorten (hier vooral kievit en scholekster) vertonen echter ook ’s nachts baltsvluchten en deze soorten hebben dan een verhoogd risico op een aanvaring met een windturbine. **Kievit** en **scholekster** komen vrij algemeen voor in het plangebied. Dit geldt met name voor het westelijk deel van de Drentse Monden (zie tabel 6.1). Op jaarbasis gaat het om enkele (scholekster) of hooguit een tiental (kievit) aanvaringsslachtoffers (deskundigenoordeel). In de varianten Al en Bl zal het aantal slachtoffers beduidend lager zijn, omdat in deze varianten geen windturbines worden geplaatst het westelijk deel van de Drentse Monden.

Andere broedende soorten akkervogels (o.a. wulp, veldleeuwerik, gele kwikstaart) worden hooguit incidenteel slachtoffer van een windturbine in Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Dit vanwege hun schaarse voorkomen (o.a. wulp) of omdat ze weinig risicovolle vliegbewegingen maken (o.a. veldleeuwerik, gele kwikstaart).

Overige broedvogels
In en nabij het plangebied komen vooral algemene soorten van het open agrarische landschap voor. Voor veel van deze soorten is het aanvaringsrisico verwaarloosbaar klein omdat hun actieradius beperkt is en ze geen dagelijkse vliegbewegingen tussen slaapplaats en foerageergebied in de donkerperiode maken en dus weinig risicovolle vliegbewegingen door het geplande windpark maken (o.a. duiven). Plaatselijke broedvogels zijn meestal ook goed bekend met de omgeving en de risico's ter plaatse. Dergelijke soorten zullen hooguit incidenteel slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het plangebied. De hoofdalternatieven en varianten zijn hierin niet onderscheidend.

9.2.3 Aanvaringsslachtoffers onder niet-broedvogels

Van de aanvaringslachtoffers die voor het windpark op jaarbasis wordt geschat, zal een beperkt aandeel lokale niet-broedvogels betreffen. Voor het merendeel van de niet-broedvogelsoorten in en nabij het plangebied gaat het op jaarbasis om incidentele slachtoffers (o.a. kleine zwaan, wilde zwaan, smient). Niet-broedvogelsoorten waarvoor op jaarbasis meer dan incidenteel een slachtoffer valt, zijn soorten die geregeld in de hogere luchtlagen verkeren, zoals meeuwen, en soorten die in het donker foerageer- en slaaptrekvluchten maken, zoals ganzen, wilde eend en meeuwen. Het gaat hierbij per soort om hooguit enkele tot een tiental aanvaringsslachtoffers op jaarbasis.

Natura 2000-soorten
Voor soorten waarvoor het Zuidlaardermeergebied en het Bargerveen als Natura 2000-gebieden zijn aangewezen en die tevens een relatie hebben met het plangebied (kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans), zou een toename van sterfte als gevolg het gebruik van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, een verstorend effect kunnen hebben op de grootte van de populaties in deze Natura 2000-gebieden. Om die reden is door middel van het Flux-Collision Model (zie bijlage 4) voor deze Natura 2000-soorten een soortspecifieke inschatting gemaakt van het aantal slachtoffers. Gezien de onzekerheden en noodzakelijkerwijs te maken extrapolaties, moet dit worden gezien als een *worst-case* schatting van de ordegrootte en niet als een exacte voorspelling. Een overzicht van de gehanteerde getallen (o.a. aanvaringskansen) en aannames is opgenomen in paragraaf 5.1.2.

Het berekende aantal aanvaringsslachtoffers voor soorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied **Zuidlaardermeergebied** komt voor kleine zwaan voor alle varianten uit op (ruim) <1 aanvaringsslachtoffer per jaar (tabel 9.2). Dit is te beschouwen als incidentele sterfte (oftewel 'een verwaarloosbare kleine kans op sterfte als gevolg van het project'[9]). Van de toendrarietganzen en de kolganzen die binding hebben met het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied, zal jaarlijks van beide soorten hooguit een tiental respectievelijk enkele individuen slachtoffer kunnen

[9] Zie uitspraak van ABRS van 8 februari 2012 in zaaknr. 201100875/1/R2.

worden van een aanvaring met een windturbine in Windpark De Drentse Monden – Oostermoer (tabel 9.2). Het merendeel van deze slachtoffers kunnen worden toegerekend aan windpark Oostermoer, het windpark De Drentse Monden ligt grotendeels buiten de actieradius van de ganzen uit het Zuidlaardermeer.
Van de toendrarietganzen die binding hebben met het Natura 2000-gebied **Bargerveen** zal jaarlijks een tiental individuen slachtoffer kunnen worden van een aanvaring met een windturbine in windpark De Drentse Monden (tabel 9.2). Windpark Oostermoer ligt buiten de actieradius voor rietganzen uit het Bargerveen.

Gezien de grote hoeveelheid aannames in de berekening is het niet verantwoord om op basis van de geringe verschillen in de voorspelde aantallen slachtoffers (beide ganzensoorten en kleine zwaan) onderscheid te maken tussen de alternatieven en of varianten.

Tabel 9.2 Berekend aantal aanvaringsslachtoffers voor toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan voor de twee hoofdalternatieven en twee varianten van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. In de tabel is onderscheid gemaakt naar slachtoffers onder rietganzen afkomstig uit het Bargerveen (slachtoffers alleen in windpark De Drentse Monden) en het Zuidlaardermeergebied (slachtoffers vooral in windpark Oostermoer). Berekeningen zijn uitgevoerd met het Flux-Collisionmodel (zie bijlage 4 en tekst voor toelichting).

alternatief/ variant	**# turbines**	**totaal aantal slachtoffers toebedeeld aan Natura 2000-gebied:**			
		Bargerveen	Zuidlaardermeer		
		rietgans	rietgans	kolgans	kleine zwaan
A	85	12	8	3	<1
B	77	11	7	1	<1
Al	63	10	8	3	<1
Bl	57	8	7	1	<1

Overige soorten niet-broedvogels

Wilde zwaan
Zoals uit hoofdstuk 6 blijkt is de omgeving van het plangebied met name van belang voor ganzen en zwanen als niet-broedvogels. Naast de effecten op soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden vanuit Natura 2000 (zie hiervoor) is de wilde zwaan de enige soort waarvan (nationaal) belangrijke aantallen in het gebied voorkomen. Het zijn in absolute zin lage aantallen, echter gezien de beperkte populatieomvang van de wilde zwaan in Nederland, zijn de aantallen relatief belangrijk. Het overgrote deel van de wilde zwanen foerageert ten oosten van het beoogde windpark (zie figuur 6.2). Deze zwanen slapen vooral in de Veenhuizerstukken buiten het plangebied en passeren daarbij niet de geplande windturbines. Het is echter niet uit te sluiten dat een klein deel van deze zwanen het Zuidlaardermeer als slaapplaats gebruikt en tijdens de slaaptrek het windpark Oostermoer passeert. Daarnaast vinden kleine aantallen vliegbewegingen in het plangebied van windpark De Drentse Monden van wilde zwanen die in de vloeivelden bij Buinen slapen.
Voor wilde zwaan zijn de aannames in de rekenmethodiek goeddeels vergelijkbaar met die voor de kleine zwaan (zie hoofdstuk 5). Het berekende aantal aanvarings-

slachtoffers komt voor wilde zwaan voor beide alternatieven en varianten uit op <1 aanvaringsslachtoffer per jaar. Er zal dus hooguit incidenteel een individu slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De hoofdalternatieven en varianten zijn hierin niet onderscheidend.

Eenden
Binnen het plangebied en omgeving komen voornamelijk wilde eenden voor. Het betreft maximaal enkele honderden exemplaren per dag. Dit zijn in relatieve zin (ten opzichte van veel andere gebieden in Nederland) lage aantallen. Vliegbewegingen komen voornamelijk in de donkerperiode voor. Hierbij zullen op jaarbasis hooguit enkele exemplaren slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De hoofdalternatieven en varianten zijn hierin niet onderscheidend.

Meeuwen
Binnen het plangebied en omgeving komen in het winterhalfjaar vooral kokmeeuw en stormmeeuw voor. Het betreft maximaal honderden exemplaren per dag. Dit zijn in relatieve zin (ten opzichte van veel andere gebieden in Nederland) lage aantallen. Vliegbewegingen komen voornamelijk in de lichtperiode voor. Hierbij zullen op jaarbasis hooguit enkele tot maximaal een tiental exemplaren slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De hoofdalternatieven en varianten zijn hierin niet onderscheidend.

9.2.4 Vogels op seizoenstrek

Seizoenstrek vindt over het algemeen op grote hoogte plaats waardoor het aanvaringsrisico voor vogels op seizoenstrek met windturbines dan relatief laag is. Bepaalde weersomstandigheden, zoals sterke tegenwind of mist, kunnen er wel voor zorgen dat de vlieghoogte van deze vogels afneemt, waardoor het risico op een aanvaring toeneemt. Vanwege het relatief grote aantal vogels dat tijdens seizoenstrek het plangebied passeert, zullen tijdens dergelijke risicovolle omstandigheden grotere aantallen vogels met de windturbines kunnen botsen, vooral in het donker wanneer de windturbines minder goed zichtbaar zijn.

Op jaarbasis worden naar schatting vele honderden aanvaringsslachtoffers onder vogels verwacht (zie paragraaf 9.2.1). Het overgrote deel van deze slachtoffers zal vallen onder vogels tijdens hun seizoenstrek. Het gaat hierbij om een groot aantal soorten, op basis van *expert judgement* trekken jaarlijks minimaal vele tientallen soorten over het plangebied. Voor algemene soorten, die in zeer grote aantallen het plangebied passeren, zoals lijsters, worden op jaarbasis per soort tientallen tot enkele honderden vogels slachtoffer van een aanvaring met een windturbine in het geplande windpark. Voor schaarse soorten, die in kleine aantallen het plangebied passeren, zoals roerdomp, kwartel en ransuil, zal jaarlijks <1 individu slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het windpark. Voor dergelijke soorten betreft het incidentele sterfte.

9.3 Verstoring in de gebruiksfase

Ten gevolge van het geluid, de bewegingen en/of de fysieke aanwezigheid van (draaiende) windturbines kunnen vogels verstoord worden. Door de verstorende werking wordt het leefgebied in de directe omgeving van windturbines minder geschikt. Hierdoor kunnen vogels een bepaald gebied rond de windturbine c.q. het windpark verlaten. De verstoringsafstand verschilt per soort. Ook de mate waarin vogels verstoord worden verschilt tussen soorten. Dergelijke effecten zijn met name aangetoond voor rustende vogels, maar ook voor foeragerende watervogels (zie bijlage 3).

9.3.1 Broedvogels

Uit onderzoek is gebleken dat windturbines in het algemeen slechts in beperkte mate een verstorende invloed hebben op vogels die broeden. Bij veel soorten zijn in het geheel geen verstorende effecten in de broedperiode aangetoond, en waar dat wel het geval is zijn de effectafstanden geringer dan die buiten de broedperiode. Doordat vogels doorgaans in ruimtelijk verspreide territoria voorkomen zijn de aantallen beïnvloede vogels daarnaast veelal kleiner. De (zeer) beperkte verstoringseffecten in de gebruiksfase van het windpark zullen de gunstige staat van instandhouding van landelijk algemene(re) broedvogelsoorten niet beïnvloeden.

Rode Lijstsoorten
In het plangebied broeden circa 23 soorten vogels geregeld (meer dan incidenteel) die op de Rode Lijst zijn opgenomen (§6.1). Van deze soorten broeden elf soorten niet of nauwelijks binnen 200 meter van de voorgenomen windturbineopstellingen. Dit omdat de soorten kerkuil, steenuil, boerenzwaluw, grauwe vliegenvanger, huiszwaluw en huismus voor een belangrijk deel afhankelijk zijn van bebouwing voor hun nestlocaties. Bebouwing ontbreekt in de directe nabijheid (binnen enkele honderden meters) van de voorgenomen windturbineopstellingen. Hetzelfde geldt voor de soorten zomertortel, koekoek, kneu, ringmus en spotvogel die afhankelijk zijn van begroeiing voor hun nestlocatie (of in het geval van koekoek, soorten die als pleegouder in begroeiing nestelen, zoals heggenmus en kleine karekiet). Doordat begroeiing op een enkele uitzondering na niet voorkomt in de nabijheid van de voorgenomen windturbineopstellingen betekent dat er voor deze soorten geen sprake zal zijn van een verstoring of vernietiging van broedplaatsen door de aanwezigheid van de windturbines. Dit geldt voor alle alternatieven/varianten.
Van de negen Rode Lijst-soorten die broeden in het open akkerland zijn de grauwe kiekendief en paapje slechts een incidentele broedvogel. Voor de koekoek, die in open akkerbouwgebieden bijvoorbeeld graspieper als pleegouder kan kiezen, geldt dat de dichtheden laag zijn. Voor de zes overige soorten akkerbroedvogels van de Rode Lijst in het plangebied (grutto, patrijs, kwartel, veldleeuwerik, graspieper en gele kwikstaart) broedt maar een zeer klein deel van de Nederlandse populatie (enkele tot maximaal enkele tientallen paren) in de mogelijke verstoringszone rondom de

opstellingslocaties (maximaal 100-200 meter voor de meeste vogelsoorten in de broedtijd, zie bijlage 3) van de geplande windturbineopstellingen. Er is daarom met zekerheid geen effect op gunstige staat van instandhouding van de landelijke populaties van betrokken soorten. Hetzelfde geldt voor de drie Rode Lijstsoorten die gebonden zijn aan water, te weten slobeend, wintertaling en zomertaling. De twee hoofdalternatieven A en B zijn niet onderscheidend in effecten op Rode Lijst-soorten. In theorie kunnen de varianten Al en Bl iets gunstiger scoren voor dit aspect dan de twee hoofdalternatieven omdat er geen windturbines in het westelijke deel van De Drentse Monden worden ontwikkeld. Dit gebied is van belang voor broedende akkervogels (inclusief een aantal Rode Lijstsoorten). Vanwege het geringe aantal broedparen per soort dat daadwerkelijk verstoord kan worden, zijn de verschillen echter minimaal en niet onderscheidend.

9.3.2 Niet-broedvogels

Zoals in §6.3 is weergegeven is de omgeving van het plangebied van belang als foerageergebied voor met name toendrarietgans en kleine en wilde zwaan. Door de aanwezigheid van het beoogde Windpark De Drentse Monden - Oostermoer (en de mogelijk verstorende werking van de windturbines) kan het agrarisch gebied in de directe omgeving van de windturbines minder geschikt worden als foerageergebied voor deze soorten. Dit betekent mogelijk een afname van het totale areaal aan potentieel beschikbaar leefgebied en draagkracht voor deze soorten. Dit heeft vervolgens mogelijk een effect op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen dat o.a. voor toendrarietgans en of kleine zwaan is aangewezen.

Hieronder wordt onderzocht hoe de afname van potentieel foerageergebied zich verhoudt tot het totaal aan potentieel beschikbaar foerageergebied in de ruime omgeving van beide Natura 2000-gebieden. Tevens wordt onderzocht of in de huidige en in de toekomstige situatie sprake kan zijn van een tekort aan potentieel foerageergebied. Met andere woorden kan de afname aan potentieel foerageergebied als gevolg van het windpark voor toendrarietgans en kleine zwaan gevolgen hebben op de draagkracht van de regio voor de hier aanwezige aantallen ganzen en zwanen en daarmee op de instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en of Bargerveen.

Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied

Berekening draagkracht

Voor de berekening van draagkracht is het noodzakelijk om het aanwezige voedsel zowel kwantitatief als kwalitatief in dezelfde eenheid uit te kunnen drukken. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Standaard Rekenmethodiek grasetende watervogels (Voslamber & Liefting 2011). De foerageercapaciteit van het aanwezige voedsel per gewastype (bouwland) wordt met omrekenfactoren uitgedrukt in het aantal ‘kolgansdagen’ (voor details zie Voslamber & Liefting 2011). Op deze wijze kan er

gebruik gemaakt worden van één eenduidige eenheid waarop de voedselbehoefte van herbivore watervogelsoorten wordt uitgedrukt.

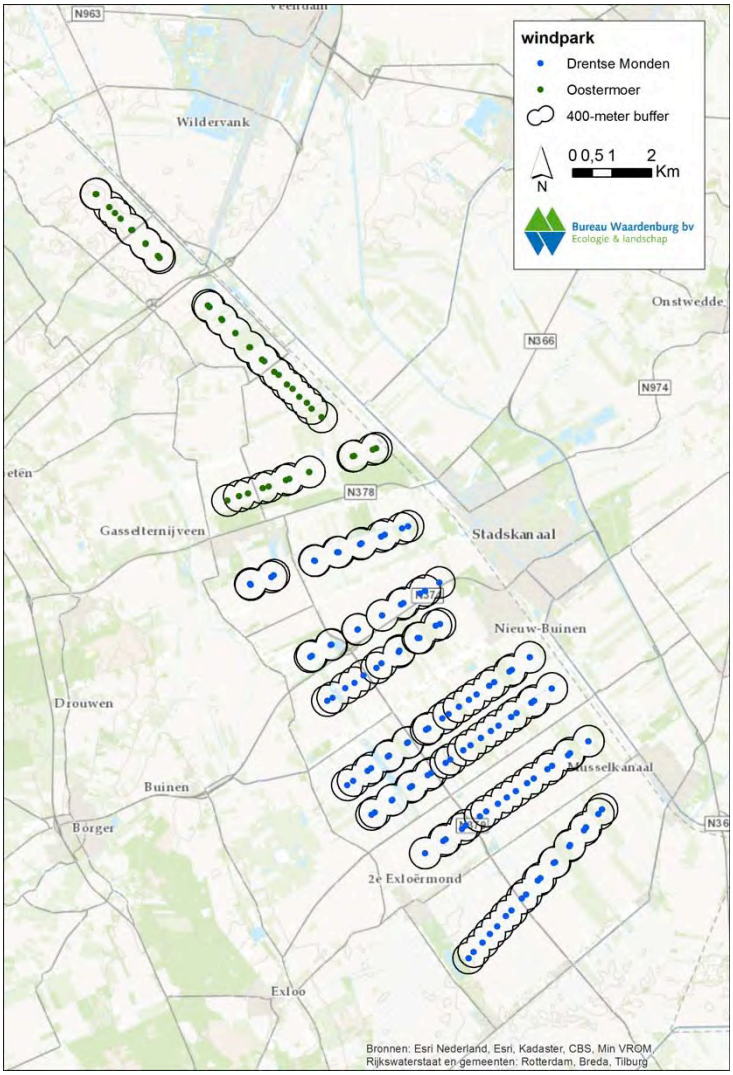
Werkwijze bepaling draagkracht

Aan de hand van de onderstaande stappen wordt in het kort geschetst op welke wijze draagkracht voor ganzen en zwanen in beeld is gebracht voor de huidige situatie (zonder windpark) en de toekomstige situatie (met windpark). Hierbij wordt aangegeven welke bronnen gebruikt zijn en op welke wijze het onderdeel draagkracht beoordeeld is:

1 Het grondgebruik voor bouwland (gewastypen) is per gemeente geraadpleegd in een straal van zowel circa 15 kilometer (scenario laagste maximale foerageerafstand van ganzen en zwanen) als circa 30 kilometer (scenario hoogste maximale foerageerafstand van ganzen en zwanen) vanuit het Zuidlaardermeer, zie tabel 9.3 (bron: statline.cbs.nl);
2 De omrekenfactor is toegepast voor foerageercapaciteit van de verschillende soorten naar de eenheid ‘kolgansdagen’ (cf. Ebbinge & van de Graft van Rossum 2004, Rademakers & Mil 2009, Voslamber & Liefting 2011);
3 De draagkracht van de verschillende gewassen, uitgedrukt in kolganzen is toegepast op het actuele grondgebruik (stap 1). Hierbij is uitgegaan van een situatie zonder verstoring (cf. Voslamber & Liefting 2011);
4 Voor alle varianten is het cumulatieve aandeel grondgebruik door bouwland berekend binnen 400 meter (verstoringsafstand) van de windturbines met GIS (zie figuur 9.1). Een onderverdeling naar de ruimtelijke verdeling van gewastype was op basis van beschikbare gegevens niet mogelijk, daarom is dergelijke onderverdeling indirect afgeleid middels stap 5 en 6;
5 Met GIS is de verhouding bepaald tussen het aandeel bouwland in het plangebied en het aandeel bouwland in de gemeenten Aa en Hunze, Borger Odoorn en Stadskanaal;
6 De verhouding bouwland in het plangebied vs. bouwland in de gemeenten (stap 5) en informatie over verdeling van gewastypen binnen deze gemeenten (stap 1) is gebruikt voor het bepalen van het areaal gewastype in het plangebied. Hiervoor is aangenomen dat de gewastypen gemiddeld genomen min of meer uniform verspreid voorkomen binnen de gemeenten en dus ook binnen het plangebied.

Tabel 9.3 Overzicht van de potentiele afname van de foerageercapaciteit voor ganzen en zwanen voor vier gewastypen (uitgedrukt als % van het totale areaal) als gevolg van verstoring door de geplande windturbines voor twee hoofdalternatieven A en B en twee varianten Al en Bl van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. In kolom e voor een actieradius van ganzen en zwanen van 15 kilometer, in kolom f voor een actieradius van 30 kilometer. In kolom c en d wordt per gewastype het totale areaal gegeven binnen 15 en 30 kilometer afstand van Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied.

a Alternatief/ Variant	**b** Gewas type	**c** huidige foerageer-capaciteit totaal (ha) r=15	**d** r=30	**e** Afname (r=15) (%)	**f** Afname (r=30) (%)
A	Overig Bouwland	89	1.894	0.9	0.4
	Graan	9.961	48.183	1.7	1.4
	Aardappel	10.902	36.630	2.5	3.0
	Suikerbieten	3.561	14.120	2.5	3.2
B	Overig Bouwland	89	1.894	0.9	0.4
	Graan	9.961	48.183	1.7	1.4
	Aardappel	10.902	36.630	2.5	2.9
	Suikerbieten	3.561	14.120	2.5	3.1
Al	Overig Bouwland	89	1.894	0.9	0.3
	Graan	9.961	48.183	1.7	1.0
	Aardappel	10.902	36.630	2.5	2.2
	Suikerbieten	3.561	14.120	2.5	2.3
Bl	Overig Bouwland	89	1.894	0.9	0.3
	Graan	9.961	48.183	1.7	1.0
	Aardappel	10.902	36.630	2.5	2.2
	Suikerbieten	3.561	14.120	2.5	2.3



Figuur 9.1 Bepaling van potentieel verstoord gebied door de aanleg van het windpark. Afgebeeld zijn beide hoofdalternatieven en beide varianten met per windturbine een straal van 400 meter als maat voor de potentiële verstoring van ganzen en zwanen. De varianten zijn apart beoordeeld (zie tekst).

Uit de voorgaande rekenexercitie komt naar voren dat, ongeacht het uitgangspunt omtrent de maximale foerageerafstand (15 of 30 kilometer), een relatief klein deel (cumulatief <8%) van de totale oppervlakte aan foerageergebied minder geschikt wordt (zie tabel 9.3 kolom e en f).

Wanneer de foerageercapaciteit per gewastype en bijbehorende oppervlakten doorgerekend wordt naar foerageercapaciteit uitgedrukt in kolgansdagen, ontstaat een gecombineerd overzicht van zowel het kwantitatieve aspect (oppervlakten van gewassen) als het kwalitatieve aspect (draagkracht per gewastype). Het resultaat vormt een indicatie van de totale foerageercapaciteit binnen de regio uitgedrukt in kolgansdagen (zie tabel 9.4).

Uit de berekeningen blijkt dat er in de regio een ruim overschot is aan potentiele foerageercapaciteit (tabel 9.4). Door de ruime marge aan overcapaciteit heeft het geen meerwaarde om dit verschil op soortniveau weer te geven. Voor de soorten toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan treden geen wezenlijke verstorende effecten op als gevolg van de geringe afname van ongestoord foerageergebied door het gebruik van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. De gegevens zijn niet onderscheidend tussen de hoofdalternatieven en of varianten, oftewel in alle situaties is sprake van een ruim overschot.

Tabel 9.4 *Overzicht van tekort/overschot aan draagkracht (% ten opzichte van huidige draagkracht) voor rietganzen en kleine zwanen in de omgeving van het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied na realisatie van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.*
Benodigde draagkracht beslaat de cumulatieve som van de vermelde aantallen toendrarietganzen, kolganzen en kleine zwanen in de instandhoudingsdoelen, uitgedrukt in kolgansdagen. De aanwezige draagkracht beslaat de berekende oppervlakten per gewastype in combinatie met de foerageerwaarde, uitgedrukt in kolgansdagen, na realisatie van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Hieruit volgt een indicatie van het berekende tekort dan wel het overschot aan foerageercapaciteit na realisatie van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

	Draagkracht
r=15 kilometer	
benodigde draagkracht	4.051.500 kgd
aanwezige draagkracht*	10.791.146 kgd
tekort (-) / overschot (+) in (%)	*266 (+)*
r=30 kilometer	
benodigde draagkracht	4.051.500 kgd
aanwezige draagkracht*	44.371.342 kgd
tekort (-) / overschot (+) in (%)	*1.099 (+)*

* na realisatie windpark

Natura 2000-gebied Bargerveen

Bovenstaande rekenexcercitie laat zien dat in de ruime omgeving van het Zuidlaardermeer ruimschoots (over)capiteit is aan beschikbaar potentieel foerageer-gebied voor ganzen en zwanen. Voor aangrenzende gebiedsdelen in Duitsland waren geen digitale landgebruikgegevens beschikbaar voor een gedetailleerde GIS analyse. Hierdoor kan de rekenexcercitie zoals uitgevoerd voor het Zuidlaardermeer, niet herhaald worden voor het Bargerveen. Wel staat vast dat om het instandhoudingsdoel van 17.600 rietganzen (seizoensmaximum) te behalen, 7.130.640 kolgansdagen aan foerageercapaciteit beschikbaar moet zijn in een straal van 30 kilometer rond het Bargerveen. In een straal van 30 kilometer rond het Zuidlaardermeer is ruim 44 miljoen kolgansdagen aan foerageercapaciteit beschikbaar (tabel 9.4). In de ruime omgeving van het Bargerveen bevindt zich een vergelijkbare of grotere hoeveelheid aan akkerbouwgebieden waar rietganzen potentieel kunnen foerageren. Dit is af te leiden uit een visuele vergelijking van het landgebruik op topografische kaarten en

luchtfoto's. Uit het voorgaande wordt daarom afgeleid dat ook in de ruime omgeving van het Bargerveen ruimschoots (over)capaciteit aan foerageergebied voor rietganzen beschikbaar is.

De zuidelijkste windturbines in het windpark De Drentse Monden zijn gepland op meer dan 22 km van het Bargerveen. Indien rekening wordt gehouden met een actieradius van 15 km, bereiken rietganzen die gebonden zijn aan het Bargerveen dus sowieso niet het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Bij een actieradius van 30 km bereiken deze rietganzen hooguit de akkerbouwgebieden in de zuidelijke helft van windpark De Drentse Monden. Windpark Oostermoer ligt in zijn geheel buiten de actieradius van de rietganzen uit het Bargerveen. In de omgeving van het Bargerveen is met zekerheid sprake van een ruime overcapaciteit van draagkracht voor rietganzen uit het Natura 2000-gebied Bargerveen (zie hiervoor). De geringe afname van ongestoord foerageergebied (hooguit enkele % van de totale oppervlakte aan foerageergebied) door het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer leidt daarom met zekerheid niet tot wezenlijke verstorende effecten op het Natura 2000-gebied Bargerveen. De gegevens zijn niet onderscheidend tussen de hoofdalternatieven en of varianten, oftewel in alle situaties is sprake van een ruim overschot.

9.4 Barrièrewerking in de gebruiksfase

In algemene zin is er sprake van een effectieve barrière als vogels door een windparkopstelling hun voedsel- of rustgebied niet kunnen bereiken of dergelijke gebieden in belangrijke mate minder functioneel worden. In de geplande hoofdalternatieven en varianten is dit nauwelijks het geval. Binnen het windpark zijn voldoende mogelijkheden om uit te wijken (bijvoorbeeld gaten in de opstellingen in windpark Oostermoer, ruimte tussen lijnopstellingen in windpark De Drentse Monden) zonder dat dit tot grote energetische verliezen leidt. Hierdoor blijven belangrijke foerageergebieden (o.a. Hunzedal en akkerbouwgebieden ten oosten van het windpark) alsmede slaapplaatsen (o.a. Zuidlaardermeer, Veenhuizerstukken, vloeivelden) goed bereikbaar. Met name in windpark De Drentse Monden, kunnen noord-zuid (en *vice versa*) vliegbewegingen wel enige hinder ondervinden van de voornamelijk oost-west georiënteerde lijnopstellingen. Vogels zullen tot enkele kilometers moeten omvliegen als zij een of meerdere lijnopstellingen willen ontwijken, maar dit leidt niet tot het onbereikbaar worden van foerageer- of rustgebieden. Vanwege de beduidend kortere opstellingen in varianten Al en Bl in vergelijking tot de hoofdalternatieven A en B, scoren de varianten voor dit aspect iets gunstiger dan de hoofdalternatieven.

10 Effecten op vleermuizen

10.1 Bepaling van effecten

10.1.1 Mogelijke effecten

De volgende effecten op vleermuizen kunnen in theorie optreden (zie bijlage 5 voor uitgebreide achtergrondinformatie):

- Aantasting van verblijfplaatsen in gebouwen of bomen in de aanlegfase (inclusief doorsnijding van vliegroutes)
- Verstoring in de aanlegfase
- Verstoring in de gebruiksfase
- Barrièrewerking in de gebruiksfase
- Sterfte in de gebruiksfase[10]

Aantasting van verblijfplaatsen als gevolg van realisatie van het windpark kan worden uitgesloten. Binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep zijn namelijk geen (potentiële) verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig (zie §7.1).

Verstoring van leefgebied, zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase, speelt bij windturbines zelden een rol (zie bijlage 5 en daarin geciteerde literatuur) en voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer met zekerheid geen rol. Er zijn in het plangebied geen vliegroutes (langs bomenrijen, singels, begroeide watergangen e.d.) die door de alternatieven/varianten worden doorsneden. Er treedt dus geen barrièrewerking op. Sterfte van vleermuizen wordt hieronder nader uitgewerkt.

10.1.2 Aanvaringsrisico

In zijn algemeenheid geldt het volgende. In Nederland lijkt de kans het grootst dat de ruige dwergvleermuis, de gewone dwergvleermuis en de rosse vleermuis als slachtoffer van een aanvaring met een windturbine zullen worden gevonden. Dit zijn de zogenaamde risicosoorten als het om aanvaringen met windturbines gaat, omdat deze soorten regelmatig op rotorhoogte vliegen (zie bijlage 5). De kans op slachtoffers is naar verwachting het grootste op locaties met hoge dichtheden aan vleermuizen. Dit is op locaties in of nabij kraamkolonies of op locaties met voor vleermuizen aantrekkelijke landschapselementen voor foerageren of zich langs voort te bewegen (o.a. opgaande beplanting en water). Verder is het type landschap bepalend voor het risico op slachtoffers.

[10] In de gebruiksfase van het windpark kan sterfte optreden van vleermuizen als gevolg van aanvaringen met de draaiende rotorbladen èn als gevolg van een barotrauma bij bijna-aanvaringen. Barotrauma zijn meestal interne verwondingen als gevolg van grote drukveranderingen in de wervelingen rond het rotorblad. In de tekst wordt bij aanvaringen beide doodsoorzaken bedoeld.

Over technische aspecten van windturbines (o.a. rotordiameter, ashoogte, tussenafstand) in relatie tot risico's op aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen is vrijwel niets bekend. Deze technische aspecten worden in onderhavige beoordeling dan ook niet als onderscheidend criterium meegenomen.

10.1.3 Aanwezigheid risicosoorten in plangebied

In het plangebied komen drie vleermuissoorten voor die risico lopen om als aanvaringsslachtoffer te vallen bij windturbines, te weten: de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis (zie ook hoofdstuk 7). Overige vleermuissoorten die in het plangebied voorkomen, worden hier buiten beschouwing gelaten, omdat ze niet als risicosoorten worden beschouwd (zie voor achtergrondinformatie bijlage 5).

Van risicosoorten komt de gewone dwergvleermuis in de hoogste aantallen voor in het plangebied. De ruige dwergvleermuis komt in lagere aantallen voor. Rosse vleermuizen komen hooguit zeer incidenteel in het plangebied voor. Daarom wordt ingeschat dat de kans op aanvaringsslachtoffers onder rosse vleermuizen in het plangebied verwaarloosbaar is.

Naar Nederlandse maatstaven komen de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis vrij schaars voor in het plangebied (zie ook Hoofdstuk 7; Korsten *et al*. (2013). Lokaal kunnen er wel locaties zijn met hogere dichtheden vleermuizen; hierop wordt in de volgende paragraaf nader ingegaan.

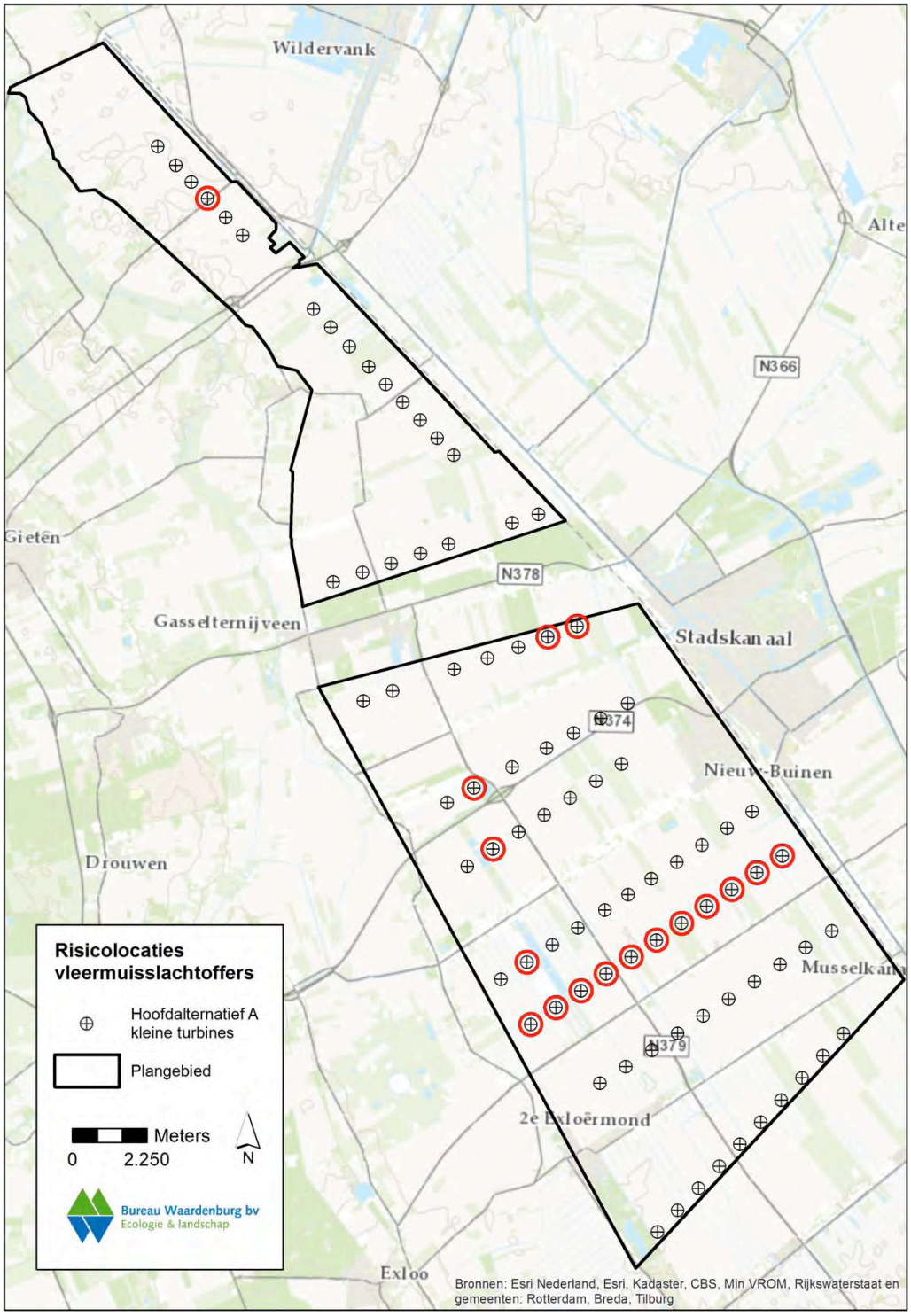
10.1.4 Risicolocaties

Op grond van literatuurgegevens, kennis over het landschapsgebruik van vleermuizen in het algemeen en de door ons vastgestelde verspreidingspatronen in het plangebied, delen we de turbinelocaties in twee categorieën in, op basis van het **verwachte** aantal aanvaringsslachtoffers.

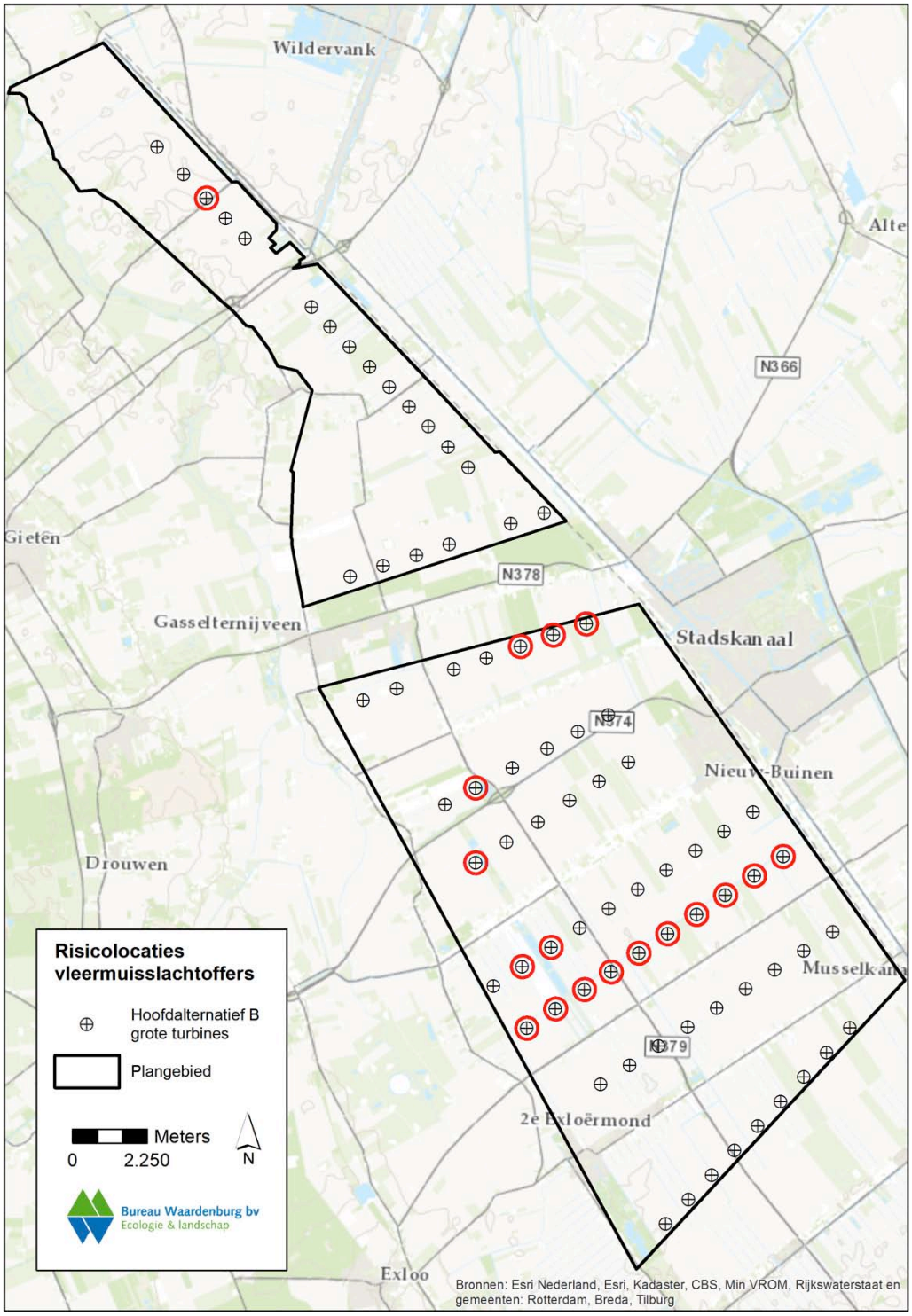
- Locaties met een middelmatig aantal slachtoffers: de vijver bij het kruispunt van de N374 en de N379, de Dreefleiding, de vaart aan de noordkant van de Gasselternijveensche Dreef en de vloeivelden, plus een zone van 200 m rond deze gebieden.
- Locaties met een laag aantal slachtoffers: de overige locaties.

In figuren 10.1 t/m 10.4 is aangegeven welke windturbinelocaties binnen de twee hoofdalternatieven en varianten tot de risicolocaties behoren. Dit betreft locaties die binnen een straal van 200 meter van actueel foerageergebied staan. De zone van 200 meter is gebaseerd op aanbevelingen in de literatuur (o.a. Winkelman *et al*. 2008, Rydell *et al*. 2012). De grens daarvan kan niet beschouwd worden als een harde grens, waarbij aan de ene kant van de grens veel slachtoffers vallen en aan de andere kant substantieel minder. De zone is een soort veiligheidszone, die tot uitdrukking brengt dat de vleermuisactiviteit vanaf een "hot spot" geleidelijk afneemt

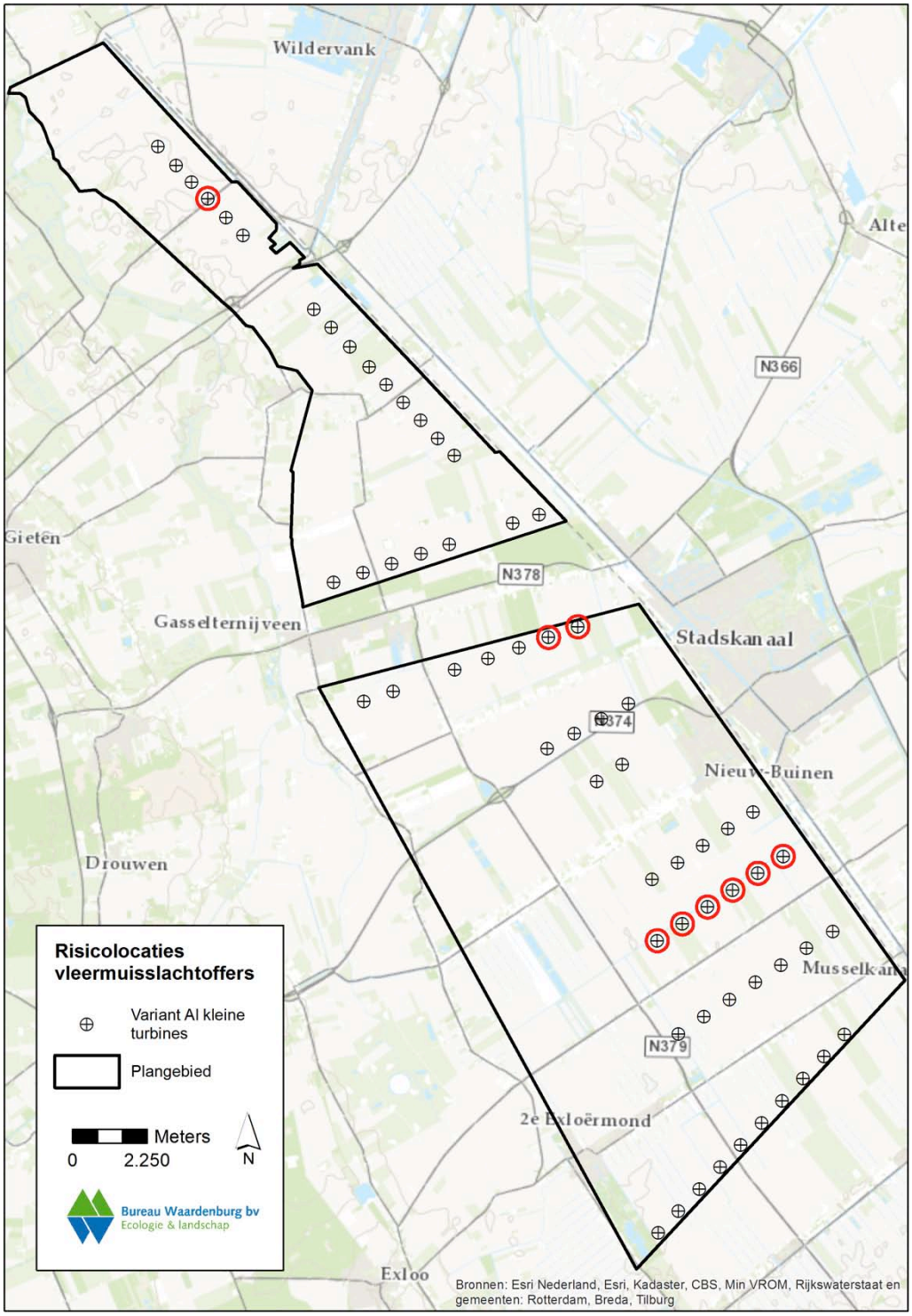
en tevens rekening houdt met een mogelijke aantrekking van vleermuizen door de windturbines.



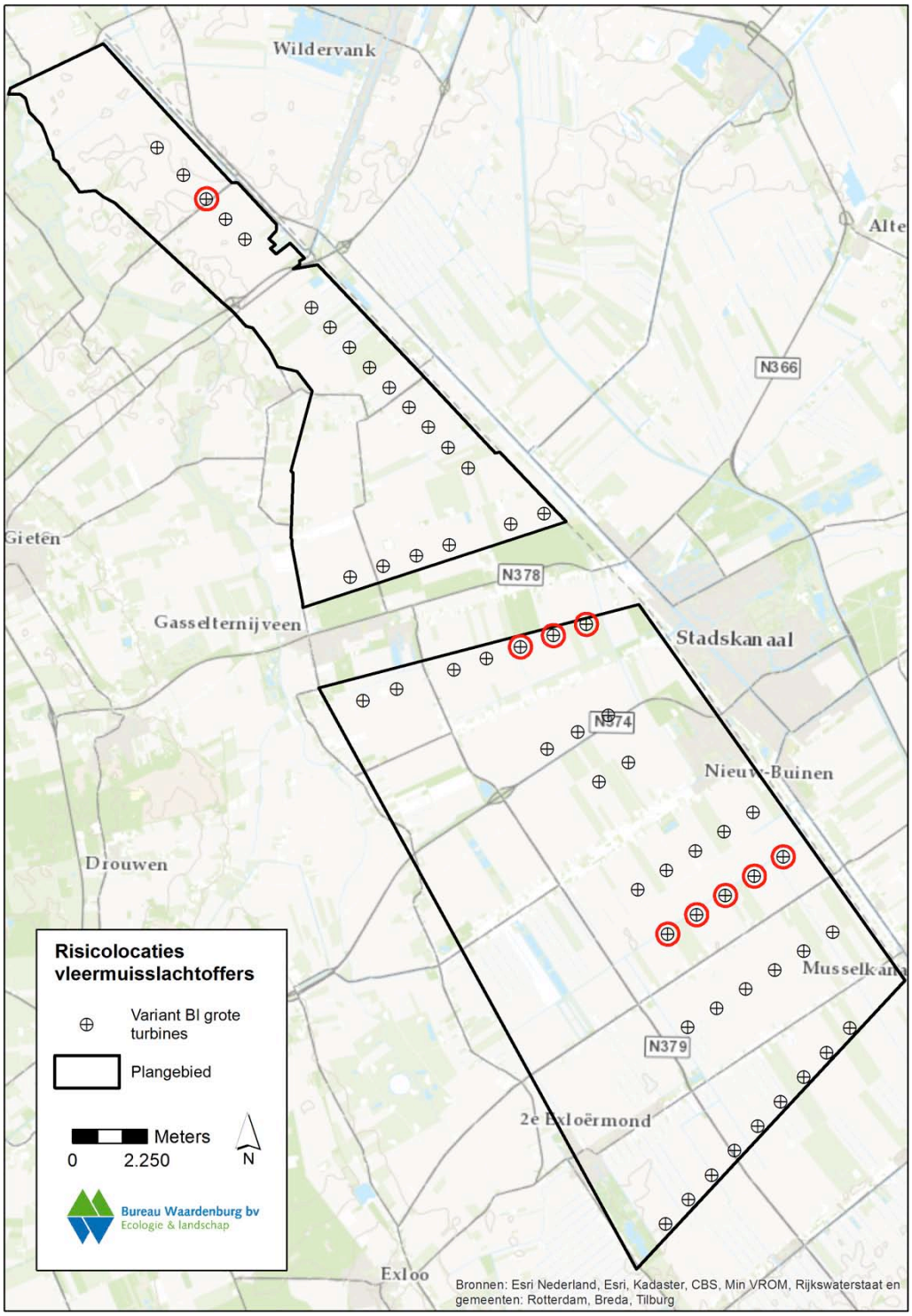
Figuur 10.1 Risicolocaties hoofdalternatief A. Dit betreft de rood omcirkelde windturbines die binnen een straal van 200 meter van actueel of potentieel foerageergebied of een migratieroute van vleermuizen staan.



Figuur 10.2 Risicolocaties hoofdalternatief B. Dit betreft de rood omcirkelde windturbines die binnen een straal van 200 meter van actueel of potentieel foerageergebied of een migratieroute van vleermuizen staan.



Figuur 10.3 Risicolocaties variant Al. Dit betreft de rood omcirkelde windturbines die binnen een straal van 200 m van actueel of potentieel foerageergebied of een migratieroute van vleermuizen staan.



Figuur 10.4 Risicolocaties variant Bl. Dit betreft de rood omcirkelde windturbines die binnen een straal van 200 meter van actueel of potentieel foerageergebied of een migratieroute van vleermuizen staan.

10.1.5 Schatting van het aantal slachtoffers

Het aantal aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen bij Windpark De Drentse Monden - Oostermoer wordt bij benadering bepaald; exacte berekeningen zijn op grond van de beschikbare gegevens en de huidige kennis niet mogelijk. De schattingen van het aantal slachtoffers zijn gebaseerd op aantallen vleermuisslachtoffers die gevonden zijn in Noordwest-Duitsland, waar het landschap (open agrarisch gebied) en de vleermuisfauna vergelijkbaar is met het plangebied. Op jaarbasis zijn in Noordwest-Duitsland per windturbine 0-3 vleermuisslachtoffers gevonden (Rydell *et al*. 2012).

Op basis van bovenstaande gegevens gaan we er in deze studie vanuit dat voor de risicolocaties zoals gedefinieerd in §10.1.4 op jaarbasis het maximum van 3 vleermuisslachtoffers per jaar valt (*worst case* situatie). Voor de overige locaties wordt het risico op slachtoffers als zeer laag ingeschat, voor de berekening wordt uitgegaan van gemiddeld 0,3 slachtoffers per windturbine per jaar (10x zo laag maar niet nul, dit is het deskundigenoordeel). Gezien het open karakter en de ligging van het plangebied zijn maximale ordegroottes van slachtoffers per windturbine (zie bijlage 5), zoals gevonden worden langs de kust en in bosgebieden, uit te sluiten.

Het totaal aantal vleermuisslachtoffers dat per hoofdalternatief / variant van het Windpark De Drentse Monden - Oostermoer per jaar naar schatting zal vallen is weergeven in tabel 10.1. Het gaat bij de betreffende hoofdalternatieven / varianten om tientallen vleermuisslachtoffers per jaar (alle soorten samen).

Tabel 10.1 Schatting van het aantal vleermuisslachtoffers op jaarbasis van het Windpark De Drentse Monden - Oostermoer voor de hoofdalternatieven (A en B) en de twee varianten (Al en Bl). Windturbines in de risicocategorie 'middel', zijn in figuren 10.1 t/m 10.4 rood omcirkeld.

	Risico categorie	**# Turbines**	**# slachtoffers / turbine / jaar**	**# slachtoffers / jaar**
alternatief A	Middel	17	3	51
	Laag	68	0,3	20
				totaal 71
alternatief B	Middel	18	3	54
	Laag	59	0,3	18
				totaal 72
Variant Al	Middel	9	3	27
	Laag	54	0,3	16
				totaal 43
Variant Bl	Middel	9	3	27
	Laag	48	0,3	14
				totaal 41

De getallen in tabel 10.1 moet gelezen worden als een eerste raming op basis van gegevens die een onzekerheidmarge hebben. Het geeft een orde van grootte aan, die gebruikt kan worden om effecten te duiden. De alternatieven / varianten zijn niet onderscheidend voor dit aspect.

In het plangebied komen twee soorten vleermuizen voor met een (relatief) grote kans om slachtoffer te worden van windturbines, namelijk gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis (zie §10.1.3). Op basis van hun voorkomen in het plangebied wordt aangenomen dat 75% van de slachtoffers gewone dwergvleermuizen zijn en 25% ruige dwergvleermuizen.

10.1.6 Effecten op de gunstige staat van instandhouding van populaties

De vraag is aan de orde of het geschatte aantal slachtoffers (§10.1.4) van invloed is op de staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis en de ruige dwerg-vleermuis.

Staat van instandhouding

De staat van instandhouding van een populatie wordt als gunstig beschouwd als:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op langere termijn zal blijven, en
- het natuurlijk verspreidingsgebied van de soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, en
- er een voldoende groot habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populatie van de soort op lange termijn in stand te houden.

De Europese Commissie (2007) vat de gunstige staat van instandhouding aldus samen:
“Roughly speaking, this status is a situation where species populations are doing well with good prospects for the future.”

Populaties

Het gaat in de Habitatrichtlijn en de Flora- en faunawet om de bescherming van de soort. De vraag is op welk niveau de staat van instandhouding bepaald of beoordeeld moet en kan worden, m.a.w. wat is de relevante populatie?

Het EU Gidsdocument over de toepassing van de Habitatrichtlijn (Europese Commissie 2007) stelt over de relevante populatie (voetnoot 17, p. 10):
““Population” is defined here as a group of individuals of the same species living in a geographic area at the same time that are (potentially) interbreeding (i.e. sharing a common gene pool).”

In voetnoot 34, p. 18 wordt dit nader gepreciseerd:
“Regarding the definition of ‘population’, a group of spatially separated populations of the same species which interact at some level (meta-populations) might be used as a

biologically meaningful reference unit. This approach needs to be adapted to the species in question, taking account of its biology/ecology."

De meeste soorten Europese vleermuizen kennen een populatiestructuur als volgt. Vrouwtjes vormen in de zomer kraamgroepen, variërend in grootte van enkele exemplaren tot vele honderden. In die groepen worden de jongen groot gebracht tot ze vliegvlug zijn. Kraamgroepen maken gedurende een jaar gebruik van verschillende verblijven, die kilometers uiteen kunnen liggen. In de nazomer vallen de kraamgroepen uiteen, waarna het paringsseizoen begint. De vrouwtjes blijven vaak in dezelfde kraamgroep, bij sommige soorten is dat sterk het geval, bij andere veel minder (Dietz *et al*. 2011). De jonge mannetjes zwermen meer uit.
De mannetjes zitten soms in hetzelfde leefgebied of op kleine afstand van de kraamgroepen. In het najaar bezetten de mannetjes van soorten als de gewone en de ruige dwergvleermuis territoria, waarin ze een paarverblijf hebben. Deze paarverblijven liggen soms in concentraties – en bij trekkende soorten soms op grote afstanden van de kraamgebieden. Bij andere soorten wordt er vermoedelijk vooral gepaard in of bij zwermlocaties, die niet zelden ook dienst doen als winterverblijf. Doorgaans paren mannetjes niet met vrouwtjes uit dezelfde kraamgroep.

Alle vleermuispopulaties zijn aldus netwerkpopulaties, waarbij lokale kraamgroepen meer of minder sterk verbonden zijn met andere kraamgroepen in het netwerk. Het is vaak niet goed mogelijk om daarin duidelijk grenzen te trekken. Binnen een netwerkpopulatie zijn er doorgaans delen waar meer (vliegvlugge) jongen geproduceerd worden dan nodig is voor de instandhouding (sources) en plekken waar er minder jongen groot komen dan nodig om de groep in stand te houden (sinks). Dit wordt gecompenseerd door uitwisseling (emigratie/immigratie).
Voor de genetische uitwisseling zijn vooral de concentraties van paarverblijven c.q. de zwermlocaties van belang. Dieren die dezelfde paargebieden delen, hebben een gemeenschappelijke genenpool. Het gebied van waaruit vleermuizen naar zo'n paargebied trekken (de "*catchment area*") is de kleinste geografische eenheid waarop een populatie zinvol gedefinieerd kan worden. Dit gebied kan aanzienlijk groter zijn dan dat van de lokale kraamgroep (zie hieronder bij soortbesprekingen).

In de nooit geformaliseerde Handreiking Flora- en faunawet (Dienst Landelijk Gebied 2008) wordt uitgegaan van netwerkpopulaties. De netwerk- of meta-populatie is het schaalniveau waarop moet worden beoordeeld, maar voor vleermuizen wordt in de handreiking niet aangegeven hoe een dergelijke netwerkpopulatie kan worden gedefinieerd.
In de soortenstandaarden voor vleermuizen (Dienst Regelingen 2011a, 2011b) staat expliciet dat de gunstige staat van instandhouding van vleermuizen beoordeeld moet worden op het niveau van de lokale populatie, dat wil zeggen de kraamkolonie en de bijbehorende mannetjes. Hiermee lijkt het begrip van de netwerk-populatie te zijn verlaten (hoewel in de verklarende woordenlijst opgenomen). Hieronder wordt beargumenteerd waarom Bureau Waardenburg de gunstige staat van instandhouding toetst aan de netwerk-populatie en hoe deze wordt gedefinieerd.

Het effect van additionele sterfte

Het primaire effect van additionele sterfte betekent een afname van het aantal individuen. Echter, door de sterfte van het ene individu zullen de overlevingskansen van de andere toenemen. Doorgaans is de beschikbare hoeveelheid voedsel bepalend voor het aantal dieren (de draagkracht van een gebied). Het is dus best mogelijk dat additionele sterfte van individuen in een bepaald gebied geen effect heeft op de omvang van de populatie waartoe die dieren behoren. Alleen gedetailleerde modellen gebaseerd op langlopende populatiedynamische detailstudies kunnen dergelijke effecten voorspellen.

Het bekende 1%-criterium van het ORNIS comité is gebaseerd op de aanname dat bij een toename van minder dan 1% van de jaarlijkse sterfte, populatie-effecten in ieder geval zijn uitgesloten, omdat die additionele sterfte gecompenseerd wordt door de verbeterde overleving van de overlevende individuen. Overigens betekent het criterium niet dat bij additionele sterfte hoger dan 1% er zeker wel effecten zullen optreden.

Om het effect van additionele sterfte nauwkeurig te kunnen voorspellen, is een populatiemodel nodig, dat geijkt is met echte velddata (een “life history” tabel). In zo’n model zouden gegevens verwerkt moeten zijn ten aanzien van sterfte (of overleving) van vleermuizen van verschillende leeftijden, reproductie (aantal jongen per vrouwtje per jaar) en immigratie en en emigratie. Zulk onderzoek wordt in Nederland alleen aan de meervleermuis uitgevoerd.

Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis is in Nederland veruit de talrijkste vleermuis. Er zijn geen recente gegevens over de omvang van de Nederlandse populatie gewone dwergvleermuizen. De driejaarlijkse rapporten aan het secretariaat van de Eurobats Agreement (Lina in serie) grijpt bijvoorbeeld terug op de Vleermuizenatlas, waarvoor het veldwerk is verricht in de periode 1989 - 1993 (Limpens *et al*. 1997). Toen werd de populatie geschat op 300.000 - 600.000 exemplaren. Er zijn geen harde gegevens over de ontwikkeling van deze populatie.

Wel kan het volgende worden gesteld. De trend voor “alle vleermuizen” in de CBS berekening voor het NEM-Meetnet wintertellingen is zeer positief. De index is op 100 gesteld in het jaar 2000. Midden jaren ’80, toen de tellingen in het NEM begonnen, was de index onder de 50. De laatste jaren is de index boven de 200 (www.compendium-voordeleefomgeving.nl; CBS, PBL &Wageningen UR). Dat wijst op een verviervoudiging van het aantal vleermuizen in bijna 30 jaar tijd. In hoeverre dat ook geldt voor de gewone dwergvleermuis is onzeker, omdat van deze soort te weinig exemplaren in de wintertellingen worden waargenomen om een betrouwbare index te berekenen.

Aangezien echter het aantal gebouwen in Nederland toeneemt, het areaal bos toeneemt en het bos ouder en natuurlijker wordt, het kwaliteit oppervlaktewater sinds het dieptepunt begin jaren ’70 is verbeterd en het gebruik van schadelijke insecticiden is afgenomen, is de veronderstelling gerechtvaardigd dat het aantal gewone dwerg-

vleermuizen sinds de Atlasperiode eveneens is toegenomen. Een Nederlandse populatie van 500.000 - 1.000.000 is dan reëel.
Met andere woorden: het leidt geen twijfel dat de gewone dwergvleermuis in Nederland in een gunstige staat van instandhouding verkeert, zoals gedefinieerd in de Habitatrichtlijn.

De Soortenstandaard (Dienst Regelingen, 2011a) stelt (zonder bronverwijzing):
“De gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis komt permanent of tijdelijk in het geding als de *lokale* populatie niet in een gunstige stand van instandhouding kan blijven door de uit te voeren activiteiten.
De gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis wordt aangetast wanneer meer dan 50% van de theoretische groei van 8 – 18 % van de populatie wordt aangetast. Daar het zeer moeilijk te bepalen is in hoeverre de gunstige staat van instandhouding wordt aangetast, is het in veel gevallen effectief om in plaats van uitgebreid en daardoor duur onderzoek uit te voeren, uit te gaan van een minimaal aantal dieren waaruit de lokale populatie kan bestaan en daar vanuit te redeneren wat het effect is op de lokale populatie.”
De Soortenstandaard geeft geen bronverwijzing voor deze theoretische groei en evenmin een onderbouwing voor de grenswaarde van 50%. Bureau Waardenburg ziet niet hoe aan deze tekst praktisch invulling gegeven kan worden.

In voorliggende studie wordt de lokale populatie op het niveau van massa-overwinteringsverblijven annex zwerm- en voortplantingsplaatsen beschouwd. Dit wordt als volgt onderbouwd. De lokale kraamgroepen zijn (genetisch) met elkaar verbonden door de dispersie van de mannetjes en door de concentraties van paar-verblijven. Volgens ringonderzoek schijnen de populaties in Midden-Europa gestructureerd te zijn rond grote overwinterings- (en dus ook: paar-) verblijven. De dieren zijn afkomstig uit een gebied (de *catchment area*) tot circa 50 kilometer van deze verblijven (Dietz *et al*. 2011, Simon *et al*. 2004). Simon *et al*. (2004) vonden geen toename in de genetische verschillen tussen groepen gewone dwergvleer-muizen tot op een afstand van circa 40 kilometer (grotere afstanden werden niet onderzocht). Dat wijst er op dat tenminste op deze schaal er regelmatige genetische uitwisseling plaatsvindt, dus dat deze vleermuizen tot één lokale deelpopulatie moeten worden gerekend.
In voorliggende studie is aangenomen dat deze populatiestructuur ook in Nederland bestaat. Ook in Nederland zijn massa-overwinteringsverblijven bekend, o.a. in Utrecht, Fort Honswijk en Tilburg. Deze liggen hemelsbreed ca. 13 km en ca. 44 km uiteen. De kraamgroepen bestaan uit 50 tot meer dan 100 vrouwtjes, soms zelfs oplopend tot 250 vrouwtjes (Dietz *et al.* 2011). Simon *et al*. (2004) vonden gemiddeld 88 vrouwtjes per kraamgroep.

Om een indruk te krijgen van mogelijke effecten op de lokale populatie gewone dwergvleermuizen als gevolg van het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, vergelijken we de extra sterfte als gevolg van het windpark met de natuurlijke sterfte van de bestaande populatie. Hoe groot het gebied is waaruit de dieren samen komen

(oftewel de lokale populatie volgens een netwerkstructuur) is niet met zekerheid bekend, op basis van de huidige kennis betreft de bovengrens hiervan een cirkelvormig gebied met een straal van circa 50 km (zie hiervoor). Afhankelijk van bijvoorbeeld de 'connectiviteit' van landschapselementen, waarlangs vleermuizen zich verplaatsen, zal dit echter in de ene richting vanuit een verblijfplaats groter of kleiner kunnen zijn dan in een andere richting, zodat gemiddeld sprake zal kunnen zijn van een kleinere afstand waarbinnen uitwisseling tussen verschillende verblijfplaatsen plaatsvindt. In open polder landschappen in Nederland, waar de connectiviteit tussen verschillende verblijfplaatsen mogelijk lager is dan in hiervoor genoemde voorbeelden uit Duitsland, zal het totale gebied kleiner kunnen zijn. Voorzichtigheidshalve hanteren wij daarom als ondergrens een cirkelvormig gebied met een straal van 30 km (tabel 10.2). Bij de berekening wordt verder uitgegaan van een dichtheid van acht gewone dwergvleermuizen per vierkante kilometer (op basis van Simon *et al*. 2004; Davidson-Watts & Jones 2006). Tot slot, is uitgegaan van een jaarlijkse natuurlijke sterfte van ca. 20% (Sendor & Simon 2003). Het aantal slachtoffers onder gewone dwergvleermuizen bedraagt 75% van het totaal aantal verwachte slachtoffers, ofwel maximaal 31 – 53 dieren op jaarbasis (afhankelijk van het hoofdalternatief / de variant).

Voor de hoofdalternatieven A en B is de verwachte sterfte van gewone dwergvleermuizen als gevolg van het windpark gelijk aan of minder dan 1,2% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte. De alternatieven A en B zijn hierin niet onderscheidend. Voor de varianten is de verwachte sterfte van gewone dwergvleermuizen als gevolg van het windpark minder dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Ook de varianten zijn hierin niet onderscheidend. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie van de gewone dwergvleermuis zijn bij deze sterftepercentages (1% - 1,2% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte) uitgesloten. Hiermee zijn ook effecten op de regionale en landelijke populatie uitgesloten.

Tabel 10.2 Inschatting van de bijdrage van extra sterfte van de verschillende alternatieven / varianten van het Windpark De Drentse Monden – Oostermoer aan de totale sterfte van de gewone dwergvleermuis, voor verschillende stralen r van de catchment area (in km) en een gemiddelde dichtheid van 8 vleermuizen/km^2. In de onderste rij betekent 1: extra sterfte is gelijk aan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte.

Hoofdalternatief A en B	**r = 30**	**r = 40**	**r = 50**
Oppervlak (km^2)	2.828	5.028	7.856
Populatie gewone dwergvleermuizen	22.624	40.224	62.848
Jaarlijkse sterfte (20%)	4.525	8.045	12.570
1% grens	45	80	126
Max sterfte in windpark (n)	53	53	53
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	1,18	0,66	0,42

Variant AI	**r = 30**	**r = 40**	**r = 50**
Oppervlak (km^2)	2.828	5.028	7.856
Populatie gewone dwergvleermuizen	22.624	40.224	62.848
Jaarlijkse sterfte (20%)	4.525	8.045	12.570
1% grens	45	80	126
Max sterfte in windpark (n)	32	32	32
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,71	0,40	0,25

Variant BI	**r = 30**	**r = 40**	**r = 50**
Oppervlak (km^2)	2.828	5.028	7.856
Populatie gewone dwergvleermuizen	22.624	40.224	62.848
Jaarlijkse sterfte (20%)	4.525	8.045	12.570
1% grens	45	80	126
Max sterfte in windpark (n)	31	31	31
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,69	0,39	0,25

Ruige dwergvleermuis

De ruige dwergvleermuis is een trekkende soort. De mannetjes en vrouwtjes hebben een verschillende verspreiding in tijd en ruimte. De vrouwtjes krijgen hun jongen in, onder meer, Duitsland, Polen, Baltische staten, Scandinavië. Ze komen in het najaar massaal naar Nederland om te paren en trekken dan verder. Mannetjes trekken over kleinere afstanden of blijven in Nederland. Dit trekpatroon treedt ook in Duitsland op.
Ruige dwergvleermuizen verblijven in zowel bomen als gebouwen, vooral in laag Nederland (West-Nederland, rivierdalen in Oost-Nederland), maar ook, in lagere dichtheden, op de hogere zandgronden. Ze foerageren vooral in waterrijke gebieden, maar ook in bosrijke agrarische en urbane gebieden. De ruige dwergvleermuis is na de gewone dwergvleermuis de meest talrijke vleermuis, in ieder geval in het najaar.

Het is moeilijk te schatten hoeveel ruige dwergvleermuizen er in het najaar in Nederland verblijven of doortrekken. Volgens de Atlas (en de daarop gebaseerde schattingen in de Eurobats Rapporten (Lina in serie, Limpens *et al*. 1997)) bedraagt

het aantal 50.000 - 100.000 exemplaren. Recent is duidelijk geworden dat in het najaar alleen al over de Afsluitdijk 30.000 exemplaren trekken (Zwerver 2012). Het totaal aantal ruige dwergvleermuizen dat Nederland aandoet is hiervan waarschijnlijk een veelvoud. De genoemde schatting lijkt daarom aan de lage kant.
Het is niet bekend hoe dit aantal zich ontwikkeld heeft. Net als voor de gewone dwergvleermuis, geldt voor de ruige dwergvleermuis dat het habitat voldoende groot is (vrijwel geheel Nederland), dat het aantal mogelijke verblijfplaatsen eerder toe- dan afneemt, dat de kwaliteit en het areaal aan foerageergebied toeneemt of in ieder geval niet afneemt. Net als bij andere vleermuizen zou men een toenemende populatietrend verwachten.
Met andere woorden: het leidt geen twijfel dat de ruige dwergvleermuis in Nederland in een gunstige staat van instandhouding verkeert, zoals gedefinieerd in de Habitatrichtlijn.

De Soortenstandaard stelt dat de effecten beoordeeld moeten worden op de lokale populatie, zonder aan te geven hoe deze moet worden gedefinieerd. Uit het bovenstaande mag worden afgeleid dat het niet goed mogelijk is om de relevante lokale populatie af te bakenen. Net als bij vogels zou de Noord-Atlantische flyway-populatie de meest logische eenheid zijn. Als alternatief kan gekozen worden voor een populatie op een schaal analoog aan gewone dwergvleermuis.

Bij de inschatting van de bijdrage van de additionele sterfte als gevolg van het Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, aan de totale jaarlijkse sterfte van de populatie ruige dwergvleermuis wordt dus analoog aan gewone dwergvleermuis gerekend met verschillende stralen van een cirkelvormig *catchment area* (tabel 10.3). Bij de berekening wordt verder uitgegaan van een dichtheid van 2,4 ruige dwergvleermuizen per vierkante kilometer (d.w.z. 100.000 dieren gelijkmatig over Nederland verspreid). Tot slot, wordt uitgegaan van een jaarlijkse natuurlijke sterfte van 33% (Dietz *et al*. 2011). De jaarlijkse sterfte in het windpark wordt geschat op 10 - 18 ruige dwergvleermuizen (25% van het totaal aantal slachtoffers) (§10.1.4).

Voor de hoofdalternatieven A en B is de verwachte sterfte van de ruige dwergvleermuis als gevolg van het windpark minder dan 1,0% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de beschouwde populatie. De alternatieven A en B zijn hierin niet onderscheidend. Voor de varianten is de verwachte sterfte van ruige dwergvleermuizen als gevolg van het windpark gelijk aan of minder dan 0,5% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Ook de varianten zijn hierin niet onderscheidend. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van de ‘lokale’ populatie van de ruige dwergvleermuis zijn bij deze sterftepercentages (<1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte) uitgesloten[11].

[11] Daarbij dient het volgende te worden opgemerkt. Vanwege het feit dat het gaat om een grote doortrekkende populatie met een enorm herkomst gebied, achten wij het begrip “lokale populatie” eigenlijk niet zinvol om te hanteren in de effectbeoordeling.

Tabel 10.3 Inschatting van de bijdrage van extra sterfte van de hoofdalternatieven / varianten van het Windpark De Drentse Monden – Oostermoer aan de totale sterfte van de ruige dwergvleermuis, voor verschillende stralen r van de catchment area (in km) en een gemiddelde dichtheid van 2,4 vleermuizen / km^2. In de onderste rij betekent 1: extra sterfte is gelijk aan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte.

Hoofdalternatieven A en B	**r = 30**	**r = 40**	**r = 50**
Oppervlak (km^2)	2.828	5.028	7.856
Populatie ruige dwergvleermuizen	6.787	12.067	18.854
Jaarlijkse sterfte (33%)	2.240	3.982	6.222
1% grens	22	40	62
Max sterfte in windpark (n)	18	18	18
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,8	0,5	0,3

Variant AI	**r = 30**	**r = 40**	**r = 50**
Oppervlak (km^2)	2.828	5.028	7.856
Populatie ruige dwergvleermuizen	6.787	12.067	18.854
Jaarlijkse sterfte (33%)	2.240	3.982	6.222
1% grens	22	40	62
Max sterfte in windpark (n)	11	11	11
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,5	0,3	0,2

Variant BI	**r = 30**	**r = 40**	**r = 50**
Oppervlak (km^2)	2.828	5.028	7.856
Populatie ruige dwergvleermuizen	6.787	12.067	18.854
Jaarlijkse sterfte (33%)	2.240	3.982	6.222
1% grens	22	40	62
Max sterfte in windpark (n)	10	10	10
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,5	0,3	0,2

11 Effectbeoordeling Flora- en faunawet

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de beoordeling van de effecten van de alternatieven/varianten op soorten die beschermd zijn in het kader van de Ffwet. Het voorkomen van beschermde soorten is beschreven in hoofdstuk 8. De effecten op vogels en vleermuizen zijn eerder al beschreven in hoofdstuk 9 en 10 en komen daarom hieronder maar kort aan bod.

De werkzaamheden kunnen omschreven worden als een ingreep in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Er bestaat geen door de minister goedgekeurde gedragscode voor deze werkzaamheden. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden geldt voor het overtreden van verbodsbepalingen in het kader van de Ffwet een vrijstelling van zogenoemde tabel 1 soorten (zie bijlage 1).

Het is uitgesloten dat (al dan niet) beschermde soorten planten, ongewervelden, vissen, reptielen en amfibieën en grondgebonden zoogdieren gedood worden als gevolg van het gebruik van de geplande windturbines. Wezenlijke verstoring van leefgebied speelt potentieel alleen bij grondgebonden zoogdieren en kan voor andere soortgroepen worden uitgesloten. Dit geldt overigens ook voor de Rode Lijstsoorten binnen deze soortgroepen.

11.1 Vogels

Aanlegfase

In het plangebied van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer broeden veel verschillende soorten vogels (zie hoofdstuk 6). Bouwwerkzaamheden in het kader van de aanleg van het windpark kunnen leiden tot verstoring van in gebruik zijnde nesten van vogels en de vernietiging van hun jongen en/of eieren. Hiermee kunnen verbodsbepalingen van art. 11 en 12 Ffwet overtreden worden. Tijdens de werkzaamheden en de voorbereiding daarvan dient verstoring van nesten die in gebruik zijn door vogels voorkomen te worden. Dit kan bijvoorbeeld preventief door bomen en struiken buiten het broedseizoen te verwijderen en/of ruigten voortijdig te maaien. Het rooien van beplanting, maaien van ruigte of uitvoeren van bouwwerkzaamheden binnen het broedseizoen is mogelijk indien is vastgesteld dat met deze werkzaamheden geen nesten van vogels worden verstoord. Bij aanwezigheid van nesten dient te worden bepaald of de werkzaamheden van dien aard zijn dat ze tijdelijk moeten worden uitgesteld. Voor het broedseizoen kan geen standaardperiode worden aangegeven. Het broedseizoen verschilt namelijk per soort. Globaal moet rekening gehouden worden met de periode maart tot half augustus.

Verspreid door het plangebied komen ook vogelsoorten voor waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Op grond van door het Ministerie van LNV (2009) verstrekte handleidingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond gebruikt beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus,

kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief en zwarte wouw. Van deze soorten broeden sperwer, havik, buizerd, steenuil, kerkuil, ransuil, gierzwaluw en huismus (waarschijnlijk) in het plangebied (zie hoofdstuk 6). Nesten van deze soorten komen in het plangebied uitsluitend in bomen of gebouwen voor. Door de kap van bomen kunnen in theorie nesten van buizerd, sperwer, havik, buizerd en ransuil verloren gaan. Ten behoeve van de aanleg van het windpark worden geen bomen gekapt of gebouwen gesloopt, waardoor directe effecten op voornoemde soorten zijn uit te sluiten. Op dit moment zijn er geen jaarrond beschermde nestplaatsen bekend die op of nabij de geplande windturbinelocaties of toegangswegen zijn gelegen, hiernaar is in april 2015 aanvullend veldonderzoek verricht. Als er tegen de verwachting in, in de aanlegfase van het windpark toch negatieve effecten worden voorzien, dan zijn deze goed te mitigeren (b.v. alternatieve nestlocaties aanbieden), waardoor negatieve effecten worden voorkomen.

Gebruiksfase

Het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer kan leiden tot een totaal aantal aanvaringsslachtoffers van naar schatting maximaal ca. 550 - 850 vogels (alle soorten tezamen). Nogmaals wordt hier benadrukt dat dit een overschatting van het werkelijk aantal slachtoffers betreft (zie § 9.2.1).

Voor lokaal zeer talrijke soorten, worden jaarlijks maximaal tientallen tot een honderdtal aanvaringsslachtoffers per soort voorspeld. Dit betreft soorten die in grote aantallen in het plangebied aanwezig zijn (o.a. meeuwen) of die in zeer grote aantallen passeren tijdens de seizoenstrek (o.a. lijsters) en die een hoge aanvaringskans hebben. De landelijke populaties van deze soorten bestaan uit vele tienduizenden tot honderdduizenden individuen, waardoor de gunstige staat van instandhouding niet snel in het geding zal zijn. Voor alle betrokken soorten gaat het om minder dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de relevante populatie.

De aantallen aanvaringsslachtoffers onder lokaal, regionaal of landelijk schaarse of zeldzame vogelsoorten (inclusief Rode Lijstsoorten) zijn verwaarloosbaar klein. Voor dergelijke soorten (o.a. grauwe kiekendief, kleine- en wilde zwaan, zie § 9.2.2 en § 9.2.3) is sprake van hooguit incidentele sterfte.

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft voor het Windpark Noordoostpolder geoordeeld dat de verwachte sterfte onder vogels en vleermuizen als gevolg van dat windpark niet als incidenteel gezien mocht worden (8 februari 2012; zaaknummer 201100875/1/R2). Het ligt in de lijn der verwachting dat Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op eenzelfde manier beoordeeld zal worden. Wanneer dat het geval is moet een ontheffing van artikel 9 van de Ffwet worden aangevraagd. Om deze te verkrijgen dient o.a. te worden aangetoond dat de gunstige staat van instandhouding van de betrokken vogelsoorten niet in het geding komt. Aangezien er geen grote aantallen slachtoffers van schaarse soorten voorzien worden, zal de gunstige staat van instandhouding van de betrokken soorten niet in het geding komen.

11.2 Vleermuizen

Aanlegfase
Aantasting van verblijfplaatsen als gevolg van realisatie van het windpark kan worden uitgesloten. Binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep zijn namelijk geen (potentiële) verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig (zie §7.1).

Gebruiksfase
In de gebruiksfase van het windpark kan sterfte optreden van vleermuizen als gevolg van (bijna)-aanvaringen. In Hoofdstuk 10 zijn de effecten op vleermuizen in de gebruiksfase uitgebreid behandeld.

De gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis lopen een reëel risico om slachtoffer te worden. Voor overige soorten in het plangebied is dit risico verwaarloosbaar. Op basis van berekeningen met ruime onzekerheidsmarges is een inschatting gemaakt van de jaarlijkse sterfte in de gebruiksfase per variant en van de effecten op populatieniveau voor gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis.

Het aantal slachtoffers ligt, zonder mitigerende maatregelen, voor alle alternatieven/ varianten in de ordegrootte van tientallen vleermuizen per jaar, waarvan 75% gewone dwergvleermuizen en 25% ruige dwergvleermuizen.

Effecten op de relevante populatie gewone dwergvleermuizen worden uitgesloten voor de hoofdalternatieven A en B en de varianten Al en Bl. De sterfte als gevolg van het windpark ligt voor alle alternatieven/varianten in de ordegrootte van 1% of minder van de jaarlijkse natuurlijke sterfte.

Effecten op de gunstige staat van instandhouding van de relevante populatie ruige dwerg- vleermuizen zijn voor alle alternatieven/varianten eveneens uitgesloten.

11.3 Overige beschermde soorten

11.3.1 Flora

Indien er werkzaamheden langs watergangen plaatsvinden, *kunnen* deze leiden tot vernietiging van groeiplaatsen van de gewone dotterbloem, de koningsvaren en de zwanenbloem. Plaatsing van een windturbine in het populierenbos langs de vloeivelden bij Buinerveen (turbine nr. 31 hoofdalternatief A / nr. 28 hoofdalternatief B) in de Drentse Monden *kan* leiden tot vernietiging van groeiplaatsen van de brede wespenorchis (tabel 1 Ffwet). Met het vernietigen van groeiplaatsen wordt artikel 8 van de Ffwet overtreden. Hiervoor is echter geen ontheffing nodig, aangezien voor plantensoorten van tabel 1 Ffwet bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt van het verbod om groeiplaatsen te vernietigen. De gunstige staat van instandhouding van betreffende soorten komt niet in het geding als gevolg van de ingreep. Het betreft

in Nederland zeer algemeen voorkomende soorten. Daarbij komt dat het oppervlaktebeslag relatief zeer beperkt is.

11.3.2 Ongewervelden

Overtreding van verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van beschermde ongewervelden als gevolg van de realisatie van het windpark is uitgesloten. Met uitzondering van groene glazenmaker (tabel 3 Ffwet) heeft het plangebied geen betekenis voor beschermde ongewervelden. Het voorkomen van de groene glazenmaker is gebonden aan wateren met krabbescheer. Uitgangspunt bij de effectbeoordeling is dat er geen oppervlaktewater wordt gedempt voor de realisatie van het windpark. Gegeven dit uitgangspunt, zijn effecten op het leefgebied van de groene glazenmaker in de aanleg- en gebruiksfase uit te sluiten. Een ontheffing voor vernietiging van voortplantings- of verblijfplaatsen is niet nodig.

11.3.3 Vissen

Overtreding van verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van beschermde vissen bij realisatie van het windpark is uitgesloten. Uitgangspunt bij de effectbeoordeling is dat er geen oppervlaktewater wordt gedempt voor de realisatie van het windpark. Effecten op vissen zijn daarom uitgesloten. Een ontheffing voor vernietiging van voortplantings- of verblijfplaatsen is niet nodig.

11.3.4 Amfibieën

Overtreding van verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van beschermde amfibieënsoorten van tabel 2 en tabel 3 bij realisatie van het windpark is uitgesloten. Het plangebied heeft namelijk geen betekenis voor amfibieënsoorten van tabel 2 en tabel 3.

Grondverzet in de aanlegfase kan wel leiden tot vernietiging van verblijfplaatsen van algemeen beschermde soorten amfibieën van tabel 1 Ffwet. Hiermee kan artikel 11 van de Ffwet worden overtreden. Voor algemeen beschermde amfibieën geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Een ontheffing voor vernietiging van voortplantings- of verblijfplaatsen is dus niet nodig. De gunstige staat van instandhouding van betreffende soorten is niet in het geding als gevolg van realisatie van windpark. Het gaat namelijk om soorten die algemeen voorkomen in Nederland. Daarbij komt dat het aantal dieren dat er potentieel mee gemoeid is zeer klein is.

11.3.5 Reptielen

Overtreding van verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van beschermde reptielen bij realisatie van het windpark is uitgesloten. Het plangebied heeft geen betekenis voor beschermde reptielen. Realisatie van het windpark heeft dan ook geen effect op beschermde reptielen.

11.3.6 Grondgebonden zoogdieren

Overtreding van verbodsbepalingen van de Ffwet ten aanzien van grondgebonden zoogdieren van tabel 2 en tabel 3 is uitgesloten bij realisatie van het windpark. Met uitzondering van de waterspitsmuis en de steenmarter heeft het plangebied geen betekenis voor grondgebonden zoogdieren van tabel 2 en tabel 3.

Effecten van de voorgenomen ingreep op de waterspitsmuis zijn uitgesloten, omdat er binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep geen (geschikt) biotoop van de waterspitsmuis aanwezig is.

Voor hun vaste rust- en verblijfplaatsen zijn steenmarters doorgaans gebonden aan gebouwen. Gebouwen vallen buiten de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep; er worden geen gebouwen gesloopt ten behoeve van de ingreep en er liggen geen gebouwen binnen verstoringsbereik (200 m) in de aanleg- en de gebruiksfase. Aantasting van essentieel foerageergebied in de gebruiksfase als gevolg van verstoring is evenmin aan de orde. Het open agrarisch gebied, waarin het merendeel van de windturbines geplaatst worden, vormt namelijk geen geschikt foerageergebied voor steenmarter. Op grond van voorgaande worden effecten op steenmarters uitgesloten.

Grondverzet in de aanlegfase *kan* leiden tot vernietiging van verblijfplaatsen van algemeen voorkomende kleine grondgebonden zoogdieren van tabel 1 Ffwet. Hiermee kan artikel 11 van de Ffwet worden overtreden. Voor grondgebonden zoogdieren van tabel 1 Ffwet geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Een ontheffing is dus niet nodig voor deze soorten. De gunstige staat van instandhouding van beschermde grondgebonden zoogdieren is niet in het geding als gevolg van realisatie van windpark. Het betreft namelijk soorten die algemeen voorkomen in Nederland. Daarbij komt dat het aantal dieren dat er potentieel mee gemoeid is zeer klein is.

11.4 Samenvatting beschermde soorten flora en fauna

De toetsing aan de Ffwet kan als volgt worden samengevat. In de onderstaande opsomming zijn alleen die soorten opgenomen, jegens welke (mogelijk) verbods-bepalingen worden overtreden en (mogelijk) een ontheffing nodig is.

Vogels

- Zonder mitigatie kunnen de werkzaamheden leiden tot overtreding van art. 11 Ffwet, het verbod op het verstoren of aantasten van in gebruik zijnde nestplaatsen van vogels, en art. 12, het verbod op het doden van jongen of eieren van vogels. In hoofdstuk 14 zijn mitigerende maatregelen uitgewerkt.
- Op dit moment zijn er geen jaarrond beschermde nestplaatsen bekend die op of nabij de geplande windturbinelocaties of toegangswegen zijn gelegen. Voor aanvang van de werkzaamheden dient gericht onderzoek te bevestigen dat deze

situatie nog steeds actueel is. Mogelijk is dan alsnog ontheffing nodig, hoewel op voorhand mag worden aangenomen dat de desbetreffende vogels (o.a. buizerd) voldoende alternatieve nestlocaties in de directe omgeving hebben.

- In de gebruiksfase is er een risico op aanvaringsslachtoffers. Dit leidt tot additionele sterfte, die relatief ten opzichte van de landelijke populaties van betrokken soorten (o.a. wilde eend, meeuwen, lijsters, spreeuw) van beperkte omvang is en de gunstige staat van instandhouding van betrokken soorten niet in het geding brengt.

Vleermuizen

- In de gebruiksfase van het windpark kan sterfte optreden van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis als gevolg van aanvaringen met de draaiende rotorbladen. Het aantal slachtoffers ligt, zonder mitigerende maatregelen, voor alle alternatieven/varianten in de ordegrootte van tientallen vleermuizen per jaar (alle soorten samen).
- Effecten op de relevante populatie gewone dwergvleermuizen worden uitgesloten voor de alternatieven en de varianten. De sterfte als gevolg van het windpark ligt voor alle alternatieven/varianten in de ordegrootte van 1% of minder van de jaarlijkse natuurlijke sterfte.
- Effecten op de gunstige staat van instandhouding van de relevante populatie ruige dwergvleermuizen zijn voor alle alternatieven/varianten uitgesloten.

12 Effectbeoordeling Nbwet

In dit hoofdstuk wordt besproken of, in het kader van de Nbwet, door Windpark De Drentse Monden - Oostermoer significant negatieve effecten kunnen optreden op Natura 2000-gebieden. In §3.1 is het begrip significantie al nader toegelicht.

In hoofdstuk 4 is beargumenteerd dat alleen enkele niet-broedvogelsoorten (toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan) uit het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied en de niet-broedvogelsoort toendrarietgans uit het Natura 2000-gebied Bargerveen een binding hebben met het plangebied. De effecten (verstoring en verslechtering) op deze vogelsoorten zijn beschreven in hoofdstuk 9 en worden hieronder in het kader van de Nbwet beoordeeld. De overige instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen en de soorten of habitats waarvoor instandhoudingsdoelen voor de overige Natura 2000-gebieden zijn opgesteld (zie bijlage 2) hebben geen relatie met het plangebied en ondervinden in geen geval effecten (verstoring of verslechtering) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer (zie hoofdstuk 4) en zijn daarom in dit kader niet relevant.

12.1 Beoordeling van effecten op habitattypen

Er vinden geen werkzaamheden plaats binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied en er is geen sprake van relevante emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en/of bodem of van verandering in grond- en oppervlaktewateren. Verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats in nabijgelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer is op voorhand met zekerheid uitgesloten.

12.2 Beoordeling van effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn

Van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden is alleen het gebied Drentsche Aa-gebied aangewezen voor enkele soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn (zie §4.1). Deze soorten zijn over het algemeen gebonden aan deze Natura 2000-gebieden en komen niet of niet ver buiten deze gebieden. Er bestaat voor deze soorten geen relatie met het plangebied en verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van deze soorten in deze Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw en het gebruik van het windpark zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

12.3 Beoordeling van effecten op broedvogels

Van de broedvogelsoorten, waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeer¬gebied, Drentsche Aa-gebied en Bargerveen zijn aangewezen, heeft geen van de soorten een duidelijke binding met het plangebied (zie ook §4.1). Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de broedpopulaties van deze soorten in de Natura 2000-gebieden Bargerveen, Zuidlaardermeergebied en Drentsche Aa-gebied zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

12.4 Beoordeling van effecten op niet-broedvogels

Van de niet-broedvogelsoorten waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn aangewezen, hebben alleen de kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans (Zuidlaardermeer) en toendrarietgans (Bargerveen) een duidelijke binding met het plangebied (zie hoofdstukken 4 en 6). Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de overige Natura 2000-gebieden in de omgeving en de overige soorten niet-broedvogels van de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten (zie ook §4.1).

De realisatie van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer heeft in het kader van de Nbwet in theorie dus mogelijk een effect op de populaties van kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans die gebruik maken van slaapplaatsen in het Zuidlaardermeergebied en een effect op de populatie van toendrarietgans die gebruik maakt van slaapplaatsen in het Bargerveen. In beide gebieden geldt voor de relevante soorten een behoudsdoelstelling (behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor in het aanwijzingsbesluit genoemde populaties).

Aanlegfase
In de aanlegfase is maatgevende verstoring (effect op draagkracht van het gebied) uitgesloten. In de aanlegfase zullen de verstorende effecten voor deze soorten slechts tijdelijk van aard zijn en is er in de omgeving van zowel het Zuidlaardermeer als het Bargerveen voldoende alternatief foerageergebied beschikbaar waar de tijdelijk verstoorde zwanen en ganzen gebruik van kunnen maken. Significant verstorende effecten van de aanleg van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de populaties van deze soorten in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Toelichting
Wanneer de werkzaamheden in het winterhalfjaar uitgevoerd worden, zullen de kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans, die beschermd zijn in het Zuidlaardermeergebied en de toendrarietgans die beschermd is in het Bargerveen, en die in het plangebied foerageren, tijdelijk en lokaal verstoord kunnen worden. De toendrarietgans kan in grote aantallen in (de omgeving van) het plangebied foerageren, de kleine zwaan en

kolgans in kleinere aantallen. Voor de kleine zwaan gaat het hierbij om maximaal tientallen exemplaren, voor de kolgans om honderden exemplaren en voor de toendrarietgans om duizenden exemplaren. In §9.3.2 is onderbouwd dat in de ruime omgeving van zowel het Zuidlaardermeer als het Bargerveen en het plangebied een duidelijk surplus aan beschikbare foerageergebieden aanwezig is. Hierdoor zijn er voldoende alternatieve foerageerlocaties waar deze vogels gedurende de aanleg van het windpark tijdelijk naar kunnen uitwijken.

Gebruiksfase

In §9.2.3 is voor de gebruiksfase een overzicht gepresenteerd van de verwachte aantallen **aanvaringsslachtoffers** van de Natura 2000-soorten die een binding hebben met het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Voor kleine zwaan is beargumenteerd dat het om incidentele sterfte handelt (<1 exemplaar op jaarbasis voor het gehele windpark). Het is uit te sluiten dat dit van invloed kan zijn op behoud van de omvang van de betrokken populatie.

Voor toendrarietgans en kolgans worden op jaarbasis wel minimaal enkele slachtoffers berekend (tabel 12.1). Om te beoordelen of dergelijke aantallen aanvaringsslachtoffers onder de ganzen van invloed kan zijn op de populaties in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen, zijn eerst de bijbehorende 1%-mortaliteitsnormen bepaald (tabel 12.1).

Tabel 12.1 Berekend aantal aanvaringsslachtoffers voor toendrarietgans en kolgans die een binding hebben met het plangebied (zie ook §9.2.3) en 1%-mortaliteitsnorm van betrokken populaties. De 1%-mortaliteitsnormen zijn gebaseerd op recente aantalsschattingen van deze soorten in de Natura 2000-gebieden (zie paragraaf 5.1.2).

soort	slachtoffers	1%-norm	populatie
Zuidlaardermeer			
toendrarietgans	7 - 8	9,0	3.900
kolgans	1 - 3	16,4	5.850
Bargerveen			
toendrarietgans	8 - 12	53,2	23.113

In de gebruiksfase ligt het voorspelde aantal aanvaringsslachtoffers van de toendrarietgans en kolgans onder de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populaties in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen (tabel 12.1) en mag dus gezien worden als een kleine hoeveelheid die niet van invloed zal zijn op behoud van de omvang van deze populaties. Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) van het gebruik van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer op de populaties van kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans in het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied en op de populaties van toendrarietgans in het Natura 2000-gebied Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Door **verstoring** in de gebruiksfase van het windpark kan een afname plaatsvinden van de foerageermogelijkheden voor ganzen en zwanen. Dit verstoringseffect zal echter niet leiden tot een afname van aantallen in (de ruime omgeving van) zowel het Zuidlaardermeergebied als het Bargerveen, omdat voor ganzen en zwanen voldoende

alternatief foerageergebied in de omgeving van het Zuidlaardermeer en Bargerveen aanwezig zijn (zie §9.3.2). Significant verstorende effecten van het gebruik van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer op de populaties van deze soorten in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

In de geplande hoofdalternatieven en varianten bestaan voldoende mogelijkheden voor ganzen en zwanen om uit te wijken (bijvoorbeeld gaten in de opstellingen in windpark Oostermoer, ruimte tussen lijnopstellingen in windpark De Drentse Monden) zonder dat dit tot grote energetische verliezen leidt. Effecten als gevolg van **barrièrewerking** zijn daarom beperkt tot hooguit enige hinder, maar dit leidt niet tot het onbereikbaar worden van foerageer- of rustgebieden. Significant verstorende effecten van het gebruik van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer op de populaties van deze soorten in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

12.5 Samenvatting beoordeling van effecten

De realisatie van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer heeft geen effecten op habitattypen of soorten van Bijlage II waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen. Ook zijn er veel soorten broedvogels en niet-broedvogels waarvoor het optreden van effecten op voorhand kan worden uitgesloten omdat ze niet in het plangebied voorkomen (zie §4.1). Voor de resterende vogelsoorten (kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans) is het totaaleffect van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer verwaarloosbaar klein. Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) kunnen daarom, zonder inbegrip van cumulatieve effecten, met zekerheid worden uitgesloten (zie tabel 12.2).

Tabel 12.2 Samenvatting van de effectbeoordeling in het kader van de Nbwet van de realisatie van windpark De Drentse Monden – Oostermoer. n-brv = niet-broedvogel. 0/- = verwaarloosbaar klein effect. De scores representeren het totaaleffect op de populaties van soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn aangewezen.

soort	broed- / niet-broedvogel	effect* aanlegfase	effect* gebruiksfase	significante effecten* uit te sluiten?
Zuidlaardermeer				
kleine zwaan	n-brv	0/-	0/-	ja
toendrarietgans	n-brv	0/-	0/-	ja
kolgans	n-brv	0/-	0/-	ja
Bargerveen				
toendrarietgans	n-brv	0/-	0/-	ja

* Verstoring en verslechtering, zie voetnoot 1 in hoofdstuk 3.

12.6 Cumulatie

Uit voorgaande blijkt dat als gevolg van het geplande Windpark De Drentse Monden – Oostermoer geen of hooguit verwaarloosbare effecten (in de vorm van verstoring, verslechtering is uitgesloten) zullen optreden op habitattypen en soorten waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.
Het totaaleffect van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer op de populaties van de kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans die gebruik maken van slaapplaatsen in het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied en de populatie van toendrarietgans die gebruik maakt van slaapplaatsen in het Natura 2000-gebied Bargerveen is dusdanig klein dat het in cumulatie met de effecten van andere plannen of projecten in de omgeving (ongeacht de grootte van deze effecten), nooit de oorzaak kan zijn voor het optreden van significant verstorende effecten (inclusief sterfte).

13 Beoordeling effecten op Natuurnetwerk Nederland en akkerfaunagebieden

13.1 Natuurnetwerk Nederland (voormalig EHS)

13.1.1 Doelen voor gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland

Doelen voor gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland in de provincie Drenthe zijn samengevat in natuurdoeltypen op de natuurdoeltypenkaart (Provincie Drenthe, actualisatie april 2007) en in beheertypen op de ambitiekaart (Natuurbeheerplan 2015). Beide bieden dezelfde informatie over de gewenste natuur, alleen de legenda (de taal) is anders. Deze twee kaarten worden momenteel samengevoegd tot een natuurdoelenkaart, met ambities voor 2020, uitgedrukt in beheertypen. De beheertypen hebben een vegetatiekundige basis, maar staan voor een hele levensgemeenschap van planten en dieren. In de Index Natuur en Landschap uit 2009 - de opvolger van het handboek Natuurdoeltypen (Bal 2001) - is te vinden om welke soorten en soortengroepen het dan gaat. Doel is om de gebieden geschikt te houden of te maken voor die levensgemeenschap. Het handboek geeft ook aan welke gebiedscondities dan nodig zijn. In bestaande natuurgebieden gaat het vooral om behoud van natuurkwaliteit; in nieuwe natuurgebieden moet die nog ontwikkeld moet worden.

Net buiten het plangebied behoort het gebied ten oosten en westen van Tweede Dwarsdiep (ten oosten van Gasselternijveen) tot het Natuurnetwerk Nederland. Dit gebied vormt globaal de grens tussen windpark Oostermoer en windpark de Drentse Monden. Op de natuurdoeltypenkaart 2012 is dit gebied gekarakteriseerd als multifunctioneel bos behorende tot het natuurdoeltype “3.64 Bossen van arme zandgronden”.

Multifunctioneel bos van arme zandgronden komt over grote oppervlakken in Nederland voor in bossen die worden beheerd volgens principes van geïntegreerd bosbeheer (Bal 2001). Typische doelsoorten van natuurdoeltype ‘bossen van arme zandgronden’ betreffen grondgebonden zoogdieren (boommarter, das en eekhoorn), vleermuizen, diverse bosvogels (o.a. bonte vliegenvanger, boomklever, buizerd, geelgors, groene specht, putter, zanglijster), reptielen (o.a. adder en hazelworm), amfibiëen (o.a. alpenwatersalamander, heikikker) en ongewervelden (diverse soorten mieren, dagvlinders, sprinkhanen en libellen) alsmede een aantal vaatplanten (zie Bal 2001 voor volledige lijst). Dit betekent overigens niet dat deze soorten in de huidige situatie in het desbetreffende bosperceel voorkomen (zie ook hoofdstuk 6 t/m 8). Multifunctionele afgeleiden van dit natuurdoeltype worden namelijk onderscheiden voor situaties waarin de vereiste kwaliteit van het natuurdoeltype zelf niet gehaald kan worden door de gekozen beheersvorm. Dat is hier het geval.

13.1.2 Effecten op het Natuurnetwerk Nederland

Ruimtebeslag
Het Windpark De Drentse Monden - Oostermoer ligt buiten gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland. De afstand van de dichtstbijzijnde windturbines tot bovengenoemd bosperceel ten oosten van Gasselternijveen, onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland, bedraagt meer dan 200 m. Andere gebieden in de omgeving die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (o.a. Hunzedal) liggen op nog grotere afstand. De oppervlakte en de functionaliteit van het Natuurnetwerk Nederland verandert niet door de aanleg en het gebruik van het windpark.

Aanvaringsslachtoffers
In theorie kunnen vogels en vleermuizen, die gebonden zijn aan het voornoemde gebied dat behoort tot het Natuurnetwerk Nederland, slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het windpark wanneer zij zich (ver) buiten het bosgebied begeven. De meeste soorten vogels die in het bos broeden en vleermuizen die hier kraamkolonies hebben, verblijven in die periode vooral in af nabij het bos. In hoofdstuk 9 en 10 zijn effecten van het windpark op vogels en vleermuizen beschreven. Op basis van die analyse en informatie gepresenteerd in bijlagen 3 en 5 kan worden geconcludeerd dat in het windpark niet meer dan incidenteel aanvaringsslachtoffers zullen vallen van soorten die gebonden zijn aan het gebied dat behoort tot het Natuurnetwerk Nederland.

Verstoring
De afstand van de dichtstbijzijnde windturbines tot bovengenoemd bosperceel ten oosten van Gasselternijveen, onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland, bedraagt meer dan 200 m. Voor zangvogels die broeden in open gebied zijn verstoringsafstanden van windturbines veelal kleiner dan 100 m (bijlage 3). Het is aannemelijk dat voor bosvogels die in gesloten bos broeden, deze afstand nog kleiner is. Voor andere hierboven genoemde potentiële natuurwaarden in het bosgebied zijn, vanwege de afstand van meer dan 200 m tussen de dichtstbijzijnde windturbines en het bos, verstoringseffecten uitgesloten.

Eindconclusie
Effecten op het functioneren van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer zijn uitgesloten. De wezenlijke waarden en kenmerken worden niet aangetast, ook niet wanneer rekening wordt gehouden met externe werking.

13.2 Akkerfaunagebieden

De beoordelingen die uitgevoerd zijn in het kader van de Ffwet (hoofdstuk 11) en Nbwet (hoofdstuk 12) gelden ook voor de beschermde natuurwaarden binnen de planologisch beschermde akkerfaunagebieden. In het kader van een zo volledig mogelijke afweging van de alternatieven/varianten in het MER, wordt hieronder

aanvullend beoordeeld of en in welke mate de plaatsing en het gebruik van windturbines in de akkerfaunagebieden het functioneren van deze gebieden als broed-, rust- en foerageergebied voor akkervogels kan aantasten.

13.2.1 Effecten op akkerfaunagebieden

Er zijn twee effecten op de akkerfaunagebieden die mogelijk van belang zijn:

- Ruimtebeslag: daar waar bouwland en bijvoorbeeld perceelsranden in de akkerfaunagebieden worden verhard neemt het netto areaal akkerfaunagebied mogelijk af;
- Verstoring: door de aanleg, het onderhoud en het gebruik van windturbines kan verstoring van akkerbroedvogels optreden in het akkerfaunagebied.

Er kunnen daarnaast aanvaringsslachtoffers vallen onder de vogels die in de akkerfaunagebieden broeden. Zoals in paragraaf 9.2.2 wordt beargumenteerd gaat het voor de meeste soorten (o.a. grauwe kiekendief, wulp, patrijs, gele kwikstaart en veldleeuwerik) hooguit om incidentele sterfte. Voor soorten die ook 's nachts op grotere hoogte rondvliegen, zoals kievit, gaat het op jaarbasis mogelijk om enkele tot hooguit een tiental slachtoffers. Dit brengt de lokale populaties binnen de akkervogelfaunagebieden niet in gevaar.

Ruimtebeslag

Het zuidelijke deel van het windpark De Drentse Monden overlapt ten dele met akkerfaunagebieden (zie figuur 4.3 voor ligging van deze gebieden). In tabel 13.1 is het aantal windturbines weergegeven dat in elk hoofdalternatief en variant (mogelijk) overlapt met (delen van) akkerfaunagebieden. In tabel 13.1 is ook weergegeven welk maximaal ruimtebeslag met deze windturbines en bijbehorende infrastructuur gemoeid is. Hiervoor is uitgegaan van een oppervlak van 500 m^2 per windturbine voor de fundering en 2.000 m^2 per windturbine voor de opstelplaats. De oppervlakte van de toegangswegen is variabel en afhankelijk van de mogelijkheid om toegangswegen te combineren tussen windturbines en of met bestaande wegen, informatie over oppervlakte van toegangswegen is overgenomen uit het MER hoofdrapport.

Tabel 13.1 Totaal aantal windturbines en maximale ruimtebeslag (m2) van de windturbines en de bijbehorende infrastructuur in het akkerfaunagebied in De Drentse Monden. Zie tekst voor uitgangspunten.

alternatief/ variant	**# windturbines** in akkerfauna-gebied	**ruimtebeslag** fundering (m^2)	opstelplaatsen (m^2)	wegen (m^2)	totaal (ha)
A en B	24	12.000	48.000	168.380	22,8
Al en Bl	16	8.000	32.000	125.010	16,5

De hoofdalternatieven A en B scoren qua ruimtebeslag in theorie slechter dan de varianten Al en Bl vanwege grotere overlap tussen geplande windturbines en de door de Provincie beleidsmatig aangewezen akkerfaunagebieden in het zuidelijk deel van het plangebied van windpark De Drentse Monden (in het plangebied van windpark

Oostermoer bevinden zich geen beleidsmatig aangewezen akkerfaunagebieden). De verschillen zijn echter klein.

Verstoring
Tijdens de *aanleg* van de windturbines zal een tijdelijke verstoring plaatsvinden.

De verstoringsafstand voor de meest kenmerkende soorten akkerbroedvogels in het plangebied (veldleeuwerik, gele kwikstaart, patrijs en kievit) bedraagt in de *gebruiksfase* maximaal 200 m (bijlage 3). Daar waar de windturbines in open akkerbouwgebieden niet nabij perceelsranden staan die mogelijk speciaal voor akkervogels als broed- of voedselgebied worden beheerd, zal de verstoring een zodanig klein gebied beslaan dat deze verstoring niet als een belangrijke aantasting van het akkerfaunagebied is te beschouwen. De verstoring zal mogelijk leiden tot verschuiving van territoria of kerngebieden van individuele vogels, maar het functioneren van de akkerfaunagebieden als natuurlijke leefomgeving voor akkerbroedvogels komt hiermee niet in het geding.

De verstorende invloed van onderhoud zal minimaal zijn. Belangrijke effecten hiervan op de akkerfaunagebieden zijn uitgesloten.

13.2.2 Beoordeling effecten op akkerfaunagebieden

Ruimtebeslag
Het is op dit moment onbekend of het ruimtebeslag van windpark De Drentse Monden binnen de akkerfaunagebieden (tabel 13.1) ook direct leidt tot verlies aan areaal akkerfaunagebied en of gesproken kan worden van belangrijke aantasting, aangezien dit afhankelijk is van de beheermaatregelen die op de desbetreffende gronden worden toegepast. Er was voor deze toets bij de Provincie nog geen informatie voorhanden hoe binnen de akkerfaunagebieden welke set van maatregelen worden toegepast op welke percelen om deze akkervogelvriendelijk te beheren. Maatregelen die genomen kunnen worden zijn bijvoorbeeld het toepassen van akkerrandenbeheer, aanleggen van faunaranden, braak leggen van akkers en nestbescherming voor grauwe kiekendief (cf Provincie Groningen 2008). Het totaal areaal ruimtebeslag door de windturbines en bijbehorende infrastructuur is echter beperkt ten opzichte van het totale areaal (circa 2.155 ha) beleidsmatig aangewezen akkerfaunagebied binnen het plangebied van windpark De Drentse Monden. Voor de hoofdalternatieven en varianten bedraagt dit ≤1%.

Verstoring
Tijdens de aanleg van de windturbines zal een tijdelijke verstoring plaatsvinden. Hiermee dient al in het kader van de Ffwet rekening te worden gehouden door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren (zie paragraaf 14.4).
In de gebruiksfase zal de verstoring een zodanig klein gebied beslaan dat deze niet als een belangrijke aantasting van het akkerfaunagebied wordt beoordeeld. Er is geen sprake van *maatgevende* verstoring waarbij de broedvogels dergelijke gebieden

definitief verlaten, wel kan sprake zijn van lagere dichtheden broedvogels direct rondom de windturbines.

DEEL 5: CONCLUSIES en LITERATUUR

14 Conclusies en aanbevelingen

Het samenwerkingsverband Windpark De Drentse Monden - Oostermoer is voornemens om een windpark van 171 tot 255 Megawatt (MW) in de gemeenten Aa en Hunze en Borger Odoorn te realiseren. Het gaat hierbij, afhankelijk van de variant, om 57 tot 85 windturbines. In het MER staat welke effecten op milieu te verwachten zijn van de verschillende de te onderzoeken hoofdalternatieven en varianten. Mede op basis van het MER nemen de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu een besluit over de te realiseren variant (locatie, aantal en type windturbines). In voorliggend achtergrondrapport zijn de effecten op beschermde natuurwaarden van de verschillende alternatieven/varianten beschreven en beoordeeld in het kader van de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998, Natuurnetwerk Nederland en provinciaal beleid (akkerfaunagebieden). Waar nodig worden in dit hoofdstuk de mogelijkheden voor mitigatie / compensatie van effecten beschreven, voor zover deze vanuit ecologisch perspectief binnen het huidige wettelijke kader noodzakelijk kan worden geacht.

14.1 Flora- en faunawet

Vogels

- In de *aanlegfase* kunnen werkzaamheden leiden tot overtreding van artikel 11 en 12 van de Ffwet: opzettelijk verontrusten van nestplaatsen van broedvogels (strikt beschermd) en hun eieren. Overtreding van verbodsbepalingen moet voorkomen worden (zie maatregelen hieronder).
- In de *gebruiksfase* kan sterfte optreden van zowel vogels op seizoenstrek als lokale vogels. Dit leidt tot additionele sterfte, die relatief ten opzichte van de landelijke populaties van betrokken soorten (o.a. wilde eend, meeuwen, lijsters, spreeuw) van beperkte omvang is en de gunstige staat van instandhouding van betrokken populaties niet in het geding brengt.

Vleermuizen

- In de *aanlegfase* van het windpark worden ten aanzien van vleermuizen geen verbodsbepalingen overtreden.
- In de *gebruiksfase* van het windpark kan sterfte optreden van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis (beiden tabel 3 Ffwet) als gevolg van aanvaringen met de draaiende rotorbladen. Het aantal slachtoffers ligt, zonder preventieve maatregelen, voor alle alternatieven / varianten in de ordegrootte van tientallen vleermuizen per jaar.

  Effecten op de de gunstige staat van instandhouding van de relevante populaties van gewone dwergvleermuizen en ruige dwergvleermuizen worden uitgesloten voor de alternatieven en varianten. De sterfte als gevolg van het windpark ligt voor alle alternatieven/varianten in de ordegrootte van 1% of minder van de jaarlijkse natuurlijke sterfte.

14.2 Natuurbeschermingswet 1998

De realisatie van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer heeft geen effecten op habitattypen of soorten van Bijlage II waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen. Ook zijn er veel soorten broedvogels en niet-broedvogels, waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen, waarvoor het optreden van effecten op voorhand kan worden uitgesloten omdat deze soorten niet in het plangebied voorkomen. Voor de resterende vogelsoorten: kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans uit het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied en toendrarietgans uit het Natura 2000-gebied Bargerveen is het totaaleffect van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer verwaarloosbaar klein. Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) kunnen daarom met zekerheid worden uitgesloten.

14.3 Natuurnetwerk Nederland en akkerfaunagebieden

De windturbines zijn ruim buiten het Natuurnetwerk Nederland gepland. Daarom heeft de planologische bescherming van deze gebieden binnen de provincie geen gevolgen voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, ook niet wanneer externe werking wordt meegenomen.

In de omgeving komen geen gebieden voor die planologische bescherming genieten als weidevogelkerngebied of als ganzenfoerageergebied. Effecten op dergelijke gebieden zijn uitgesloten.

Wel zijn binnen het plangebied gebiedsdelen planologisch beschermd als akkerfaunagebieden. Daar waar het windpark overlapt met dergelijke beleidsmatig aangewezen gebieden, zijn (beperkte) effecten op akkervogels mogelijk in de vorm van ruimtebeslag, verstoring en aanvaringsslachtoffers. De gebieden worden daardoor mogelijk minder geschikt voor broedende akkervogels. De varianten Al en Bl scoren voor dit aspect iets gunstiger omdat er minder (acht) windturbines in akkerfaunagebied worden ontwikkeld dan nu voorzien in de hoofdalternatieven A en B.

14.4 Mitigerende maatregelen

14.4.1 Flora- en faunawet

Mitigatie broedvogels
Tijdens de werkzaamheden dient verstoring van broedende vogels en vernietiging van hun nesten en eieren te worden voorkomen. Dit kan door buiten het broedseizoen te werken. Het broedseizoen verschilt per soort. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Ffwet geen standaard periode gehanteerd. Globaal moet rekening worden gehouden met de periode half maart tot en met half augustus.

Indien de werkzaamheden binnen dit seizoen zijn gepland kunnen deze worden uitgevoerd indien is vastgesteld dat met de werkzaamheden geen in gebruik zijnde nesten worden verstoord of vernietigd. De kans hierop wordt verkleind door voorafgaand aan het broedseizoen het plangebied voor grondbroedende of in opgaande vegetatie broedende vogels ongeschikt te maken. Bijvoorbeeld door de vegetatie rondom de locaties waar gebouwd gaat worden te maaien of geheel te verwijderen.

15 Literatuur

Arisz, J., J.A. Ettema, R. van der Starre & B.J. Koks, 2009. Zomergraan voor wintervogels. Met speciale aandacht voor roofvogels. Rapportage winter 2008-2009. Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief.

Arnett, E.B., W. K. Brown, W.P. Erickson, J.K. Fiedler, B.L. Hamilton, T.H. Henry, A. Jain, G.D. Johnson, J. Kerns, R.R. Koford, C.P. Nicholson, T.J. O'Connell, M.D. Piorkowski & R.D. Tankersley Jr., 2008. Patterns of bat fatalities at wind farms in North America. Journal of Wildlife Management, 72: 61-78.

Arnett, E.B., M. Schirmacher, M. M. P. Huso, J. P. Hayes, 2010. Effectiveness of changing wind turbine cut-in speed to reduce bat fatalities at wind facilities. Annual report prepared for the Bats and Wind Energy Cooperative and the Pennsylvania Game Commission.

Arnett, E. B., C. D. Hein, M. R. Schirmacher, M. Baker, M. M. P. Huso, and J. M. Szewczak, 2011. Evaluating the effectiveness of an ultrasonic acoustic deterrent for reducing bat fatalities at wind turbines. A final report submitted to the Bats and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA.

Bach, L., 2009. Möglichkeiten und Erkentnisse zum Stand der Fledermausabwehr an Windenergieanlagen. Vortrag Conf. Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen, Berlijn, 30-03-2009.

Baerwald, E.F., J. Edworthy, M. Holder & R.M.R. Barclay, 2009. A large-scale mitigation experiment to reduce bat fatalities at wind energy facilities. Journal of Wildlife Management 73: 1077–1081.

Bal, D., H.M. Beije, M. Fellinger, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal & F.J. van Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Rapport Expertisecentrum LNV nr. 2011/020. Wageningen.

Baptist, H., 2005. Vogelslachtofferonderzoek Roggenplaat, rapportage 2004-2005. Rapport 2005/3. Ecologisch Adviesbureau Henk Baptist, Kruisland.

Beekman, W., E. Brouwer & R. Buskens, 2005. Relatie ammoniak en Drijvende waterweegbree in habitatrichtlijngebied De Kempen. Taken Landschapsplanning.

Behr O., R. Brinkmann, I. Niermann, J. Mages 2011. Methoden akustischer Erfassung der Fledermausactivitat an windenergieanlagen. Umwelt und Raum. Band 4. Leibnitz Universitat Hannover.

Behr, O., K. Hochradel, J. Mages, M. Nagy, F. Korner-Nievergelt, I. Niermann, R. Simon, N. Weber & R. Brinkmann, 2013. Bat-friendly operation algorithms: reducing bat fatalities at wind turbines in central Europe. Paper 3rd Berlin Bat Meeting, 1-3 maart 2013.

Berthinussen, A. and Altringham, J. 2011. The effect of a major road on bat activity and diversity. Journal of Applied Ecology 49 (1): 82-89.

Beuker, D., W. Lengkeek, R.C. Fijn & H.A.M. Prinsen, 2009. Duikeenden nabij Windpark Lely, Medemblik. Beknopt veldonderzoek naar gedrag en voedselbeschikbaarheid. Rapport 09-142, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Beuker, D. & R. Lensink, 2010. Monitoring windpark windturbines Echteld. Onderzoek naar aanvaringsslachtoffers onder lokale en trekkende vogels. Rapport 10-033. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Bijlsma, R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen, 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland met vermelding van alle soorten. Avifauna van Nederland 2. GMB / KNNV, Haarlem / Utrecht.

Boele, A., J. van Bruggen, A. van Dijk, F. Hustings, J.-W. Vergeer & C. Plate, 2011. Broedvogels in Nederland in 2009. SOVON-monitoringsrapport 2010-01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Brinkmann, R., Behr O., Niermann I. & M. Reich 2011. Entwicklung von methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermausen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum band 4. Schriftenreihe Institut fur Umweltplanung, Leibniz Universitat Hannover.

Boudewijn, T.J., G.J.D.M. Müskens, D. Beuker, R. van Kats, M.J.M. Poot & B.S. Ebbinge, 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Verspreidingspatronen van foeragerende smienten. Alterra rapport 1841 / Rapport Bureau Waardenburg 08-090. Alterra, Wageningen / Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Brouwer, T., B. Crombaghs, A. Dijkstra, A.J. Scheper & P.P. Schollema, 2008. Vissenatlas Groningen Drenthe. Verspreiding van zoetwatervissen in Groningen en Drenthe in de periode 1980-2007. Profiel, Bedum.

Van den Brink, H., A. van Djik, B. van Os & P. Venema, 1996. Broedvogels van Drenthe.

Van Bruggen, J., A. Van Kleunen, L. Van den Bremer, C. Hallmann, H. Sierdsema, R. Van der Hut & N. Beemster, 2011. Jaar van de Bruine Kiekendief 2010. SOVON-informatierapport 2011/07. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Bulder, H. 2011. Weidevogelmonitoring in broedseizoen 2011. Stichting Weidevogelbescherming De Monden.

Buro Bakker 2007. Ecologisch onderzoek toekomstig bedrijventerrein De Dallen, Veendam. Rapport nr P08082, Buro Bakker, Assen.

Buurma, L.S., R. Lensink & L. Linnartz, 1986. De hoogte van breedfronttrek overdag boven Twente, een vergelijking van visuele en radarwaarnemingen in oktober 1984. Limosa 60:169-182.

Buurma, L.S. & H. van Gasteren, 1989. Trekvogels en obstakels langs de Zuid-Hollandse kust. Provincie Zuid-Holland, DWEB, DRG, Den Haag.

BWEC, 2011. Synthesis of Activities (2004–2011), Key Findings and Next Steps. Bats and Wind Energy Cooperative, Austin, Texas, USA

Chamberlain, D.E., Rehfisch, M.R., Fox, A.D., Desholm, M. & Anthony, S.J. 2006. The effect of avoidance on bird mortality predictions made by wind turbine collision risk models. 148: 198-202.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(Redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Davidson-Watts, I. & G.Jones, 2006. Differences foraging behaviour between Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774) and Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825). J. of Zool.

De Boer, P., 2012. Gevraagd: nieuwe en oude broedvogeldata in Groningen! SOVON nieuws uit de provincie 2012/1 april.

Dietz, C., von Helversen 2006.Handbuch der Fledermause Europas und Nordwestafrikas. Kosmos naturfuhrer, Stuttgart.

Dienst Regelingen, 2011a. Soortenstandaard gewone dwergvleermuis, Pipistrellus pipistrellus. Ministerie van EL&I, Den Haag.

Dienst Regelingen, 2011b. Soortenstandaard ruige dwergvleermuis, Pipistrellus nathusii. Ministerie van EL&I, Den Haag.

Dienst Regelingen, 2013. Soortenstandaard gewone dwergvleermuis, Pipistrellus pipistrellus. Ministerie van EL&I, Den Haag.

van Dijk, A., A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C. Plate, 2010. Broedvogels in Nederland in 2008. SOVON-monitoringsrapport 2010/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Dirksen, S., A.L. Spaans & J. van der Winden, 2007. Collision risks for diving ducks at semi-offshore wind farms in freshwater lakes: A case study. In: M. de Lucas,G.F.E. Janss &M. Ferrer (eds). Birds and wind farms. Risk Assessment and Mitigation. Blz. 275. Quercus. Madrid, Spain.

Ebbinge B.S. & J.G.M. van der Greft-van Rossum, 2004. Advies over de vraag hoeveel hectaren ganzen- en smientenopvanggebied in Nederland nodig zijn om de huidige aantallen ganzen en smienten op te vangen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 972.

Ens, B.J., F. Bairlein, C.J. Camphuysen, P. de Boer, K.M. Exo, N. Gallego, B. Hoye, R.H.G. Klaassen, K. Oosterbeek & J. Shamoun-Baranes, 2008. Tracking of individual birds. Report on WP3230 (bird tracking sensor characterization) and WP4130 (sensor adaptation and calibration for bird tracking system) of the FlySafe basic activities project. SOVON-onderzoeksrapport.

Everaert, J., 2003. Windturbines en vogels in Vlaanderen: voorlopige onderzoeksresultaten en aanbevelingen. Oriolus(69): 145-155.

Everaert, J. & E.W.M. Stienen, 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. Biodiversity and Condervation 16: 3345-3359.

Everaert, J., 2008. Effecten van windturbines op de fauna in Vlaanderen. Onderzoeksresultaten, discussie en aanbevelingen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (rapportnr. INBO.R.2008.44). Insituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Fernley, J., Lowther, S. & Whitfield, P. 2006. *A review of goose collisions at operating wind farms and estimation of the goose avoidance rate.* Flintshire: Natural Research Ltd, West Coast Energy and Hyder Consulting.

Fijn, R.C., K.L. Krijgsveld, H.A.M. Prinsen, W. Tijsen & S. Dirksen, 2007. Effecten op zwanen en ganzen van het ECN windturbines testpark in de Wieringermeer. Aanvaringsrisico's en verstoring van foeragerende vogels. Rapport 07-094, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Fijn, R.C., K.L. Krijgsveld, W. Tijsen, H.A.M. Prinsen & S. Dirksen, 2012. Habitat use, disturbance and collision risks for Bewick's Swans Cygnus columbianus wintering near a wind farm in the Netherlands. Wildfowl 62: 97–116.

Furmankiewicz, J. & M. Kucharska 2009. Migration of bats along a large river valley in southwestern Poland. J. Mammal. 90(6):1310-1317.

Gillings, S., R.J. Fuller & W.J. Sutherland, 2005. Diurnal studies do not predict nocturnal habitat choice and site selection of European golden plovers (*Pluvialis apricaria*) and Northern lapwings (*Vanellus vanellus*). Auk 122: 1249-1260.

Hartman, J.C., M. van der Valk, F. van Vliet, M. Boonman, J. van der Winden & K.L. Krijgsveld, 2013. Natuuronderzoek Windplan Wieringermeer. Natuurtoets en passende beoordeling van voorkeursalternatief. Rapport 12-162, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Hernández-Pliego, J., M. de Lucas, A-R Muñoz & M. Ferrer, 2013. Effects of wind farms on Montagu's Harrier population in Southern Spain. Presentatie op 'Conference on Wind Power and Environmental Impacts, Stockholm 5-7 February 2013'. Samenvatting in Book of Abstracts, Naturvardsverket Rapport 6546, Stockholm.

Hoentjes B., 1999. Werkgroep Flora Kartering Drenthe. Atlas van de Drentse flora. Schuyt & Co Haarlem.

Hornman, M., F. Hustings, K. Koffijberg, R. Kleefstra, O. Klaassen, E. Van Winden, SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep & L. Soldaat, 2012. Watervogels in Nederland in 2009/2010. SOVON-rapport 2012/02, Waterdienst-rapport BM 12.06. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hötker, H., O. Krone & G. Nehls, 2013. Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium fur Umwelt, Naturschutz und REaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Brerghusen, Berlin, Husum.

Hötker, H., K.M. Thomsen & H. Köster, 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.

Huijbregts H. 2004. Gestreepte waterroofkever Graphoderus bilineatus (Degeer, 1774). – EIS – Nederland, www.naturalis.nl/eis.

Van der Hut, R.G.M., M. Kersten, F. Hoekema & A. Brenninkmeijer, 2007. Kustvogels in het Wadden- en Deltagebied. Verspreidingskaarten van kustvogels voor het calamiteitensysteem CALAMARIS. A&W-rapport 907. Bureau Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Jonkvorst, R.J., R.R. Smits & H.A.M. Prinsen, 2015. Vliegbewegingen van ganzen en zwanen in Oost-Drenthe. Vliegroutes in de omgeving van de geplande windparken Drentse Monden en Oostermoer in winter 2011/2012 en 2014/2015. Rapport 12-061, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Ketelaar, R. & B. van de Wetering, 2000. Herstelplan groene glazenmaker in Groningen. Rapport VS2000.21, De Vlinderstichting, Wageningen.

Kleefstra, R., E. van Winden & M. van Roomen, 2009. Binnenlandse steltlopertellingen in Nederland: toelichting op gegevens van landelijke tellingen in oktober en november 2008. SOVON-informatierapport 2009/14. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Koffijberg, K., B. Voslamber & E. van Winden, 1997. Ganzen en zwanen in Nederland. Overzicht van pleisterplaatsen in de periode 1985-94. SOVON/IKC Natuurbeheer, Beek-Ubbergen.

Koffijberg, K., F. Hustings, A. de Jong, M. Hornman & E. van Winden, 2011. Recente ontwikkelingen in het voorkomen van Taigarietganzen in Nederland. Limosa 84: 117-131.

Korsten, A.J.H.M., E. van der Ploeg & D.E.H. Wansink. 2012. Vleermuizen in Noordoost-Drenthe. Onderzoek naar vleermuizen voor het MER Windpark Drentse Monden & Oostermoer. Rapport 12-175, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Krijgsveld, K.L., K. Akershoek, F. Schenk, F. Dijk & S. Dirksen, 2009. Collision risk of birds with modern large wind turbines. Ardea 97(3): 357-366.

Krijgsveld, K.L. & D. Beuker, 2009. Vogelslachtoffers bij windpark Anna Vosdijk op Tholen. Onderzoek naar aanvaringen onder trekkende steltlopers en

overwinterende smienten. Rapport 09-072. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Lagrange, H., P. Rico, Y. Bas, A.-L. Ughetto, F. Melki & C. Kerbiriou, 2013. Mitigating bat fatalities form wind-power plants through targeted curtailment: results from 4 years of testing of CHIROTECH. Paper 3rd Berlin Bat Meeting, 1-3 maart 2013.

Lahaije, A., 2013. Impact permanente Crisis- en herstelwet: wijzigingen belangrijk voor natuur. Toets 2: 22-26.

Lensink, R. & M. van der Valk, 2013. Effecten van luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen. Notitie in project 12-278. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Lensink, R. & P.W. van Horssen, 2012. Een matrixmodel om effecten op een populatie te voorspellen van slachtoffers door windturbines. Rapport 11-198, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Lensink, R., H. van Gasteren, F. Hustings, L.S. Buurma, G. van Duin, L. Linnartz, F. Vogelzang & C. Witkamp, 2002. Vogeltrek over Nederland 1976-1993. Schuyt & Co, Haarlem.

Limpens, H.J.G.A., K. Mosterd & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Uitgeverij KNNV, Utrecht.

Limpens, H.J.G.A., H. Huitema & J.J.A. Dekker, 2007. Vleermuizen en windenergie, Analyse van effecten en verplichtingen in het spanningsveld tussen vleermuizen en windenergie, vanuit de ecologische en wettelijke invalshoek. VZZ rapport 2006.50. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Long, C.V., J.A. Flint & P.A. Pepper, 2010. Insect attraction to wind turbines: Does colour play a role? European Journal of Wildlife Research 72: 323-331.

Mebs, T. & Scherzinger, W. 2000. Uilen in Europa, Tirion Natuur, p. 270-287.

Musters, C.J.M., M.A.W. Noordervliet & W.J.T. Keurs, 1996. Bird casualties caused by an wind energy project in an estuary. Bird Study 43, 124-126.

Nicholls B. & P.A. Racey, 2007. Bats avoid radar installations: Could electromagnetic fields deter bats from colliding with wind turbines? PloS ONE 2: e297.

Nicholls, B. & P.A. Racey, 2009. The aversive effect of electromagnetic radiation on foraging bats – a possible means of discouraging bats from approaching wind turbines. PLoS ONE 4: e6246.

Oliver, P., 2013. Fleight heights of Marsh Harriers in a breeding and wintering area. British Birds 106, 405-408.

Piersma, T., M. Klaassen, J.H. Bruggeman, A-M. Blomert, A. Gueye, Y. Ntiamoa-Baidu & N.E. van Brederode, 1990. Seasonal timing of the spring departure of waders from te Banc d'Arguin, Mauritania. Ardea 78: 123-134.

Plonczkier, P. & I.C. Simms, 2012. Radar monitoring of migrating pink-footed geese: behavioural responses to offshore wind farm development. Journal of Applied Ecology 49: 1187–1194.

Poot, M.J.M., I. Tulp, L.M.J. van den Bergh, H. Schekkerman & J. van der Winden, 2001. Effect van mist-situaties op vogelvlieggedrag bij het windpark Eemmeerdijk. Zijn er aanwijzingen voor verhoogde aanvaringsrisico's? Rapport 01-072. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Postma, M., B.J. Koks & O. Vlaanderen, 2012. Jaarverslag Grauwe Kiekendief. Broedseizoen en bescherming in 2010 en 2011. Werkgroep Grauwe Kiekendief, Winschoten.

Provincie Drenthe, 2015. Natuurbeheerplan Drenthe, versie 2015.

Rademakers J.G.M. & J.A. van Mil, 2009. Maximale terreinbenuttingswaarden als basis voor draagkracht. Uitgangspunten voor het bepalen van effecten door ruimtelijke ingrepen in Natura 2000-gebieden op instandhoudingsdoelen van grasetende watervogels. Afferden/Ooijen, HSRO & Ecologie en Ontwikkeling.

Robinson, C., G. Lye, J. Forrest. C. Hommel, C. Pendlebury & R. Walls, 2013. Flight activity and breeding success of Hen Harriers at Paul's Hill Wind Farm in North East Scotland. Presentatie en poster op 'Conference on Wind Power and Environmental Impacts, Stockholm 5-7 February 2013'. Samenvatting in Book of Abstracts, Naturvardsverket Rapport 6546, Stockholm.

Rydell, J., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, M. Green, L. Rodrigues & A. Hedenström, 2010. Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. Acta Chiropterologica 12(2): 261-274.

Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J. Kyed Larsen, J. Pettersson & M. Green, 2012. The effect of wind power on birds and bats – A synthesis. Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.

Schekkerman, H., L.M.J. van de Bergh, K. Krijgsveld & S. Dirksen, 2003. Effecten van moderne, grote windturbines op vogels. Onderzoek naar verstoring van watervogels bij het windpark Eemmeerdijk. Alterra, Wageningen.

Schaut, C., K. Aper & C. Derde, 2008. Aanvaring van vogels met MW-windturbines in de haven van Antwerpen. Rapport 2008-CS1. Fortech Studie bvba, Vrasene.

Sendor, T. & M. Simon, 2003. Population dynamics of the pipistrelle bat: effects of sex, age and winter weather on seasonal survival. Journal of Animal Ecology 72: pp 308-320.

Simon, M., S. Huttenbugel & J.Smit-Viergutz, 2004. Ecology and Conservation of bats villages and towns. Schriftenreihe fur Landschaftspflege und Naturschutz Heft 77.

SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Verspreiding aantallen verandering. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Steendam, H., 2010. Rietgans, taigarietgans en toendrarietgans in extra winteruitgave van Drentse Vogels. Drentse Vogels 24: 25-28.Werkgroep Avifauna Drenthe.

Thissen, J.B.M., C. Achterberg & D. Bekker, 2010. Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2009. Zoogdiervereniging rapport 2010.07. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Tjoelker, J. & J. van Bruggen, 2011. Voorlopige gegevens zeldzame soorten en kolonievogels 2011. SOVON nieuws uit de provincie Groningen 2011/2 december.

Trierweiler, C., 2010. Travels to feed and food to breed. The annual cycle of a migratory raptor, Montagu's harrier, in a modern world, Groningen.

Trierweiler, C., R. H. Drent, J. Komdeur & B.J. Koks, 2010. Home range size and habitat selection of the endangered Montagu's harrier Circus pygargus in NW-Europe: implications for conservation. In: Travels to feed and food to breed, Groningen.

Tulp, I., H. Schekkerman, J.K. Larsen, J. van der Winden, R.J.W. van de Haterd, P.W. van Horssen, S. Dirksen & A.L. Spaans, 1999. Nocturnal flight activity of sea ducks near the wind park Tunø Knob in the Kattegat. Rapport 99.64. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Verbeek, R.G., D. Beuker, J.C. Hartman & K.L. Krijgsveld, 2012. Monitoring vogels Windpark Sabinapolder. Onderzoek naar aanvaringsslachtoffers. Rapport 11-189, Bureau Waardenburg, Culemborg.

van der Vliet, R.E., J. Tilborghs & W. Heijligers. 2011. Maximale foerageerafstanden op een rij gezet voor 97 beschermde vogelsoorten. Toets 01/2011; 18(4):6-10.

Voslamber, B., E. van Winden & K. Koffijberg, 2004. Atlas van ganzen, zwanen en Smienten in Nederland. SOVON-onderzoeksrapport 2004/08. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Voslamber. B. & M. Liefting. 2011. Standaard Rekenmethodiek grasetende watervogels in de Rijntakken. Sovon vogelonderzoek Nederland.

Van der Winden, J., K.L. Krijgsveld, R.J.W. van de Haterd & P.W. van Horssen, 2004. Habitatgebruik en voedselkeus van zwarte sterns in Polder Demmerik-Donkereind, Utrecht. Eindevaluatie van onderzoek naar effecten van agrarisch natuurbeheer periode 2000-2003. Rapport 04-259. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Waterschap Hunze Aa, 2008. Veldgids buitendienst Hunze en Aa's.

Whitfield, D.P. & M. Madders, 2006. A review of the impacts of wind farms on Hen Harrier Circus cyaneus and an estimation of collision avoidance rates. Natural Research Information Note 1 (revised). Natural Research Ltd, Banchory, UK.

Wiersma, P., H.J. Ottens, M.W. Kuiper, A.E. Schlaich, R.H.G. Klaassen, O. vlaanderen, M. Postma & B.J. Koks. 2014. Analyse effectiviteit van het akkervogelbeheer in provincie Groningen. Rapport Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda.

Winkelman, J.E., 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringsslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwanen. RIN-rapp. 89/15. RIN, Arnhem.

Winkelman, J.E., 1992. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 1. Aanvaringsslachtoffers. RIN-app. 92/2. IBN-DLO, Arnhem.

Winkelman, J.E., F.H. Kirstenkas & M.J. Epe, 2008. Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Rapport 1780, Alterra, Wageningen.

Uchelen, E. van (red.), 2010. Amfibieën en reptielen in Drenthe; voorkomen en levenswijze. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Bijlage 1 Wettelijke kaders

1.1 Inleiding

In deze bijlage worden de wettelijke kaders voor ecologische beoordelingen van ruimtelijke ingrepen en andere handelingen beschreven. In de natuurbeschermingswetgeving wordt een onderscheid gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is in Nederland verankerd in de Flora- en faunawet (§ 1.2 van deze bijlage), de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet 1998 (§ 1.3). Met deze wetten geeft Nederland invulling aan de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) bepaalt de procedures bij ruimtelijke ingrepen (§ 1.4). De regels voor de Ecologische Hoofdstructuur zijn opgenomen in het Barro (§ 1.5). Ook wordt kort ingegaan op de betekenis van Rode lijsten (§ 1.6)

1.2 Flora- en faunawet

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving, voor iedereen en in alle gevallen. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het ‘nee, tenzij’ principe. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn (zie kader).

Verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet (verkort)	
Artikel 8:	Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op een andere manier van de groeiplaats verw jderen van beschermde planten.
Artikel 9:	Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde dieren.
Artikel 10:	Het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.
Artikel 11:	Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verbl jfsplaatsen van beschermde dieren.
Artikel 12:	Het zoeken, beschadigen of uit het nest halen van eieren van beschermde dieren.
Artikel 13:	Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van beschermde planten en dieren.

Artikel 75 bepaalt dat vrijstellingen en ontheffingen van deze verbodsbepalingen kunnen worden verleend. Het toetsingskader hiervoor is vastgelegd in het Vrijstellingenbesluit. Er gelden verschillende regels voor verschillende categorieën werkzaamheden. Er zijn vier beschermingsregimes corresponderend met vier

groepen beschermde soorten (tabellen 1 t/m 3 en vogels, AmvB art. 75[12]).

Tabel 1. De algemene beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig gebruik en beheer. Ontheffing ten behoeve van andere activiteiten kan worden verleend, mits de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is ('lichte toetsing').

Tabel 2. De overige beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en van bestendig gebruik en beheer, als op basis van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Anders is ontheffing noodzakelijk, na lichte toetsing.

Tabel 3. De strikt beschermde soorten

Dit zijn de planten- en diersoorten vermeld in Bijlage 1 van het Vrijstellingenbesluit of in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Uit recente jurisprudentie blijkt dat de regels voor de Habitatrichtlijnsoorten nog strikter zijn[13].

Voor bestendig gebruik en beheer geldt voor de soorten van Bijlage 1 van het Vrijstellingenbesluit een vrijstelling van verbodsbepalingen, mits men werkt op basis van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode. Voor ruimtelijke ingrepen is altijd een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Deze kan worden verleend na een uitgebreide toetsing (zie onder).

Voor de soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt hetzelfde regime, met één grote beperking. Ontheffing of vrijstelling kan alleen worden verleend op grond van dwingende redenen van groot openbaar belang, van het belang van het milieu, de openbare veiligheid, de volksgezondheid of de bescherming van wilde flora en fauna.

Vogels

Alle inheemse vogels zijn strikt beschermd. Ontheffing of vrijstelling kan alleen worden verkregen op grond van openbare veiligheid, volksgezondheid of bescherming van flora en fauna. De Vogelrichtlijn noemt zelfs 'dwingende redenen van groot openbaar belang' niet als grond[14].

Dat betekent dat alle activiteiten die leiden tot verstoring of vernietiging van in gebruik zijnde nesten buiten het broedseizoen moeten worden uitgevoerd. Het ministerie heeft een lijst gemaakt van soorten die hun nest doorgaans het hele jaar door of telkens opnieuw gebruiken. Deze nesten zijn jaarrond beschermd[15].

---

[12] Voor soortenlijsten zie: *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen*. 23 februari 2005.

[13] Zie uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, 21 januari 2009 zaaknr. 200802863/1 en 13 mei 2009 nr. 200802624/1), en Rechtbank Arnhem, 27 oktober 2009 zaaknr. AWB 07/1013. Zie tevens de brief van het ministerie van LNV d.d. 26 augustus 2009 onder kenmerk ffw2009.corr.046 en de Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet.

[14] Zie vorige voetnoot.

[15] Zie de Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingrepen, ministerie van LNV, augustus 2009.

De uitgebreide toetsing houdt in dat ontheffing alleen kan worden verleend als:

1. Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
2. Er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is;
3. Er sprake is van een in of bij wet genoemd belang;
4. Er zorgvuldig wordt gehandeld.

Zorgvuldig handelen betekent het actief optreden om alle mogelijke schade aan een soort te voorkomen, zodanig dat geen wezenlijke negatieve invloed op de relevante populatie van de soort optreedt.

In veel gevallen kan voorkomen worden dat een ontheffing nodig is, als mitigerende maatregelen er voor zorgen dat de verblijfplaatsen van dieren steeds kunnen blijven functioneren. Vooral voor soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en vogels is dit cruciaal (omdat er alleen ontheffing kan worden verkregen na zware toetsing).

1.3 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet) heeft tot doel het beschermen en instandhouden van bijzondere gebieden in Nederland. De belangrijkste zijn Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten.

Beheerplan

Beheerplan van Natura 2000-gebieden

Artikel 19a lid 1: Gedeputeerde staten stellen voor een gebied een beheerplan vast waarin wordt beschreven welke instandhoudingsmaatregelen getroffen dienen te worden en op welke wijze. Tevens kan het beheerplan beschrijven we ke handelingen en ontwikkelingen in het gebied en daarbuiten het bere ken van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengen, mede gelet op de instandhoudingsmaatregelen die worden getroffen.

lid 3: Tot de inhoud van een beheerplan behoren ten minste
a. een beschrijving van de beoogde resultaten met het oog op het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding in het aangewezen gebied mede in samenhang met het bestaande gebruik in dat gebied en, voor zover relevant voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling, daarbuiten
b. een overzicht op hoofdlijnen van de noodzakelijke maatregelen met het oog op de onder a bedoelde resultaten.

lid 10: Voor zover er in een beheerplan projecten worden opgenomen die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar die afzonderl jk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, wordt het beheerplan eerst vastgesteld nadat gedeputeerde staten een passende beoordeling hebben gemaakt van de gevolgen voor het gebied, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling van dat gebied, en is voldaan aan de voorwaarden, genoemd in de artikelen 19g en 19h.

Habitattoets voor activiteiten in of nabij Natura 2000-gebieden

In de habitattoets dient onderzocht te worden of een activiteit, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, negatieve effecten voor een Natura 2000-gebied kan hebben en zo ja of deze gevolgen significant kunnen zijn. In beginsel dient dit plaats te vinden door middel van een passende beoordeling. Om procedurele redenen kan er voor

worden gekozen om een oriëntatiefase – soms ook wel ‘voortoets’ genoemd – te doorlopen. De inhoudelijke studie is in grote lijnen identiek. De oriëntatiefase kan leiden tot de conclusie dat een passende beoordeling noodzakelijk is als significante effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. In de passende beoordeling kan aanvullend onderzoek uitgevoerd worden, er kunnen in de passende beoordeling ook mitigerende maatregelen opgenomen worden die er voor zorgen dat significante effecten met zekerheid zijn uit te sluiten.

In een ‘oriëntatiefase’ of ‘passende beoordeling’ worden de effecten apart en in samenhang met die van andere plannen en projecten (‘cumulatieve effecten’) beoordeeld. In de oriëntatiefase dient de beoordeling plaats te vinden zonder de mitigerende maatregelen mee te wegen, al kan het zinvol zijn de mitigatiemogelijkheden vast in beeld te brengen.

De toetsen kunnen de volgende uitkomsten hebben.

- *Er zijn geen effecten.* Vanuit de Nbwet zijn er dan geen vervolgstappen nodig. Er zijn geen beperkingen aan de activiteit.
- *Significant negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten.* Een vergunning op basis van een passende beoordeling moet worden aangevraagd.
- In andere gevallen, *er zijn (mogelijk) wel effecten, maar die zijn beperkt en zeker niet significant,* bepaalt het bevoegd gezag of er vergunning nodig is. Aan de vergunning kunnen maatregelen gekoppeld zijn om negatieve effecten verder te verminderen of te voorkomen. Deze maatregelen zijn niet nodig om significante effecten te voorkomen, maar zijn gewenst door het bevoegd gezag.

Het verdient altijd aanbeveling de uitkomsten van de toets met het bevoegd gezag te bespreken.

Als significante effecten niet kunnen worden uitgesloten mag een vergunning alleen worden verleend als er voldaan is aan alle drie onderstaande ADC-criteria:

- Er zijn geen geschikte Alternatieven.
- Er is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
- Er is voorzien in exacte en tijdige Compensatie.

Habitattoets: de toetsing van projecten en plannen volgens de Nbwet (verkort)

Artikel 19d, lid1: Het is verboden zonder vergunning (...) projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstelling (...) de kwaliteit van de natuurl jke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Zodanige projecten of andere handelingen zijn in ieder geval projecten of handelingen die de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied kunnen aantasten.

Artikel 19e: [Het bevoegd gezag] houdt bij het verlenen van een vergunning rekening

a. met de gevolgen die een project of andere handeling, waarop de vergunningaanvraag betrekking heeft, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, kan hebben voor een Natura 2000-gebied;

b. met een vastgesteld beheerplan, en

c. vereisten op economisch, sociaal en cultureel gebied, alsmede regionale en lokale bijzonderheden.

Artikel 19f, lid1: Voor projecten die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar die afzonderl jk of in combinatie met andere projecten of plannen significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, maakt de initiatiefnemer een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling van dat gebied.

Artikel 19g, lid 1: Indien een passende beoordeling is voorgeschreven kan een vergunning slechts worden verleend indien [het bevoegd gezag] zich op grond van de passende beoordeling ervan heeft verzekerd dat de natuurl jke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast.

lid 2: B j ontstentenis van alternatieve oplossingen voor een project kan [het bevoegd gezag] ten aanzien van Natura 2000-gebieden waar geen prioritair type natuurlijke habitat of prioritaire soort voorkomt, een vergunning voor het realiseren van het desbetreffende project slechts verlenen om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard.

lid 3: Ten aanzien van Natura 2000-gebieden waar een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort voorkomt, kan [het bevoegd gezag] b j ontstentenis van alternatieve oplossingen voor een project of andere handeling een vergunning slechts verlenen:

a. op argumenten die verband houden met de mensel jke gezondheid, de openbare veiligheid of voor het milieu wezenlijke gunstige effecten of

b. na advies van de Commissie van de Europese Gemeenschappen om andere dwingende redenen van groot openbaar belang.

Artikel 19h, lid 1: Indien een vergunning om dwingende redenen van groot openbaar belang wordt verleend voor projecten, waarvan niet met zekerheid vaststaat dat die de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet aantasten, verbindt [het bevoegd gezag] aan die vergunning in ieder geval het voorschrift inhoudende de verplichting compenserende maatregelen te treffen.

N.B. Het bevoegd gezag is meestal gedeputeerde staten van plaats waar het project plaatsvindt, maar soms is dat de minister van EZ.

Artikel 19j, lid1: Een bestuursorgaan houdt bij het nemen van een besluit tot het vaststellen van een plan dat, gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen rekening

a. met de gevolgen die het plan kan hebben voor het gebied, en

b. met het voor dat gebied vastgestelde beheerplan.

lid 2: Voor plannen, die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar die afzonderl jk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, maakt het bestuursorgaan een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling.

Cumulatieve effecten

In het onderzoek naar cumulatieve effecten, wordt het effect van het onderhavige plan of project in combinatie met andere ingrepen in beeld gebracht. Met andere woorden: in een studie naar de cumulatieve effecten dienen *alle* activiteiten (bestaand gebruik, nieuwe projecten) en plannen te worden betrokken, die op dezelfde instandhoudingsdoelstellingen negatieve effecten kunnen hebben als het eigen project. Het doet daarbij in beginsel niet ter zake of er een verband is tussen het eigen project en de andere activiteiten en plannen, of dat de effecten tijdelijk zijn of (naar verwachting) slechts beperkt van omvang zijn.

Significantie
Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van menselijk handelen het verwezenlijken van de instandhoudingsdoelen sterk wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. Dat is in ieder geval zo, als het oppervlak van een habitattype of een leefgebied of de kwaliteit van habitattype of leefgebied of de omvang van een populatie lager wordt dan genoemd in de instandhoudingsdoelen in het aanwijzingsbesluit.

Externe werking
Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor het gebied (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de 'externe werking' van de bescherming genoemd.

Bestaand gebruik
Bestaand gebruik volgens de Nbwet is gebruik dat op 31 maart 2010 bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag. Bestaand gebruik dat zeker geen significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft, kan zonder vergunning worden voortgezet. Als significante effecten niet kunnen worden uitgesloten is een vergunning nodig, tenzij in het beheerplan maatregelen zijn voorzien om de effecten te beperken of te niet te doen.

Artikel 19d, lid 2:	Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op het realiseren van projecten of het verrichten van andere handelingen, waaronder bestaand gebruik, alsmede de wijzigingen daarvan, overeenkomstig een beheerplan.
lid 4:	Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op bestaand gebru k, behoudens indien dat gebruik een project is dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar dat afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen significante gevolgen kan hebben voor het desbetreffende Natura 2000-gebied.

Beschermde natuurmonumenten
Het is niet toegestaan (zonder vergunning) handelingen te verrichten die het natuurschoon of de natuurwetenschappelijke waarde van beschermde natuurmonumenten aantasten. De toetsing voor beschermde natuurmonumenten is tamelijk licht. Er hoeft bijvoorbeeld geen sprake te zijn van een (dwingende) reden van groot openbaar belang, er is geen verplichte alternatievenafweging en geen compensatieplicht.
Dit lichte toetsingskader is ook van toepassing op de zogenaamde "oude doelen", de doelen op het gebied van natuurschoon en natuurwetenschappelijke betekenis van (voormalige) staats- en beschermde natuurmonumenten, die zijn opgegaan in de nieuwe Natura 2000-gebieden.

Zorgplicht
Artikel 19l legt aan iedereen een zorgplicht voor beschermde natuurgebieden op. Deze zorg houdt in ieder geval in dat ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat een handeling nadelige gevolgen heeft, verplicht is die handeling achterwege te laten of, als dat redelijkerwijs niet kan worden gevergd, eventuele gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De nadelige handelingen hebben

betrekking op de instandhoudingsdoelen in het geval van een Natura 2000-gebied en op de wezenlijke kenmerken in het geval van een beschermd natuurmonument.

1.4 Wabo en omgevingsvergunning

De Wabo voegt een groot aantal (circa 25) vergunningen, ontheffingen en andere toestemmingen samen tot één omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is nodig voor het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen, zoals sloop, bouw, aanleg en gebruik, als die een plaatsgebonden karakter hebben en dat van invloed kunnen zijn op de “fysieke leefomgeving”. Dit omvat alle fysieke waarden in de leefomgeving, zoals milieu, natuur, landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
Als hoofdregel kent de Wabo het bevoegd gezag toe aan B&W van de gemeente waar het project (in hoofdzaak) zal worden uitgevoerd. Voor projecten van provinciaal belang kunnen GS het bevoegd gezag zijn, voor projecten van nationaal belang een minister.
De ontheffing Flora- en faunawet en de vergunning Natuurbeschermingswet 1998, die voor een ruimtelijke ingreep nodig kunnen zijn, kunnen worden “aangehaakt” bij de omgevingsvergunning. Dat wil zeggen dat bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning ook een toetsing aan Ffwet en/of Nbwet moet worden gevoegd. De aanvraag wordt dan aan het bevoegde gezag (Ffwet: minister van EZ; Nbwet: Gedeputeerde Staten of minister van EZ) voorgelegd. Die zal dan toestemming geven in de vorm van een Verklaring van geen bedenkingen (Vvgb). De inhoudelijke toetsing zal niet veranderen.
Op aanvragen voor een omgevingsvergunning, die mede betrekking hebben op Flora- en faunawet en/of Natuurbeschermingswet 1998 is de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing.
Overigens kan een ontheffing Ffwet of vergunning Nbwet ook los van de omgevingsvergunning worden aangevraagd. Dat dient dan wel te gebeuren vóórdat de omgevingsvergunning wordt aangevraagd.

1.5 Natuurnetwerk Nederland en Barro

Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS) heeft als doel om van de bestaande en nieuwe natuur een goed functionerend netwerk te maken. Het ruimtelijk beleid voor de NNN is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden’ van de NNN. Op plannen, projecten of handelingen binnen de NNN is het ’nee, tenzij’-regime van toepassing. Vanaf 1 oktober 2012 is het nee, tenzij-regime vastgelegd in het Besluit algemene regelingen ruimtelijke ordening, kortweg Barro.

Het Barro bepaalt dat provincies de (begrenzing van de) NNN moeten vastleggen in een provinciale verordening. In die verordening worden regels gesteld omtrent de inhoud van en de toelichting bij bestemmingsplannen in het belang van de realisatie,

bescherming, instandhouding en verdere ontwikkeling van de beoogde natuurkwaliteit van de NNN.
De provincies moeten de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN vastleggen. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de huidige en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. De natuurdoelen worden vaak per perceel in natuurdoeltypen of beheertypen vastgelegd.
Het Barro bepaalt in art. 2.10.4 de voorwaarden waaronder plannen kunnen worden toegestaan, die (per saldo) leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of een significante vermindering van de oppervlakte of de samenhang van de NNN:

- er is sprake van een groot openbaar belang (waaronder in ieder geval worden gerekend: de veiligheid, de hoofdinfrastructuur, de drinkwatervoorziening, de plaatsing van installaties voor de opwekking van elektriciteit met behulp van windenergie of de plaatsing van installaties voor de winning, opslag of transport van aardgas),
- er zijn geen reële andere mogelijkheden, en
- de negatieve effecten worden waar mogelijk beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd.

De begrenzing kan alleen worden gewijzigd voor zover op basis van een ecologische onderbouwing is vastgesteld dat:

1. de wijziging leidt tot een verbetering van de samenhang van de NNN of tot een betere inpassing van de NNN in de planologische omgeving, en
2. ten minste de kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen van de NNN in het desbetreffende gebied worden behouden; of
3. ten behoeve van een kleinschalige ontwikkeling voor zover:

- de aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en van de samen¬hang van de NNN als gevolg van de ontwikkeling beperkt is;
- de voorgenomen wijziging leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve ver-sterking van de NNN in het desbetreffende gebied;
- de voorgenomen wijziging ertoe niet leidt dat de oppervlakte van de NNN afneemt;
- de voorgenomen wijziging zorgvuldig is onderbouwd, waarbij blijkend uit de bij het bestemmingsplan behorende toelichting in ieder geval alter-natieven zijn afgewogen, en
- maatregelen worden genomen die een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing borgen.

In principe wordt de eventuele compensatieopgave buiten de NNN gerealiseerd. De compensatie hoeft niet in de nabijheid van de ingreep plaats te vinden en hoeft ook niet in hetzelfde natuurtype te worden uitgevoerd. Het gaat erom dat de positieve ecologische effecten van realisatie van de compensatie op de NNN (in natuurkwaliteit, oppervlakte of ruimtelijke samenhang) gelijkwaardig zijn aan de negatieve effecten van de ingreep in de NNN. Realisatie van de compensatie in de NNN is mogelijk, bijvoorbeeld als dat kan leiden tot een versnelling van de realisatie van de NNN.

Voorwaarde daarbij is dat er door middel van een herbegrenzing tegelijkertijd voor wordt gezorgd dat de omvang van de NNN niet afneemt.

1.6 Rode lijsten

Rode lijsten zijn geen wettelijke instrumenten, maar zijn sturend voor beleid. Zij dienen om prioriteiten in middelen en maatregelen te kunnen bepalen. Bij het beoordelen van maatregelen en ingrepen kunnen de Rode lijsten echter wel een belangrijke rol spelen. Er zijn nu landelijke Rode lijsten vastgesteld voor paddestoelen, korstmossen, mossen, vaatplanten, platwormen, land- en zoetwaterweekdieren, bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, libellen, sprinkhanen en krekels, steenvliegen, vissen, amfibieën, reptielen, zoogdieren en vogels (LNV 2009). Een aantal provincies heeft aanvullende provinciale Rode lijsten opgesteld.
Van soorten op de Rode lijst moet worden aangenomen dat negatieve effecten van ingrepen de gunstige staat van instandhouding relatief gemakkelijk in gevaar brengen. Waar het beschermde soorten betreft zal er dus extra aandacht aan mitigatie en compensatie moeten worden besteed. Bij niet-beschermde soorten of soortgroepen kunnen op grond van de zorgplicht extra maatregelen worden gevergd. Bij een aantal soortgroepen gaat het echter om tientallen of honderden moeilijk vast te stellen soorten, waardoor de waarde voor praktische toepassingen vaak beperkt is.

Literatuur

Ministerie van I&M, 2012. Besluit van 28 augustus 2012, houdende wijziging van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en van het Besluit ruimtelijke ordening in verband met de toevoeging van enkele onderwerpen van nationaal ruimtelijk belang, Stb 388 (2012).

Ministerie van LNV, 2009. Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, nr. 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.

Ministerie van LNV, 2005a. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV, 2005b. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV & IPO, 2007. Spelregels EHS. Ministerie van LNV/IPO, Den Haag.

Steunpunt Natura 2000 (2010). Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip ‘significante gevolgen’ uit de Natuurbeschermingswet. versie 27 mei 2010. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.

Steunpunt Natura 2000 (2007). Toepassing begrippenkader Natuurbeschermingswet 1998. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.

Steunpunt Natura 2000 (2008). Aanvulling op ‘Toepassing begrippenkader Nb-wet ‘98’ • Bestaand gebruik • Externe Werking. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.

Bijlage 2 Essentietabellen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden

In deze bijlage zijn de lijsten opgenomen met alle soorten en/of habitattypen en/of lijsten met broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze zogenoemde essentietabellen zijn rechtstreeks overgenomen van de website van het Ministerie van EZ.
Per soort en habitattype is een oordeel gegeven over de landelijke staat van instandhouding. Deze beoordeling is afkomstig uit de profielen/doelendocument. Tevens is het belang van het gebied aangegeven.
Op grond van de staat van instandhouding en het relatief belang van soorten en habitattypen zijn de belangrijkste verbeteropgaven en doelen op landelijk niveau vastgesteld. Deze landelijke doelen vormen de kaders voor de formulering van instandhoudingdoelen op gebiedsniveau. Zo is uiteindelijk per Natura 2000-gebied de instandhoudingsdoelstelling wat betreft de oppervlakte en kwaliteit van het gebied weergegeven. De gebiedsdoelen zijn geformuleerd in termen van behoud, verbetering van de kwaliteit en uitbreiding verspreiding.

Soorten die cursief zijn weergegeven in onderstaande tabellen kennen een complimentair doel voor het betreffende Natura 2000-gebied.

Essentietabel Natura 2000-gebied 020. Zuidlaardermeergebied

Kernopgaven

	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)	Behoud en herstel van samenhang tussen slaapplaatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.
4.11	**Plas-dras situaties**	Plas-dras situaties voor smienten A050 en broedvogels zoals porseleinhoen A119 en kemphaan A151, kwartelkoning A122 en noordse woelmuis *H1340.
4.12	**Overjarig riet**	Herstel van grote oppervlakten/brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging door rietmoerasvogels, zoals roerdomp A021, purperreiger A029, snor A292, grote karekiet A298 en voor de noordse woelmuis *H1340.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitatsoorten										
H1145	*Grote modderkruiper*	-	>	>	>					
Broedvogels										
A021	Roerdomp	--	=	=			5	4.12,W		
A119	Porseleinhoen	--	>	>			15	4.11,W		
A295	Rietzanger	-	=	=			200			
Niet-broedvogels										
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		4				
A039b	Toendrarietgans					210				
A041	Kolgans	+	=	=		630 foer/ 10100 slaap				
A050	Smient	+	=	=		2700		4.11,W		
A056	Slobeend					120				

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Essentietabel Natura 2000-gebied 025. Drentsche Aa-gebied

Kernopgaven

	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Beekdalen)	Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000 gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit. Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en -standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek. Binnen de Natura 2000 gebieden herstel van gradiënten en mozaïeken van verschillende onderdelen met name t.b.v. kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.
5.02	**Herstel Beeklopen**	Herstel beeklopen met natuurlijke morfologie, dynamiek en waterkwaliteit, op landschapsschaal, o.a. t.b.v. [illegible], rivierprik H1099, [illegible] met name: Drentsche Aa, Swalm, Dinkel en Roer.
5.03	**Kalkmoerassen en trilvenen**	Herstel kwaliteit en uitbreiding areaal van [illegible] en overgangs- en trilvenen (trilvenen) H7140_A, in mozaïek met schraalgraslanden.
5.06	**Beekdalflanken**	Ontwikkelen van kleinschalige mozaïeken van herschrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 met andere beekdalgraslanden en met vochtige heiden (hogere zandgronden) H4010_A op de beekdalflank t.b.v. herpetofauna en insecten.
5.07	**Vochtige alluviale bossen**	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied [illegible]
6.05	**Natte heiden**	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.
6.08	**Structuurrijke droge heiden**	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en [illegible] én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van gelaagdelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als [illegible] en [illegible]
6.13	**Oude eikenbossen**	Behoud areaal oude eikenbossen (H9190, m.n. strubbebossen) en verbeteren kwaliteit, [illegible]

Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattypen		**SVI Landelijk**	**Doelst. Opp.vl.**	**Doelst. Kwal.**	**Doelst. Pop.**	**Draagkracht aantal vogels**	**Draagkracht aantal paren**	**Kernopgaven**		
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	>	>				6.08		
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	>				6.08		
H3160	Zure vennen	-	=	>						
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>						
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>				5.06,=,W	6.05,W	
H4030	Droge heiden	--	=	=				6.08		
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>						
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>				5.06,=,W		
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>				5.06,=,W		
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>				6.05,W		
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>				5.03,W		
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>						
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=				6.05,W		
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	--	>	>						
H9190	Oude eikenbossen	-	=	=				6.13		
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>						
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>				5.07,W		
Habitatsoorten										
H1099	Rivierprik	-	=	=	>			5.02,W		
H1134	Bittervoorn	-	= (<)	=	=					
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	=					
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=					
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>					
Broedvogels										
A153	*Watersnip*	--	=	=			100			
A275	*Paapje*	--	>	>			10			
A338	*Grauwe Klauwier*	--	>	>			10			

W	Kernopgave met wateropgave
[illegible]	Sense of urgency: beheeropgave
[illegible]	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Essentietabel Natura 2000-gebied 026. Drouwenerzand

Kernopgaven

6.08	**Structuurrijke droge heiden**	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.
6.11	**Jeneverbesstruwelen**	Behoud areaal en kwaliteitsverbetering jeneverbesstruwelen H5130, verjonging stimuleren.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>				6.08		
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	=				6.08		
H2330	Zandverstuivingen	--	=	=				6.08		
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	=						
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>				6.11		
H9190	Oude eikenbossen	-	=	>						

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Essentietabel Natura 2000-gebied 028. Elperstroomgebied

Kernopgaven

	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Beekdalen)	Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000 gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit. Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en –standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek. Binnen de Natura 2000 gebieden herstel van gradiënten en mozaïeken van verschillende onderdelen met name t.b.v. kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.
5.03	**Kalkmoerassen en trilvenen**	Herstel kwaliteit en uitbreiding areaal van kalkmoerassen H7230 en overgangs- en trilvenen (trilvenen) H7140_A, in mozaïek met schraalgraslanden.
5.06	**Beekdalflanken**	Ontwikkelen van kleinschalige mozaïeken van heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 met andere beekdalgraslanden en met vochtige heiden (hogere zandgronden) H4010_A op de beekdalflank t.b.v. herpetofauna en insecten.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	=				5.06,W		
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>				5.06,W		
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>				5.06,W		
H7230	Kalkmoerassen	--	>	>				5.03,,W		
Broedvogels										
A338	*Grauwe Klauwier*	--	=	=			5			

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Essentietabel Natura 2000-gebied 021. Lieftinghsbroek

Kernopgaven

5.07	**Vochtige alluviale bossen**	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied zeggekorfslak H1016.
6.14	**Beuken-eikenbossen met hulst**	Uitbreiding tot substantiële oppervlakten beuken-eikenbossen met hulst H9120 en verbeteren kwaliteit (o.a. boomsoortensamenstelling en leeftijdsopbouw van bomen).

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H6410	Blauwgraslanden	--	=	>						
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-	=	=				6.14		
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	--	=	>						
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>				5.07,W		

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Essentietabel Natura 2000-gebied 033, Bargerveen

Kernopgaven

	Opgave landschappelijke samenhang en interne complectheid (Hoogvenen)	Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde komt. Vorming van functionerende hoogvenen door kwaliteitsverbetering hoogveenresten en herstel randzones én vergroting van de interne en externe samenhang ten behoeve van fauna. Herstel keten van komvenen langs de Duitse grens.
7.01	**Uitbreiding actieve kern**	Uitbreiding kernen van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A.
7.02	**Initiëren hoogveenvorming**	Op gang brengen of continueren van hoogveenvorming in herstellende hoogvenen H7120 in kansrijke situaties, met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A (waar nodig uitbreiding oppervlakte H7120). Instandhouding van huidige relicten als bronpopulaties fauna. Herstel van grote veengebieden met voldoende rust onder andere voor de niet-broedvogel [illegible] A127.
7.03	**Overgangszonzes grote venen**	Ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A incl. laggzones (met o.a. hoogveenbossen) [illegible], [illegible] en porseleinhoen A119, paapje A275 en watersnip A153).
7.04	**Bovenveengraslanden**	Behoud en waar mogelijk herstel van heischrale graslanden *H6230, ook van belang voor paapje A275 en grauwe klauwier A338.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven	
Habitattypen									
H6230	*Heischrale graslanden	--	=	=				7.04	
H7110A	*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	--	>	>				7.01,W	7.02, ,W
H7120	Herstellende hoogvenen	+	= (<)	>				7.02, ,W	
Broedvogels									
A008	Geoorde fuut	+	=	=			95		
A082	Blauwe Kiekendief	--	=	=			1		
A119	Porseleinhoen	--	=	=			15	7.03,W	
A153	Watersnip	-	=	=			16	7.03,W	
A222	Velduil	--	=	=			1		
A224	Nachtzwaluw	-	=	=			90		
A272	Blauwborst	+	=	=			150		
A275	Paapje	--	>	>			30	7.03,W	7.04
A276	Roodborsttapuit	+	=	=			90		
A338	Grauwe Klauwier	--	>	>			100	7.04	
Niet-broedvogels									
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		130			
A039b	Toendrarietgans	+	=	=		17600			

W	Kernopgave met wateropgave
[illegible]	Sense of urgency: beheeropgave
[illegible]	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Bijlage 3 Windturbines en vogels

Onderzoek naar effecten van windturbines op vogels heeft drie verschillende typen effecten laten zien, namelijk aanvaringen van vliegende vogels, habitatverlies of verstoring van broedende, foeragerende of rustende vogels en barrièrewerking voor vliegende vogels. Hieronder wordt een beknopte samenvatting gegeven van de bestaande kennis omtrent deze effecten. Dit betreft nadrukkelijk een algemene samenvatting die niet specifiek op het plangebied/project is toegesneden.

3.1 Aanvaringen

Vogels kunnen met de rotor, mast of het zog achter de windturbine in aanraking komen en gewond raken of sterven. Het aantal aanvaringen is afhankelijk van het aanvaringsrisico en de intensiteit van vliegbewegingen.

Aanvaringsrisico
Het aanvaringsrisico is de kans op aanvaring met een turbine voor een vogel die door een windpark vliegt. Dit aspect is minder onderzocht dan het aantal slachtoffers zelf, maar over het algemeen geldt dat de locatie en de configuratie van het windpark (omvang, hoogte, tussenruimte), kenmerken van het omringende landschap, de zichtomstandigheden en het gedrag en de morfologie van de vogelsoort bepalend is voor het aanvaringsrisico. Turbines die als lijn zijn opgesteld dwars op de overheersende vliegrichting zijn qua aanvaringsrisico het ongunstigst. Winkelman (1992b) heeft een gemiddeld aanvaringsrisico geschat voor alle passages (dag en nacht) van alle vogels (niet soortspecifiek) van 0,09%. Voor nachtactieve soorten is dit geschat op 0,17%. Recente onderzoeken tonen aan dat bij sommige soorten de aanvaringsrisico's overdag identiek aan de nacht kunnen zijn (Thelander *et al.* 2003, Grünkorn *et al.* 2005, Krijgsveld *et al.* 2009, Krijgsveld & Beuker 2009). Dit geldt ook voor vogels die lokaal verblijven. Deze lokale vogels zijn op zoek naar voedsel en mogelijk meer gefocust op de grond onder hen dan de omgeving die voor hen ligt (Krijgsveld *et al.* 2009, Martin 2011). Waarschijnlijk worden hierdoor op sommige locaties relatief veel meeuwen, sterns en roofvogels onder de slachtoffers gevonden (Everaert *et al.* 2002, Thelander *et al.* 2003). Daarentegen worden ganzen en steltlopers relatief weinig als slachtoffer gevonden, waarschijnlijk vanwege hun sterke uitwijkgedrag (Fijn *et al.* 2007, Winkelman *et al.* 2008, Krijgsveld & Beuker 2009). Bovendien hebben vogels tijdens de seizoenstrek een kleiner aanvaringsrisico, omdat ze dan meestal op grote hoogtes boven de turbines vliegen, terwijl lokale vogels vaak juist laag, op windturbinehoogte vliegen. Bovendien, elke individuele vogel die vaker het windpark passeert (dus vooral lokale vogels) vergroot zijn eigen cumulatieve aanvaringskans.

Vliegintensiteit
Het aantal slachtoffers is sterk afhankelijk van het aantal vliegbewegingen, en kan dus per locatie sterk variëren. Dat wil zeggen dat het aantal vogels dat tegen een

windturbine botst buiten een vogelrijk gebied aanzienlijk kleiner is dan het geval is bij een gebied met veel vogelvliegbewegingen. Zo kunnen tijdens de seizoenstrek, wanneer een groot aantal vogels zich verplaatst, relatief veel slachtoffers vallen, ondanks dat het aanvaringsrisico voor trekkende vogels kleiner is (zie hieronder). Anderzijds passeren lokale vogels een windpark soms meermaal daags en daardoor worden veel lokale vogels slachtoffer.

Aantal aanvaringen
Het gedocumenteerde gemiddelde aantal aanvaringsslachtoffers ligt tussen 3,7 en 58 vogelslachtoffers/turbine/jaar, met een maximum van 125 (Winkelman 1989, 1992a, Still *et al.* 1996, Everaert *et al.* 2002, Thelander *et al.* 2003, Everaert & Stienen 2007). Dit betreft studies waarin is gecorrigeerd voor zoektechnische factoren, waaronder zoekefficiëntie van de waarnemers en verdwijnen van slachtoffers door predatie. In vergelijking met het verkeer of hoogspanningslijnen, vallen bij windturbines relatief weinig slachtoffers. Onderzoek bij windparken met moderne grote windturbines (≥1,5 MW) heeft aangetoond dat de slachtofferaantallen vergelijkbaar zijn met de aantallen bij kleinere turbines (Everaert 2003, Barclay *et al.* 2007, Krijgsveld *et al.* 2009). Dit betekent dat met de toename van het rotoroppervlak (tot 5 keer zo groot), het aantal aanvaringen per turbine niet persé toeneemt. Grotere turbines staan verder van elkaar en de rotors draaien hoger, waardoor vogels er makkelijker tussendoor en onderdoor kunnen vliegen, zoals in bovengenoemde studies het geval was.

Effecten op populatieniveau
Er zijn tot nu toe weinig aanwijzingen dat verliezen door aanvaringen met windturbines een algemeen effect hebben op populatieniveau (Krijgsveld *et al.* 2009, Krijgsveld & Beuker 2009). Er zijn wel aanwijzingen voor populatie effecten bij langzaam reproducerende soorten, wanneer die in grotere aantallen als aanvaringsslachtoffer vallen. Voorbeelden hiervan zijn zeevogels (Stienen *et al.* 2007) en grote roofvogels zoals gieren (Janss 2000, Lekuona 2001) en arenden (Hunt *et al.* 1998, Thelander *et al.* 2003, May *et al.* 2010). In het algemeen, effecten op populatieniveau kunnen verwacht worden wanneer een windpark gesitueerd is op een plek met veel vliegbewegingen van soorten die kwetsbaar zijn in de zin van aanvaringsrisico, zoals in bovengenoemde studies het geval was.

3.2 Verstoring

Verstoringsreacties kunnen zich uiten in verschillende verschijningsvormen zoals een verandering in fysiologie, gedrag en locatiekeuze. Bijvoorbeeld, als gevolg van de aanwezigheid of het geluid en beweging van een draaiende windturbine, of van de verhoogde menselijke aanwezigheid rond turbines (doorgaans voor onderhoud), een bepaald gebied rond de windturbine c.q. het windpark verloren gaat als habitat voor vogels of wordt in lagere dichtheden benut. Verstoring kan ook de reproductie en overleving beïnvloeden met uiteindelijk veranderingen in populatieomvang tot gevolg. Ondanks het feit dat displacement in potentie een groot effect op de draagkracht van een habitat kan hebben, is relatief weinig onderzoek naar dit effect gedaan.

Factoren die een rol spelen bij effecten

De afstand (de zogenaamde verstoringsafstand) en de mate waarin vogels verstoord worden verschilt per soort, seizoen, locatie en functie van het gebied voor de vogels en omvang van het windpark. Verder geldt dat in de meeste gevallen niet alle vogels binnen de beschreven verstoringsafstanden verdwijnen, alleen de aantallen zijn lager in vergelijking met soortgelijke gebieden zonder de verstoringsbron. Voor de meeste soorten wordt aangenomen dat buiten het broedseizoen de verstoringsafstand toeneemt met de omvang van het windpark. Voor ganzen, smient, kievit en goudplevier is deze relatie statistisch significant (Hötker *et al.* 2006). Sommige studies tonen aan dat vogels gewend kunnen raken aan windturbines (Kruckenberg & Jaene 1999, Madsen & Boertmann 2008), terwijl bij andere juist een afname in vogeldichtheden met tijd is geconstateerd (Hötker *et al.* 2006). Grotere, langzaam draaiende turbines zouden, doordat ze rustiger lijken, een minder verstorend effect kunnen hebben. Ze zijn echter veel groter, hetgeen even goed tot meer verstoring kan leiden. Een studie bij 1 MW turbines duidde in ieder geval niet op een verstoring die wezenlijk anders was dan bij kleine turbines (Schekkerman *et al.* 2003). Volgens recente gegevens kan tijdens de installatieperiode meer verstoring optreden dan tijdens de operatiefase (Birdlife Europe 2011).

Broedvogels

Bij broedvogels zijn minder aanwijzingen voor verstoringseffecten dan bij rustende of foeragerende niet-broedvogels, maar mogelijk zijn vogels ook meer gehecht aan hun broedgebieden dan aan hun rust- of foerageergebieden, vooral als ze al legsels of niet-vliegvlugge kuikens hebben. Bij broedvogels wordt in de regel een ordegrootte van 100 tot 200 m aangehouden waarbinnen verstorende effecten kunnen optreden. De verrichte studies hebben vaak het nadeel dat de onderzoeksperiode waarin de windturbines operationeel waren, slechts een korte tijdspanne besloeg (zie Winkelman *et al.* 2008).

Voor broedende zangvogels zijn tot nu toe geen of slechts geringe verstoringseffecten vastgesteld, waarbij de verstoringsafstanden veelal <50 m bedroegen (Sinning 1999, Walter & Brux 1999, Reichenbach *et al.* 2000, Bergen 2001, Kaatz 2001). Vogelsoorten die in open landschappen broeden, zoals akker-, wad- en weidevogels, kunnen gevoeliger zijn voor opgaande structuren die de openheid beperken (Kleijn *et al.* 2009). Bijvoorbeeld de dichtheid van broedende kieviten was in een langlopende studie tot 100 m afstand van de turbines significant lager dan in controlegebieden. Mogelijk vermijden ook wulpen de windturbines al over een afstand van 800 m, en watersnippen over 400 m. Anderzijds worden bij veel soorten geen vergelijkbare effecten gevonden, en meestal wordt ook geen afname in broedsucces beschreven. Bij veldleeuweriken, één van de best onderzochte soorten, werd bij 16 studies maar één keer een significant verstorend effect tot 200 meter gevonden (Reichenbach & Steinborn 2006, Pearce-Higgins *et al.* 2009).

Foeragerende vogels buiten het broedseizoen
Voor vogels buiten de broedperiode zijn in meer studies verstorende effecten van windturbines vastgesteld dan voor broedende vogels. 600 meter is algemeen gebruikt als de maximum verstoringsafstand van windturbines op niet broedende vogels, maar de afstand is sterk soort afhankelijk (Langston & Pullan 2003, Drewitt & Langston 2006, Birdlife Europe 2011). Bijvoorbeeld, gebaseerd op studies in Nederland, Denemarken en Duitsland, lijkt de gemiddelde verstoringsafstand voor ganzen op 200-400 m te liggen en voor zwanen rond 500-600 m, terwijl voor kleinere watervogels, zoals meerkoeten, dezelfde afstand rond 150 m bedraagt (Petersen & Nøhr 1989, Winkelman 1989, Kruckenberg & Jaene 1999, Fijn *et al.* 2007), Ook onder vogels van agrarische gebieden (o.a. zaadeters, kraaiachtigen en leeuweriken) lijkt buiten het broedseizoen alleen de verspreiding van fazanten beïnvloed door windturbines (Devereux *et al.* 2008).

Verder lijkt de omvang van het effect ook afhankelijk te zijn van het voedselaanbod. Bijvoorbeeld, voor brandganzen en kleine zwanen is vastgesteld dat beide soorten een grotere afstand tot de windturbines aanhouden aan het begin van de winter, wanneer er meer voedsel beschikbaar is, dan aan het eind van de winter. Ook is aangetoond dat een relatief grotere verplaatsing van vogels kan optreden als in de directe omgeving alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn. Zo vermeed ongeveer 75% van de aantallen van kievit een graslandpolder na de plaatsing van vier windturbines en verbleef op een nieuw gecreëerd natuurgebied enkele kilometers verder (Percival 2005, Fijn *et al.* 2007, Beuker & Lensink 2010).

Rustende vogels buiten het broedseizoen
Bij het windpark in de Noordoostpolder werd voor rustende vogels op het open water van het IJsselmeer een negatief effect van de turbines op de verspreiding vastgesteld tot 150 m van de windturbines voor kuifeend, tafeleend, brilduiker en tot 300 m van de windturbines voor wilde eend (Winkelman 1989). Ook op het gebruik van hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) door wadvogels (zoals kieviten, goudplevieren, zilverplevieren, wulpen en bonte strandloper) hebben windturbines een negatief effect. Voor de meeste soorten bedraagt de gemiddelde verstoringsafstand rond 100 m (Winkelman 1992c, Bach *et al.* 1999), maar bepaalde soorten lijken meer verstoringsreacties te vertonen. Bijvoorbeeld, circa 90% van de wulpen vermijdt windturbines over een afstand van 400 m en 90% van de goudplevier over 325 m (Schreiber 1993, Hötker *et al.* 2006).

3.3 Barrièrewerking

Bij nadering van een windpark passen vrijwel alle vogels hun vliegroutes aan: ofwel door het gehele park, ofwel door individuele turbines te vermijden. Door dit gedrag vermindert de kans op een aanvaring. De reacties zijn afhankelijk van het type windturbines en de omvang van het windpark, en verschillen ook binnen een soort en tussen soorten. Als het park in een groot cluster, of in een lange lijn is gevormd, kan het een barrière in een vliegroute worden. Dit zou kunnen leiden tot het onbereikbaar

of onbruikbaar worden van rust- of foerageergebieden. Verder treedt er een verhoogd energieverbruik en tijdverlies op door het uitwijkgedrag.

Bij onderzoeken in het buitenland zijn voorbeelden van uitwijkgedrag door vogels vastgesteld. Zo passeerden bijvoorbeeld kraanvogels op 700-1.000 m afstand een windpark en de vliegformaties die hierdoor uiteenvielen werden na 1.500 m van het windpark weer hersteld (von Brauneis 2000). Ook eiders, kuif- en tafeleenden veranderden hun vliegroutes om windparken te vermijden. Bij eiders gebeurde dit op afstanden tot 1-2 km van het windpark (Tulp *et al.* 1999, Pettersson 2005, Larsen & Guillemette 2007).

In Nederland zijn parken doorgaans beperkt tot tientallen turbines, waardoor barrièrewerking meestal niet optreedt (Krijgsveld *et al.* 2009). Wel dient rekening gehouden te worden met andere bestaande infrastructuur in de omgeving die in cumlatie tot barrièrewerking kan leiden (Poot *et al.* 2001, Krijgsveld *et al.* 2003, Dirksen *et al.* 2007).

Om barrièrewerking te minimaliseren moeten windparken zo ontworpen worden dat lange lijnopstellingen van turbines voorkomen worden of op bepaalde afstanden met openingen onderbroken worden.

Literatuurlijst

Bach, L., K. Handke & F. Sinning, 1999. Einfluß von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4. Pp. 107-119. Bund Freunde der Erde, Landesverband Bremen. Bremen, Duitsland.

Barclay, R. M. R., E. F. Baerwald & J. C. Gruver, 2007. Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. Canadian Journal of Zoology - Revue Canadienne De Zoologie 85: 381-387.

Bergen, F., 2001. Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum, Bochum, Duitsland.

Beuker, D. & R. Lensink, 2010. Monitoring windpark windturbines Echteld. Onderzoek naar aanvaringsslachtoffers onder lokale en trekkende vogels. Rapport 10-033, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Birdlife Europe, 2011. Meeting Europe's Renewable Energy Targets in Harmony with Nature. RSPB, Sandy, Engeland.

von Brauneis, W., 2000. Der EinfluB von Windkraftanlagen (WKA) auf die Avifauna, dargestellt insb. am Beispiel des Kranichs *Grus grus*. Ornithologische Metteilungen 52: 410-415.

Devereux, C. L., M. J. H. Denny & M. J. Whittingham, 2008. Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. Journal of Applied Ecology 45: 1689-1694.

Dirksen, S., A.L. Spaans & J. Van der Winden, 2007. Collision risks for diving ducks at semi-offshore wind farms in freshwater lakes: A case study. In: M. de Lucas,G.F.E. Janss &M. Ferrer (eds). Birds and wind farms. Risk Assessment and Mitigation. Pp. 275. Quercus. Madrid, Spanje.

Drewitt, A.L. & R.H.W. Langston, 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. Ibis 148: 29-42.

Everaert, J., 2003. Windturbines en vogels in Vlaanderen: voorlopige onderzoeksresultaten en aanbevelingen. Oriolus 69: 145-155.

Everaert, J., K. Devos & E. Kuijken, 2002. Windturbines en vogels in Vlaanderen. Voorlopige onderzoeksresultaten en buitenlandse bevindingen. Rapport 2002.3. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel, België.

Everaert, J. & E. Stienen, 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. Biodiversity and Conservation 16: 3345-3359.

Fijn, R.C., K.L. Krijgsveld, H.A.M. Prinsen, W. Tijsen & S. Dirksen, 2007. Effecten op zwanen en ganzen van het ECN windturbine testpark in de Wieringermeer. Aanvaringsrisico's en verstoring van foeragerende vogels. Rapport 07-094, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Grünkorn, T., A. Diederichs, B. Stahl, D. Dorte & G. Nehls, 2005. Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisions Risikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Regport for Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/wea/voegel_wea.pdf. Accessed 25-11-2010.

Hötker, H., K.-M. Thomsen & H. Köster, 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen, Duitsland.

Hunt, W.G., R.E. Jackman, T.L. Hunt, D.E. Driscoll & L. Culp, 1998. A population study of golden eagles in the Altamont Pass Wind Resource Area: population trend analysis 1994-1997. NREL/SR-500-26092, Subcontract No. XAT-6-16459-01. Predatory Bird Research Group University of California, Santa Cruz, California, VS.

Janss, G., 2000. Bird Behavior In and Near a Wind Farm at Tarifa, Spain: Management Considerations. PNAWPPM-III. Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting III, San Diego, California, May 1998. Blz. 110-114. LGL Ltd., Environmental Research Associates. King City, Ontario Canada.

Kaatz, J., 2001. Zum Empfindlichkeit von singvögeln und Weißstorch gegenüber Windkraftanlagen. Voordracht op het symposium "Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigungen eines Konfliktes" op 29/30-11-2001 in Berlijn, Duitsland.

Kleijn, D., L. Lamers, R. Kats, J. Roelofs & R. van 't Veer, 2009. Ecologische randvoorwaarden voor weidevogelsoorten in het broedseizoen. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

Krijgsveld, K.L., K. Akershoek, F. Schenk, F. Dijk, H. Schekkerman & S. Dirksen, 2009. Collision risk of birds with modern large wind turbines: reduced risk compared to smaller turbines. Ardea 97: 357-366.

Krijgsveld, K.L. & D. Beuker, 2009. Vogelslachtoffers bij windpark Anna Vosdijk op Tholen. Onderzoek naar aanvaringen onder trekkende steltlopers en overwinterende smienten. Rapport 09-072, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Krijgsveld, K.L., S.M.J. van Lieshout & M.J.M. Poot, 2003. Windturbines op het Hellegatsplein en mogelijke effecten op vogels. Een risicoanalyse op basis

van bestaande informatie en aanvullend veldonderzoek met radar. Rapport 03-037, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Kruckenberg, H. & J. Jaene, 1999. Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheinland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Landschaft 74: 420-424.

Langston, R.H.W. & J.D. Pullan, 2003. Windfarms and birds: an analysis of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. RSPB/BirdLife report. BirdLife / Council of Europe, Strasbourg.

Larsen, J.K. & M. Guillemette, 2007. Effects of wind turbines on flight behaviour of wintering common eiders: implications for habitat use and collision risk. Journal of Applied Ecology 44: 516-522.

Lekuona, J.M., 2001. Uso del espacio por la avifauna y control de la mortalidad de aves y murciélagos en los parques eólicos de navarra durante un ciclo anual. Gobierno de Navarra, En Pamplona.

Madsen, J. & D. Boertmann, 2008. Animal behavioral adaptation to changing landscapes: spring-staging geese habituate to wind farms. Landscape ecology 23: 1007-1011.

Martin, G.R., 2011. Understanding bird collisions with man-made objects: a sensory ecology approach. Ibis 153: 239-254.

May, R., P.H. Hoel, R. Langston, E.L. Dahl, K. Bevanger, O. Reitan, T. Nygård, H.C. Pedersen, E. Røskaft & B.G. Stokke, 2010. Collision risk in white-tailed eagles. Modelling collision risk using vantage point observations in Smøla wind-power plant. NINA, Trondheim.

Pearce-Higgins, J.W., L. Stephen, R.H.W. Langston, I.P. Bainbridge & R. Bullman, 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. Journal of Applied Ecology 46: 1323-1331.

Percival, S.M., 2005. Birds and wind farms - what are the real issues? British Birds 98: 194-204.

Petersen, B.S. & H. Nøhr, 1989. Konsekvenser for fuglelivet ved etableringen af mindre vindmøller. Ornis Consult, Kopenhagen, Denmark.

Pettersson, J., 2005. The impact of offshore wind farms on bird life in Southern Kalmar Sound, Sweden. A final report based on studies 1999 – 2003. Swedish Energy Agency, Lund University.

Poot, M.J.M., I. Tulp, L.M.J. van den Bergh, H. Schekkerman & J. van der Winden, 2001. Effect van mist-situaties op vogelvlieggedrag bij het windpark Eemmeerdijk. Zijn er aanwijzingen voor verhoogde aanvaringsrisico's? Rapport 01-072, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Reichenbach, M., K.-M. Exo, C. Ketzenberg & M. Castor, 2000. Einfluß von Windkraftan-lagen auf Brutvögel – Sanfte Energie im Konflikt mit dem Naturschutz. Teilprojekt Brutvögel. Institut für Vogelforschung "Vogelwarte Helgoland" und ARSU GmbH, Wilhelmshaven und Oldenburg, Deutschland.

Reichenbach, M. & H. Steinborn, 2006. Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraft-anlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 32: 243-259.

Schekkerman, H., L.M.J. van den Bergh, K. Krijgsveld & S. Dirksen, 2003. Effecten van moderne, grote windturbines op vogels. Onderzoek naar verstoring van watervogels bij het windpark Eemmeerdijk. Alterra, Wageningen.

Schreiber, M., 1993. Windkraftanlagen und Watvogel-Rastplatze, Storungen und Rastplatzwahl von Brachvogel und Goldregenpfeifer. Natur und Landschaft 25: 133-139.

Sinning, F., 1999. Ergebnisse von Brut- und Rastvogeluntersuchungen im Bereich des Jade-Windparkes und DEWI-Testfeldes in Wilhelmshaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4. Blz. 61-69. Bund Freunde der Erde, Landesverband Bremen. Bremen, Germany.

Stienen, E.W.M., J. van Waeyenberge, E. Kuijken & J. Seys, 2007. Trapped within the corridor of the Southern North Sea: The potential impact of offshore windfarms and seabirds. M. de Lucas,G.F.E. Janss &M. Ferrer. Birds and wind farms. Risk assessment and mitigation. Quercus. Madrid.

Still, D., B. Little & S. Lawrence, 1996. The effect of wind turbines on the bird population at blyth harbour. ETSU W/13/00394/REP. ETSU

Thelander, C.G., K.S. Smallwood & L. Rugge, 2003. Bird risk behaviors and fatalities at the Altamont Pass Wind Resource Area. National Renewable Energy Laboratory, Golden, Colorado, USA.

Tulp, I., H. Schekkerman, J.K. Larsen, J. van der Winden, R.J.W. van de Haterd, P.W. van Horssen, S. Dirksen & A.L. Spaans, 1999. Nocturnal flight activity of sea ducks near the wind park Tunø Knob in the Kattegat. Rapport 99-064, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Walter, G. & H. Brux, 1999. Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Rastvogel-monitorings (1995 - 1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 4. Pp. 81 – 106. Bund Freunde der Erde, Landesverband Bremen. Bremen, Germany.

Winkelman, J.E., 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringsslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden ganzen en zwanen. RIN-rapport 89/15. RIN, Arnhem.

Winkelman, J.E., 1992a. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 1. Aanvaringsslachtoffers. RIN-rapport 92/2. IBN-DLO, Arnhem.

Winkelman, J.E., 1992b. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 2. Nachtelijke aanvaringskansen. RIN-rapport 92/3. IBN-DLO, Arnhem.

Winkelman, J.E., 1992c. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 4. Verstoring. RIN-rapport 92/5. IBN-DLO, Arnhem.

Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas & M.J. Epe, 2008. Ecologische en natuur-beschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra, Wageningen.

Bijlage 4 Het Flux-Collision Model voor de berekening van soortspecifieke aantallen vogelslachtoffers bij windturbines

versie 30 september 2013
Jonne Kleyheeg-Hartman, Karen Krijgsveld & Sjoerd Dirksen / Bureau Waardenburg

Met behulp van het zogenaamde Flux-Collision Model kan voor een bepaalde soort(groep) voorspeld worden hoeveel aanvaringsslachtoffers er ongeveer in een (gepland) windpark zullen vallen. Om deze berekening uit te kunnen voeren zijn gegevens nodig van de vogelflux door het windpark, de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines. Daarnaast is voor de betreffende soort(groep) een aanvaringskans nodig die vastgesteld is in een ander zogenaamd 'referentiewindpark'. Om de berekening volledig uit te kunnen voeren zijn ook van dit referentiewindpark gegevens nodig van de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines.

Voor de berekening van het aantal aanvaringsslachtoffers via het Flux-Collision Model wordt onderstaande formule gebruikt die eerder door Troost (2008) is beschreven en die op enkele punten door Bureau Waardenburg is aangepast:

c2 = b * h * (1-a_macro) * h_cor * (r/r_ref) * (e/e_ref) * p_cor * p2

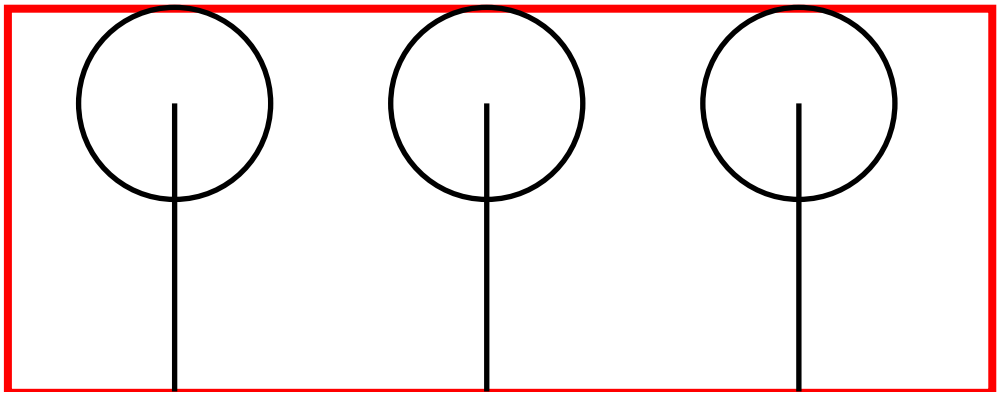
Waarin:

c2	=	aantal slachtoffers in het windpark
b	=	vogelflux
h	=	fractie vogels die op turbinehoogte vliegt (tussen grond en tiphoogte)
a_macro	=	fractie vogels die om of over het windpark heen vliegt
h_cor	=	correctie voor het verschil in de hoogteverdeling van de flux tussen het te beoordelen windpark en het referentiewindpark
r	=	percentage van het verticale vlak dat bedekt wordt door de rotor (berekend voor 1 turbine)
r_ref	=	percentage van het verticale vlak dat bedekt wordt door de rotor in het referentiewindpark (berekend voor 1 turbine)
e	=	gemiddeld aantal turbines dat per passage van het windpark gepasseerd wordt
e_ref	=	gemiddeld aantal turbines dat per passage van het referentiewindpark gepasseerd wordt
p_cor	=	correctie van de aanvaringskans voor het verschil in het formaat van de rotor (en daaraan gerelateerde rotorsnelheid en breedte van de rotorbladen) tussen het referentiewindpark en het te beoordelen windpark
p2	=	aanvaringskans

b, h en a_macro

De factoren b, h en a_macro bepalen samen de vogelflux door het windpark. De vogelflux (b) betreft het totaal aantal vogels dat in een bepaalde tijdsperiode (jaar,

maand, dag) over de locatie van het (geplande) windpark vliegt. Afhankelijk van de manier waarop de flux (b) is gemeten of ingeschat, wordt gebruik gemaakt van de factoren h en a_macro om de totale flux op een bepaalde locatie naar beneden bij te stellen tot de flux die daadwerkelijk door het verticale vlak van het windpark vliegt (figuur 1). Als de flux van vogels (b) tot op grote hoogte boven het windpark bekend is, kan met de factor h aangegeven worden welke fractie van deze flux op turbinehoogte passeert. Turbinehoogte is in dit geval gedefinieerd als het gebied tussen het maaiveld op 0 m hoogte en tiphoogte (figuur 1). Vaak is de vogelflux bepaald in een (nul)situatie zonder windturbines. In een situatie met windturbines zal over het algemeen een deel van de flux uitwijken voor de turbines door om of over het windpark heen te vliegen. De fractie van de flux die op deze manier uitwijkt voor het windpark wordt aangegeven met de factor a_macro. De factoren h en a_macro betreffen dus altijd getallen tussen 0 en 1. In sommige gevallen heeft de flux (b) al specifiek betrekking op het verticale vlak van het windpark en is in dit getal ook al rekening gehouden met uitwijking. In dat geval kan voor h 1 en voor a_macro 0 ingevuld worden.



Figuur 1 *Abstracte weergave van een lijnopstelling van 3 windturbines. Het verticale vlak waardoor de flux, bepaald door de factoren b, h en a_macro, ingevuld moet worden is weergegeven als een rode rechthoek. De flux moet op deze manier ingevuld worden omdat ook de aanvaringskansen in de referentiewindparken (min of meer) bepaald zijn op basis van de flux door dit vlak.*

h_cor

De factor a_macro omvat geen uitwijking onder de rotorbladen door, want deze uitwijking is al verwerkt in de aanvaringskans omdat deze berekend is op basis van de vogelflux door het totale verticale vlak van het referentiewindpark. Wanneer echter de hoogteverdeling van de flux door het te beoordelen windpark sterk afwijkt van de hoogteverdeling van de flux door het referentiewindpark kan het nodig zijn om hiervoor te corrigeren.

In windparken met kleine turbines (waaronder sommige referentiewindparken) is de flux over het algemeen evenredig over het verticale vlak van het windpark verdeeld

(rode vlak in figuur 1). In windparken met grotere turbines (waar bijvoorbeeld veel vliegbewegingen van lokale vogels plaatsvinden) kan het echter zo zijn dat relatief meer vogels onder de rotoren door vliegen dan door het vlak waar de rotoren in draaien. Wanneer er in het te beoordelen windpark relatief gezien meer vogels onder de rotoren door vliegen en daarbij geen risico lopen op een aanvaring met de windturbines, zal de aanvaringskans die in het referentiewindpark (waar de flux evenredig over het verticale vlak verdeeld was) is vastgesteld te hoog zijn en dus omlaag gecorrigeerd moeten worden. Wanneer de hoogteverdeling van de flux niet wezenlijk verschilt tussen het te beoordelen windpark en het referentiewindpark dient voor h_cor 1 ingevuld te worden.

Indien van toepassing wordt h_cor berekend volgens de volgende formule:

$h\_cor = (f – ((f_o / h_o) – (f_r / rd)) * h_o) / f$

Waarin:

f	=	totale flux door het verticale vlak (rode vlak in figuur 1), oftewel het getal dat volgt uit de formule b * h * (1 - a_macro)
f_o	=	flux door het vlak onder de rotoren
f_r	=	flux door het vlak waarin de rotoren draaien
h_o	=	afstand van grond tot laagste punt rotortip (m) (=ashoogte – rotorstraal)
rd	=	rotordiameter (m)

Indien de hoogteverdeling van de flux in het veld is vastgesteld kunnen deze gegevens gebruikt worden om f_o en f_r te bepalen. Wanneer deze gegevens niet beschikbaar zijn kan het percentage van de vogelflux door het vlak onder de rotoren evenals het percentage van de vogelflux door het vlak waarin de rotoren draaien ingeschat worden op basis van *expert judgement,* gebruik makend van kennis van het plangebied en kennis van het gedrag van de betreffende soort(groep).

r en r_ref

Deze twee factoren worden op dezelfde manier berekend op basis van de configuratie en afmetingen van het te beoordelen windpark (r) en het referentiewindpark (r_ref). De formule is voor beide factoren als volgt:

r(_ref) = rotoroppervlak / (tiphoogte * gemiddelde afstand tussen turbines)

e en e_ref

Het aantal turbines dat een vogel tijdens een passage van het windpark gemiddeld passeert is afhankelijk van de configuratie van het windpark en de hoofdvliegrichting van de vogels door het windpark. De aanname voor e(_ref) is gekoppeld aan de manier waarop de flux (b) is bepaald. Bij het bepalen van deze flux is namelijk al nagedacht over de manier waarop vogels door het windpark vliegen (hoe ziet het verticale vlak van het windpark eruit, rode vlak figuur 1). Voor een lijnopstelling wordt er vaak van uitgegaan dat de flux dwars door het windpark gaat (hoofdvliegrichting haaks op de lijnopstelling). In het geval van een lijnopstelling wordt dan ook over het algemeen aangenomen dat vogels één windturbine passeren, tenzij er duidelijke aanwijzingen zijn dat dit niet het geval is.

Wanneer de configuratie van het windpark min of meer vierkant is (en vogels over het algemeen vanuit alle richtingen door het windpark vliegen) wordt e(_ref) vaak berekend als de wortel van het totaal aantal turbines.

p_cor

Met deze factor wordt gecorrigeerd voor het verschil in rotoroppervlak (en daaraan gerelateerde rotorsnelheid en breedte van de rotorbladen) tussen de turbines van het te beoordelen windpark en de turbines van het referentiewindpark. Bij een grotere rotor (die relatief langzamer draait en bredere rotorbladen heeft) is de aanvaringskans per vierkante meter rotoroppervlak kleiner dan bij een kleinere rotor. De formule voor p_cor is gebaseerd op de theoretische relatie tussen aanvaringskans en rotoroppervlak, afgeleid van het Band Model (Band *et al.* 2007). p_cor wordt berekend op basis van de volgende formule:

$$p\_cor = 0{,}9785 * (O / Oref)^{-0{,}26}$$

Waarin:

O	=	rotoroppervlak van de windturbines van het te beoordelen windpark (m^2)
Oref	=	rotoroppervlak van de windturbines van het referentiewindpark (m^2)

p2

Deze factor betreft de aanvaringskans die voor de betreffende soort(groep) is vastgesteld in een referentiewindpark. De keuze voor een aanvaringskans is afhankelijk van de betreffende soort(groep) en de locatie, configuratie en afmetingen van het te beoordelen windpark. De keuze voor de aanvaringskans wordt dan ook in de rapportage onderbouwd.

Literatuur

Band, W., M. Madders & D.P. Whitfield, 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In De Lucas, M., Janss, G. & Ferrer, M., eds. Birds and Wind Power. Barcelona., Spain: Lynx Edicions.

Bijlage 5 Vleermuizen, windturbines en de Flora- en faunawet

Risico's in de gebruiksfase

In de gebruiksfase van een windpark kan sterfte optreden van vleermuizen als gevolg van aanvaringen met de draaiende rotorbladen en als gevolg van een barotrauma[16] bij bijna-aanvaringen. Waarom bij sommige windparken veel slachtoffers vallen en bij andere weinig, is niet volledig bekend. Wel is bekend welke soorten vaak slachtoffer worden. Daarbij zijn er aanwijzingen voor een aantal (hier onder behandelde) factoren die van invloed zijn op het risico op slachtoffers. Hieronder wordt een beknopte samenvatting gegeven van de bestaande kennis. Dit betreft nadrukkelijk een algemene samenvatting die niet specifiek op het plangebied/project is toegesneden

Risicofactoren

Soorten
In Noordwest-Europa worden met name de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de rosse vleermuis en de tweekleurige vleermuis als slachtoffer van windturbines aangetroffen (Rydell *et al.* 2012). Hoewel de laatvlieger relatief veel in (half) open landschappen foerageert, worden ze in Europa weinig als slachtoffer gevonden. Waarschijnlijk vliegt de soort zelden op rotorhoogte. Soorten van het geslacht Myotis (waaronder o.a. meervleermuis en watervleermuis) worden maar zeer zelden gevonden (Dürr, 2009, 2011). De kleine dwergvleermuis heeft vanwege zijn vlieggedrag potentieel ook hoger risico om in aanvaring te komen met een windturbine. Echter kleine dwergvleermuis is zeer zeldzaam in Nederland, zodat deze soort in niet als risicosoort wordt meegenomen.

Standplaatsen en landschapsstructuren
Er zijn geen standplaatsfactoren bekend waarvan zeker is dat deze tot een verhoogd (of verlaagd) risico leiden. Het is aannemelijk dat de nabijheid van bos of bomen het risico op aanvaringen verhoogt, maar het is niet zeker of dit plaatsvindt (Dürr, 2007, Seiche et al., 2007a, b, Brinkmann et al., 2009, Brinkmann et al.,2011, Arnett et al., 2007).

Functioneel leefgebied
Aannemelijk is dat de nabijheid van kraamkolonies leidt tot een verhoogd risico op slachtoffers, maar ook dit is nooit aangetoond (Brinkmann, pers. med.). Dit zelfde geldt voor het plaatsen van windturbines in veel gebruikte foerageergebieden en migratie- of overwinteringsgebieden en in de nabijheid van intensief bevlogen vliegroutes in de kraamtijd (voorjaar-zomer) (Brinkmann *et al.* 2011).

[16] Dit zijn meestal interne verwondingen als gevolg van grote drukveranderingen in de wervelingen rond het rotorblad.

Technische aspecten windturbines
Over de technische aspecten van windturbines in relatie tot risico's aanvarings-slachtoffers onder vleermuizen is vrijwel niets bekend. Bij onderhavige effectbeoordeling worden de technische aspecten van de geplande windturbines daarom niet als onderscheidend criterium meegenomen.

Technische aspecten van windturbines die van invloed zouden kunnen zijn op het aanvaringsrisico voor vleermuizen zijn o.a. ashoogte, rotordiameter (rotoroppervlak) en vermogen.

Bij turbines met een ashoogte tussen de 20 en 80 m is er een positief verband tussen de hoogte en het aantal slachtoffers, ook uitgezet per MW geïnstalleerd vermogen (Rydell et al. 2011a, 2012). Of dit verband ook bij ashoogtes boven de 80 m aanwezig is, is niet bekend.

Uit vrijwel alle onderzoeken blijkt dat de activiteit van vleermuizen afneemt met de hoogte tot de grond (in ieder geval boven de boomtoppen). Dat leidt logischerwijze tot de verwachting dat het risico op slachtoffers afneemt met de ashoogte. Mogelijk wordt dat veroorzaakt door het feit dat de windsnelheden toenemen met de hoogte boven de grond (c.q. de boomtoppen). Bij hardere wind neemt de vleermuisactiviteit af (althans in open gebieden). Hogere windturbines hebben echter ook grotere rotoren en dus een grotere "rotoroppervlak", wat het risico op vleermuisslachtoffers mogelijkerwijs juist weer verhoogd.

Periode van het jaar
De meeste slachtoffers worden gevonden tussen half juli tot eind september. Voor de rosse vleermuis en de ruige dwergvleermuis valt deze periode samen met de zomer- en najaarstrek. Omdat ook niet-migrerende soorten als gewone dwergvleermuis en laatvlieger slachtoffer worden, zijn belangrijke foerageerlocaties in het najaar, eventueel in combinatie met najaarstrek van andere soorten, mogelijke risicofactoren. Het is mogelijk dat in hogere luchtlagen voorkomende insecten in het najaar een rol spelen in het risico van windturbines voor foeragerende vleermuizen (Rydell *et al.* 2010b).

Gestuwde trekbewegingen
De ruige dwergvleermuis is voor zover bekend de enige vleermuissoort in Nederland die een zogenaamde 'gestuwde trek' (met hoge aantallen vleermuizen in een relatief smalle zone) kent. Logischerwijze zou verwacht mogen worden, dat windturbines een hoger risico op aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen lopen als ze binnen dergelijke trekroutes worden geplaatst. Er zijn aanwijzingen dat tijdens de trek structuren op het land zoals de kustlijn en rivierdalen worden gevolgd. Hoe trekroutes precies lopen is echter niet bekend.

Weersomstandigheden
De belangrijkste externe risicofactor voor aanvaringen is de windsnelheid. Bij windsnelheden boven de 4-6 m/s neemt de activiteit van vleermuizen op gondelhoogte zeer sterk af (Niermann et al., 2009; Bach & Bach, 2009). Na nachten met sterke winden worden dan ook weinig tot geen slachtoffers gevonden. In warme nachten met weinig wind lopen de vleermuizen het grootste risico.

Voorspellen van aantal slachtoffers

Vooralsnog zijn er geen rekenmodellen beschikbaar waarmee het aantal mogelijke aanvaringsslachtoffers kan worden bepaald. Een oorzaak hiervan is dat de vleermuisactiviteit die op de grond wordt gemeten met een batdetector niet goed te relateren lijkt aan de vleermuisactiviteit op rotorhoogte en daarmee aan aantallen aanvaringsslachtoffers. Dat betekent dat onderzoek vanaf de grond voorafgaand aan de plaatsing van de windturbine relatief weinig houvast geeft voor het a priori bepalen van het aantal vleermuisslachtoffers (zie ook Bach & Bach, 2009a, Grunwald & Schäfer, 2007). Duits onderzoek heeft aangetoond dat systematische metingen van vleermuisactiviteit op gondelhoogte een goede voorspelling kan geven van de te verwachten aantallen slachtoffers (Behr et al., 2009, Behr et al., 2007, Brinkmann et al.,2011).

Het aantal slachtoffers dat bij windturbines in Europa en Amerika wordt gevonden loopt uiteen van 0 tot 60 vleermuizen per windturbine per jaar (Arnett *et al*. 2008, Brinkmann *et al*. 2011, Rodrigues *et al*. 2008, Rydell *et al*. 2011a, Rydell *et al*. 2012). Uit slachtofferonderzoek bij windparken is gebleken dat de hoogste aantallen vleermuizen zijn te vinden in bosgebieden[17] en langs de kust. De aantallen slachtoffers bedroegen hier 5 tot 20 per windturbine per jaar (o.a. Rydell *et al*. 2011a). Deze aantallen zijn ook in een vergelijkbare Nederlandse situatie aangetroffen (gemiddeld 10 slachtoffers per windturbine per jaar langs Krammer Volkerak; Boonman *et al*. 2011). In het noordwesten van Duitsland, dat qua landschap en vleermuisfauna redelijk overeenkomt met Nederland, is een sterftecijfer van 0 – 3 vleermuizen per turbine per jaar vastgesteld (Rydel *et al*. 2012).

Op grond van literatuur kunnen windturbines als volgt geclassificeerd worden voor het risico op aantal slachtoffers:

- Windturbines met een *hoog* aantal slachtoffers: regelmatig slachtoffers, orde van grootte 10–100 per windturbine per jaar; voor de berekening wordt gebruikt: gemiddeld 30 slachtoffers per windturbine per jaar (windturbines langs de kust en in bosgebieden).
- Windturbines met een *middelmatig* aantal slachtoffers: enkele slachtoffers per jaar, orde van grootte 1–10 per windturbine per jaar; voor de berekening wordt gebruikt: gemiddeld 3 slachtoffers per windturbine per jaar (windturbines nabij landschapselementen; een aantal van 3 komt overeen met het maximum aantal

[17] De plaatsen waar in bosrijke gebieden de meeste slachtoffers vallen, zijn de toppen van beboste heuvels. Deze zijn voor onderhavige situatie niet relevant.

slachtoffers per jaar dat is gevonden in open gebieden in het noordwesten van Duitsland (vergelijkbaar landschap als plangebied (in: Rydel *et al*. 2012))
- Windturbines met een *laag* aantal slachtoffers: weinig slachtoffers, orde van grootte 0–1 per windturbine per jaar; voor de berekening wordt gebruikt: gemiddeld 0,3 slachtoffers per windturbine per jaar (windturbines in open landschap, niet nabij landschapselementen).

Vleermuizen en Ffwet

Doden van vleermuizen (art. 9)
Overal in Nederland bestaat het risico dat vleermuizen het slachtoffer worden van aanvaringen met in gebruik zijnde windturbines. Hoe hoog dit risico is, is niet bekend. Er zijn geen standplaatsfactoren bekend, waarvan zeker is dat deze leiden tot een verhoogd risico op aanvaringsslachtoffers. Daarbij moet er rekening mee worden gehouden dat het niet zeker is of en waar in Nederland mogelijk gestuwde trek van vleermuizen optreedt, waardoor lokaal verhoogde risico's kunnen bestaan.

Wel mag verwacht worden dat er relatief meer vleermuizen aanwezig zijn in de nabijheid van voedselrijk water en beschutting in de vorm van bomen, zeker als water en/of bomen deel uitmaken van een lijnvormig landschapselement. Ook dijken kunnen gezien worden als structuren waarlangs meer vleermuizen te vinden zijn dan op andere locaties.

Niet ieder slachtoffer kan beschouwd worden als het overtreden van art. 9 Ffwet (Handreiking Ffwet, DLG, 2008). Als men voldoende voorzorg heeft genomen om slachtoffers te voorkomen, bijvoorbeeld door de keuze van een locatie waarvan door onderzoek is komen vast te staan dat daar geen sprake is van intensieve vleermuis-activiteit, worden een incidenteel slachtoffer beschouwd als een ongeluk. Beoordeeld moet dus worden of een windturbinelocatie een meer dan gemiddeld risico op aanvaringsslachtoffers heeft.

Voor het al dan niet overtreden van de verbodsbepaling in art. 9 (doden van beschermde dieren) moet het volgende onderzocht of beoordeeld worden:
- Welke soorten komen voor in de omgeving van de windturbine?
- Lopen deze soorten door hun gedrag of door de locatie van de geplande windturbine gevaar in aanvaring te komen?
- Is de flux van het aantal vleermuizen hoger of lager dan gemiddeld in Nederland?
- Kan het aantal slachtoffer worden geschat? Kan er gesproken worden van een bovengemiddeld aantal slachtoffers?
- Kan de eventuele extra sterfte effect hebben op de lokale, regionale en/of landelijke populatie van de betreffende soort(en)?

Verstoring (art 10)
Vleermuizen lijken niet snel verstoord te worden door in gebruik zijnde windturbines (Bach & Rahmel, 2004). Eerder lijkt sprake te zijn van een zekere aantrekking (zie boven). Verstoring van verblijfplaatsen van vleermuizen door de aanleg van

windturbines is in theorie niet uitgesloten, maar zal in Nederland praktisch niet voorkomen, aangezien windturbines altijd op ruime afstand van gebouwen en bomen worden geplaatst. Bovendien vinden de werkzaamheden doorgaans bij daglicht plaats, als de vleermuizen niet actief zijn.

Vaste rust- en verblijfplaatsen (art. 11)
In theorie is het niet uitgesloten dat de aanleg van windturbines leidt tot de directe vernietiging of beschadiging van vaste rust- of verblijfplaatsen. In de praktijk zal dit in Nederland niet voorkomen, omdat altijd ruime afstand wordt gehouden tot gebouwen en bomen. Evenmin is uitgesloten dat het functioneren van vaste rust- en verblijfplaatsen wordt belemmerd, doordat een essentiële vliegroute van/naar het foerageergebied wordt doorsneden door de aanleg van een windpark. Dat is eigenlijk alleen mogelijk als er een bomenrij wordt doorsneden of een watergang wordt gedempt, ten behoeve van de aanleg van een windturbine, die exact op de vliegroute wordt geplaatst. Praktisch zal dat in Nederland niet voorkomen. Wel is het mogelijk dat een of meer windturbines zodanig worden geplaatst (bijvoorbeeld langs een vliegroute), dat er regelmatig vleermuizen het slachtoffer van aanvaringen worden, waardoor het functioneren van een vaste rust- of verblijfplaats op de lange duur in gevaar kan komen.

Voor het al dan niet overtreden van de verbodsbepaling in art. 11 (verbod op het beschadigen of vernielen van vaste rust- of verblijfplaatsen) moet het volgende beoordeeld worden:

- Worden door de aanleg en het gebruik van windturbines vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen of gebouwen direct aangetast?
- Worden door de aanleg en het gebruik van windturbines vaste vliegroutes tussen dagverblijven en foerageergebieden doorsneden en aangetast, waardoor het functioneren van een vaste rust- of verblijfplaats in gevaar wordt gebracht?
- Worden door in gebruik zijnde windturbines bestaande vliegroutes zodanig verstoord dat deze voor vleermuizen niet langer goed te gebruiken zijn, waardoor het functioneren van een vaste rust- of verblijfplaats in gevaar wordt gebracht?

Literatuur

Ahlén, I., L. Bach, H. J. Baagøe & J. Pettersson, 2007. Bats and offshore wind turbines studied in southern Scandinavia. Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.

Arnett, E.B., W. K. Brown, W.P. Erickson, J.K. Fiedler, B.L. Hamilton, T.H. Henry, A. Jain, G.D. Johnson, J. Kerns, R.R. Koford, C.P. Nicholson, T.J. O'Connell, M.D. Piorkowski & R.D. Tankersley, Jr., 2007. Patterns of bat fatalities at wind farms in North Amercia. Journal of Wildlife Management 72(1): 61-78.

Bach, L. & P. Bach, 2009a. Fledermausaktivtät in und uber einem Wald am Beispiel eines Naturwaldes bei Rotenburg/Wumme (Niedersachsen). Vortrag Fachtagung Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen, Berlin, 30.3.2009. Landesvertretung Brandenburgs beim Bund, Berlin.

Bach, L. & P. Bach, 2009b. Einfluss der Windgeschwindigkeit auf die Aktivität von Fledermäusen. Nyctalus (NF) Band 14 (1-2): 3-13.

Bach, L. & U. Rahmel, 2004. "Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse - eine Konfliktabschätzung." Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz (7): 245-252.

Baerwald, E.F., G.H. D'Amours, B.J. Klug & R.M.R. Barclay, 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, Vol 18: R695-R696.

Baerwald, E.F., J. Edworthy, M. Holder & R.M.R. Barclay, 2009. A large-scale mitigation experiment to reduce bat fatalities at wind energy facilities. Journal of Wildlife Management 73: 1077–1081.

Behr, O., D. Eder, U. Marckmann, H. Mette-Christ, N. Reisinger, V. Runkel & O. von Helversen, 2007. Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Problemen beim Nahcweis von Fledermaus-Schlagopfern – Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. Nyctalus (N.F.) 12: 115-127.

Behr, O., F. Korner-Nievergelt, R. Brinkmann, J. Mages & I. Niermann, 2009. Einsatz akustischer Aktivitätsmessungen zur Untersuchung und Reduction des Kollisionsrisikos von Fledermäusen. Vortrag Fachtagung Methoden zur Untersuchung und Redection des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen, 9.6.2009, Hannover. Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität, Hannover.

Brinkmann, R., 2005. Untersuchung zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse in Südbaden (Regierungsbezirk Freiburg). Referaat 56 – Naturschutz und Landschaftspflege. Regierungspräsidium, Freiburg.

Brinkmann, R., I. Niermann, O. Behr, J. Mages, F. Korner-Nievergelt & M. Reich, 2009. Zusammenfassung der Ergebnisse für die Planungspraxis und Ausblick. Vortrag Fachtagung Methoden zur Untersuchung und Redection des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen, 9.6.2009, Hannover. Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität, Hannover.

Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann & M. Reich, 2011. Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduction des Kollisionsrisikos von Fledermäuse an Onshore-Windkraftanlagen. Bericht eines Foschungsvorhabens. Cuvillier Verlag, Göttingen.

Boonman, M., D. Beuker, M. Japink, K.D. van Straalen, M. van der Valk & R.G. Verbeek, 2011. Vleermuizen bij windpark Sabinapolder in 2010. BW-rapportnr. 10-247. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Cryan, P.M. & R.M.R. Barclay, 2009. Causes of bat fatalities at wind turbines: hypotheses and predictions. Journal of Mammalogy 90(6): 1330-1340.

DLG, 2008. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Versie 1.1 (intern werkkader, 31 oktober 2008). Dienst Landelijk Gebied, Den Haag.

Dürr, T., 2007. Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen – ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. Nyctalus (N.F.) 12 (2/3): 108-114.

Dürr, T., 2009. Beeinträchtigung von Fledermäusen durch Windenergieanlagen - Erkenntnisse aus der zentralen Fundkartei. Vortrag Fachtagung Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen, Berlin, 30.3.2009. Landesvertretung Brandenburgs beim Bund, Berlin.

Dürr, T., 2011. Fledermausverluste an Windenergieanlagen. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg. Stand 17.01.20111. www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php /.../wka_fmaus.xls.

Grunwald, T. & F. Schäfer, 2007. Aktivität von Fledermäuse im Rotorbereich von Windenergieanlagen an bestehenden WEA in Südwestdeutschland. Nyctalus (N.F.) 12: 182-198.

Horn, J.W., E.B. Arnett & T.H. Kunz, 2007. Behavioural responses of bats to operating wind turbines. Journal of Wildlife Management 72 (1): 123-132.

Kunz, T.H., E.B. Arnett & W.P. Erickson, 2007a. Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research, needs, and hypotheses. Frontiers in Ecology and Environment 5(6): 315-324.

Kunz, T.H., E.B. Arnett, W.P. Erickson, A.R. Hoar, G.D. Johnson, R.P. Larkin, M.D. Strickland, R.W. Thresher & M.D. Tuttle, 2007b. Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. Frontiers in Ecology and the Environment 5 (6): 315–324.

Limpens, H.J.G.A., H. Huitema & J.J.A. Dekker, 2007. Vleermuizen en windenergie. Analyse van effecten en verplichtingen in het spanningsveld tussen vleermuizen en windenergie, vanuit de ecologische en wettelijke invalshoek. VZZ rapport 2006.50. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Ministerie van LNV, 2009a. Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen. Brief van 26 augustus 2009. Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV, 2009b. Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van LNV, Den Haag.

Niermann, I., R. Brinkmann, O. Behr, F. Korner-Nievergelt & J. Mages, 2009. Systematische Totfundnachsuche – Methodische Rahmenbedingungen, statistische Analyseverfahren und Ergebnisse. Vortrag Fachtagung Methoden zur Untersuchung und Redection des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen, 9.6.2009, Hannover. Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität, Hannover.

Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, J. Goodwin, C. Harbusch (2008). Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. Eurobats Publication Series No. 3. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn.

Seiche, K., P. Endl & M. Lein, 2007a. Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden.

Seiche, K., P. Endl & M. Lein, 2007b. Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen – Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006. Nyctalus (N.F.) 12: 170-181.

Simon, M., S Hüttenbügel & J Smit-Viergutz, 2004. Ecology and Conservation of Bats in Villages and Towns. Bundesambt für Naturschutz, Berlin.

Van der Valk, M., D. Beuker, F.L.A. Brekelmans, M. Japink & D.B. Kruijt, 2010. Vleermuizen bij windpark Sabinapolder in 2009. Tussenrapport. BW-rapportnr. 10-002. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Winden, J. van der, A.L. Spaans, I. Tulp, B. Verboom, R. Lensink, D.A. Jonkers, R.J.W. van de Haterd & S. Dirksen, 1999. Deelstudie Ornithologie MER Interprovinciaal Windpark Afsluitdijk. Onderdeel Vleermuizen. Bureau Waardenburg rapport 99.002. Provincie Noord-Holland, Haarlem.

Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas & M.J. Epe (2008). Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra rapport 1780. Alterra, Wageningen.

Bijlage 6 Effecten van luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen

In deze bijlage wordt een samenvatting gegeven van een overzicht van de kennis over effecten van luchtvaart-verlichting op vogels en vleermuizen, opgesteld door Lensink & van der Valk (2013).

Vogels en verlichting

Inleiding
Vogels gebruiken verschillende natuurlijke fenomenen om zich tijdens de voorjaars- en najaarstrek te oriënteren en om te navigeren (zie voor overzicht Alerstam 1990, Berthold 1998): de sterrenhemel, het aardmagnetisch veld en zonsopkomst en zonsondergang in relatie tot daglengte. Verlichting ten behoeve van de luchtvaart zou kunnen interfereren met waarnemingen door vogels van de sterrenhemel en zo tot desoriëntatie kunnen leiden. Uit de literatuur zijn incidenten bekend waarbij rond verlichte objecten grote aantal slachtoffers onder vogels vallen. Deze onderzoeken kunnen worden gebruikt om het mogelijke risico voor vogels van luchtvaartverlichting op windturbines te duiden.

Waargenomen effecten
Uit de eerste helft van de twintigste eeuw zijn uit Europa (ook Nederland) verschillende nachten bekend waarin grote aantallen vogels zich dood vlogen tegen vuurtorens (Verheijen 1980, 1981). De kans op dergelijke incidenten is het grootst tijdens maanloze nachten (rond nieuwe maan). Door aanpassingen in de verlichting (afscherming tot begrensde bundel, plaatsen rekken rond de top (rustmogelijkheid) en bijlichten vanaf de grond) komen dergelijke incidenten in Nederland niet meer voor.

In de jaren negentig is aan het licht gekomen dat fel verlichte boorplatforms op de Noordzee tijdens donkere nachten grote aantallen trekvogels kunnen aantrekken en desoriënteren die vervolgens rondom het platform rondjes blijven vliegen (en door uitputting uiteindelijk in zee kunnen belanden) (Van de Laar 2007). Vervolgens is door gerichte experimenten aangetoond dat wanneer de verlichting wordt gedempt en wit licht wordt vervangen door groen licht, trekkende vogels boven de Noordzee niet meer worden gevangen door de platformverlichting (Poot *et al*. 2008).

Uit de Verenigde Staten is een groot aantal incidenten rond hoge zendmasten (TV) bekend waarbij tijdens één nacht grote aantallen slachtoffers onder trekkende vogels vallen (overzichten in Hebert *et al*. 1995, Trapp 1998). Deze masten variëren in hoogte tussen 100 en 600 m en zijn gemarkeerd door luchtvaartverlichting (rood). De aantallen slachtoffers variëren van enkele tot vele duizenden vogels. Uit Europa zijn geen opgaven van nachten met substantiële aantallen slachtoffers rond zendmasten bekend (samenvatting van alle gegevens te vinden in Lensink & Dirksen 1998).

Experimenteel is vervolgens aangetoond dat desoriëntatie onder vogels optreedt bij lichtsterktes boven 30kW; dit is vergelijkbaar met 36.000 candela of meer. Nachtverlichting op windturbines heeft in het algemeen slechts een sterkte van 2.000 candela (topverlichting) of 50 candela (mastverlichting).

De meest voorkomende soorten in de lijsten met slachtoffers behoren tot de 'Amerikaanse zangers' en minder tot de 'vireo's' en 'Amerikaanse lijsters'. Deze drie groepen specifiek in de nacht trekkende vogelsoorten komen in Europa niet voor. Van eenden, ganzen en zwanen, die ook massaal 's nachts kunnen trekken, zijn veel minder slachtoffers vastgesteld. Enerzijds lijkt dit een gevolg van de talrijkheid van de verschillende soorten in de lucht (dichtheid) in de VS, anderzijds is een verband met een mogelijk verschil in gebruikte oriëntatiemechanismen niet uitgesloten. Dit laatste zou kunnen verklaren waarom uit Europa (waar de drie eerdergenoemde families ontbreken) geen nachten met grote aantallen slachtoffers bekend zijn.

Een analyse van de nachten met grote aantallen slachtoffers (in de VS) leert dat deze samenvallen met gunstige omstandigheden voor het ondernemen van een trekvlucht in het gebied van herkomst waarbij de stroom vogels in de loop van de nacht een front ontmoet en vermoedelijk lager (onder de wolken) gaat vliegen. De meest waarschijnlijke hypothese is dat deze vogels zich dan door de luchtvaartverlichting laten misleiden en rond de zendmast blijven vliegen en verongelukken door aan aanvaring met een tuidraad. Ook hier geldt dat de grootste kans op aanvaringen gedurende donkere maanloze nachten is. Voorts komt uit de analyse bovendrijven dat slachtoffers vooral worden gevonden onder zendmasten die hoger dan 200 m zijn. Rond de eeuwwisseling heeft gericht onderzoek laten zien dat witte luchtvaartverlichting op zendmasten nauwelijks tot desoriëntatie leidt (Gauthreaux 1999).

Vleermuizen en verlichting

Inleiding

Er zijn twee typen reacties van vleermuizen op verlichting denkbaar:

- aantrekking;
- verstoring.

Het is mogelijk dat lichten insecten aantrekken, die als prooidieren voor vleermuizen aantrekkelijk zijn (Limpens *et al*. 2007). Het is ook mogelijk dat de (knipperende) lichten ultrasone (niet voor mensen hoorbare) geluiden produceren, die vleermuizen aantrekken (Arnett *et al*. 2008). Aantrekking zou kunnen leiden tot een hoger aantal vleermuisslachtoffers onder vleermuizen.

Het is evengoed mogelijk dat vleermuizen worden afgestoten door de verlichting van windturbines, aangezien veel soorten vleermuizen geacht worden lichtschuw te zijn (Limpens *et al*. 1997, Kuijper *et al*. 2008). Ook ultrasone geluiden kunnen verstorend zijn (Arnett *et al*. 2008). Afstoting dan wel verstoring zou kunnen leiden tot een lager

aantal vleermuisslachtoffers maar ook tot verlies van foerageergebied en/of barrière-werking.

Waargenomen effecten
Bij Amerikaans onderzoek is gezocht naar verschillen in aantallen vleermuisslachtoffers tussen windturbines zonder verlichting en turbines met knipperende witte, knipperende rode en continu rode verlichting. De verlichting was “aviation lighting”, dus verlichting vanwege de vliegveiligheid. Daarbij werden geen statistisch significante verschillen gevonden in aantallen slachtoffers (Arnett *et al*. 2005, Arnett *et al*. 2008, GAO, 2005, Johnson *et al*. 2003, Winkelman *et al*. 2008). De auteurs geven zekerheidshalve aan dat continue witte verlichting niet is onderzocht. Er zijn geen aanwijzingen, dat een dergelijke verlichting wel van invloed zou zijn op de aantallen gedode vleermuizen dan wel het aanvaringsrisico van vleermuizen (Kunz *et al*. 2007a, b). Eurobats (Rodrigues *et al*. 2008) beveelt overigens wel aan hier nader onderzoek naar te doen. De conclusie die hieruit getrokken kan worden is dat navigatieverlichting geen effect heeft op het aanvaringsrisico van vleermuizen. Er zijn ons geen Europese onderzoeken bekend waarin het effect van verlichting op het aanvaringsrisico van navigatieverlichting is onderzocht. Er zijn ons evenmin redenen bekend waarom de conclusie van het Amerikaanse onderzoek niet overgenomen zou kunnen worden.

Voor verlichting op betonning ten behoeve van de veiligheid van de scheepvaart geldt hetzelfde als voor verlichting ten behoeve van het vliegverkeer: deze zou kunnen aantrekken of afstoten. Hierbij geldt wel steeds dat scheepvaartverlichting zich juist boven de waterspiegel bevindt. Bij aantrekking blijven vleermuizen dan nog steeds weg uit het vlak van de rotor. Bij afstoten blijven de dieren op grotere afstand van de opstelling. Daarnaast is scheepvaartverlichting alleen relevant voor soorten die boven groot open water kunnen foerageren, zoals watervleermuis en meervleermuis.

Overige verlichting
Winkelman et al. (2008) wijzen nog op de mogelijke effecten van verlichting van windturbines, anders dan navigatieverlichting, zoals verlichting op gebouwen of langs onderhoudswegen. Deze verlichting zou geminimaliseerd moeten worden, om effecten op vleermuizen te minimaliseren. Hiermee zou mogelijk het risico voor vleermuizen verminderd kunnen worden, omdat verschillende soorten (waaronder de risicosoorten rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis) graag bij kunst-matige verlichting foerageren omdat deze insecten kan aantrekken.

Conclusies ten aanzien luchtvaartverlichting op windturbines

De luchtvaartverlichting wordt op windturbines meestal bovenop de as (topverlichting, deze is naar beneden toe afgeschermd) geplaatst, en aan de mast (mastverlichting).

De sterkte van de verlichting op de masten is vele malen zwakker dan die van een vuurtoren of een platform op zee (cf. Poot *et al*. 2008). Een risico zoals voorheen voor vuurtorens of platforms gold, is derhalve niet aan de orde. De masten zullen door hun

relatief zwakke verlichting niet als een heldere ster functioneren die op tientallen kilometers afstand zichtbaar is in een verder donkere omgeving. Door Bruinzeel & Van Belle (2009) is voor grote goed verlichte platforms een effectafstand bij zeer goed zicht van 4.500 m becijferd en bij zeer slecht zicht van enkele honderden meters. Daarnaast zijn in de omgeving van de masten meestal nog vele verlichtingsbronnen langs wegen, op boerderijen en enkele bewoningskernen aanwezig, waardoor de focus op de masten wegvalt.

De verlichting op windturbines wordt aangebracht op een hoogte waarop ook uit de Verenigde Staten geen gevallen van massale incidenten met vogelslachtoffers bekend zijn. De kans op desoriëntatie van trekkende vogels door de verlichting aan de turbine, waardoor de vogels slachtoffer worden van een aanvaring met de draaiende rotor, wordt minimaal geacht. De luchtvaartverlichting op windturbines heeft derhalve geen effect op vogels.

Uit de beschikbare onderzoeken en kennis komt naar voren dat luchtvaartverlichting op windturbines niet leidt tot extra risico's voor vleermuizen.

De conclusies is dat de aanwezigheid van verlichting op moderne windturbines geen negatieve effecten op vogels en vleermuizen teweeg brengt.

Literatuur

Alerstam T. 1990. Bird migration. Cambridge University Press, Cambridge.

Arnett E.B., W.P. Erickson, J.W. Horn & J. Kerns 2005. Relationships between Bats and Wind Turbines in Pennsylvania and West Virginia: An Assessment of Fatality Search Protocols, Patterns of Fatality, and Behavioral Interactions with Wind Turbines A Summary of Findings from the Bats and Wind Energy Cooperative's 2004 Field Season. Bats and Wind Energy Cooperative (BWEC), Austin.

Arnett E.B., W. K. Brown, W. P. Erickson, J. K. Fiedler, B. L. Hamilton,T. H. Henry, A. Jain, G D. Johnson, J. Kerns,R. R. Koford, C. P. Nicholson, T. J. O'Connell, M. D. Piorkowski & R . D. Tankersley 2008. Patterns of bat fatalities at wind energy facilities in North-America. Journal of Wildlife Management 72(1): 61-78.

Berthold P. (ed.) 1993. Orientation and navigation in birds. Birkhausen Verlag, Basel.

Bruinzeel L.W. & J. van Belle 2010. Additional research on the impact of conventional illumination of offshore platforms in the North Sea on migratory bird populations. Report 1439, Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden.

GAO (United States Government Accountability Office), 2005. WIND POWER Impacts on Wildlife and Government Responsibilities for Regulating Development and Protecting Wildlife. Report to Congressional Requesters. Rapportnr. GAO05-906. GAO, Washington, D.C.

Gauthreaux S. jr. 1999. Presentation Cornell University september 1999. Windturbines and avian collision, Cornell, Ittica, USA.

Hartman J.C., F. van Vliet & K.L. Krijgsveld 2012. Natuurtoets opschaling Windpark Wagendorp, Gemeente Hollands Kroon; Oriëntatiefase in het kader van de

Natuurbeschermingswet 1998 en quick scan in het kader van de Flora- en faunawet. Rapport 12-123, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Hebert E., E. Reese & L. Mark. 1995. Avian collision and electrocution: an annotated bibliography. Report P700-95-001, California Energy Commission.

Horn J.W., E.B. Arnett & T.H. Kunz 2008. Behavioral responses of bats to operating wind turbines. Journal of Wildlife Management 72(1): 123-132.

Johnson G. D., W. P. Erickson, M. D. Strickland, M. F. Shepherd, D. A. Shepherd, and S. A. Sarappo 2003. Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota. American Midland Naturalist 150: 332–342.

Kunz T.H., E.B. Arnett & W.P. Erickson 2007a. Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research, needs, and hypotheses. Frontiers in Ecology and Environment 5(6): 315-324.

Kunz T.H., E.B. Arnett, W.P. Erickson, A.R. Hoar, G.D. Johnson, R.P. Larkin, M.D. Strickland, R.W. Thresher & M.D. Tuttle 2007b. Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. Frontiers in Ecology and the Environment 5 (6): 315–324.

Kuijper D.P.J., J. Schut, D. van Dullemen, H. Toorman, N. Goossens, J. Ouwehand & H.J.G.A. Limpens 2008. Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (Myotis dasycneme) Lutra 51 (1): 37-49.

Lensink, R. & M. van der Valk 2013. Effecten van luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen. Notitie in project 12-278. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Lensink R. & S. Dirksen 1998. Hoge zendmasten en het aanvaringsrisico voor vogels. Notitie project 98-072, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Limpens H., H. Huitema & J. Dekker 2007. Vleermuizen en windenergie. Analyse van effecten en verplichtingen in het spanningsveld tussen vleermuizen en windenergie, vanuit de ecologische en wettelijke invalshoek. VZZ rapport 2006.50. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Poot H., B.J. Ens, H. de Vries, M.A.H. Donners, M.R. Wernand & J.M. Marquenie 2008. Green light for nocturnally migrating birds. Ecology & Society 13(2): 47 online www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art47.

Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, J. Goodwin & C. Harbusch (2008). Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn.

Trapp J. 1998. Bird kills at towers and other man-made structures: an annotated partial bibliography (1960-1998). Report, U.S. Fish and Wildlife Service, Virginia.

Van de Laar F.J.T. 2007. Green light to birds; investigation into the effect of bird-friendly lighting. Report NAM lacatie L15-FA-1 . NAM Assen, The Netherlands.

Verheijen F.J. 1978. Orientation based on directivity, a directional parameter of the animals radiant environment. In K. Schmidt-Koenig & W.T. Keeton (eds.). Animal migration navigation and homing, pp. 431-440. Springer Verlag, Berlin.

Verheijen F.J. 1980. The moon: a neglected factor in studies om collision of nocturnal migrant bords with tal lighted structures and with aircraft. Vogelwarte 30: 305-320.

Verheijen F.J. 1981. Birds kills at tall lighted structures in the USA in the period 1935-1973 and kills at a Dutch lighthouse in the period 1924-28 show similar lunar periodicity. Ardea 69: 199-203

Winkelman J.E., F.H. Kistenkas & M.J Epe 2008. Ecologische en natuurbeschermings-rechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra-rapport 1780. Alterra, Wageningen.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849
E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl

BIJLAGE 5

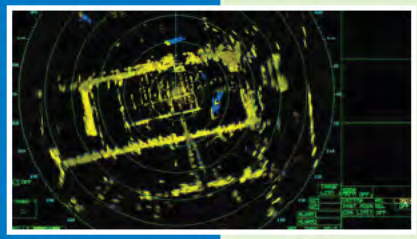


Vliegbewegingen van ganzen en zwanen in Oost-Drenthe

Vliegroutes in de omgeving van de geplande windparken Drentse Monden en Oostermoer in winter 2011/2012 en 2014/2015









[redacted]

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Vliegbewegingen van ganzen en zwanen in Oost-Drenthe

Vliegroutes in de omgeving van Windpark Drentse Monden - Oostermoer in winter 2011/2012 en 2014/2015



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

opdrachtgever: Pondera Consult b.v.

10 juni 2015
rapport nr. 12-061

Status uitgave:	Eindrapport
Rapport nr.:	12-061
Datum uitgave:	10 juni 2015
Titel:	Vliegbewegingen van ganzen en zwanen in Oost-Drenthe
Subtitel:	Vliegroutes in de omgeving van Windpark Drentse Monden - Oostermoer in winter 2011/2012 en 2014/2015
Samenstellers:	[redacted]
Foto's omslag:	[redacted] / Bureau Waardenburg bv
Project nr.:	11-396 / 14-807 (actualisatie)
Projectleider:	[redacted]
Naam en adres opdrachtgever:	Pondera Consult b.v. Postbus 579 7550 AN Hengelo (Ov.)
Referentie opdrachtgever:	E-mail met opdrachtbevestiging, 16 december 2011 en 12 november 2014 (actualisatie)
Akkoord voor uitgave:	Teamleider Bureau Waardenburg bv [redacted]
Paraaf:	



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Pondera Consult b.v.
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

In het kader van natuuronderzoek voor het MER voor Windpark Drentse Monden - Oostermoer, heeft Pondera Consult bv aan Bureau Waardenburg de opdracht verleend om veldonderzoek met radar uit te voeren naar vliegbewegingen van ganzen en zwanen in en rond het plangebied het windpark in winter 2011/2012. Het deelgebied Drentse Monden is aanvullend in de winter 2014/2015 onderzocht op vliegbewegingen van ganzen en zwanen.

Voorliggende rapportage beschrijft beknopt de bevindingen. De resultaten van het onderzoek vormen input voor de ecologische effectbeoordeling ten behoeve van het MER.

Binnen Bureau Waardenburg bestond het projectteam uit:

[redacted]	projectleiding, veldwerk, eindredactie
[redacted]	veldwerk, rapportage
[redacted]	veldwerk, rapportage
[redacted]	veldwerk
[redacted]	kaartmateriaal, GIS analyses

[redacted] (allen Bureau Waardenburg) namen deel aan een of meerdere veldonderzoeken.

[redacted] en [redacted], beiden particuliere ganzentellers, worden bedankt voor het verstrekken van aanvullende informatie omtrent de aanwezigheid van concentraties ganzen en zwanen in Oost-Drenthe.

Vanuit Pondera Consult bv werd het project begeleid door [redacted] en [redacted] Zij worden vriendelijk bedankt voor de prettige samenwerking.

Inhoud

Voorwoord 3
1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding 7
1.2 Doel 8
2 Materiaal en methoden 9
3 Resultaten 15
3.1 Inleiding 15
3.2 Vliegbewegingen rietganzen 15
3.3 Vliegbewegingen overige ganzensoorten 26
3.4 Vliegbewegingen zwanen 29
4 Discussie en conclusies 33
4.1 Discussie 33
4.2 Conclusies 34
5 Literatuur 35

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Pondera Consult bv heeft in opdracht van de initiatiefnemers van Windpark Drentse Monden - Oostermoer aan Bureau Waardenburg de opdracht verleend om veldonderzoek met radar uit te voeren naar vliegbewegingen van ganzen en zwanen in en rond het plangebied van het geplande windpark. Het onderzoek vond plaats in winter 2011/2012. Het deelgebied Drentse Monden is in de winter 2014/2015 aanvullend onderzocht op vliegbewegingen van ganzen en zwanen.

Het plangebied van het windpark is gelegen in de Drentse veenkoloniën en vormt een pleisterplaats van internationale betekenis voor gemiddeld enkele tienduizenden rietganzen en kleinere aantallen kolganzen, alsmede voor belangrijke aantallen kleine zwanen. Onderzocht moet worden of het geplande windpark een effect heeft op de overwinterende ganzen en zwanen in de vorm van verstoring van foerageergebied en of vliegroutes en in de vorm van aanvaringsslachtoffers. Voor een goed onderbouwde effectbepaling en beoordeling van de verschillende opstellingsvarianten in het MER is het van belang om over kwantitatieve informatie te beschikken over gebiedsgebruik en vliegbewegingen (met name in het donker als de risico's op aanvaring het grootst zijn).

De meest recent beschikbare telgegevens geven voldoende inzicht in het seizoensverloop en gebiedsgebruik. Deze gegevens hebben voornamelijk betrekking op overdag foeragerende ganzen en zwanen. Er is echter weinig informatie beschikbaar over vliegroutes van ganzen en zwanen tussen slaapplaatsen en foerageergebieden. Ten dele komt dit omdat een deel van de aanwezige ganzen pas in het donker naar de slaapplaats vliegt. Om deze kennisleemte in te vullen is in winter 2011/2012 veldonderzoek met twee radars verricht naar de belangrijkste vliegroutes van ganzen en zwanen door het plangebied. Daarnaast is het deelgebied Drentse Monden met behulp van één radar in de winter 2014/2015 onderzocht op vliegbewegingen van ganzen en zwanen. Onderzoek in de eerste winter liet zien dat de meeste ganzen in Oostermoer naar het Zuidlaardermeer trokken (zie elders in dit rapport), maar dat ganzen in de Drentse Monden vooral van andere slaapplaatsen gebruik maakten. Het onderzoek in winter 2014/2015 had ten doel om aanvullend het gebruik van deze slaapplaatsen in en rond de Drentse Monden nader te onderzoeken.

1.2 Doel

Het voorliggende rapport heeft als doel om het belang van het plangebied voor ganzen en zwanen en dan met name het luchtruim er boven inzichtelijk te maken. Dit vindt plaats door:

- aan te geven waar in en rond het plangebied overdag concentraties foeragerende zwanen en ganzen verblijven;
- aan te geven waar de belangrijkste vliegbewegingen van zwanen en ganzen plaatsvinden tussen slaap- en/of rustplaatsen en foerageergebieden;
- te onderzoeken van welke slaapplaatsen de ganzen en zwanen, die overdag in het plangebied verblijven, afkomstig zijn.

2 Materiaal en methoden

Het veldonderzoek was gericht op het in kaart brengen van vliegbewegingen van ganzen en zwanen in en nabij het plangebied van Windpark Drentse Monden - Oostermoer. Hierbij lag de nadruk op vliegbewegingen van ganzen en zwanen rond de avond- en ochtendschemering, wanneer deze vogels zich verplaatsen tussen foerageergebieden waar ze overdag verblijven en slaapplaatsen waar ze ’s nachts verblijven. Dit is met name de periode dat de vliegbewegingen bij toekomstige aanwezigheid van een windpark en dan met het oog op aanvaringen risicovol kunnen zijn, omdat de turbines in de schemering en het donker mogelijk minder goed zichtbaar zijn.

In 2011/2012 zijn gedurende vijf avonden en drie ochtenden, deels in het donker, met behulp van één of twee mobiele Furuno scheepsradars waarnemingen verricht aan de slaaptrek van ganzen en zwanen door het plangebied (tabel 2.1, figuur 2.1). Voorafgaand aan ieder radaronderzoek in de avond is het plangebied overdag door één waarnemer gebiedsdekkend onderzocht en zijn alle in het gebied aanwezige ganzen en zwanen op kaart ingetekend.

In 2014/2015 zijn gedurende drie avonden in het deelgebied Drentse Monden met behulp van één mobiele Furuno scheepsradar waarnemingen verricht aan de slaaptrek van ganzen en zwanen door het deelgebied (tabel 2.2, figuur 2.1). Voorafgaand aan ieder radaronderzoek in de avond is het deelgebied overdag door één waarnemer gebiedsdekkend onderzocht en zijn alle in het gebied aanwezige ganzen en zwanen op kaart ingetekend.

Beide radars zijn telkens zo opgesteld dat een belangrijk deel van het plangebied goed kon worden overzien en de slaaptrek van of naar de belangrijkste bekende slaapplaatsen in de omgeving kon worden gevolgd (figuur 2.2). De vliegbewegingen die zichtbaar waren op het radarscherm (figuur 2.3) zijn als pijl ingetekend op een topografische kaart en de informatie met betrekking tot tijd en, indien bekend, soort(groep), aantal vogels en vlieghoogte is per pijl op een formulier ingevuld. Op de radar waren groepen vogels in het algemeen goed te volgen en konden van ganzen en zwanen ook individuele vogels gevolgd worden. Aan de hand van karakteristieken van vliegsporen (koersvastheid, in combinatie met snelheid en echogrootte) bleek het goed mogelijk om voor een groot deel van de echo’s ook in het donker de soortgroep te bepalen. Deze waarnemingen zijn zo mogelijk visueel of auditief geverifieerd door de waarnemer bij de radar en/of door een tweede waarnemer die gelijktijdig elders in het plangebied en/of bij slaapplaatsen visueel de vliegbewegingen van vogels waarnam en vastlegde. Beide waarnemers stonden per telefoon met elkaar in contact. De waarnemingen begonnen ’s avonds ruim voor zonsondergang en duurden tot circa een uur na zonsondergang. ’s Ochtends begonnen de waarnemingen minimaal een uur voor zonsopgang en duurden tot na de ochtendtrek.

Tabel 2.1 Overzicht data en tijden van de verschillende avond- en ochtend-onderzoeken met radar in de omgeving van de Drentse Monden (DM) en Oostermoer (OM). Zie figuur 2.1 voor kaart met radarlocaties. Het overzicht heeft alleen betrekking op waarneemlocaties met radar. Daarnaast was tijdens alle bezoeken ook een waarnemer elders in het plangebied actief om (deels al overdag) visueel waarnemingen aan foeragerende groepen ganzen/zwanen en hun slaaptrek te verzamelen.

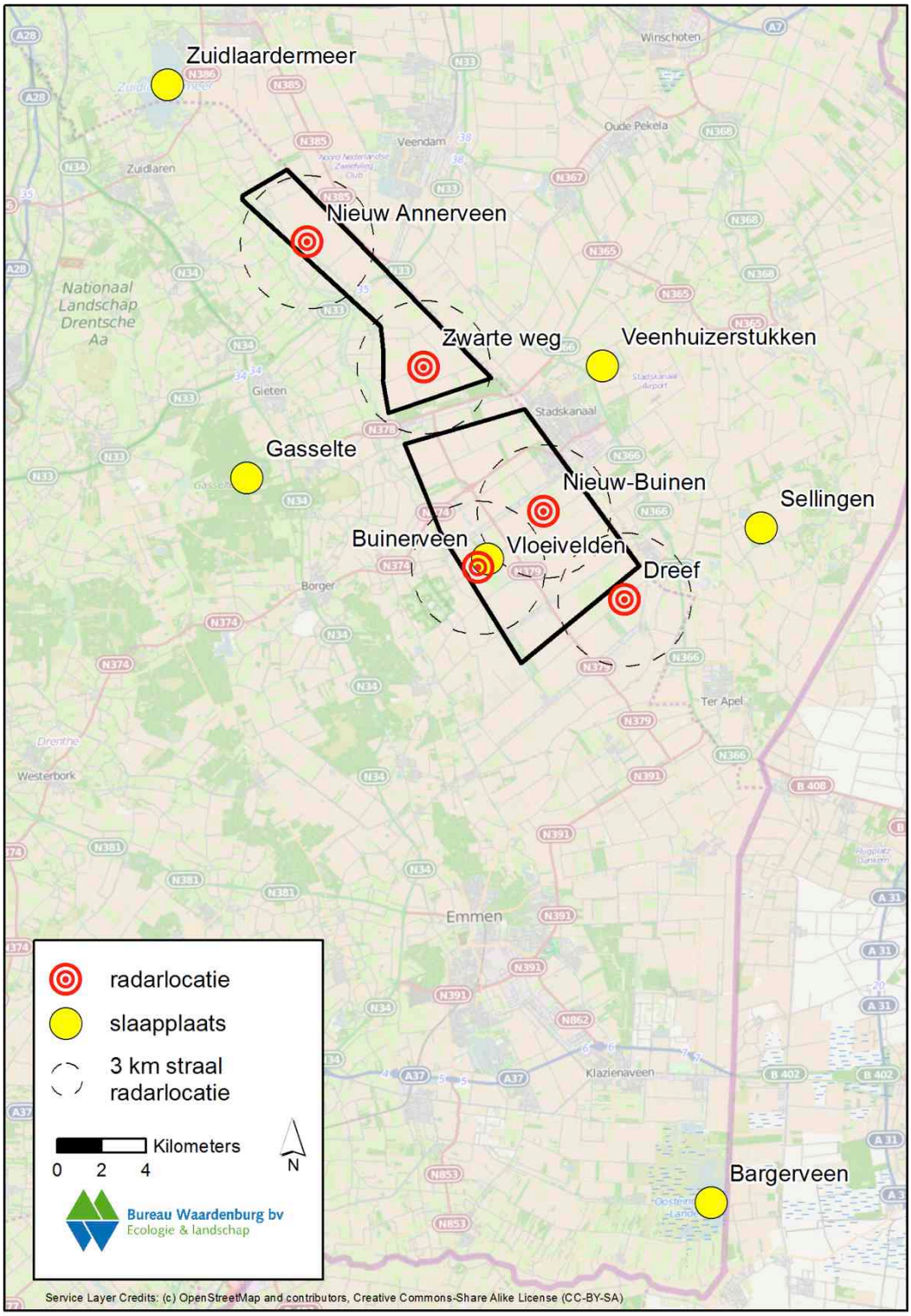
datum	begin	eind	gebied	locaties (radar)	zonsondergang/ -opkomst
21-12-2011	15:00	18:00	DM	Nieuw Buinen	16:39
21-12-2011	15:20	17:50	OM	Nieuw Annerveen	16:39
22-12-2011	07:55	09:40	DM	Dreef	08:43
22-12-2011	07:00	09:25	OM	Zwarte Weg	08:43
11-01-2012	15:30	18:25	DM	Dreef	16:52
11-01-2012	15:40	17:45	OM	Zwarte Weg	16:52
12-01-2012	07:15	09:20	DM	Nieuw Buinen	08:44
12-01-2012	07:50	09:30	OM	Nieuw Annerveen	08:44
24-01-2012	16:45	18:30	DM	Nieuw Buinen	17:12
24-01-2012	16:45	18:30	OM	Nieuw Annerveen	17:12
08-02-2012	16:55	17:40	DM	Nieuw Buinen	17:40
08-02-2012	17:00	19:20	OM	Nieuw Annerveen	17:40
09-02-2012	07:10	08:45	OM	Nieuw Annerveen	08:07
23-02-2012	17:10	19:10	DM	Nieuw Buinen	18:08
23-02-2012	17:40	19:15	OM	Zwarte Weg	18:08

Tabel 2.2 Overzicht data en tijden van de verschillende avond onderzoeken met radar in de omgeving van de Drentse Monden (DM). Zie figuur 2.1 voor kaart met radarlocaties. Het overzicht heeft alleen betrekking op waarneemlocaties met radar. Daarnaast was tijdens alle bezoeken ook een waarnemer elders in het plangebied actief om (deels al overdag) visueel waarnemingen aan foeragerende groepen ganzen/zwanen en hun slaaptrek te verzamelen.

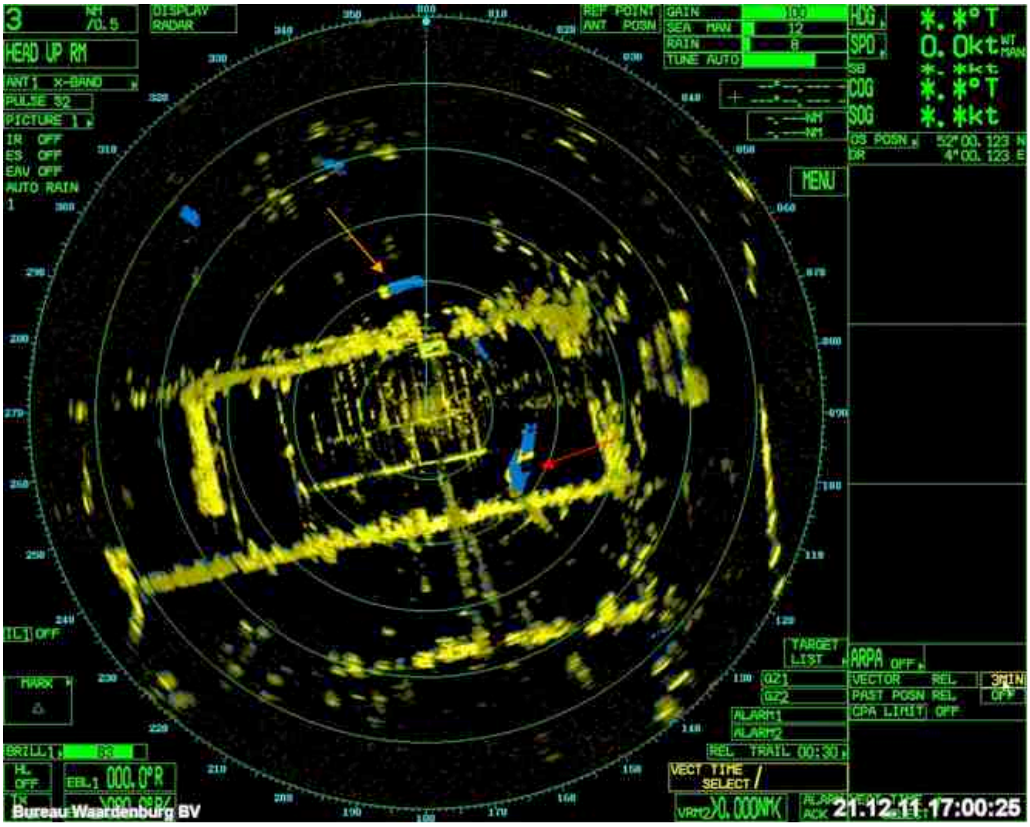
datum	begin	eind	gebied	locaties (radar)	zonsondergang
10-12-2014	17:00	18:00	DM	Buinerveen	16:29
14-01-2015	16:30	18:15	DM	Nieuw Buinen	16:56
10-02-2015	17:40	18:30	DM	Nieuw Buinen	17:44



Figuur 2.1 Opstelling horizontale radar (Furuno 12 kW) op de avond van 8 februari 2012 op locatie Nieuw Buinen in de Drentse Monden.



Figuur 2.2 Overzicht van radarlocaties en de belangrijkste slaapplaatsen van ganzen en zwanen in de omgeving van het beoogde Windpark Drentse Monden - Oostermoer (zwarte kaders).



Figuur 2.3 Voorbeeld van een waarneming op het radarscherm bij Nieuw-Buinen op 21 december 2012 om 17:00u. De gekleurde pijlen wijzen naar vliegbewegingen van vogels (op het scherm zichtbaar als gele stippen met blauwe 'staarten'). De vogels bij de rode pijl betreft een groep van ± 400 rietganzen die het gebied van noord-noordoost naar zuid-zuidwest is gepasseerd. Van de groep bij de oranje pijl is het aantal vogels en de soort onbekend, maar op basis van de echokarakteristieken kon worden vastgesteld dat het om een groep ganzen ging.

3 Resultaten

3.1 Inleiding

Het veldonderzoek naar de vliegbewegingen van ganzen en zwanen was gericht op de bewegingen van vogels in en door de gebieden van het beoogde Windpark Drentse Monden - Oostermoer. Aangezien het effectieve bereik (circa 3 km) van de beide radars niet toereikend was om beide deelgebieden gebiedsdekkend te tellen, zijn in 2011/2012 per veldbezoek delen van één of beide gebieden onderzocht (zie figuur 2.2, tabel 2.1). In 2014/2015 zijn alleen delen van de Drentse Monden onderzocht om aanvullende informatie te verzamelen over het gebruik van de slaapplaatsen in en direct rondom dit gebied.

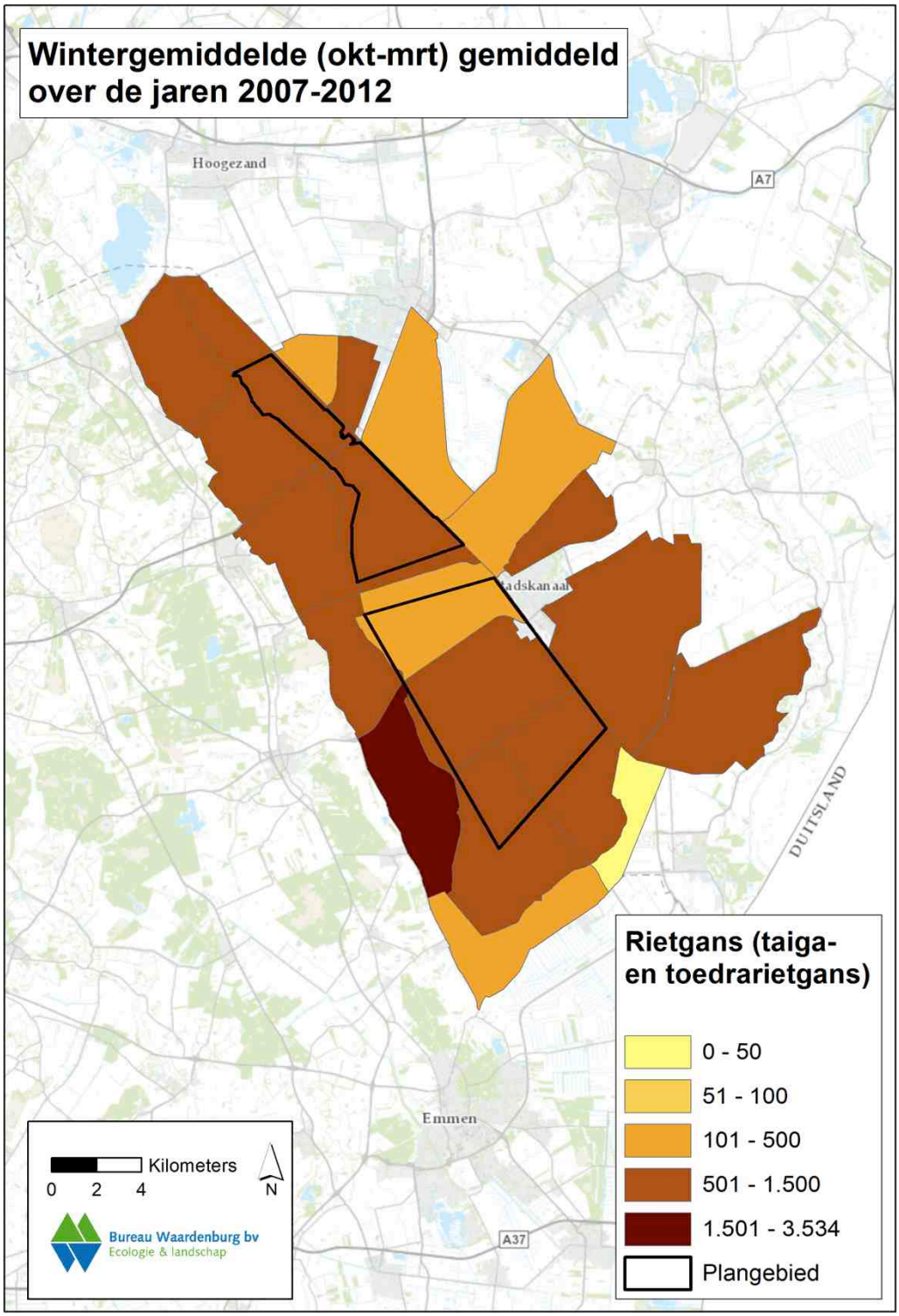
De nadruk van het onderzoek lag op het vastleggen van vliegbewegingen in de schemering en donkerperiode van (riet)ganzen en zwanen. Waarnemingen van overige soorten zijn niet systematisch bijgehouden en worden in dit rapport verder niet behandeld, de informatie is wel gebruikt in het achtergrondrapport Natuur voor het MER.

3.2 Vliegbewegingen rietganzen

In het plangebied komen ’s winters veelal twee soorten rietganzen voor: toendrarietgans en taigarietgans. Beide soorten kunnen in gemengde groepen voorkomen. Van de twee soorten is de toendrarietgans een algemene wintergast en de taigarietgans een schaarse tot zeer schaarse wintergast in Nederland en in het plangebied (Koffijberg *et al.* 2011). Omdat beide soorten in het veld moeilijk van elkaar zijn te onderscheiden en dit in vlucht vrijwel onmogelijk is, worden beide soorten in dit rapport als één soort (rietgans) behandeld.

In figuur 3.1 wordt een overzicht gegeven van de verspreiding en aantallen van rietganzen in beide plangebieden in de periode 2007 - 2012 (gegevens SOVON). Ook tijdens de veldonderzoeken in winters 2011/2012 en 2014/2015 was de rietgans veruit de meest talrijke watervogelsoort.

Hieronder worden de resultaten van het veldonderzoek naar vliegbewegingen afzonderlijk per deelgebied (Oostermoer en Drentse Monden) behandeld. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in vliegbewegingen naar de slaapplaatsen toe (avond) en van de slaapplaatsen naar foerageergebieden (ochtend). De tabellen 3.1 en 3.2 geven inzicht in vastgestelde aantallen per teldatum en periode van de dag (donker vs. licht).



Figuur 3.1 Verspreiding van rietganzen in de omgeving van het plangebied (zwarte kaders) in de periode 2007 - 2012 (gegevens SOVON).

3.2.1 Oostermoer

Avondsituatie

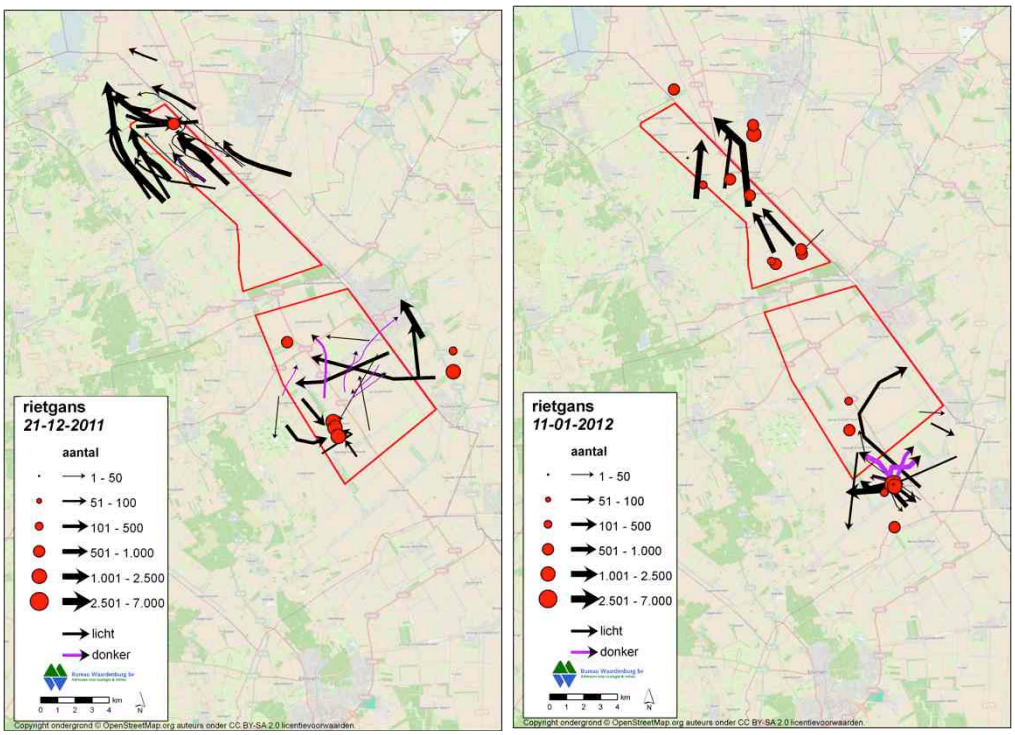
De avondsituatie is gedurende vijf avondbezoeken in de winter van 2011/2012 in kaart gebracht. Vooraf werden tijdens tellingen overdag tot maximaal 3.400 rietganzen in het plangebied Oostermoer geteld (tabel 3.1). De kern van de verspreiding van foeragerende rietganzen lag in het noordelijke deel van het plangebied, in de omgeving van Nieuw-Annerveen. In mindere mate werd ook gebruik gemaakt van de gebieden in het zuidelijk deel van het plangebied, ten zuidoosten van Gieterveen, in de omgeving van de Zwarte Weg (zie figuur 3.2). Dit verspreidingsbeeld komt goed overeen met het langjarig verspreidingsbeeld weergegeven in figuur 3.1.

Het merendeel van de rietganzen die zijn waargenomen in en rond deelgebied Oostermoer vlogen in de avond naar de slaapplaats in het Zuidlaardermeer en passeerden daarbij het plangebied in noordwestelijke richting (figuur 3.2). De gebruikte vliegroutes/richtingen verschilden enigszins per teldatum. In het algemeen ging het om vliegbewegingen die over een breder front plaatsvonden dan de pijlen op de kaarten in figuur 3.2 aangeven. In het noordelijke deel van het plangebied zijn twee hoofdrichtingen te onderscheiden. In het agrarisch gebied tussen Nieuw Annerveen en het Grevelingskanaal vlogen veel rietganzen in noordwestelijke richting. Deze ganzen vlogen rechtstreeks naar de slaapplaats in het Zuidlaardermeer. Een tweede vliegroute was meer noordelijk tot noordoostelijk gericht. Ten noorden van het Grevelingskanaal, buiten het plangebied, werd deze route meestal weer bijgesteld in noordwestelijke richting, naar het Zuidlaardermeer. Mogelijk dat een deel van deze vogels eerst voorverzamelden op percelen ten zuidwesten van Veendam, zoals op de avond van 11 januari 2012 werd waargenomen.
Een klein deel van de rietganzen die aanwezig waren in het zuidelijke deel van het plangebied gebruikten ook het gebied de Veenhuizerstukken als slaapplaats. Dit resulteerde vooral in west-oost gerichte vliegbewegingen over het zuidelijke deel van het plangebied (figuur 3.2).

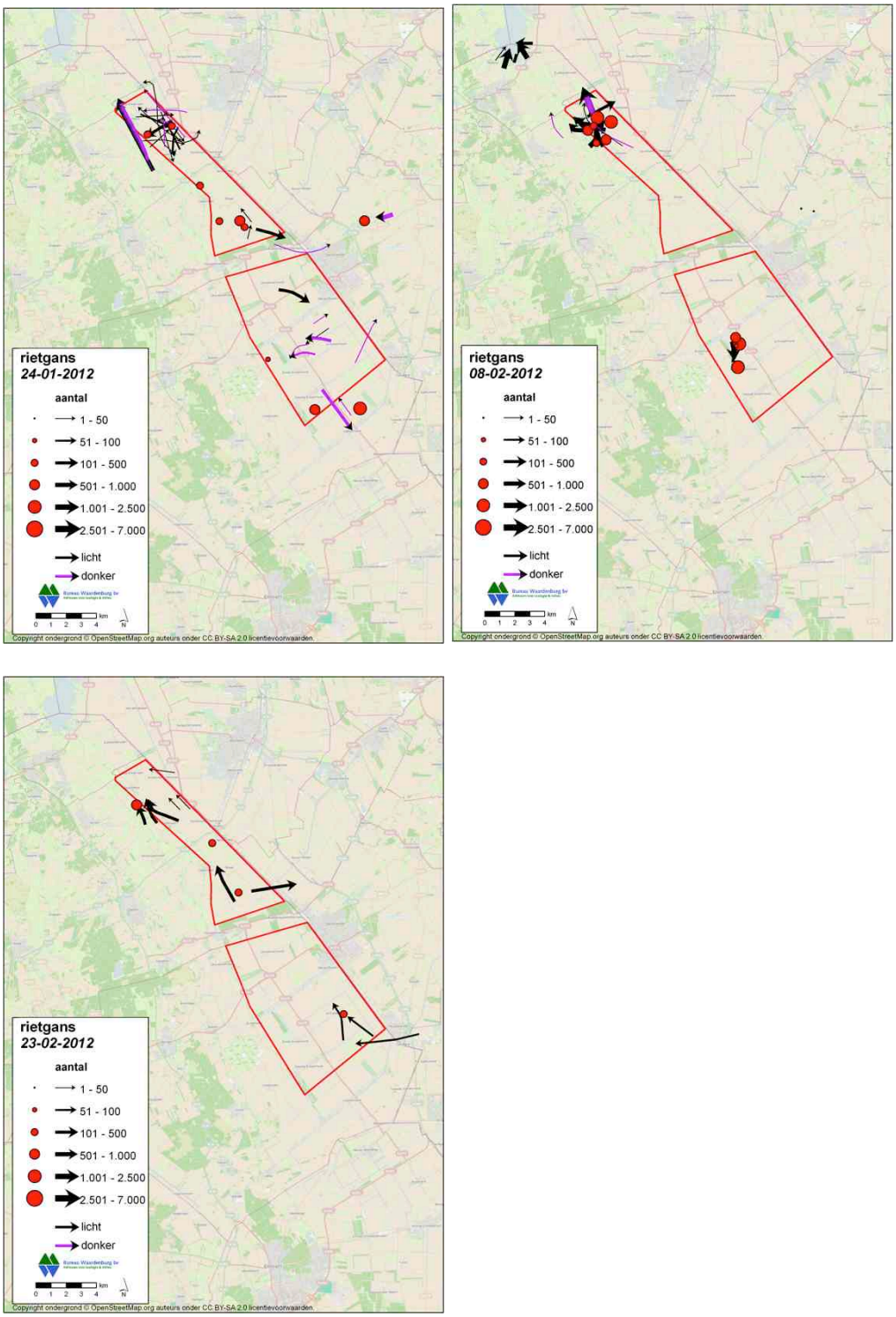
Buiten het plangebied vlogen ook veel ganzen door het aangrenzende deel van het Hunzedal, vooral ganzen die overdag foerageerden in het Hunzedal ten westen en zuidwesten van het plangebied en die het Zuidlaardermeer als slaapplaats gebruikten. Kleinere aantallen ganzen vlogen ten noorden en ten noordoosten van het plangebied naar het Zuidlaardermeer. Dit betrof ganzen die overdag in het gebied tussen Veendam en Stadskanaal foerageerden. In totaal zijn tijdens de verschillende avondbezoeken van minimaal enkele duizenden tot meer dan 13.000 rietganzen de vliegroutes visueel en/of met radar vastgelegd.

Tabel 3.1 *Aantallen rietganzen visueel waargenomen in het deelgebied Oostermoer tijdens vijf Avond- en drie Ochtendbezoeken in winter 2011/2012. Onderscheid wordt gemaakt naar het aandeel van de vliegbewegingen in het daglicht en donker (zoals visueel waargenomen), waarbij de donkerperiode is gedefinieerd als 20 minuten na zonsondergang / voor zonsopkomst. Groepen ganzen die in het donker alleen met de radar zijn waargenomen, maar waarvan het exacte aantal vogels onbekend is gebleven, zijn niet in deze tabel opgenomen (wel als ordegrootte aantal in figuur 3.2).*

datum	ter plaatse avond	ter plaatse ochtend / overdag	overvliegend avond totaal	licht	donker	overvliegend ochtend / overdag totaal	licht	donker
	n	n	n	%	%	n	%	%
21-12-2011 (A)	0	-	12.761	73	27	-	-	-
22-12-2011 (O)	-	0	-	-	-	1.809	100	0
11-01-2012 (A)	1.710	5.202	5.823	93	7	93	100	-
12-01-2012 (O)	-	-	-	-	-	1.916	71	29
24-01-2012 (A)	1.000	460	3.514	15	85	350	100	-
08-02-2012 (A)	5.330	-	10.070	60	40	-	-	-
09-02-2012 (O)	-	-	-	-	-	6.057	100	0
23-02-2012 (A)	1.400	-	1.119	25	75	-	-	-



Figuur 3.2 *Gebiedsgebruik (foeragerende aantallen en vliegbewegingen) van de rietgans op vijf avonden in winter 2011/12 in het plangebied van Windpark Drentse Monden - Oostermoer. Onderscheid wordt gemaakt tussen vliegbewegingen bij daglicht (zwarte pijlen) en in het donker (paarse pijlen), inclusief radar waarnemingen in het donker.*



Figuur 3.2 (vervolg)

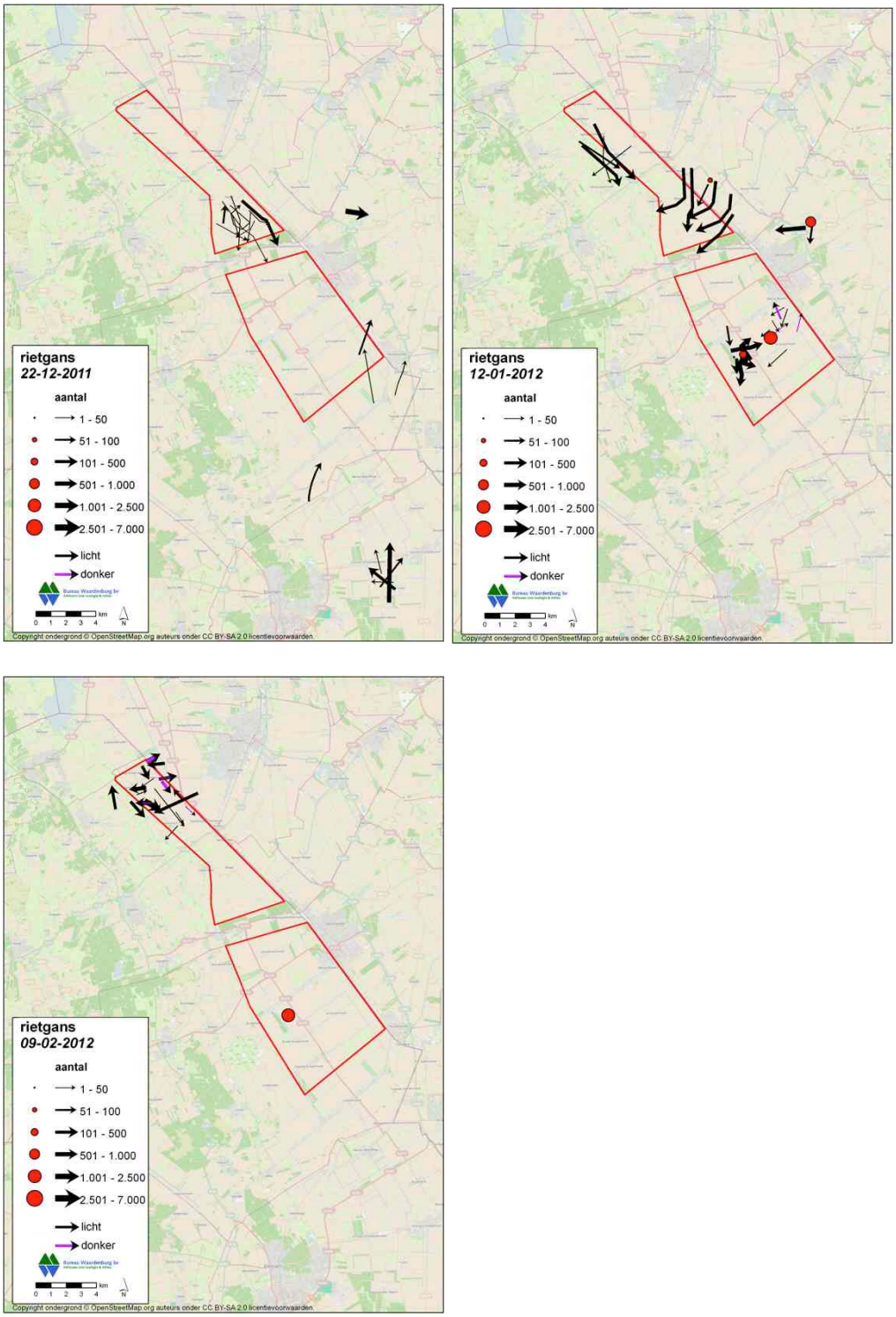
De waargenomen vlieghoogtes van rietganzen lag in de avond in de range van 10 - 200 meter. De meeste ganzen vlogen relatief laag, tussen 10-100 meter hoogte. De vlieghoogtes waren mogelijk deels gerelateerd aan de herkomst van de ganzen. Ganzen die opstegen in de nabijheid van de waarneemlocaties vlogen doorgaans op lagere hoogten (10-30 m) over het plangebied dan ganzen die afkomstig waren van verder weg gelegen locaties (50-200 m). Mogelijk wordt de vlieghoogte voor de laatste categorie ganzen ook meer bepaald door windrichting en windkracht. Op 24 januari en op 8 februari 2012 zijn in het noordelijke deel van het plangebied veel verplaatsingen waargenomen van ganzen die lokaal uitwisselden tussen enkele percelen. Er verbleven op beide avonden in totaal zo'n 750 respectievelijk 3.400 rietganzen in het noordelijke deel van het plangebied.

Ochtendsituatie

De ochtendsituatie is gedurende drie ochtendbezoeken in winter 2011/2012 in kaart gebracht (tabel 3.1). De aanwezigheid van pleisterende ganzen in het plangebied is 's ochtends alleen direct rond de waarneemlocaties vastgesteld, zodat de kaarten in figuur 3.3 geen volledig overzicht geven van de ochtendverspreiding van pleisterende ganzen in het plangebied. Op 9 februari 2012 werden 's ochtends al voor zonsopgang meer dan duizend ganzen op de akkers nabij Nieuw-Annerveen vastgesteld. Waarschijnlijk hebben deze vogels daar met volle maan de nacht in het plangebied doorgebracht. Het komt vaker voor dat ganzen tijdens volle maan minder geneigd zijn naar de veilige slaapplaatsen te vliegen, mogelijk omdat ze bij maanlicht tijdig grondpredatoren op kunnen merken en alsnog kunnen vluchten.

De waargenomen vliegbewegingen in de ochtend vormen een spiegelbeeld van die in de avond. De meeste rietganzen kwamen in de ochtend vanaf de slaapplaats in het Zuidlaardermeer aangevlogen en passeerden vervolgens het plangebied in zuidoostelijke en zuidelijke richting (figuur 3.3). Een klein deel van de rietganzen die vliegend zijn waargenomen in het zuidelijke deel van het plangebied kwamen van de slaapplaats in de Veenhuizerstukken en vlogen voornamelijk in oost-west richting over het plangebied.
Buiten het plangebied werd ook 's ochtends intensief gebruik gemaakt van vliegroutes door het Hunzedal. Het betrof in alle gevallen groepen ganzen die in het Hunzedal gingen foerageren. Daarnaast werd gebruik gemaakt van vliegroutes ten zuidwesten van Veendam richting het plangebied (figuur 3.3).

De waargenomen vlieghoogtes van rietganzen in de ochtend waren vergelijkbaar met de waargenomen vlieghoogten gedurende de avondtellingen (zie aldaar).



Figuur 3.3 Gebiedsgebruik (foeragerende aantallen en vliegbewegingen) van de rietgans op drie ochtenden in winter 2011/12 in het plangebied van Windpark Drentse Monden - Oostermoer. Onderscheid wordt gemaakt tussen vliegbewegingen bij daglicht (zwarte pijlen) en in het donker (paarse pijlen). Op de verschillende ochtenden zijn de plangebieden meestal niet gebiedsdekkend onderzocht (zie hoofdstuk 2).

3.2.2 Drentse Monden

Avondsituatie 2011/2012

De avondsituatie is gedurende vijf avondbezoeken in winter 2011/2012 in kaart gebracht (zie tabel 3.2). De avondbezoeken zijn gelijktijdig uitgevoerd met de tellingen voor het gebied Oostermoer (figuur 3.2). Tijdens de middag- en avondtellingen zijn maximaal 1.800 rietganzen ter plaatse in het deelgebied Drentse Monden geteld (tabel 3.2). De kern van de verspreiding van foeragerende rietganzen lag nabij de vloeivelden ten zuidoosten van Buinerveen. De overige gebiedsdelen van de Drentse Monden werden extensiever gebruikt, zonder een duidelijke voorkeur. Dit verspreidingsbeeld komt goed overeen met het langjarig verspreidingsbeeld weergegeven in figuur 3.1.

Tabel 3.2 Aantallen rietganzen visueel waargenomen in het deelgebied Drentse Monden tijdens vijf Avond- en twee Ochtendbezoeken in winter 2011/2012. Onderscheid wordt gemaakt naar het aandeel van de vliegbewegingen in het daglicht en donker (zoals visueel waargenomen), waarbij de donkerperiode is gedefinieerd als 20 minuten na zonsondergang / voor zonsopkomst. Groepen ganzen die in het donker alleen met de radar zijn waargenomen, maar waarvan het exacte aantal vogels onbekend is gebleven, zijn niet in deze tabel opgenomen (wel als ordegrootte aantal in figuur 3.2).

datum	ter plaatse avond	ter plaatse ochtend / overdag	overvliegend avond			overvliegend ochtend / overdag		
			totaal	licht	donker	totaal	licht	donker
	n		n	%	%	n	%	%
21-12-2011 (A)	1.350	4.430	4.162	31	69	-	-	-
22-12-2011 (O)	-	0	-	-	-	120	100	0
11-01-2012 (A)	3.515	3.650	4.645	59	41	960	100	-
12-01-2012 (O)	-	1.600	-	-	-	5.022	67	33
24-01-2012 (A)	0	1.770	224	2	98	-	-	-
08-02-2012 (A)	3.617	-	2.200	32	68	-	-	-
23-02-2012 (A)	800	-	262	100	0	-	-	-

Het patroon van vliegbewegingen van rietganzen richting slaapplaatsen in het deelgebied Drentse Monden is minder eenduidig dan in deelgebied Oostermoer. Ganzen in en nabij het deelgebied Drentse Monden maakten tijdens de veldbezoeken vooral gebruik van de slaapplaatsen in de vloeivelden ten zuidoosten van Buinerveen en het gebied de Veenhuizerstukken ten oosten van Stadskanaal (figuur 3.2), resulterend in voornamelijk west-oost en oost-west gerichte vliegbewegingen door het deelgebied. Beide gebieden herbergden ‘s nachts relatief hoge aantallen rietganzen (maximaal enkele duizenden rietganzen per avondbezoek).

Veel kleinere aantallen rietganzen (vele tientallen tot enkele honderden) vlogen ’s avonds naar slaapplaats(en) ten zuiden van het plangebied, waarschijnlijk het Bargerveen en of de zandafgraving ten noorden van Emmen. Ook is op enkele avonden waargenomen dat kleine groepjes (enkele tientallen) rietganzen vanuit de Drentse Monden naar het oosten vertrokken. Mogelijk vlogen deze vogels naar de slaapplaats op de zandafgraving tussen Musselkanaal en Sellingen. Op 22 en 23 januari 2012 zijn hier op beide ochtenden door een medewerker van Bureau

Waardenburg circa 1.700 rietganzen op de plas geteld. Deze vogels foerageerden overdag op akkers direct ten noorden en oosten van deze plas.

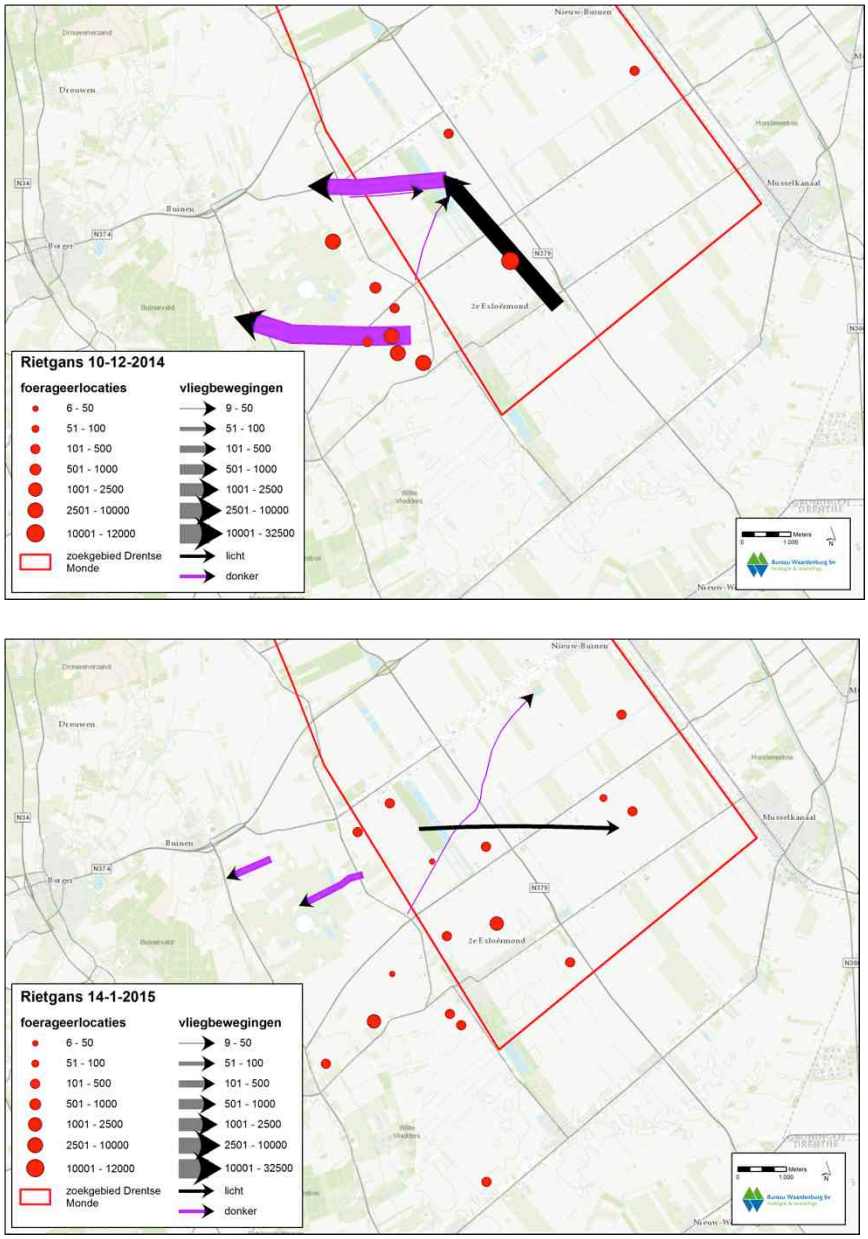
Tijdens de veldbezoeken zijn deze winter geen directe aanwijzingen verzameld dat regelmatig uitwisseling plaatsvindt van grotere aantallen rietganzen tussen de Drentse Monden en de slaapplaats in het Zuidlaardermeer. Mogelijk dat dit in beperkte mate wel het geval is, gezien de vliegbewegingen van enkele groepen ganzen over het zuidelijk deel van het deelgebied Oostermoer van en naar de Drentse Monden (figuren 3.2 en 3.3).
Alleen op de avond van 21 december 2011 is een groep rietganzen waargenomen die in westelijke richting het plangebied verliet, waarschijnlijk vlogen deze vogels naar de slaapplaats in de zandafgraving bij Gasselte.

De waargenomen vlieghoogtes van rietganzen in de avond en ochtend lag in de range van 10-150 meter. De vlieghoogtes waren mogelijk deels gerelateerd aan de herkomst van de ganzen. Ganzen die opstegen in de nabijheid van de waarneemlocaties vlogen doorgaans op lagere vlieghoogten (10-30 m) over het plangebied dan ganzen die afkomstig waren van verder weg gelegen locaties (50-150 m). Mogelijk wordt de vlieghoogte voor de laatste categorie ganzen meer bepaald door windrichting en windkracht.

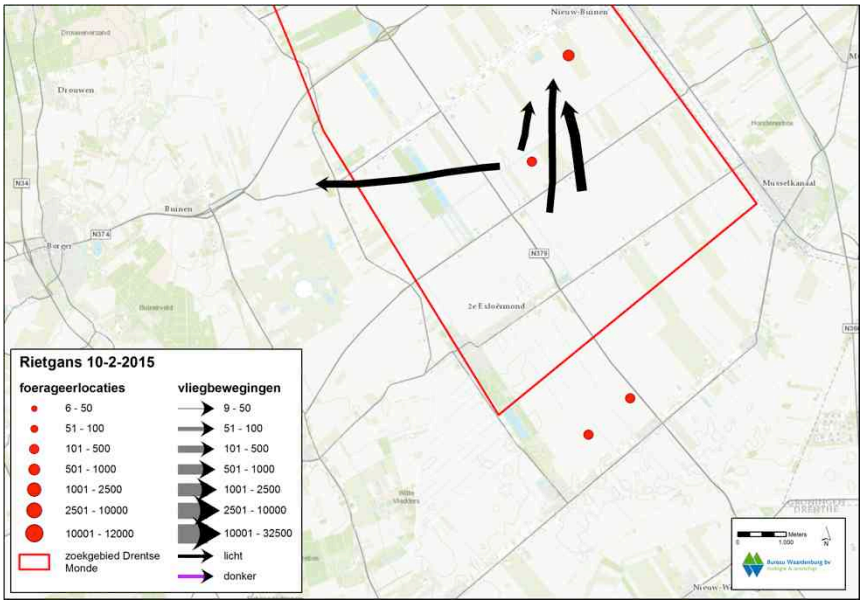
Avondsituatie 2014/2015
De avondsituatie is gedurende drie avondbezoeken in winter 2014/2015 in kaart gebracht (zie tabel 3.3). Tijdens de middag- en avondtellingen zijn maximaal 27.700 rietganzen ter plaatse in het deelgebied Drentse Monden geteld (tabel 3.3). De kern van de verspreiding van foeragerende rietganzen lag nabij de vloeivelden ten zuidoosten en ten zuidwesten van Buinerveen. De overige gebiedsdelen van de Drentse Monden werden extensiever gebruikt, zonder een duidelijke voorkeur. Dit verspreidingsbeeld komt goed overeen met het langjarig verspreidingsbeeld weergegeven in figuur 3.1.

Tabel 3.3 Aantallen rietganzen visueel waargenomen in het deelgebied Drentse Monden tijdens drie Avondbezoeken in winter 2014/2015. Onderscheid wordt gemaakt naar het aandeel van de vliegbewegingen in het daglicht en donker (zoals visueel waargenomen), waarbij de donkerperiode is gedefinieerd als 20 minuten na zonsondergang. Groepen ganzen die in het donker alleen met de radar zijn waargenomen, maar waarvan het exacte aantal vogels onbekend is gebleven, zijn niet in deze tabel opgenomen.

datum	ter plaatse	overvliegend avond totaal		
	n	n	licht %	donker %
10-12-2014 (A)	27700	50570	16	84
14-01-2015 (A)	6510	920	7	94
14-02-2015 (A)	1700	1850	0	100



Figuur 3.4 Gebiedsgebruik (foeragerende aantallen en vliegbewegingen) van de rietgans op drie avonden in winter 2014/15 in het deelgebied Drentse Monden. Onderscheid wordt gemaakt tussen vliegbewegingen bij daglicht (zwarte pijlen) en in het donker (paarse pijlen), inclusief radar waarnemingen in het donker. Groepen ganzen die in het donker alleen met de radar zijn waargenomen, maar waarvan het exacte aantal vogels onbekend is gebleven, zijn niet in deze figuur opgenomen.



Figuur 3.4 vervolg.

Ochtendsituatie 2011/2012

De ochtendsituatie is gedurende twee ochtendbezoeken in winter 2011/2012 in kaart gebracht (zie tabel 3.2). De aanwezigheid van pleisterende ganzen in het plangebied is 's ochtends alleen direct rond de waarneemlocaties vastgesteld, zodat de kaarten in figuur 3.3 geen volledig overzicht geven van de ochtendverspreiding van pleisterende ganzen in het gehele plangebied.

In ieder geval in de nachten van 12 januari en 9 februari 2012 sliepen grotere aantallen rietganzen (c. 3.850 respectievelijk c. 2.200 exemplaren) binnen het plangebied in de vloeivelden ten zuidoosten van Buinerveen. Op de ochtend van 12 januari 2012 vlogen deze ganzen rond zonsopgang vanaf de vloeivelden over een korte afstand naar de omliggende akkers (figuur 3.3). Ook op 9 februari 2012 verbleven later op de ochtend meer dan 2.000 rietganzen op de akkers nabij deze slaapplaats. Er zijn tijdens de ochtendbezoeken geen rietganzen waargenomen die vanaf de slaapplaats in de Veenhuizerstukken naar het plangebied kwamen. In de ochtend van 22 december 2011 is wel waargenomen dat kleine aantallen ganzen uit zuidelijke richting naar het plangebied kwamen. Bij de slaapplaats in het Bargerveen werd toen door een waarnemer vastgesteld dat circa 1.300 ganzen de slaapplaats in noordelijke tot noordwestelijke richting verlieten, maar slechts een beperkt deel hiervan (ordegrootte vele tientallen exemplaren) vloog daadwerkelijk door tot in het plangebied. De avond- en ochtendwaarnemingen geven dus aan dat uitwisseling van rietganzen tussen het plangebied en de slaapplaats in het Bargerveen deze winter maar in beperkte mate plaatsvond.

3.3 Vliegbewegingen overige ganzensoorten

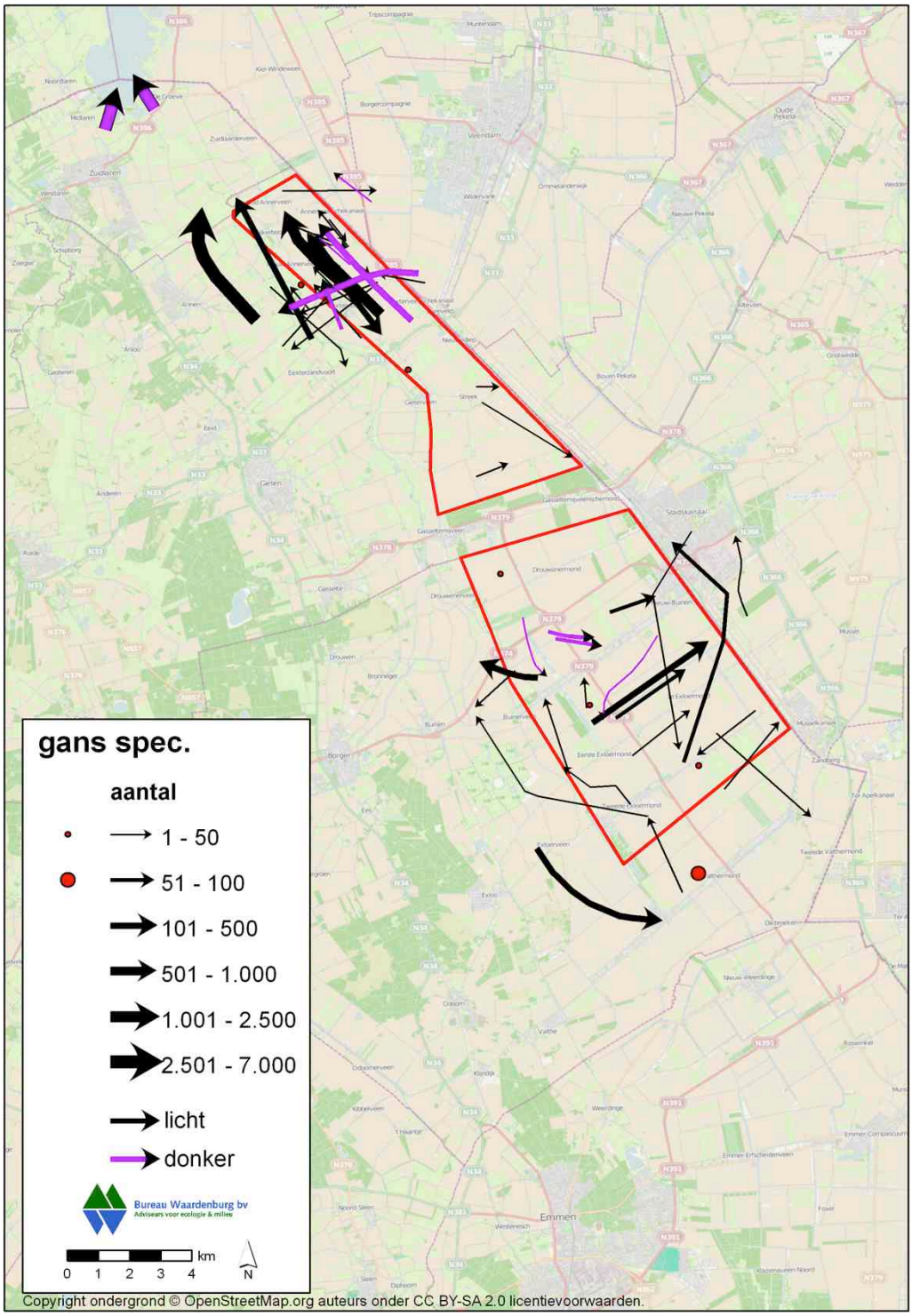
Tijdens het veldonderzoek zijn behalve rietganzen ook kolganzen en grauwe ganzen waargenomen. Ganzen die vanwege afstand en slechte lichtomstandigheden niet met zekerheid op naam gebracht konden worden zijn in de database opgenomen als ongedetermineerde gans (gans spec.). Grote groepen ongedetermineerde ganzen hebben naar verwachting voornamelijk betrekking op rietganzen (veruit de meest talrijke soort).

3.3.1 Oostermoer

Tabel 3.4 geeft een overzicht van de waargenomen overige ganzensoorten onderverdeeld naar soort en datum. Figuur 3.5 geeft indicatief weer waar tijdens de veldbezoeken vliegbewegingen en groepen aan de grond van deze ganzensoorten zijn waargenomen. Het betreft een cumulatief beeld voor alle bezoeken bij elkaar.

Tabel 3.4 Aantallen overige ganzensoorten (ter plaatse en vliegbewegingen) die visueel zijn waargenomen in het deelgebied Oostermoer tijdens vijf avond- en drie ochtendbezoeken in winter 2011/2012. Voor de ochtendbezoeken geldt dat het gebied niet structureel doorzocht is en de aantallen mogelijk een onderschatting betreffen van de daadwerkelijk aanwezige aantallen.

datum	avond/ochtend	gans spec.	grauwe gans	kolgans
21-12-11	avond	9.492	-	22
22-12-11	ochtend	6	-	-
11-01-12	avond	-	92	40
12-01-12	ochtend	165	27	9
24-01-12	avond	400	-	46
08-02-12	avond	-	-	300
09-02-12	ochtend	5	-	-
23-02-12	avond	-	-	-
Totaal		10.068	119	417



Figuur 3.5 Indicatie gebiedsgebruik (foeragerende aantallen en vliegbewegingen) door ongedetermineerde ganzen, grauwe gans en kolgans gezamenlijk. De gegevens zijn cumulatief voor vijf avonden en drie ochtenden in winter 2011/12 in het plangebied van Windpark Drentse Monden - Oostermoer. Onderscheid wordt gemaakt tussen vliegbewegingen bij daglicht (zwarte pijlen) en in het donker (paarse pijlen).

Voor zowel grauwe gans als kolgans geldt dat relatief lage aantallen in Oostermoer zijn waargenomen. Alleen op 8 februari 2012 is een grotere groep van circa 300 kolganzen waargenomen die 's avonds in het donker op ongeveer 80 meter hoogte van oost naar west over Oostermoer vloog juist ten noorden van Eexterveen.
De waargenomen aantallen ongedetermineerde ganzen zijn tevens relatief laag. Alleen op de avond van 21 december 2012 zijn enkele grote groepen ongedetermineerde ganzen (>1.000 ex.) in het noordelijke deel van Oostermoer waargenomen. Naar verwachting betrof dit grotendeels rietganzen op weg naar de slaapplaats in het Zuidlaardermeer. Het beeld van de vliegbewegingen komt overeen met de patronen, zoals deze zijn waargenomen voor rietganzen (zie aldaar).

3.3.2 Drentse Monden

Tabel 3.5 geeft de samenstelling weer van de waargenomen ganzen onderverdeeld naar soort en datum. Figuur 3.5 geeft indicatief weer waar tijdens de veldbezoeken vliegbewegingen en groepen aan de grond van de overige ganzensoorten zijn waargenomen. Het betreft een cumulatief beeld voor alle bezoeken bij elkaar.

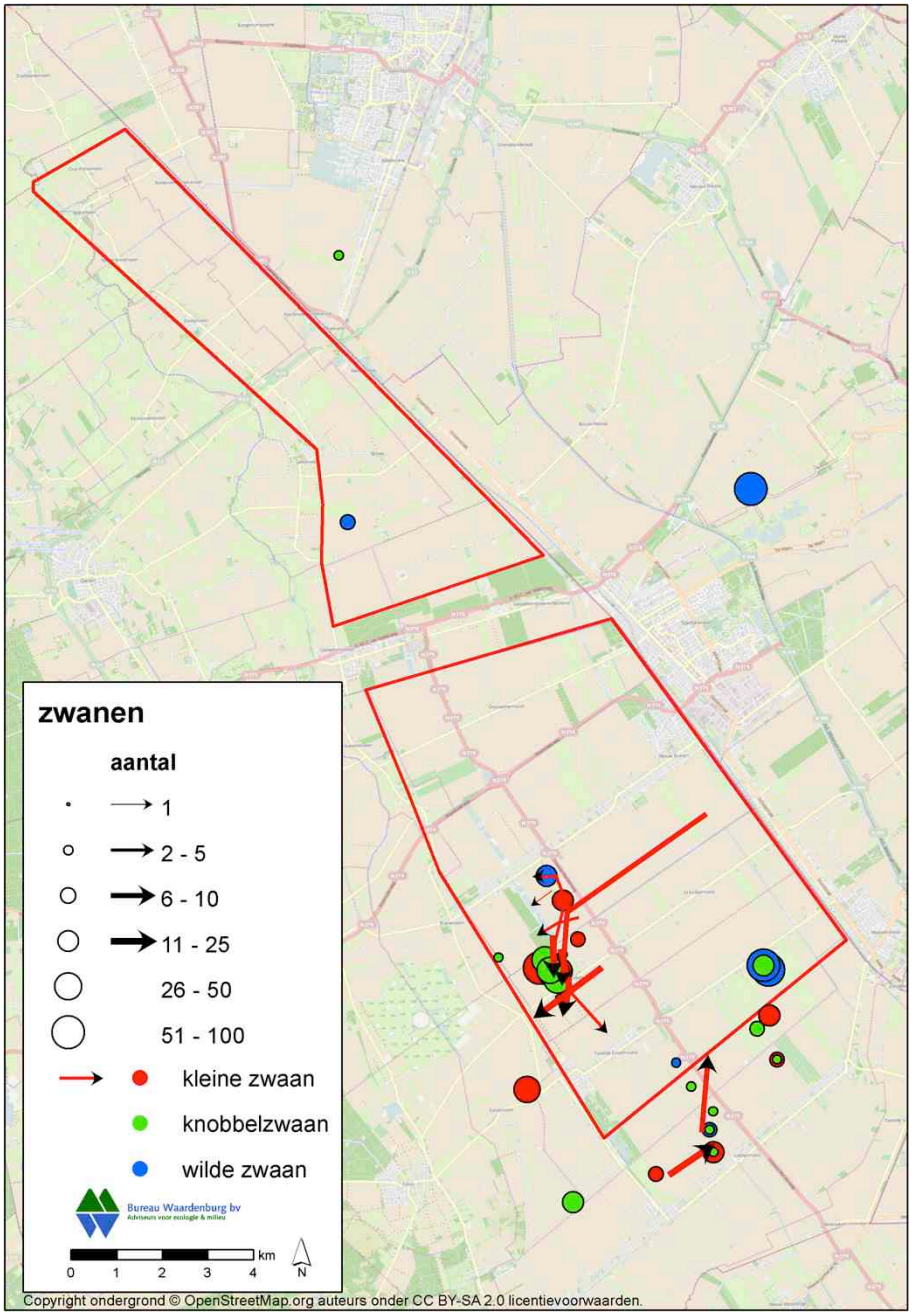
Tabel 3.5 Aantallen overige ganzensoorten (ter plaatse en vliegbewegingen) die visueel zijn waargenomen in het deelgebied Drentse Monden tijdens vijf avond- en twee ochtendbezoeken in winter 2011/2012. Voor de ochtendbezoeken geldt dat het gebied niet structureel doorzocht is en de aantallen mogelijk een onderschatting betreffen van de daadwerkelijk aanwezige aantallen.

datum	avond/ochtend	gans spec.	grauwe gans	kolgans
21-12-11	avond	92	-	-
22-12-11	ochtend	16	-	50
11-01-12	avond	160	230	116
12-01-12	ochtend	130	-	-
24-01-12	avond	150	-	10
08-02-12	avond	20	-	10
23-02-12	avond	100	-	-
Totaal		668	230	186

Voor zowel grauwe gans als kolgans geldt dat relatief lage aantallen in Drentse Monden zijn waargenomen. Op 11 januari 2012 vloog overdag een groep van 230 grauwe ganzen ten zuidwesten van Drentse Monden naar zuid en verbleef een groep van circa 100 kolganzen juist ten zuiden van het deelgebied.
De waargenomen aantallen ongedetermineerde ganzen zijn tevens relatief laag. Dit betekent dat de meeste ganzen in het veld gedetermineerd konden worden, o.a. omdat de vliegbewegingen dichter bij de waarnemers plaatsvonden dan in het deelgebied Oostermoer.

3.4 Vliegbewegingen zwanen

In figuur 3.6 zijn de waargenomen vliegbewegingen en pleisterende groepen van zwanen in het plangebied weergegeven. In het deelgebied Oostermoer is tijdens de veldbezoeken slechts éénmaal een groep van 9 wilde zwanen aan de grond waargenomen en zijn geen vliegbewegingen van zwanen gezien.



Figuur 3.6 Overzicht van het vliegbewegingen en pleisterende groepen van knobbelzwaan, wilde zwaan en kleine zwaan in het plangebied van Windpark Drentse Monden - Oostermoer. Het betreft een cumulatief beeld voor vijf avonden en drie ochtenden in winter 2011/12 .

Tabel 3.6 Aantallen zwanen, onderverdeeld naar soort die visueel zijn waargenomen in en nabij het deelgebied Drentse Monden tijdens vijf avond- en drie ochtendbezoeken in winter 2011/2012.

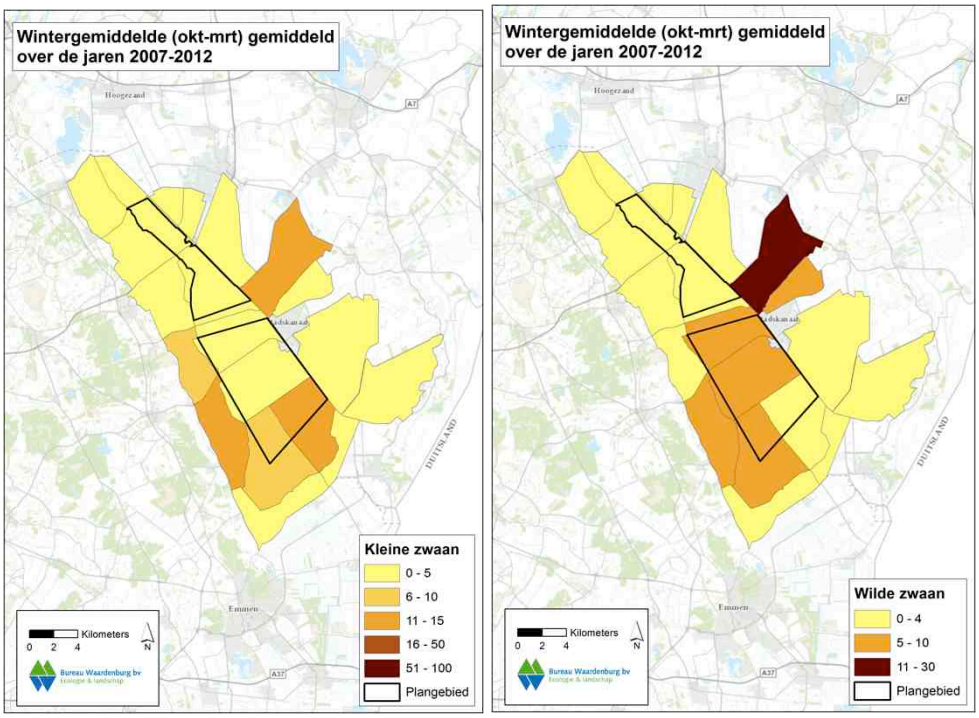
datum	avond/ochtend	kleine zwaan	knobbelzwaan	wilde zwaan
21-12-11	avond	6	36	-
22-12-11	ochtend	-	-	-
11-01-12	avond	98	72	21
12-01-12	ochtend	52	38	2
24-01-12	avond	51	32	61
08-02-12	avond	95	30	91
09-02-12	ochtend	-	-	-
23-02-12	avond	48	37	94
Totaal		350	245	269

Tabel 3.7 Aantallen zwanen, onderverdeeld naar soort die visueel zijn waargenomen in en nabij het deelgebied Drentse Monden tijdens drie avondbezoeken in winter 2014/2015.

datum	avond/ochtend	kleine zwaan	knobbelzwaan	wilde zwaan
10-12-14	avond	10	-	-
14-01-15	avond	80	-	44
14-02-15	avond	-	-	20
Totaal		90	-	64

In en nabij het deelgebied Drentse Monden waren tijdens deze winter regelmatig zwanen aanwezig (tabel 3.5 en figuur 3.5). Binnen het deelgebied concentreerden de kleine zwanen en knobbelzwanen zich met name rond de vloeivelden ten zuidoosten van Buinerveen. Hier werd door de zwanen en ganzen tijdens de strenge vorstperiode begin februari 2012 een groot wak opengehouden waar de vogels overdag kwamen drinken en 's nachts sliepen. Vanuit dit wak werd overdag naar omliggende akkers en graslanden gevlogen om te foerageren. Bij 2e Exloërmond verbleven eind januari en eind februari vele tientallen wilde zwanen en kleinere aantallen van knobbelzwaan en kleine zwaan. Het is niet bekend waar deze vogels zijn gaan slapen.
Op 8 februari 2012 was bij de Veenhuizerstukken een groep van 57 wilde zwanen op de aangrenzende graslanden aanwezig. Het is waarschijnlijk dat deze vogels in de Veenhuizerstukken hebben overnacht.

Het hiervoor beschreven gebiedsgebruik door zwanen van het deelgebied komt goed overeen met het langjarige verspreidingsbeeld dat laat zien dat vooral de zuidelijke helft van Drentse Monden bij kleine zwanen en knobbelzwanen in trek is, terwijl wilde zwanen zich meer concentreren rond het gebied Veenhuizerstukken (figuur 3.6).



Figuur 3.7 Verspreiding van kleine zwaan en wilde zwaan in de omgeving van het plangebied (zwarte kaders) voor de periode 2007 - 2012 (gegevens SOVON).

4 Discussie en conclusies

4.1 Discussie

Het onderzoek geeft een representatief beeld van het gebiedsgebruik van ganzen en zwanen in en rond het beoogde Windpark Drentse Monden - Oostermoer in het winterseizoen 2011/2012. Wel wordt hierbij de kanttekening gemaakt dat de ochtendtellingen van pleisterende ganzen en zwanen niet gebiedsdekkend is uitgevoerd. Het beeld voor de ochtend betreft daarmee vooral de situatie rond de radar- en waarneemlocaties. De waargenomen vliegbewegingen in de ochtend vormen echter een goede spiegeling van de slaaptrek die in dezelfde gebieden in de avond is waargenomen. De vliegpatronen zullen daarom in de ochtend niet wezenlijk anders zijn dan in de avond en het veldonderzoek geeft daarom een goed beeld van gebiedsgebruik en vliegbewegingen in winterseizoen 2011/2012.

De winterseizoenen van 2011/2012 en 2014/2015 kenmerkten zich tot eind januari met bovengemiddeld hoge temperaturen. In het seizoen 2011/2012 werd dit abrupt opgevolgd door een koude periode in de eerste twee weken van februari. Aangezien een dergelijk weerpatroon afwijkt van het gebruikelijke weerpatroon in de winter bestaat de mogelijkheid dat de waargenomen verspreidingspatronen van ganzen en zwanen in het plangebied niet geheel representatief zijn voor langjarige patronen. Zo verbleven grote aantallen toendrarietganzen in november en december nog in het oosten van Duitsland en was in december ook al sprake van wegtrek van ganzen naar gebieden ten oosten van Nederland. Ondanks dat het in februari ook langdurig zeer koud was in Noord- en Oost-Europa, was daar geen sprake van een dicht sneeuwdek. Hierdoor, en mogelijk vanwege de late vorstinval, bleef een massale verplaatsing van o.a. rietganzen en wilde zwanen naar Nederland uit en bleven de aantallen in Nederland achter bij de aantallen in andere winters (Hustings & Koffijberg 2012).
In het seizoen 2014/2015 waren de aantallen rietganzen in december boven gemiddeld. Vanaf januari waren de aantallen lager. De verspreidingspatronen in het plangebied, zoals vastgesteld tijdens het in dit rapport beschreven veldonderzoek, komen op hoofdlijnen echter goed overeen met het langjarige verspreidingspatroon (figuur 3.1 en 3.6). Dus hoewel de aantallen ganzen en zwanen in het plangebied mogelijk lager zijn dan in andere winters, geven de verspreidingspatronen en vliegbewegingen een voldoende representatief beeld van de belangrijkste vliegroutes door het plangebied en de ligging van pleister- en slaapplaatsen in en direct rond het plangebied. Deze informatie kan in de m.e.r.-procedure goed worden gebruikt om de effecten op ganzen en zwanen van de geplande windparkvarianten te duiden.

4.2 Conclusies

Oostermoer

Het gecombineerde veld- en radaronderzoek bevestigt dat grote aantallen rietganzen van het deelgebied Oostermoer gebruik maken. Het grootste deel van de aanwezige rietganzen gebruikt de slaapplaats in het Zuidlaardermeer en in mindere mate de slaapplaats in de Veenhuizerstukken. De belangrijkste vliegroutes zijn voornamelijk georiënteerd op de zuidoost versus noordwest richting. Dit is grotendeels afhankelijk van de slaap- en foerageerlocaties die op dat moment gebruikt worden. Op verschillende dagen zijn lichte afwijkingen zichtbaar van voornoemde hoofdroutes. Diverse aanleidingen zijn hiervoor denkbaar. Zoekgedrag naar foerageer- of voorverzamelgebieden of soortgenoten kan hieraan bijdragen. Een andere aanleiding kan zijn dat de omstandigheden (windkracht- en richting) de ganzen ertoe aanzetten om de vliegrichting bij te stellen. Dit alles resulteert in veel vliegbewegingen over Oostermoer, met de bulk van de bewegingen door het noordelijke deel van het deelgebied.

Het gebied Oostermoer werd gedurende dit onderzoek vrijwel niet gebruikt als foerageergebied, slaapplaats of vliegroute door zwanen. Dit duidt erop dat Oostermoer geen belangrijke waarde heeft als leefgebied voor zwanen, een beeld dat ook naar voren komt uit langjarige telgegevens.

Drentse Monden

Het gecombineerde veld- en radaronderzoek bevestigt dat grote aantallen rietganzen van het deelgebied Drentse Monden gebruik maken. De aanwezige rietganzen gebruiken diverse slaapplaatsen. Binnen Drentse Monden betreft dit de vloeivelden ten zuidoosten van Buinerveen. Buiten het deelgebied wordt daarnaast gebruik gemaakt van de Veenhuizerstukken en van zandafgravingen in de omgeving van Gasselte en Sellingen. In mindere mate vindt ook uitwisseling met de slaapplaats in het Bargerveen plaats. Dit alles resulteert in veel vliegbewegingen over het gehele deelgebied. De bulk van de vliegbewegingen vindt door het midden van Drentse Monden plaats en iets mindere mate door het zuidelijke gedeelte. In het noordelijke gedeelte zijn in beide winters duidelijk lagere aantallen vliegbewegingen van ganzen vastgesteld. Belangrijke vliegrichtingen zijn weinig eenduidig. Wel valt op dat veel vliegbewegingen gerelateerd zijn aan de omgeving van de vloeivelden. Dit gebied wordt zowel als rust- als foerageergebied gebruikt.

Het gebied Drentse Monden is gedurende dit onderzoek gebruikt als foerageergebied en slaapplaats door zwanen. Hoewel het aantal zwanen in beide onderzochte winters achterbleven bij het langjarig gemiddelde, is duidelijk dat het plangebied en directe omgeving ook een waarde heeft als leefgebied voor zowel kleine als wilde zwaan.

5 Literatuur

Hustings, F. & K. Koffijberg, 2012. Een winter met twee gezichten. SOVON-Nieuws 25: 3-4.

Koffijberg, K., F. Hustings, A. de Jong, M. Hornman & E. van Winden, 2011. Recente ontwikkelingen in het voorkomen van taigarietganzen in Nederland. Limosa 84: 117-131.



Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849
E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl

BIJLAGE 6



Vleermuizen in Noordoost-Drenthe

Onderzoek naar vleermuizen voor het MER Windpark Drentse Monden & Oostermoer









Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Vleermuizen in Noordoost-Drenthe

Onderzoek naar vleermuizen voor het MER Windpark Drentse Monden & Oostermoer



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

opdrachtgever: Pondera Consult b.v.

13 december 2012
rapport nr. 12-175

Status uitgave:	definitief
Rapport nr.:	12-175
Datum uitgave:	13 december 2012
Titel:	Vleermuizen in Noordoost-Drenthe
Subtitel:	Onderzoek naar vleermuizen voor het MER Windpark Drentse Monden & Oostermoer
Samenstellers:	[redacted]
Foto's omslag:	[redacted] (Koeman & Bijkerk bv) [redacted] / Bureau Waardenburg bv
Aantal pagina's inclusief bijlagen:	39
Project nr.:	11-396
Projectleider:	[redacted]
Naam en adres opdrachtgever:	Pondera Consult b.v. Postbus 579, 7550 AN Hengelo
Referentie opdrachtgever:	E-mail met opdrach bevestiging van [redacted], d d. 5 juni 2012
Akkoord voor uitgave:	Teamleider Bureau Waardenburg bv [redacted]
Paraaf:	



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Pondera Consult b.v.
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

Er zijn plannen om in het noordoosten van de provincie Drenthe twee windmolenparken aan te leggen, Windpark Drentse Monden en Windpark Oostermoer. Als voorbereiding hierop wordt voor beide windparken een gezamenlijk m.e.r.-procedure doorlopen. Bureau Waardenburg brengt hiervoor de bestaande informatie ten aanzien van de natuuraspecten in beeld. Voor wat betreft vleermuizen hebben wij ons in eerste instantie gericht op het duidelijk krijgen van de beschikbare verspreidingsgegevens van vleermuizen in het plangebied. De informatie uit de bestaande bronnen was echter te summier om een goede indruk van de verspreiding van deze soorten binnen het plangebied te krijgen. Daarom is in de zomer van 2012 aanvullend veldonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is door ecologisch adviesbureau Koeman & Bijkerk uitgevoerd, onder begeleiding van Bureau Waardenburg. Voorliggende rapportage beschrijft beknopt de bevindingen.

Het projectteam bestond uit:
[redacted] (Koeman & Bijkerk): veldwerk, rapportage
[redacted] (Bureau Waardenburg): veldwerk, data-analyse
[redacted] (Bureau Waardenburg): rapportage, data-analyse
[redacted] (Bureau Waardenburg): rapportage
[redacted] (Bureau Waardenburg): kaartmateriaal, GIS-analyse
[redacted] (Bureau Waardenburg): projectleiding, eindredactie

Vanuit Pondera Consult bv werd het project begeleid door [redacted]. Wij danken hem voor het constructief meedenken in verschillende fasen van het project.

Disclaimer
De studie betreft een beoordeling van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren. Deze beoordeling is gebaseerd op bronnenonderzoek, veldonderzoek en deskundigenoordeel. Veldonderzoek is altijd een momentopname. Bureau Waardenburg waarborgt dat het onderzoek is uitgevoerd door deskundige onderzoekers volgens de gangbare standaardmethoden. Het bureau is niet aansprakelijk voor waarnemingen van soorten door derden en waarnemingen die na afronding van de studie bekend worden gemaakt.

Inhoud

1. Inleiding 7
   1.1 Aanleiding 7
   1.2 Vleermuizen en windturbines 7
2. Materiaal en Methoden 9
   2.1 De onderzoekslocaties 9
      2.1.1 Selectie van de onderzoekslocaties 9
      2.1.2 Beschrijving van de onderzoekslocaties 10
   2.2 Methode 14
      2.2.1 Veldwerk 14
      2.2.2 Historische gegevens 14
3 Resultaten 17
   3.1 Soorten met risicovolle vliegbewegingen 17
      3.1.1 Rosse vleermuis 17
      3.1.2 Gewone dwergvleermuis 17
      3.1.3 Ruige dwergvleermuis 18
      3.1.4 Laatvlieger 19
      3.1.5 Tweekleurige vleermuis 20
   3.2 Soorten met weinig risicovolle vliegbewegingen 20
      3.2.1 Watervleermuis, meervleermuis en andere Myotis soorten 20
4 Betekenis van het plangebied voor vleermuizen 23
   4.1 Representativiteit van de waarnemingen 23
   4.2 Gebruik van het plangebied door vleermuizen 23
5 Conclusies 27
6 Literatuur 29
Bijlagen Waarnemingen van vleermuizen in tabelvorm en kaarten 31

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het kader van de natuurtoets voor het MER Windpark Drentse Monden & Oostermoer brengt Bureau Waardenburg de bestaande informatie ten aanzien van natuuraspecten in beeld. Voor wat betreft vleermuizen, zijn in eerste instantie de beschikbare verspreidingsgegevens van vleermuizen in het plangebied bestudeerd. Dit leidde tot de conclusie dat gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, tweekleurige vleermuis, watervleermuis en meervleermuis waarschijnlijk in het plangebied voorkomen. De informatie uit de bestaande bronnen was echter te summier om een goede indruk van de verspreiding van deze soorten binnen het plangebied te krijgen. Daarom is in de zomer van 2012 aanvullend veldonderzoek uitgevoerd.

1.2 Probleemstelling

Er zijn twee punten waarop de ontwikkeling van Windpark Drentse Monden & Oostermoer conflicterend kan zijn met de Flora- en faunawet met betrekking tot vleermuizen.

1. Aanvaringsslachtoffers (artikel 9). Vleermuizen worden geregeld gevonden als slachtoffer in windparken.
2. Het doorsnijden van essentiële vliegroutes en foerageergebieden (artikel 11). Het vernietigen of negatief aantasten van vliegroutes kan gevolgen hebben op vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen.

Omdat de sloop van gebouwen of de kap van bomen in dit project niet is voorzien, zijn directe effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen uit te sluiten. Door het beperkte ruimtebeslag van windturbines zijn ook effecten op foerageergebieden uit te sluiten. Vliegroutes zijn in het plangebied wel te verwachten. Om het doorsnijden van belangrijke vliegroutes te voorkomen moet duidelijk zijn waar deze liggen.

Het verminderen of voorkomen van aanvaringsslachtoffers kan door het ontzien van kwetsbare locaties en door het treffen van mitigerende maatregelen. Kwetsbare locaties zijn plaatsen met een hoge dichtheid aan vleermuizen of locaties met veel vleermuisactiviteit. Omdat de windtolerantie verschilt tussen soorten moet duidelijk zijn welke soorten in welke aantallen in welke periode in het plangebied voorkomen.

Ten behoeve van het MER is dus een actueel beeld nodig van de ligging van kwetsbare locaties en vliegroutes in het plangebied. Op basis van deze gegevens kunnen de effecten op en risico's voor vleermuizen van de verschillende alternatieven goed in beeld worden gebracht en kan ook dit aspect in het MER goed worden afgewogen.

2 Materiaal en methoden

2.1 De onderzoekslocaties

2.1.1 Selectie van de onderzoekslocaties

Het doel van het vleermuizenonderzoek is het vaststellen van het gebruik van het plangebied van Windpark Drentse Monden & Oostermoer door vleermuizen. Welke soorten komen voor en waarvoor en in welke mate gebruiken zij het plangebied? Vanwege de omvang van het plangebied (ca. 110 km^2) is niet het hele plangebied dekkend geïnventariseerd. In plaats daarvan is gekeken op welke locaties onderzoek nodig was om de mogelijke effecten van een windpark op aanwezige vleermuizen in te kunnen schatten. Vanuit dit oogpunt kent het plangebied drie verschillende soorten locaties:

1. lintbebouwing met groene lijnvormige structuren (lanen, singels, houtwallen);
2. open akkerlanden zonder groene lijnvormige structuren;
3. groene opgaande structuren die het gebied doorkruisen, al dan niet in combinatie met watergangen en waterpartijen.

Ad 1. Lintbebouwing met groene lijnvormige elementen

Het plangebied wordt bijna geheel begrensd door lintbebouwing (figuur 2.1). Langs de noordoost grens gaat dit gepaard met een spoorlijn en een kanaal. Bovendien lopen op meerdere plaatsen in het plangebied wegen met lintbebouwing van de noordoostgrens van het plangebied naar de zuidwestgrens. Deze lintbebouwing gaat vaak samen met groene opgaande structuren, zoals laanbeplanting, singels en tuinen. Deze gebieden zijn geschikt voor verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van gebouwen-bewonende soorten, zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis. laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. Daarnaast kunnen ze ook vliegroutes bevatten van vleermuizen die meer aan bossen, water of kleinschalige cultuurlandschappen zijn gebonden, zoals watervleermuizen en andere *Myotis*-soorten.

Voor deze lintbebouwing wordt aangenomen dat de genoemde soorten in normale (of gemiddelde) dichtheden voor vrij open gebieden aanwezig zijn. Omdat in de verschillende opstellingsvarianten voor de windturbines de afstanden tot deze lintbebouwing over het algemeen groot is (gemiddeld meer dan 500 m), worden op vleermuizen in de lintbebouwing op voorhand geen negatieve effecten verwacht. De lintbebouwing is daarom niet op (het gebruik door) vleermuizen onderzocht.

Ad 2. Open akkergebied

Het plangebied bestaat voor het grootste deel uit open akkergebied zonder opgaande lijnvormige structuren. Veel akkers worden wel gescheiden door sloten of brede vaarten maar over het algemeen zonder hoge (riet)vegetatie. Deze open gebieden zijn over het algemeen ongeschikt als vliegroute of foerageergebied van vleermuizen en zijn, met uitzondering van één referentielocatie, daarom niet op de aanwezigheid van vleermuizen onderzocht. Uitzonderingen hierop zijn de rosse vleermuis en de

tweekleurige vleermuis, die wel boven open gebied foerageren. Deze soorten verplaatsen zich echter over grote afstanden en zijn ook van enige afstand hoorbaar. Hun aanwezigheid kan daardoor ook worden vastgesteld vanaf groene opgaande structuren die het gebied doorkruisen, zoals uit de resultaten van ons veldwerk blijkt.

Ad 3. Groene opgaande structuren die het gebied doorkruisen
Voor het vleermuizenonderzoek zijn binnen het plangebied dertien onderzoekslocaties geselecteerd (figuur 2.2). Dit zijn locaties die door de aanwezigheid van groene opgaande structuren op het land of vaarten met rietvegetatie (figuur 2.1) geschikt zijn als vliegroute of foerageergebied voor vleermuizen. Daarvan zijn vooral die delen onderzocht die in de nabijheid van meerdere opstellingsvarianten zijn gelegen. Dit zijn bijvoorbeeld wegen met laanbeplanting, bosranden, vloeivelden, visvijvers en watergangen met rietvegetatie. In een open gebied als dit plangebied zijn opgaande structuren essentieel vanwege de beschutting die zij bieden tegen de bijna altijd aanwezige wind.

2.1.2 Beschrijving van de onderzoekslocaties

Zie voor de ligging van de locaties figuur 2.2.

dr001
Gelegen aan de Menweg, in de noordelijke punt van het plangebied. Het betreft een geasfalteerde weg tussen akkers, met aan de zuidzijde laanbeplanting, die op enkele plaatsen is onderbroken.

dr002
Gelegen aan de Zandvoort, in het noorden van het plangebied. Loopt evenwijdig aan de N33. Geasfalteerde weg met aan beide zijden laanbeplanting en akkers.

dr003
Visvijver aan de kruising van de Gasselterboerveenschemond en het Schoolpad. De visvijver is bijna geheel omringt met bomen en houtwallen en ligt ten noorden van de boszone die het plangebied centraal van zuidwest naar noordoost doorkruist.

dr004
Gelegen aan het oostelijk deel van Tweederdeweg. Het is een geasfalteerde weg, met aan de noordzijde open akkers en aan de zuidkant jonge bosaanplant.

dr005
Gelegen aan het westelijk deel van de Tweederdeweg, op de kruising met de Dideldomweg. Het betreft een geasfalteerde weg, met aan de noordzijde open akkers en aan de zuidkant jonge bosaanplant.

dr006
Gelegen aan het oostelijk deel van Gasselternijveenschedreef, bij een sparren- en populierenperceel. Geasfalteerde weg met aan de zuidkant uitgestrekt akkerland. Aan de noordkant loopt een brede vaart langs de dreef en liggen vooral weilanden.

dr007
Gelegen aan de Markescheiding, direct ten zuiden van de waterreservoirs van de aardappelzetmeelfrabriek. Fietspad tussen uitgestrekte akkers en aan de noordzijde enkele bospercelen.

dr007 zuidoost
Gelegen aan de Achterweg. Geasfalteerde weg met aan de oostzijde uitgestrekte akkers en aan de westkant een kleine populierenperceel.

dr008
Door houtwallen omgeven visvijver bij de kruising van de N379 en de N374.

dr009
Gelegen bij de kruising van de Tweederde weg (Noord) en de Ratelaar, ten zuiden van de N374. Geasfalteerde weg met aan de noordkant een groot perceel met jong loofbos en aan de zuid- en westkant akkergebied en beperkte lintbouwing.

dr010
Gelegen aan het westelijk deel van de Tweederde weg (Noord) tussen twee vloeivelden. De vloeivelden liggen achter een aarden wal en zijn niet toegankelijk.

dr011
Gelegen aan het westelijk deel van de Tweederde weg (Zuid) tussen twee vloeivelden. De vloeivelden liggen achter een aarden wal en zijn niet toegankelijk. Bij het meetpunt kruist een vaart de weg. Aan de oostkant liggen twee grote percelen met populieren.

dr012
Gelegen aan de oostkant van het recreatiegebied Exloërkijl. Zandpad met aan de westkant loofbos en aan de oostkant uitgestrekte akkers.

dr013
Gelegen aan de brede watergang de Dreefleiding, bij een stuw net ten oosten van de N379. De watergang ligt tussen weilanden en akkerlanden en heeft aan beide kanten een rietvegetatie.



Figuur 2.1 Ligging van lijnvormige structuren in het plangebied van het Windpark Drentse Monden & Oostermoer. Het betreft lintbebouwing en opgaande vegetatie (groen) en vaarten met rietoevers (blauw) geschikt als vliegroute voor vleermuizen.



Figuur 2.2 Ligging van de onderzoekslocaties in het plangebied van het Windpark Drentse Monden & Oostermoer.

2.2 Methode

2.2.1 Veldwerk

Het vleermuisonderzoek bestond hoofdzakelijk uit detectoronderzoek, waarbij onderzoekers op de geselecteerde locaties met behulp van een Pettersson D240x ultrasoondetector de aanwezigheid en het gedrag van vleermuizen vaststelden. Indien nodig zijn geluidsopnamen gemaakt voor nadere analyse met het programma Batsound. Aanvullend zijn op vijf van de dertien onderzoekslocaties Anabat-recorders ingezet. Deze recorders registreren automatisch de roep van vleermuizen. Het aantal geregistreerde roepen zegt iets over de soortensamenstelling en de activiteit op die locaties, maar niet over het gedrag en de aantallen van de vleermuizen. Zowel een dier dat lang op de locatie aan het foerageren is, als het passeren van meerdere dieren langs de locatie levert een hoog aantal roepen op.

Het onderzoek richtte zich op het kraamseizoen (half mei - juli[1]) en het paar- en migratieseizoen (augustus - september). Daarbij werden foeragerende en op vliegroute passerende vleermuizen gelokaliseerd en geïdentificeerd. Het zoeken naar verblijfplaatsen vormde geen onderdeel van het onderzoek, omdat voor de aanleg van de windparken geen gebouwen worden gesloopt of bomen worden gekapt. Verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden zich in gebouwen of bomen.

De echolocatiegeluiden van de tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*) vertonen veel overlap met die van de rosse vleermuis en de laatvlieger. Daarom zijn in het veld zo veel mogelijk geluidsopnamen van deze soorten gemaakt en nader geanalyseerd.

De gebruikte methoden en werkwijzen sluiten aan bij het door de Gegevensautoriteit erkende Protocol Vleermuizenonderzoek van het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging. Echter, als na het eerste bezoek bleek dat het belang van de locatie voor de verschillende vleermuissoorten gering is, werd voor het volgende bezoek een andere locatie gekozen. Hierdoor konden meer locaties worden onderzocht, dan oorspronkelijk de bedoeling was.

Tabellen 2.1 en 2.2 geven een overzicht van de data en weersomstandigheden tijdens de veldbezoeken en de registraties met de Anabats. In de nacht van 12 op 13 juli werkten de Anabats op de locaties dr006 en dr011 niet goed. Omdat deze locaties tegelijkertijd ook met gewone batdetectoren werden onderzocht is hierdoor geen informatie gemist.

2.2.2 Historische gegevens

De waarnemingen zijn vergeleken met historische gegevens, zoals deze worden weergegeven in de Atlas van de Nederlandse Vleermuizen (Limpens *et al*. 1997) en de later verschenen werkatlassen van Drenthe (Vos 2010) en Groningen (Bekker 2011).

[1] Door een koud voorjaar viel het kraamseizoen dit jaar wat later, waardoor de bezoeken vooral in juli werden uitgevoerd.

Het grootste deel van het plangebied wordt door Limpens *et al*. (1997) geclassificeerd als voldoende onderzocht. In de later verschenen atlassen zijn de aanvullende gegevens gering.

Tabel 2.1 Overzicht van de data, tijd, locatie en weersomstandigheden tijdens de veldbezoeken.

Datum	Tijd	Locatie	Weersomstandigheden
10-7-2012	21:45 – 02:00	dr004, dr007, dr008, dr010, dr011	19ºC-15ºC, 3-4 Bft ZW. Regen bij zonsondergang, daarna droog
12-7-2012	21:45 – 01:45	dr006, dr007, dr008, dr011	16ºC-12ºC, 3 Bft. WZW, droog.
20-7-2012	21:30 – 2:15	dr003, dr010, dr012	16ºC-10ºC, 3Bft, W, droog
5-9-2012	20:15 – 01:30	dr003, dr004, dr005, dr006, dr007	18ºC-12ºC, 2 Bft, NW, droog
10-9-2012	19:30 – 01:45	dr003, dr008, dr009, dr010, dr011	21ºC-16ºC, 3 Bft, ZZW, droog

Tabel 2.2 Overzicht van de data, tijd, locatie en weersomstandigheden tijdens de opnamen met Anabats.

Datum	Tijd	Locatie	Weersomstandigheden
12-7-2012*	22:30 – 01:45	dr006, dr011	16ºC-12ºC, 3 Bft. WZW, droog.
20-7-2012	21:10 – 02:15	dr001	16ºC-10ºC, 3Bft, W, droog
20-7-2012	21:50 – 02:15	dr013	16ºC-10ºC, 3Bft, W, droog
5-9-2012	20:20 – 01:30	dr001	18ºC-12ºC, 2 Bft, NW, droog
5-9-2012	20:45 – 01:30	dr006	18ºC-12ºC, 2 Bft, NW, droog
10-9-2012	19:40 – 01:45	dr002	21ºC-16ºC, 3 Bft, ZZW, droog

* Op beide locaties geen enkele vleermuis gehoord. Omdat op locatie dr011 met batdetectors wel vleermuizen zijn waargenomen is het vermoeden dat de Anabats deze nacht niet goed functioneerden.

3 Resultaten

Ten behoeve van de effectanalyse in het MER wordt hier onderscheid gemaakt in soorten die veel op risicovolle hoogte vliegen en in windparken regelmatig als aanvaringsslachtoffer worden gevonden (rosse vleermuis, gewone- en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis) en soorten die vooral laag vliegen en zelden als aanvaringsslachtoffer worden vastgesteld (watervleermuis en meervleermuis).

3.1 Soorten met risicovolle vliegbewegingen

3.1.1 Rosse vleermuis

Op twee locaties zijn rosse vleermuizen (*Nyctalus noctula*) waargenomen (zie bijlagen 1 en 2 voor een overzicht van de waarnemingen per onderzoekslocatie). Op 12 juli is kort na zonsondergang één dier waargenomen bij de vloeivelden aan de Tweederde weg (zuid), bij locatie dr011. Dit dier vloog hoog over in noordwestelijke richting. Op 20 juli registreerde een Anabat aan de Menweg (dr001) acht opnames van rosse vleermuizen, ongeveer een half uur na zonsondergang. De registraties liggen 2 à 3 minuten uit elkaar en vertonen geen foerageergedrag, waardoor van overvliegende dieren mag worden uitgegaan. Op 5 september is met een Anabat op dezelfde plek één overvliegend dier geregistreerd. De vliegrichting van de dieren is onbekend, maar het tijdstip kort na zonsondergang wijst op dieren die op weg zijn naar foerageergebieden, mogelijk de waterrijke gebieden (plassen) ten noorden en noordoosten van het plangebied. De herkomst (verblijfplaats) van deze rosse vleermuizen is onduidelijk.

Vergelijking met historische gegevens

In geen van de atlassen worden waarnemingen van rosse vleermuizen in het plangebied weergegeven. Net buiten het gebied zijn wel waarnemingen gedaan, voornamelijk ten noorden van het gebied (omgeving Zuid-Laren) en enkele waarnemingen in bossen ten westen van het plangebied.

3.1.2 Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) is de meest waargenomen vleermuissoort in het plangebied. Op alle locaties zijn passerende of foeragerende dieren waargenomen. Dit zijn meestal maar één of enkele waarnemingen per keer.

Op 10 juli zijn bij de visvijver op de kruising van de Drentse Mondenweg (N379) en de N374 (dr008) tien foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Aan de Menweg (dr001) zijn op 20 juli met een Anabat 421 opnames van gewone dwergvleermuizen geregistreerd. Deze registraties liggen verspreid over de hele avond/nacht en laten af en toe ook foerageergedrag horen. Omdat van de locatie geen hoog voedselaanbod wordt verwacht gaat het waarschijnlijk vooral om passerende

dieren en een enkel foeragerend dier. Op 5 september werden op dezelfde locatie 60 opnames geregistreerd. Dit zijn allemaal op route passerende dieren (korte opnamen, geen foerageergedrag). Op dezelfde avond en nacht registreerde een Anabat aan de waterloop 'Dreefleiding' (dr013) meer dan 300 opnames van gewone dwergvleermuizen. Deze opnames vonden verspreid over de avond/nacht plaats en lieten vaak foerageergedrag horen, ook van meerdere dieren tegelijkertijd. Dus in tegenstelling tot de eerder genoemde locatie aan de Menweg, is deze locatie waarschijnlijk meer van betekenis als foerageergebied. De verblijfplaats van deze dieren is niet bekend maar ligt op relatief grote afstand van deze locatie, want de eerste gewone dwergvleermuizen arriveerden pas na meer dan een uur na de normale uitvliegtijd op deze locatie.

Bij de bezoeken in juli en september zijn bij de visvijver aan de Gasselterboerveensemond (dr003) meerdere foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Het hoogste aantal tegelijkertijd aanwezige dieren was tien. Van een aantal dieren is vastgesteld dat deze via de laan vanuit het oosten naar de visvijver vlogen. Ook aan de nabijgelegen bosrand zijn meerdere passerende en foeragerende dieren waargenomen (dr004 en dr005).

Op 5 september zijn aan de oostkant van de Gasselternijveensche Dreef (dr006) met een Anabat meer dan 400 opnames van gewone dwergvleermuizen geregistreerd. De Anabat was opgesteld bij een populierenbosje, maar registreerde toch vooral door open habitat vliegende gewone dwergvleermuizen. Waar deze dieren vlogen kan niet uit de registraties worden afgeleid, maar waarschijnlijk vlogen ze meer boven de aan deze dreef gelegen vaart dan langs de rand van het bosje. Er zijn zowel passerende als foeragerende dieren geregistreerd.

In het noordelijk deel van het plangebied zijn aan de Zandvoort (dr002) met een Anabat 65 opnames van gewone dwergvleermuizen geregistreerd. Dit zijn over het algemeen korte registraties die op passerende dieren wijzen. Omdat sommige registraties ook baltsgeluiden vertonen kan er ook sprake zijn van een door de laan op en neer vliegend mannetje, dat zijn paarverblijfplaats in het nabijgelegen huis heeft.

Vergelijking met historische gegevens

Historische waarnemingen van de in Nederland zeer algemeen voorkomende gewone dwergvleermuis zijn in het plangebied schaars. Vrijwel alle bekende waarnemingen van gewone dwergvleermuizen in het plangebied zijn van voor 1993 en betreffen vooral detectorwaarnemingen van foeragerende of langsvliegende dieren. Deze waarnemingen zijn vooral gedaan aan de randen van het plangebied. Met uitzondering van de omgeving van Gieten is er geen informatie te vinden over verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen.

3.1.3 Ruige dwergvleermuis

De ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) is op vrijwel alle locaties waargenomen. Op de meeste locaties is hij echter maar bij één van de veldbezoeken waargenomen en

dan vooral in kleine aantallen foeragerende of passerende dieren. Hieronder wordt ingegaan op de locaties met meerdere waarnemingen.

Aan de noordzijde van de bossen rond de N378 zijn in juli en september foeragerende en passerende ruige dwergvleermuizen waargenomen. Een enkele keer langs de bosranden (dr004 en dr005), maar voornamelijk bij de visvijver aan de Gasselterboerveensemond (dr003). Bij die visvijver zijn 13-15 foeragerende dieren waargenomen.

Het aantal registraties met Anabats van de ruige dwergvleermuis was lager dan van de gewone dwergvleermuis. Bij de Menweg (dr001) zijn op 20 juli 6 opnames van een foeragerend dier geregistreerd en op 5 september 23 opnames van passerende dieren. Op 20 juli registreerde een Anabat aan de waterloop 'Dreefleiding' 53 opnames van foeragerende en passerende dieren. Op 5 september registreerde een Anabat aan de oostkant van de Gasselternijveensche Dreef (dr006) 72 opnames van passerende en foeragerende dieren. Deze dieren vlogen vooral in open habitat, mogelijk boven de aan deze dreef gelegen vaart.

Vergelijking met historische gegevens

Historische waarnemingen van de ruige dwergvleermuis in het plangebied zijn schaars. Vrijwel alle bekende waarnemingen zijn van voor 1993 en betreffen enkele detectorwaarnemingen in het noordelijk deel van het plangebied. Deze waarnemingen zijn vooral gedaan aan de randen van het plangebied. Er is geen informatie over verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuizen in het plangebied of de directe omgeving.

3.1.4 Laatvlieger

De laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) is op vrijwel alle locaties waargenomen. Op de meeste locaties in kleine aantallen foeragerende of passerende dieren. Hieronder wordt ingegaan op de locaties met meerdere waarnemingen.

Bij bijna alle veldbezoeken zijn meerdere laatvliegers waargenomen aan de noordkant van de bossen rond de N378, die centraal het plangebied kruist. Langs de noordelijk bosrand (dr004 en dr005) zijn foeragerende en op route passerende dieren waargenomen. Aan de visvijver aan de Gasselterboerveensemond (dr003) zijn in juli tenminste acht foeragerende laatvliegers gezien. In september foerageerden deze voornamelijk hoog boven de weilanden direct ten noorden van de Gasselterboerveensemond. De dieren gebruikten de laanbeplanting van de Gasselterboerveensemond om deze plekken te bereiken. Op basis van waarnemingen wordt een verblijfplaats vermoed in Stadskanaal (noord) of Gasselternijveenschemond.

Op 20 juli registreerde een Anabat aan de Menweg (dr001) vijf opnames van vermoedelijk vijf verschillende dieren. Op dezelfde avond registreerde een Anabat aan de waterloop 'Dreefleiding' 123 opnames van laatvliegers. Daarbij zaten ook veel registraties van foerageergedrag, ook van meerdere dieren tegelijkertijd. De waarnemingen werden vooral gedaan aan het begin van de avond, vroeg na de

normale uitvliegtijd van deze soort. Dit wijst op een nabijgelegen verblijfplaats, mogelijk in 1ste Exloërmond.

Vergelijking met historische gegevens
Ook voor de laatvlieger geldt dat het aantal historische waarnemingen in het plangebied relatief laag is. Toch is de laatvlieger voor 1993 de meest wijd verspreid aangetroffen vleermuissoort in het plangebied. Vondsten en zichtwaarnemingen wezen op verblijfplaatsen in het zuidelijk deel van het plangebied (Limpens *et al*. 1997).

3.1.5 Tweekleurige vleermuis

De tweekleurige vleermuis is bij de veldonderzoeken in het plangebied niet waargenomen. Ook de Anabat-opnamen geven geen aanleiding om de aanwezigheid van de tweekleurige vleermuis in het plangebied te veronderstellen.

Vergelijking met historische gegevens
Er is één waarneming van een tweekleurige vleermuis in het plangebied bekend. Op 10 juni 2011 werd in Gasselternijveen een foeragerende tweekleurige vleermuis waargenomen (bron: Waarneming.nl). Deze soort is relatief zeldzaam en wordt in de wijde omgeving van het plangebied slechts incidenteel waargenomen. De meeste waarnemingen bevinden zich in het noorden (kuststrook Groningen) en in steden (o.a. Groningen, Delfzijl en Assen).

3.2 Soorten met weinig risicovolle vliegbewegingen

3.2.1 Watervleermuis, meervleermuis en andere *Myotis* soorten

Van de vleermuissoorten van het genus *Myotis* is bijna uitsluitend de watervleermuis (*Myotis daubentonii*) waargenomen (zie bijlagen 1 en 2 voor een overzicht van de waarnemingen per onderzoekslocatie). Op één avond is op locatie dr006 (Gasselternijveenschedreef) met de Anabat ook tweemaal een meervleermuis (*Myotis dasycneme*) gehoord. Met de Anabat zijn ook niet nader te determineren opnames verzameld die zeer waarschijnlijk watervleermuizen betrof, maar kon een andere soort behorende tot het genus *Myotis*, niet met zekerheid worden uitgesloten. Dit kunnen meervleermuizen, baardvleermuizen of franjestaarten zijn geweest. Van de baardvleermuis is in de periode 2000-2011 een waarneming bekend uit de omgeving van Torenveen, net buiten het plangebied. Franjestaarten zijn in diezelfde periode in de omgeving van Gasselte gehoord en voor 1993 bij Gasseltenijerveen (Vos 2011). Omdat tijdens het huidige veldwerk beide soorten met gewone batdetectoren niet zijn waargenomen en de historische waarnemingen zeer gering zijn, gaan wij er van uit dat de ongedetermineerde *Myotis*-soorten water- of meervleermuizen waren.

Watervleermuizen zijn bij meerdere onderzoeklocaties, verspreid over het gebied waargenomen. Op de locaties dr001, dr002, dr005, dr006 en dr011 zijn slechts één of enkele op route passerende watervleermuizen waargenomen. Bij dr006 ook twee keer

een meervleermuis. Bij dr003 en dr013 zijn meerdere foeragerende dieren waargenomen. Bij de visvijver aan de Gasselterboerveensemond (dr003) zijn op verschillende avonden tot 14 foeragerende watervleermuizen waargenomen. Waarschijnlijk bereiken deze dieren de visvijver via de Gasselterboerveensemond en de nabijgelegen bosrand.

In de nacht van 20 op 21 juli zijn door een Anabat aan de waterloop 'Dreefleiding' meer dan 300 opnames van watervleermuizen geregistreerd. De opnames vonden verspreid over de avond/nacht plaats en laten regelmatig ook foerageergedrag zien. De herkomst (verblijfplaats) van deze watervleermuizen is onduidelijk, maar vrijwel zeker gebruiken ze meer watergangen in het plangebied als vliegroute en foerageergebied.

Vergelijking met historische gegevens

Watervleermuizen zijn voorheen alleen in het noordelijk deel van het plangebied waargenomen. Verblijfplaatsen zijn alleen bekend uit de omgeving van Bareveld en Gieten (Limpens *et al.* 1997). De waarnemingen in het zuidelijk deel van het plangebied zijn dus nieuw.

Watervleermuizen zijn in de zomerperiode over het algemeen boombewonende soorten, maar verblijven soms ook in gebouwen en overkluizingen (duikers). Omdat de meeste bosjes in het plangebied relatief jong zijn, wordt aangenomen dat de watervleermuizen voornamelijk afkomstig zijn uit bossen of landgoederen ten westen en ten oosten van het plangebied.

Van meervleermuizen zijn alleen waarnemingen van voor 1993 bekend. Het gaat dan uitsluitend om detectorwaarnemingen aan de randen van het plangebied, waarschijnlijk boven het bredere Stadskanaal of de Oostermoerse Vaart.

4 Betekenis van het plangebied voor vleermuizen

4.1 Representativiteit van de waarnemingen

Om uitspraken te doen over de betekenis van het plangebied als geheel moet bepaald worden of de waarnemingen op de onderzoeklocaties representatief zijn voor andere soortgelijke delen van plangebied.

De waarnemingen geven aan dat gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis en laatvlieger op verschillende plaatsen in het plangebied voorkomen. Ondanks dat op de meeste onderzoekslocatie vaak lange tijd werd gepost werden door de onderzoekers maar één of enkele dieren waargenomen. Alleen rond de bossen bij Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond werden iets hogere aantallen waargenomen. Andere soorten, zoals rosse vleermuis en meervleermuis, waren uiterst zeldzaam.

Vergelijken met reeds bekende historische gegevens gaat alleen goed met de gegevens van voor 1993 van De Atlas van de Nederlandse Vleermuizen (Limpens *et al*. 1997). Alleen van die periode mag van een voldoende dekking worden uitgegaan. In die periode is het aantal waarnemingen beperkt en lijken vleermuizen relatief weinig voor te komen in het plangebied. Van latere werkatlassen (Zoogdiervereniging 2010, 2011) is de dekking onbekend, maar zijn aanvullende waarnemingen zeer schaars.

Met de Anabat-recorders werden bij het veldonderzoek in 2012 op een aantal plaatsen weliswaar hoge aantallen opnames geregistreerd, maar daarbij is het vaak onzeker of het om veel verschillende dieren gaat of om veel opnames van een beperkt aantal dieren. De combinatie van breedbanddetectie en langere waarnemingstijden maakt dat het aantal opnames of waarnemingen met Anabats over het algemeen groter is dan met een traditionele detector.

Ook al laten de gegevens uit het veldonderzoek een iets grotere verspreiding zien dan de historische gegevens, beiden geven de algemene indruk dat vleermuizen in het plangebied over het algemeen schaars zijn, maar dat sommige locaties in het plangebied wel concentraties van foeragerende of langsvliegende vleermuizen hebben.

4.2 Gebruik van het plangebied door vleermuizen

<u>Foerageergebied</u>
Van de lintbebouwing in en rondom het plangebied wordt uitgegaan dat het foerageergebied is van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Hetzelfde geldt voor de bossen rond de N378 bij Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond.

Beschut gelegen waterpartijen zoals vaarten met rietvegetatie en visvijvers worden door deze soorten, maar ook door watervleermuizen, als foerageergebied gebruikt. Maar alleen als deze door lijnvormen vanuit de omgeving toegankelijk zijn, zoals naar de visvijver op locatie dr003. Dit geldt waarschijnlijk ook voor de vloeivelden. Doordat de vloeivelden niet voor onderzoek toegankelijk waren zijn alleen bij de toegangswegen waarnemingen gedaan. De vloeivelden liggen binnen een aarden wal en het grootste deel van de vloeivelden ligt op grote afstand van de weg. Het is daardoor aannemelijk dat laag boven de vloeivelden foeragerende vleermuizen niet konden worden waargenomen, maar dieren op weg naar of van de vloeivelden wel.

Het merendeel van het plangebied bestaat uit open akkers en weilanden. Dit landschapstype wordt door de meeste vleermuissoorten gemeden. Alleen rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis foerageren wel regelmatig in open gebieden. In het plangebied is de eerste soort incidenteel en de tweede helemaal niet waargenomen. Incidenteel foeragerende dieren kunnen niet worden uitgesloten, maar het plangebied vormt voor hen zeker geen belangrijk foerageergebied.

De waarneming van acht foeragerende laatvliegers hoog boven een weiland aan de Gasselterboerveenschemond doet vermoeden dat de randzones van weilanden en akkers wel foerageergebied kunnen zijn van deze soort.

Vliegroutes

Door het zeer open karakter van het plangebied zijn de vleermuizen voor hun vliegroutes erg afhankelijk van de weinige opgaande structuren (gebouwen, lanen, bosranden, met riet begroeide oevers e.d.). Van de lintbebouwing en kanalen rondom het plangebied wordt aangenomen dat het vliegroutes zijn van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger en waar voldoende duisternis is ook van watervleermuis.

Dwars door het plangebied lopen enkele structuren die de enige bruikbare vliegroutes zijn tussen gebieden ten westen en oosten van het plangebied. In het zuiden is dit de lintbebouwing van Nieuw Buinen, 1ste Exloërmond en 2de Exloërmond en de Dreefleiding. De functie als vliegroute van de lintdorpen is niet onderzocht, omdat het niet waarschijnlijk is dat windturbines vlakbij bebouwing worden geplaatst. Bij de Dreefleiding was de activiteit van passerende en foeragerende dieren wel opvallend hoog wat aangeeft dat deze watergang inderdaad als vliegroute wordt gebruikt.

Ook de centraal gelegen boszone rond Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond is zo'n oost-west-verbinding met vliegroutes van vleermuizen.

In het noorden is de Menweg een vliegroute van gewone dwergvleermuizen, waarschijnlijk van een kraamgroep uit Eexterveen of Barreveld. Over het noordelijke deel van het terrein loopt ook een hoge vliegroute van rosse vleermuizen. Deze zijn alleen bij de Menweg waargenomen, maar de vliegroute kan breder zijn. Van rosse

vleermuizen is bekend dat deze over een ‘breed front’ kunnen trekken en niet afhankelijk zijn van structuren in het landschap.

Migratiegebied

Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied een belangrijk onderdeel is van de Noordwest-Europese migratieroutes van ruige dwergvleermuizen, rosse vleermuizen of tweekleurige vleermuizen. De tijdens het onderzoek en in het verleden waargenomen aantallen van deze soorten zijn erg laag ten opzichte van de bekende migratiegebieden van deze soorten in Nederland.

Verblijfplaatsen

Er is geen onderzoek gedaan naar verblijfplaatsen van vleermuizen, omdat voor de aanleg van de windparken mogelijke verblijfplaatsen, zoals gebouwen en bomen, niet worden verwijderd. Waarnemingen van vliegroutes en foeragerende dieren wijzen op kraam- of zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen in Eexterveen of Bareveld, Stadskanaal Noord of Gasselternijveenschemond en 1ste Exloërmond. Bij Stadskanaal Noord of Gasselternijveenschemond en 1ste Exloërmond worden ook kraamverblijfplaatsen van laatvliegers verwacht.

5 Conclusies

Hoewel het plangebied niet volledig in detail is onderzocht kan met zekerheid worden gesteld dat de dichtheid aan vleermuizen hier laag is. De oorzaak hiervoor is zeer waarschijnlijk het zeer open karakter van het gebied, waardoor vleermuizen zich niet ver het gebied in wagen. De meest aangetroffen soorten (gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis) hebben hun (kraam)verblijven in gebouwen en holle bomen. Omdat zij tijdens het vliegen gevoelig zijn voor wind mijden zij het open gebied en blijven in de buurt van de lintbebouwing en de bossen. Het is daarom niet verwonderlijk dat de grootste aantallen rond de bossen en wateren langs de N378 bij Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond zijn aangetroffen.

Ook de vijver bij het kruispunt van de N374 en de N379 (locatie dr008) lijkt van belang als foerageergebied. Mede vanwege de beschutting biedende bossen die de vijver met de lintbebouwing in het westen verbinden. Het is echter minder frequent in gebruik dan de visvijver op locatie dr003, dat binnen het plangebied een echte hotspot lijkt te zijn.

Overigens is het niet zo dat vleermuizen helemaal niet in het open gebied komen. Dat blijkt uit de Anabat-opnamen van trekkende en foeragerende vleermuizen langs de Dreefleiding (locatie dr013). De aanwezigheid van riet langs de oevers van deze watergang is waarschijnlijk essentieel. Het betekent ook dat de dieren hier en langs vergelijkbare vaarten, zeer waarschijnlijk laag vliegen om in de beschutting van het riet te blijven.

Het onderzoek geeft een goed en representatief beeld van het gebiedsgebruik van vleermuizen in het plangebied op locaties die mogelijk effect ondervinden van de nu geplande windparkvarianten. Effecten op vleermuizen van deze varianten zullen met behulp van deze gegevens, kennis over effecten van windturbines op vleermuizen en deskundigenoordeel in het MER nader worden geanalyseerd en beoordeeld.

6 Literatuur

Bekker, D., 2011. Werkatlas Zoogdieren van Groningen. Zoogdiervereniging, Nijmegen,

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Vos, S., 2010. Verspreidingsatlas van de Zoogdieren van Drenthe. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Bijlage 1 Waarnemingen van vleermuizen op de onderzoekslocaties

A. Waarnemingen tijdens de veldbezoeken. Aantal waargenomen individuen per vleermuissoort. Voor de locaties zijn de Amersfoortcoördinaten gegeven.
0 = bezocht, maar niets gehoord
- = niet bezocht

	10/11 juli	12/13 juli	20/21 juli	5/6 sept.	10/11 sept.
Locatie dr003 (X: 255687 ; Y: 558993)					
Gewone dwergvleermuis	-	-	5	10	3
Ruige dwergvleermuis	-	-	13	15	2
Watervleermuis	-	-	14	8	2
Laatvlieger	-	-	8	1	1 boven vijver, 8 boven weilanden
Locatie dr004 (X: 256728 ; Y: 558563)					
Gewone dwergvleermuis	5	-	-	1	0
Ruige dwergvleermuis	1	-	-	1	0
Laatvlieger	5	-	-	1	1
Locatie dr005 (X: 254140 ; Y: 557666)					
Gewone dwergvleermuis	-	-	-	1	0
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	2	0
Watervleermuis	-	-	-	1, passerend	0
Laatvlieger	-	-	-	3	1
Locatie dr006 (X: 256912 ; Y: 556799)					
Gewone dwergvleermuis	-	0	-	4	-
Ruige dwergvleermuis	-	0	-	1, sociale roep	-
Watervleermuis	-	0	-	1	-
Locatie dr007 (X: 254586 ; Y: 556144)					
Gewone dwergvleermuis	2	0	-	1	-
Ruige dwergvleermuis	0	0	-	1	-

Vervolg z.o.z.

	10/11 juli	12/13 juli	20/21 juli	5/6 sept.	10/11 sept.
Locatie ten zuidoosten van dr007 (X: 253983 ; Y: 554892)					
Gewone dwergvleermuis	4	-	-	-	-
Ruige dwergvleermuis	1	-	-	-	-
Locatie dr008 (X: 256070 ; Y: 553860)					
Gewone dwergvleermuis	10	0	-	-	1
Ruige dwergvleermuis	1	0	-	-	0
Watervleermuis	1	0	-	-	0
Laatvlieger	3	0	-	-	0
Locatie dr009 (X: 259294 ; Y: 555151)					
Gewone dwergvleermuis	-	-	-	-	1
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	-	1
Locatie dr010 (X: 256003 ; Y: 552878)					
Gewone dwergvleermuis	0	-	0	-	2
Watervleermuis	0	-	0	-	1, passerend
Laatvlieger	0	-	1	-	0
Locatie dr011 (X: 257350 ; Y: 550659)					
Gewone dwergvleermuis	0	1	-	-	2
Ruige dwergvleermuis	0	0	-	-	1
Watervleermuis	0	1	-	-	0
Laatvlieger	1	1	-	-	0
Rosse vleermuis	0	1, passerend	-	-	0
locatie dr012 (X: 258830 ; Y: 546684)					
Gewone dwergvleermuis	-	-	1	-	-

B. Opnamen van de Anabats. Aantal waargenomen roepen per vleermuissoort. Voor de locaties zijn de Amersfoortcoördinaten gegeven.
0 = bezocht, maar niets gehoord
- = niet bezocht

	12/13 juli	20/21 juli	5/6 sept.	10/11 sept.
Locatie dr001 (X: 250960 ; Y: 564520)				
Gewone dwergvleermuis	-	421	60	-
Ruige dwergvleermuis	-	6	23	-
Myotis spec. (Watervleermuis?)	-	4	0	-
Laatvlieger	-	5	0	-
Rosse vleermuis	-	8	1	-
Locatie dr002 (X: 252292 ; Y: 563152)				
Gewone dwergvleermuis	-	-	-	65
Ruige dwergvleermuis	-	-	-	2
Myotis spec. (Watervleermuis?)	-	-	-	1
Locatie dr006 (X: 256566 ; Y: 556702)				
Gewone dwergvleermuis	0	-	>400	-
Ruige dwergvleermuis	0	-	72	-
Myotis spec. (Watervleermuis?)	0	-	1	-
Meervleermuis	0	-	2	-
Laatvlieger	0	-	3	-
Locatie dr011 (X: 257350 ; Y: 550659)				
Vleermuis spec.	0	-	-	-
Locatie dr013 (X: 258767 ; Y: 550977)				
Gewone dwergvleermuis	-	>300	-	-
Ruige dwergvleermuis	-	53	-	-
Myotis spec. (Watervleermuis?)	-	>300	-	-
Laatvlieger	-	123	-	-

Bijlage 2 Waarnemingen van vleermuizen op de onderzoekslocaties

A. Gebruik van het plangebied door watervleermuizen op de 13 onderzoekslocaties.



B. Gebruik van het plangebied door rosse vleermuizen op de 13 onderzoekslocaties.



C. Gebruik van het plangebied door gewone dwergvleermuizen op de 13 onderzoeks-locaties.



D. Gebruik van het plangebied door ruige dwergvleermuizen op de 13 onderzoeks-locaties.



E. Gebruik van het plangebied door laatvliegers op de 13 onderzoekslocaties.





Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849
E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl

BIJLAGE 7



Postbus 579
7550 AN Hengelo (Ov.)
tel: 073-534 10 53
fax: 073-534 10 28
info@ponderaservices.nl
www.ponderaservices.nl

Opdrachtgever: Pondera Consult BV
Welbergweg 49
7556 PE Hengelo (Ov.)

Kenmerk: 2014 04 17 Viewshedrapportage Windpark DDM OM.docx

Betreft: Onderzoek naar de zichtbaarheid van windturbines door middel van viewsheds voor het MER Windpark De Drentse Monden - Oostermoer.

Contactpersoon opdrachtgever:
[redacted]

Behandeld door:
[redacted]

Op alle opdrachten, betalingen en transacties zijn van toepassing de Nieuwe Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau 2005

Inhoud

1. Inleiding 1
   1.1 Beschrijving van de locatie 1
   1.2 Opzet en leeswijzer 3
2. Zichtbaarheid van windturbines 4
   2.1 Inleiding 4
   2.2 Zichtbaarheid en zichtbereik 4
   2.3 Uitgangspunten viewsheds 10
   2.4 Onderzoeksopzet 12
3. Conclusies 13

Bijlagen

bijlage 1 : coördinaten turbines 14

Figuren

figuur 1 : Zichtafstanden KNMI 16
figuur 2 : Viewshed variant 1 inclusief correctie 17
figuur 3 : Viewshed variant 5 inclusief correctie 18

1. Inleiding

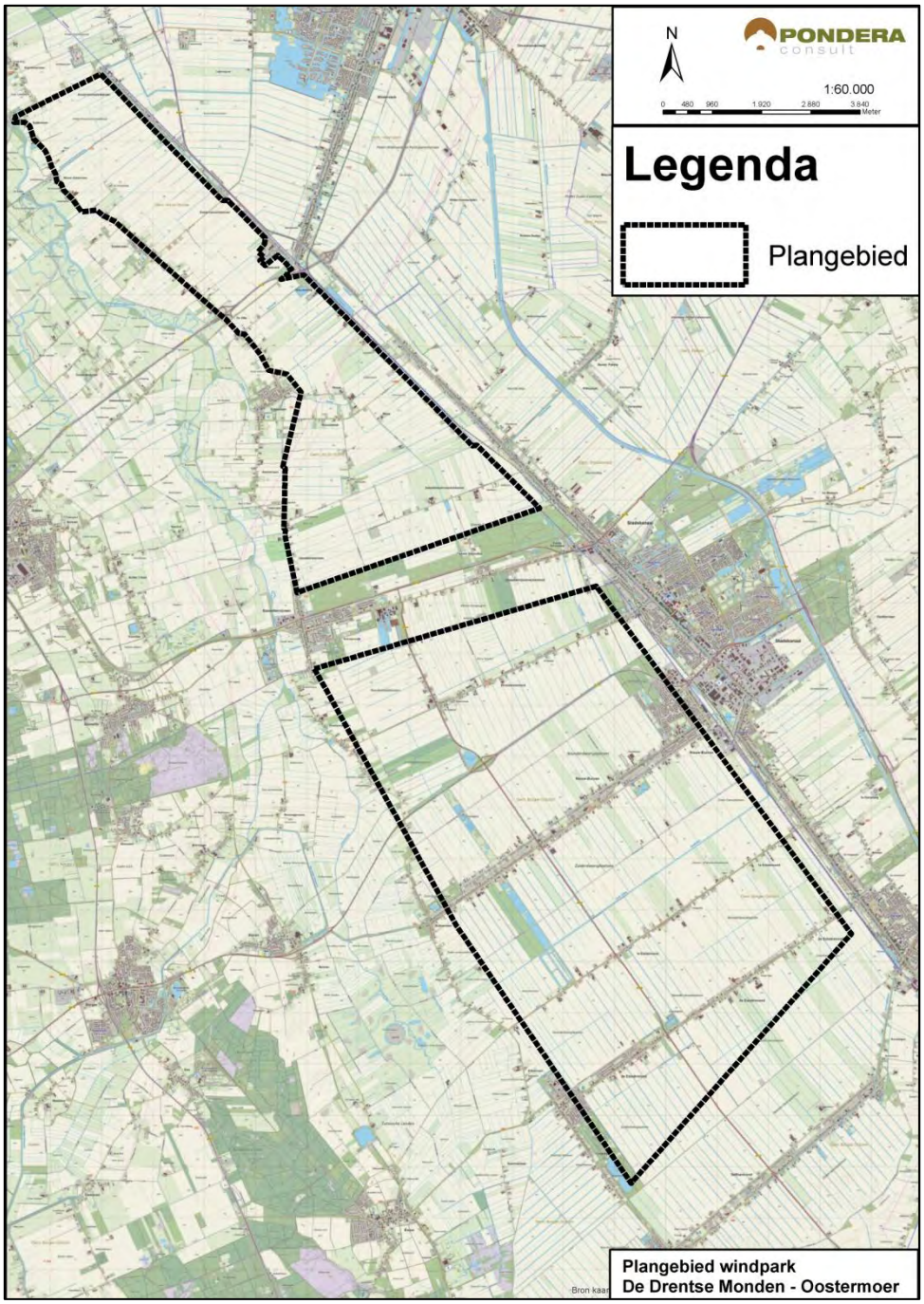
In het kader van het MER voor windpark De Drentse Monden - Oostermoer is onderzoek uitgevoerd naar de zichtbaarheid van dit windpark. Het betreft windpark De Drentse Monden - Oostermoer in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze in het drentse veenkoloniale gebied. Het windpark heeft een beoogd opgesteld vermogen van circa 150 - 255 MW. Zichtbaarheid speelt bij nagenoeg ieder windenergieproject een prominente rol. Door de omvang van windturbines vallen deze vaak op in het landschap. Beoordelen van de zichtbaarheid en beoordelen van de invloed op het landschap is in objectieve zin lastig. Iedereen neemt immers subjectief waar. Om de zichtbaarheid van windturbines te objectiveren is echter wel een methode beschikbaar, de zogenaamde *viewshed*.

Een *viewshed* is een kaart waarop de mate van zichtbaarheid wordt aangegeven vanuit verschillende punten en afstanden. Met behulp van een computerprogramma wordt berekend vanaf waar de turbines wel of niet zichtbaar zijn. Gebouwen, bomen, of reliëf kunnen het zicht belemmeren. De resultaten worden op een kaart weergegeven. In hoofdstuk 2 wordt uitgebreid ingegaan op de uitgangspunten van de *viewshed*.

1.1 Beschrijving van de locatie

Duurzame Energie Exloërmond BV, Raedthuys BV en Windpark Oostermoer BV (gezamenlijk de initiatiefnemers) zijn voornemens een windpark te realiseren, genaamd windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Het op te richten windpark is gelegen in het veenkoloniale gebied in de provincie Drenthe, ruwweg tussen Stadskanaal, de Hondsrug, Spijkerboor en Valthermond, in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Het plangebied is weergegeven in Afbeelding 1-1. Het project valt onder de rijkscoördinatieregeling (RCR) aangezien het een potentieel vermogen heeft van meer dan 100MW.

Afbeelding 1-1: locatie plangebied



Ten behoeve van het milieu effect rapport (MER) wordt in deze viewshed analyse voor het alternatief met de grote turbines (B) de zichtbaarheid berekend. Omdat deze turbines de grootste omvang hebben en de opstelling ook het volledige plangebied bestrijkt, is dit de 'worst case' situatie. Vanwege het open karakter van het landschap zal er geen significant verschil zijn met andere alternatieven en subvarianten. Immers, een turbine die vanaf punt 'x' twee kilometer verder weg staat is nog steeds zichtbaar en wordt als zodanig in de viewshed weergegeven. Alle alternatieven in het projectMER vallen daarmee binnen de onderzochte op-

stelling. Hieronder zijn de eigenschappen van het onderzochte alternatief opgenomen:

Tabel 1-1: Eigenschappen alternatief.

Turbinetype	Ashoogte (m)	Rotordiamter (m)	Tiphoogte (m)[1]	Aantal turbines
Repower 3M-122	139	122	200	77

[1] de tiphoogte is maatgevend voor de viewshed berekeningen

In bijlage 1 is meer gedetailleerde informatie opgenomen over de windturbineopstelling.

1.2 Opzet en leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de zichtbaarheid van windturbines en de technische uitgangspunten en achtergronden die daarbij een rol spelen. Hierin worden de uitgangspunten en aannames bij het opstellen van de *viewsheds* toegelicht. Tot slot worden in hoofdstuk 3 de verschillende *viewsheds* gepresenteerd en conclusies getrokken.

2. Zichtbaarheid van windturbines

2.1 Inleiding

Zichtbaarheid is een ruim begrip en niet eenvoudig te bepalen. Het hangt van een aantal factoren af of iets zichtbaar is. Het menselijke oog heeft beperkingen. Hoewel we scherp kunnen zien en op grote afstand objecten kunnen onderscheiden, zijn er grenzen aan wat we kunnen waarnemen. Ook zijn er meteorologische omstandigheden die de zichtbaarheid beperken. Deze en andere beperkingen die van belang zijn om de term *zichtbaarheid* te begrijpen, worden in paragraaf 2.2 toegelicht. Vervolgens worden de uitgangspunten voor het opstellen van de *viewsheds* onderbouwd in paragraaf 2.3. Tot slot volgt hieruit de onderzoeksopzet voor het opstellen en interpreteren van de *viewsheds*.

2.2 Zichtbaarheid en zichtbereik

De afstand waarop een object nog kan worden waargenomen wordt het zichtbereik genoemd. Dit bereik hangt van een viertal factoren af: de eigenschappen van het object, de kromming van de aarde, de visus van het menselijk oog en de meteorologische omstandigheden. Hieronder worden deze factoren kort toegelicht.

2.2.1 Eigenschappen van het object

De afmetingen, materiaal en kleur van elk object bepalen de zichtbaarheid ervan. Een groter object is beter zichtbaar dan een klein object, dat spreekt voor zich. Maar ook de kleur en het materiaalgebruik zijn van belang. Een lichtblauw of wit object valt minder op tegen een lichte achtergrond dan een donker object. Ook zal een object waarvan het materiaal weinig licht reflecteert (ofwel absorbeert), minder goed zichtbaar zijn[1]. De windturbines zijn voorzien van een matte (absorberende) coating.

Ook van belang is het feit dat een bewegend object extra aandacht trekt in vergelijking met een stilstaand object. Dit komt onder andere doordat een deel van de zenuwen in onze ogen extreem gevoelig zijn voor beweging[2]. Een draaiende windturbine valt daarom meer op dan bijvoorbeeld een radiomast van gelijke omvang.

2.2.2 Kromming van de aarde

Doordat de aarde niet plat is maar een bol, moet rekening gehouden worden met de curve van deze bol, ofwel de kromming van de aarde. Door de kromming van de aarde verdwijnen objecten achter de horizon naarmate de afstand tussen de waarnemer en het object groter wordt (zie schematische weergave in Afbeelding 2-1). Dit effect heet ook wel kimduiking. Bij een waarneemhoogte van 1,6 m (ooghoogte), is dit effect merkbaar vanaf ongeveer 4,5 km. Verder weg zal een steeds groter deel aan de onderzijde van het object niet meer te zien zijn (aangeduid met *'x'* in Afbeelding 2-1).

[1] Lörzing et al, 2007: zichtbaarheid van de Belle van Zuylen-toren
[2] Martinez-Condo & Macknick, 2007: Venster op de Geest

De theoretische afstand waarop een object geheel zal verdwijnen is als volgt te berekenen:

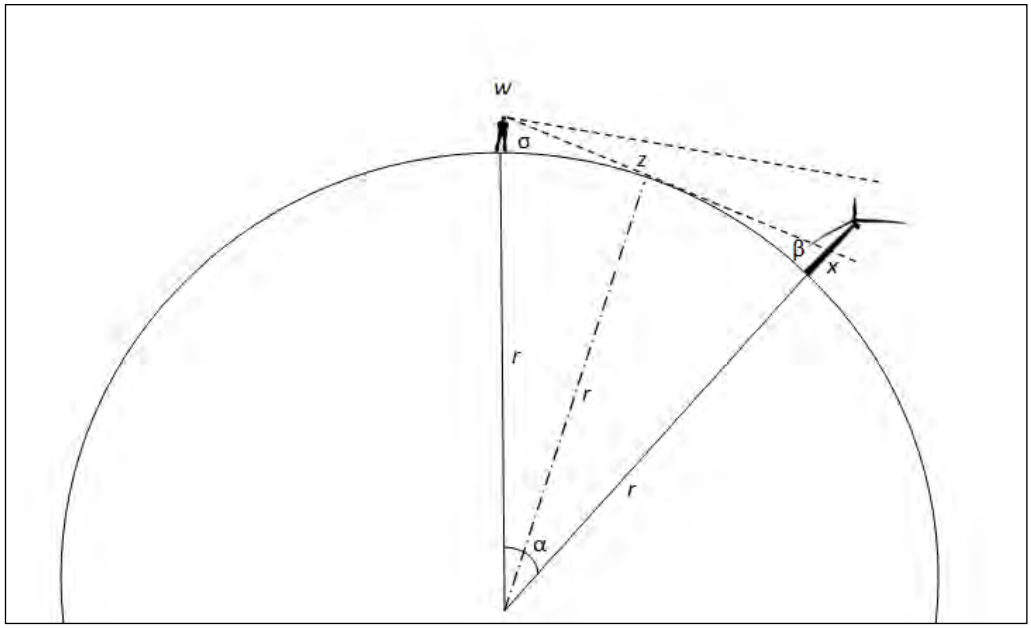
$$x = \frac{r}{\sin \beta} - r$$

Waarin:

$$\beta = 180^{\circ} - \alpha - \sigma \qquad \alpha = \frac{d * 360^{\circ}}{2 \pi r} \qquad \sigma = \arcsin \left[\frac{r}{r + w} \right]$$

d = kijkafstand in m
r = straal van de aarde (6.378.000 m)
w = ooghoogte waarnemer (1,60 m)

Afbeelding 2-1 schematische weergave kromming van de aarde en kimduiking



Bron: Lörzing et al, 2007

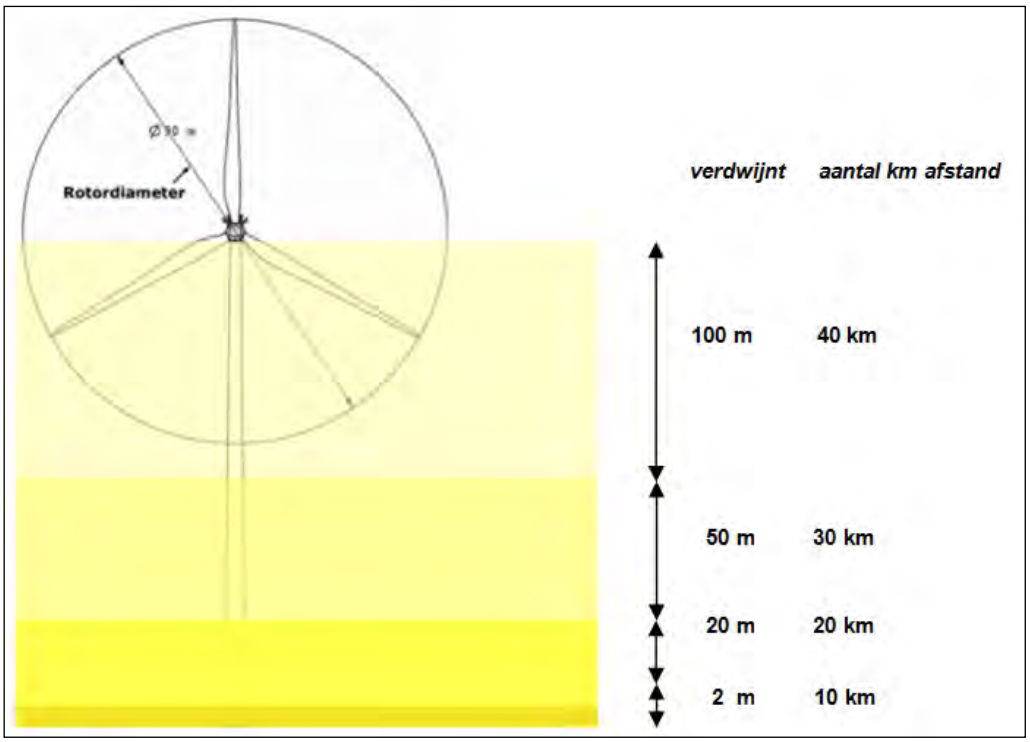
In de volgende tabel zijn enkele kernwaarden bij benadering weergegeven voor verschillende afstanden, waarbij opvalt dat het deel van de windturbine dat niet meer te zien is snel groter wordt naarmate de afstand toeneemt. Een windturbine met 200 m tiphoogte is op een afstand van ongeveer 55 km geheel aan het zicht onttrokken door dit effect.

Tabel 2-1: verdwijnafstanden door kromming van de aarde.

Afstand tot object	Deel niet meer zichtbaar
10 km	2 m vanaf aardoppervlak
20 km	20 m vanaf aardoppervlak
30 km	50 m vanaf aardoppervlak
40 km	100 m vanaf aardoppervlak
50 km	160 m vanaf aardoppervlak
55 km	200 m vanaf aardoppervlak

De verdwijnafstand uit Tabel 2-1 kan ook schematisch worden weergegeven, zie Afbeelding 2-2.

Afbeelding 2-2: kimduiking windturbine met ashoogte 100m en rotordiameter 90m.



2.2.3 Visus van het menselijk oog

Het menselijk oog is een zeer gevoelig instrument met een scherp waarnemingsvermogen. Om te bepalen wat het maximale zichtbereik is, moet rekening gehouden worden met de gezichtsscherpte ofwel 'visus' van het menselijk oog. Uit de literatuur kan worden afgeleid dat onder optimale omstandigheden (hoog contrast en goede lichtomstandigheden) het menselijk oog van een jong en gezond persoon, twee objecten van elkaar kan onderscheiden (middenin het blikveld) wanneer deze 0,3 boogminuten uit elkaar liggen[3]. Dit betekent dat een voorwerp van 1 m breed omgerekend nog zichtbaar is op 10 km. Een windturbinemast van 4 m doorsnede kan dus theoretisch, bij optimale omstandigheden, op 40 km afstand nog worden onderscheiden van de achtergrond. Hierbij kunnen weersomstandigheden het zicht beperken. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 0.

Echter niet alle onderdelen van de windturbine hebben een gelijke omvang en zijn dus op dezelfde afstand nog zichtbaar. De belangrijkste onderdelen van de turbine worden daarom onderscheiden, waarbij wordt uitgegaan van de afmeting van een bepaald onderdeel.

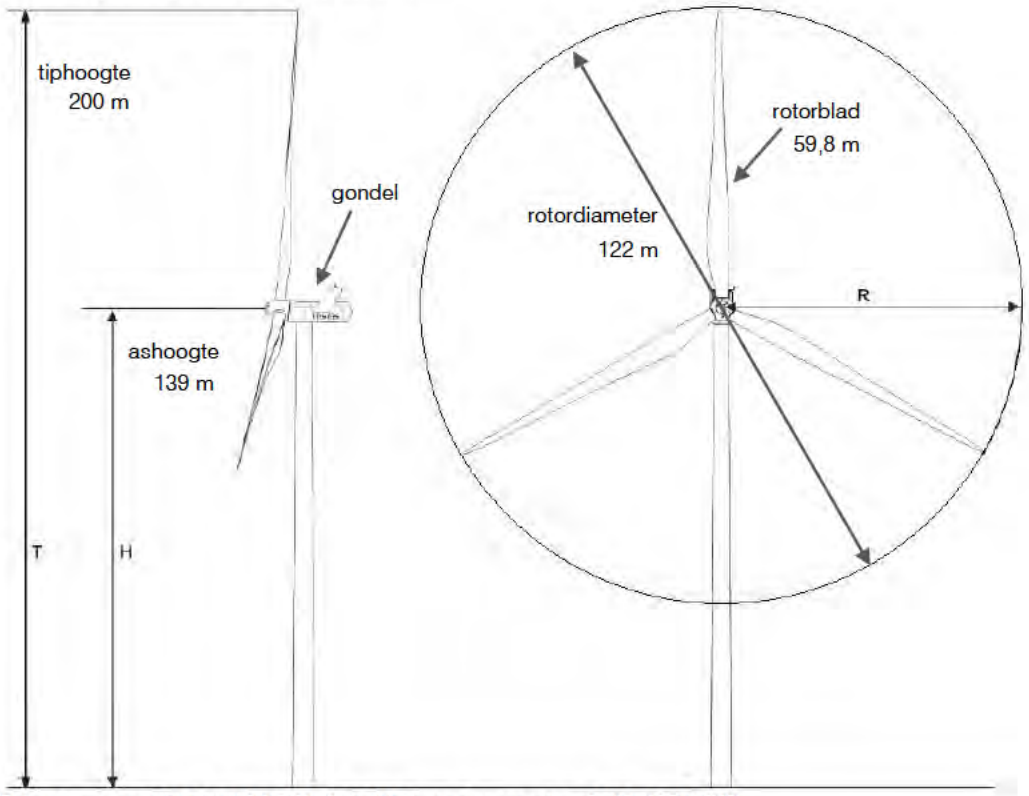
[3] Clarkvision, 2009

Tabel 2-2: verdwijnafstand turbineonderdelen REpower 3M-122

Turbinetype	REpower 3M-122	
Turbineonderdeel	Afmeting onderdeel [m]*	Verdwijnafstand [km]
Mast (gemiddelde Ø)	5,9	59
Gondel (hoogte)	4,3	43
Rotorbladen (max. breedte)	4,0	40
Rotortip	0,5	5

** Bron: Repower, PD-3.5-WT.WT.01-A-B-EN Product description 3.0M_122, 2012*

Afbeelding 2-1: afmetingen windturbine.



Bron: Repower, PD-3.5-WT.WT.01-A-B-EN Product description 3.0M_122, 2012

Deze afmetingen zijn van belang bij het berekenen van de *viewshed*. Hierbij wordt namelijk uitgegaan van het hoogste zichtbare punt van de turbine, de tip van de rotor in de hoogste stand. Tot een afstand van 5 km is het hele rotorblad zichtbaar, daarna zal de zichtbaarheid echter afnemen. Door toch te rekenen met de tiphoogte wordt dus een *worst*-case situatie bepaald. De berekening wordt uitgevoerd tot op maximaal 20 km, omdat de windturbine daarbuiten een dusdanig klein object aan de horizon is dat het niet meer relevant is voor deze analyse. De omstandigheden zijn echter niet altijd goed genoeg om dit maximale zichtbereik ook daadwerkelijk te kunnen waarnemen.

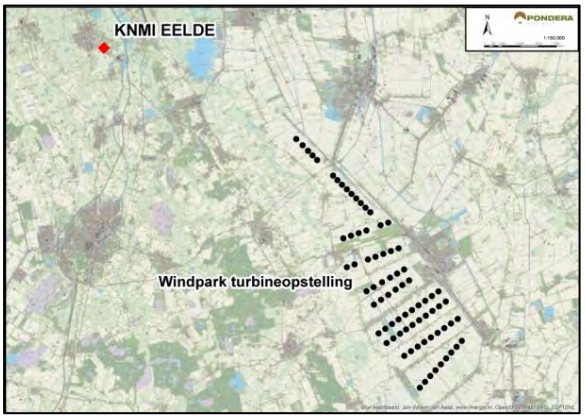
2.2.4 Meteorologische zichtomstandigheden

De belangrijkste beperkende factor naast de omvang van het object, zijn de meteorologische omstandigheden. Het zicht wordt vaak beperkt door (water-stof)deeltjes in de lucht, welke de doorlaatbaarheid van de lucht verminderen en daarmee het zicht verkleinen[4]. Het KNMI berekent uit dagelijkse metingen voor 26 weerstations in Nederland de maximale zichtafstand. De langjarige gemiddelden gemeten over 1981 - 2013 hiervan voor KNMI station Eelde zijn in Tabel 2-3 opgenomen.

Tabel 2-3: langjarig gemiddelde zichtafstand, KNMI station Eelde periode 1981-2013.

Zichtafstand	Percentage van de tijd
> 5 km	75,4%
> 10 km	56,0%
> 20 km	31,2%
> 30 km	11,0%

Afbeelding 2-2: KNMI station Eelde.

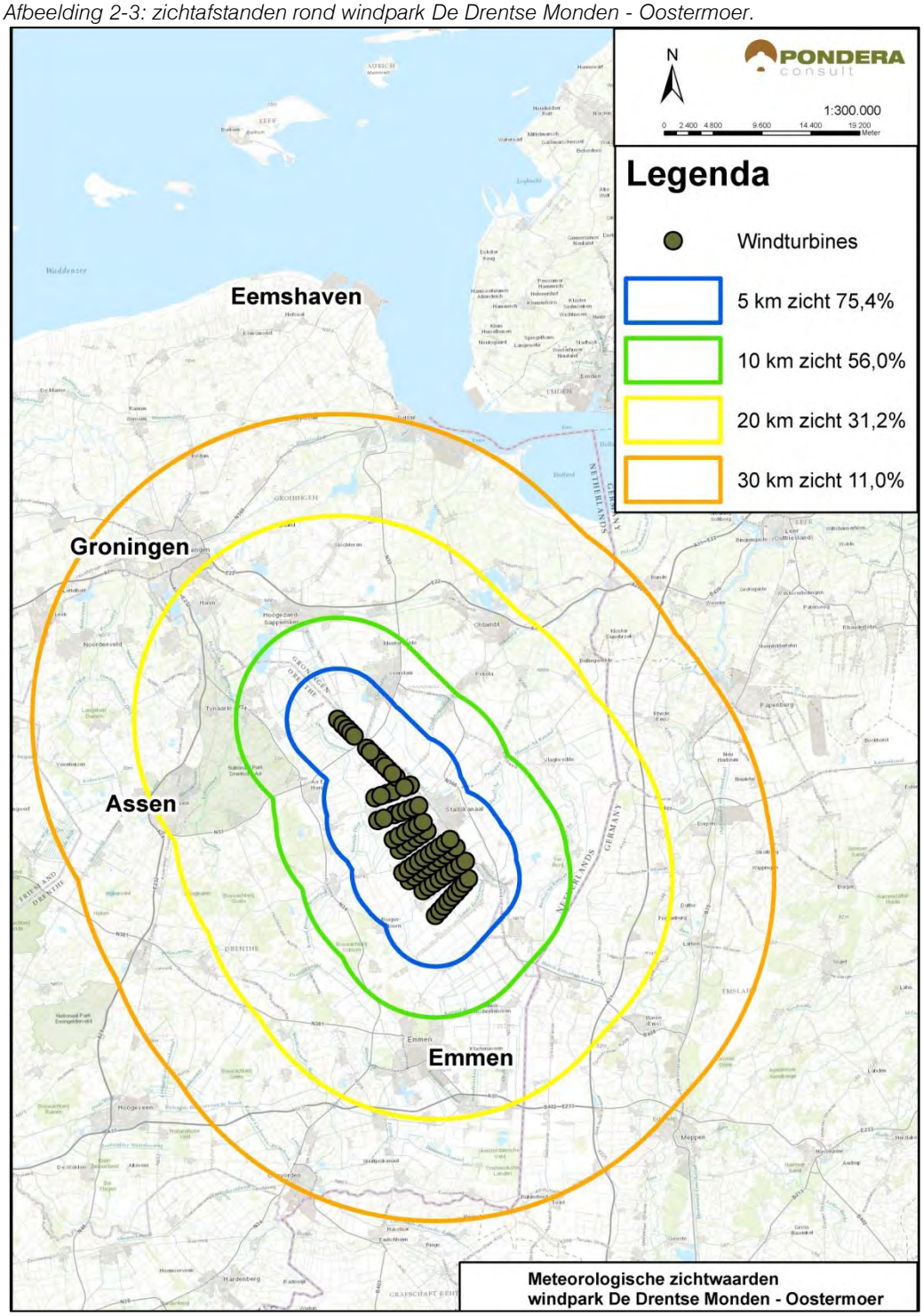


Dit kan visueel worden weergeven door afstandscirkels op kaart te tekenen met de verschillende zichttijden. Afbeelding 2-3 geeft dit weer rond windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Er is in deze weergave geen rekening gehouden met seizoenvariabelen, maar een langjarig gemiddelde berekend in verschillende bandbreedtes. De verschillende zichtafstanden zouden eigenlijk vloeiend in elkaar over moeten lopen, maar er is vanwege de eenvoud gewerkt met de zichtbaarheid binnen 5, 10 en 20 km. Gedurende 75,4% van het jaar is het zicht >5 km, ofwel de straal van de binnenste blauwe cirkel. Een persoon die aan de rand van deze cirkel staat en onbelemmerd zicht heeft, kan dus gedurende 75,4% van de tijd minimaal één windturbine zien.

De afbeelding geeft dus aan binnen welk gebied (gekleurde cirkels) gedurende welk percentage van het jaar, het zicht theoretisch goed genoeg is om één of meer turbines te kunnen zien, vanwege meteorologische omstandigheden. Dit betekent echter ook dat het maximale theoretische zicht berekend vanuit de visus van het menselijk oog (en de kromming van de aarde) niet of nauwelijks gehaald wordt in de praktijk. De meteorologische omstandigheden vormen dus de voornaamste beperkende factor, naast obstakels in het landschap. Hierop wordt in de volgende paragraaf verder ingegaan.

[4] KNMI, 2013

Afbeelding 2-3: zichtafstanden rond windpark De Drentse Monden - Oostermoer.



2.3 Uitgangspunten viewsheds

In de vorige paragraaf staan de theoretische beperkingen voor de zichtbaarheid, die in acht genomen moeten worden bij de interpretatie van de *viewsheds* in dit onderzoek. In deze paragraaf staan de uitgangspunten voor de totstandkoming van de *viewsheds*.

Zoals in de inleiding aangegeven wordt een computerprogramma gebruikt voor de berekeningen. Dit programma creëert een puntengrid van 10x10 m en zendt vanaf ieder punt in de omgeving (punt *w*) een denkbeeldige lichtstraal naar de turbine en analyseert vervolgens of deze straal ook bij de turbine 'aankomt'. De tiphoogte van de turbine is hierbij het referentiepunt (zie Afbeelding 2-1). Komt de straal aan, dan is er een directe zichtlijn tussen waarnemer en de turbine en is deze dus zichtbaar voor een waarnemer die zich op punt *w* bevindt. Echter wanneer de waarnemer zich achter een obstakel bevindt, wordt het zicht belemmerd en zal een achtergelegen object aan het oog onttrokken worden (Afbeelding 2-4).

2.3.1 TOP10NL

Voor het opstellen van de *viewshed* worden deze obstakels in het landschap gedefinieerd op basis van het TOP10NL bestand van de topografische dienst van het Kadaster in een straal van 20 km rondom het windpark, binnen Nederland. Dit kaartmateriaal bevat de meest gedetailleerde en actuele topografische informatie die beschikbaar is in schaal 1 op 10.000. Ieder perceel en object in deze kaart is apart gedefinieerd en heeft afzonderlijke eigenschappen. Voor het opstellen van de *viewshed* zijn verschillende objecten en percelen met gelijke eigenschappen gegroepeerd, waarvoor vervolgens universele hoogtes worden gedefinieerd vanuit het TOP10NL en AHN-2 bestand (zie Tabel 2-4).

Tabel 2-4: hoogten van obstakels TOP10NL.

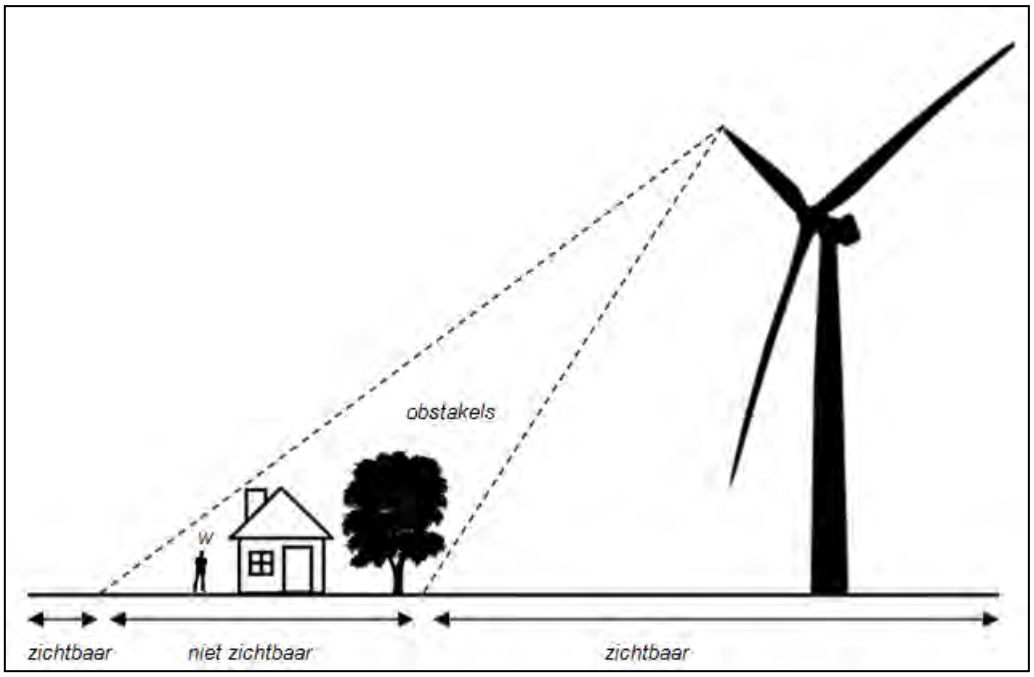
TOP10NL	Omschrijving	Hoogte [m]
Vlakken TD	Woonhuis, bebouwing of schuur	8
	Flatgebouw meer dan 2 verdiepingen	30
	Glazen gebouw voor teelt van gewassen	10
	Naaldbos/loofbos/gemengd bos	15
	Boomgaard, boomkwekerij of fruitbomen	3
Punten TD	Individuele bomen	15
Lijnen TD	Dijk of verhoging >1,0 m boven maaiveld	2
	Dijk of verhoging >2,5 m boven maaiveld	5
	Afscheiding van steen of plantaardig materiaal	2
	Geluidswal of geluidscherm (niet doorzichtig)	5
	Boombeplanting in rijen langs wegen	15
	Boombeplanting populieren	20

Uiteraard kunnen de hierboven aangegeven hoogten in individuele gevallen afwijken. Om het grote databestand toch werkbaar te houden worden standaardhoogten gekozen, welke een gemiddeld beeld geven van de verschillende typen objecten/groepen.

2.3.2 Beperkingen objecten en nauwkeurigheid

Er bestaan enkele beperkingen aan de gekozen methoden, met name ten aanzien van bomen en beplanting. Zo worden alle boombeplantingen als massief gezien en wordt geen rekening gehouden met de seizoenen. Er wordt dus geen rekening gehouden met winterse omstandigheden zonder blad aan de boom. Gelijktijdig wordt een boom beschouwd als een ondoorzichtige cilinder van 1m doorsnee, in plaats van uit te gaan van een (veel) bredere kruin. Bomenrijen worden daarentegen gezien als een ondoordringbare laag. Deze beperkingen zijn echter niet bezwaarlijk om de volgende redenen: ten eerste is het schaalniveau van de *viewshed* te groot om dergelijk relatief geringe verschillen mee te nemen. Ten tweede zou dit dan ook voor agrarische gewassen moeten worden bepaald. Maïs kan het zicht bijvoorbeeld aanzienlijk beperken. Nu zijn alle agrarische percelen gedefinieerd als maaiveldhoogte nul.

Afbeelding 2-4: schematische weergave zichtbeperking door obstakels (niet op schaal).



Bron: Lörzing, et al, 2007 (bewerking Pondera Services)

Het uitgangspunt bij het opstellen van de *viewshed* is dat de waarnemer (*w*) op ieder willekeurig punt in de omgeving kan staan. In de praktijk kan het zijn dat hier geen sprake van is, denk hierbij aan een punt middenin het water of middenin een agrarisch perceel. Er wordt dus uitgegaan van een “worst case” situatie.

2.3.3 Hoogtekaarten reliëf

Naast objecten is natuurlijk ook het reliëf van de bodem van belang. Ondanks het feit dat Nederland relatief geringe hoogteverschillen kent, kunnen lokale verschillen van enkele (tientallen) meters wel een groot effect hebben. Een aarden wal of andere obstakels kunnen het zicht over een groot gebied gedeeltelijk belemmeren en moet dus worden meegenomen in de *viewshed* berekening. Voor de hoogtecontouren is gebruik gemaakt van gegevens van de Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) data uit een hoogtemodel van NASA en het AHN-2. Hierin is het

reliëf van het aardoppervlak in een grid van 16x20m^2 (50 cm voor AHN-2) in kaart gebracht voor vrijwel alle landoppervlak van de aarde.

2.4 Onderzoeksopzet

Het zichtbaarheidsonderzoek bevat de volgende stappen:

2.4.1 Input data

Met behulp van het computerprogramma WindPro en een GIS-programma worden de TOP10NL Data en hoogtekaarten ingeladen en worden de windturbines geplaatst en gedefinieerd.

2.4.2 Inrichtingsalternatieven

In het m.e.r. worden vier verschillende inrichtingsalternatieven onderzocht. Er is voor gekozen om voor de meest maatgevende turbineopstelling viewsheds op te stellen. Omdat de verschillende opstellingen in tiphoogte en locatie slechts beperkt van elkaar verschillen en in het grote open landschap van de veenkoloniën geen significante verschillen in de zichtbaarheid zullen optreden, is hiervoor gekozen. De verschillen met de andere alternatieven zijn te klein om de extra rekentijd en extra kosten voor uitvoering van alle alternatieven te rechtvaardigen.

2.4.3 Correctie

Het computerprogramma houdt bij het opstellen van de *viewsheds* geen rekening met de in 2.2 opgenomen beperkingen als visus en meteorologische omstandigheden. Dit moet dus door een correctie achteraf worden uitgevoerd.

De visus verschilt voor de verschillende turbineonderdelen. Op basis van Tabel 2-1 kan worden vastgesteld dat de windturbines niet meer geheel zichtbaar zullen zijn op een afstand groter dan 5 km. Hierbuiten is de turbine nog zichtbaar, maar niet meer als geheel object.

Vervolgens wordt een correctie voor de meteorologische zichtafstand toegepast door vier afstandscirkels (gelijk aan die in afbeelding 2-3) toe te voegen. Door beide correcties op dezelfde kaart te laten zien, wordt een realistisch scenario weergegeven van de zichtbaarheid van de turbines van windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Om de zichtbaarheid van het aantal turbines weer te geven is ervoor gekozen om met een blauwe kleur aan te geven hoeveel windturbines zichtbaar zijn. Hierbij staan lichtere tinten van blauw voor een kleiner aantal zichtbare windturbines. Tevens neemt onder invloed van de meteorologische afstanden de zichtbaarheid af om dit te visualiseren neemt de kleur blauw ook af naar gelang de afstand tot de windturbines.

3. Conclusies

Voor windpark De Drentse Monden - Oostermoer is een *viewshed* opgesteld. Uit de opgestelde viewshed blijkt dat de zichtbaarheid afneemt naarmate de afstand groter wordt. Door de grote openheid van het landschap zijn de windturbines duidelijk zichtbaar vanaf de agrarische percelen in de omgeving. Door gelimiteerde hoogteverschillen wordt de zichtbaarheid voornamelijk beperkt door bomenrijen en aanwezige bebouwing. Een uitzondering hierop vormt de Hondsrug. Aangezien dit reliëf ook veelal dicht bebost is, zal de zichtbaarheid op het windpark vanaf of achter de Hondsrug zeer beperkt zijn.

Vanuit de woonlinten is het exacte standpunt van de kijker sterk van belang. Veelal ontnemen opgaande beplanting, woningen, schuren of schuttingen het zicht op de achterliggende agrarische percelen, zeker in dubbele linten zoals Nieuw-Buinen. Wanneer er tussen deze afschermingen echter vrij zicht is, zijn de turbines uiteraard wel goed zichtbaar. De viewsheds laten zien dat midden in het woonlint het zicht op de turbines beperkt is. Aan de randen (achter in de tuin) zal het zicht echter wel regelmatig vrij zijn en zijn de windturbines goed zichtbaar.

Tot slot kan worden opgemerkt dat de inrichtingsalternatieven op grote schaal weinig onderscheidend zijn. Dit is verklaarbaar doordat (1) de windturbines in de verschillende alternatieven in hetzelfde (zeer) open gebied worden geplaatst, en (2) de aanwezige obstakels en weersomstandigheden de grootste belemmering vormen voor de zichtbaarheid en deze uiteraard voor alle alternatieven gelijk blijven.

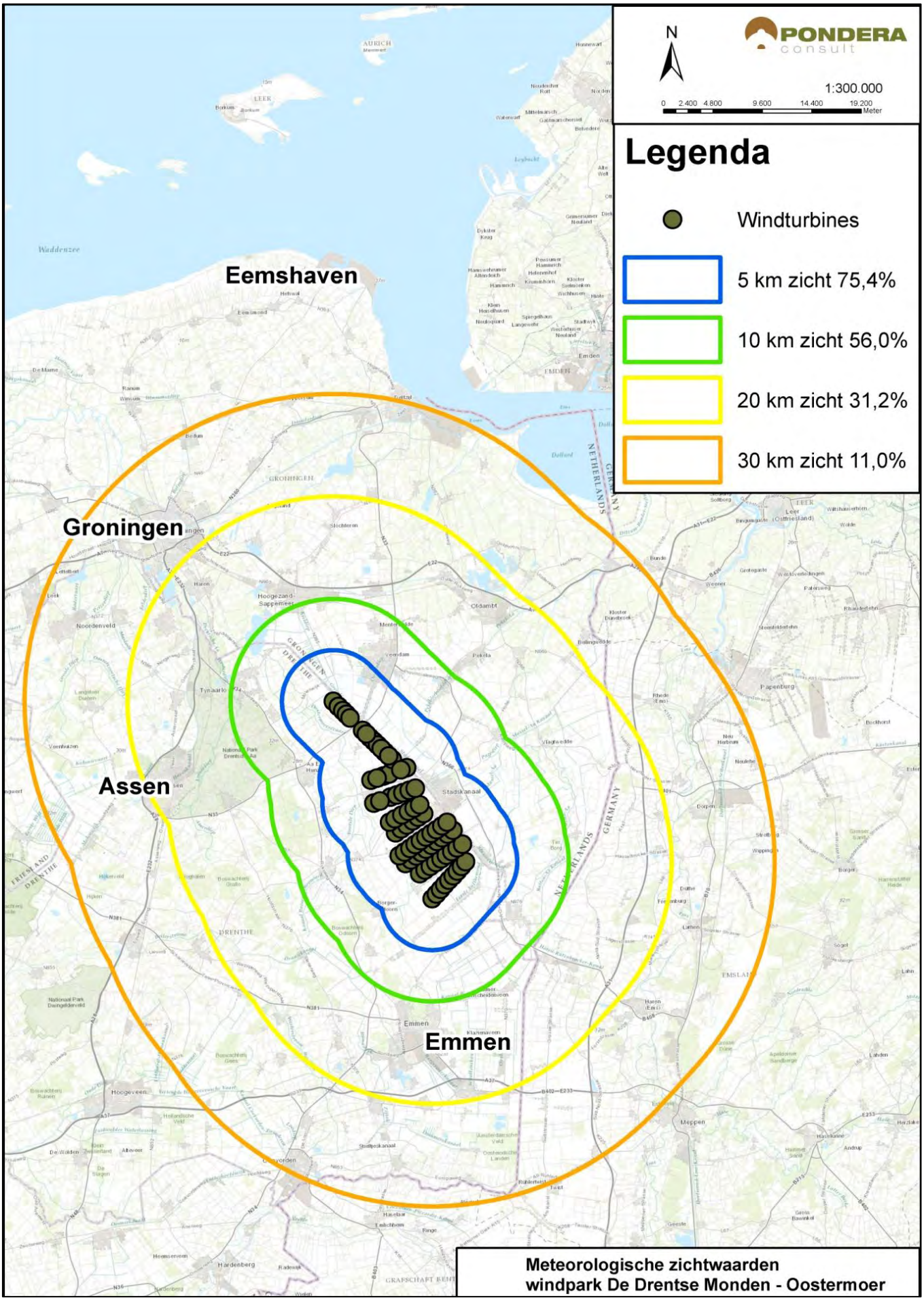
Het maakt voor de kwantitatieve zichtbaarheid geen verschil of er wel of geen turbines in LOFAR Zone II worden gerealiseerd. Dit komt doordat de turbines in beide alternatieven binnen dezelfde open ruimte zijn gepositioneerd en dus ook van grotere afstand zichtbaar blijven.

Alternatief B

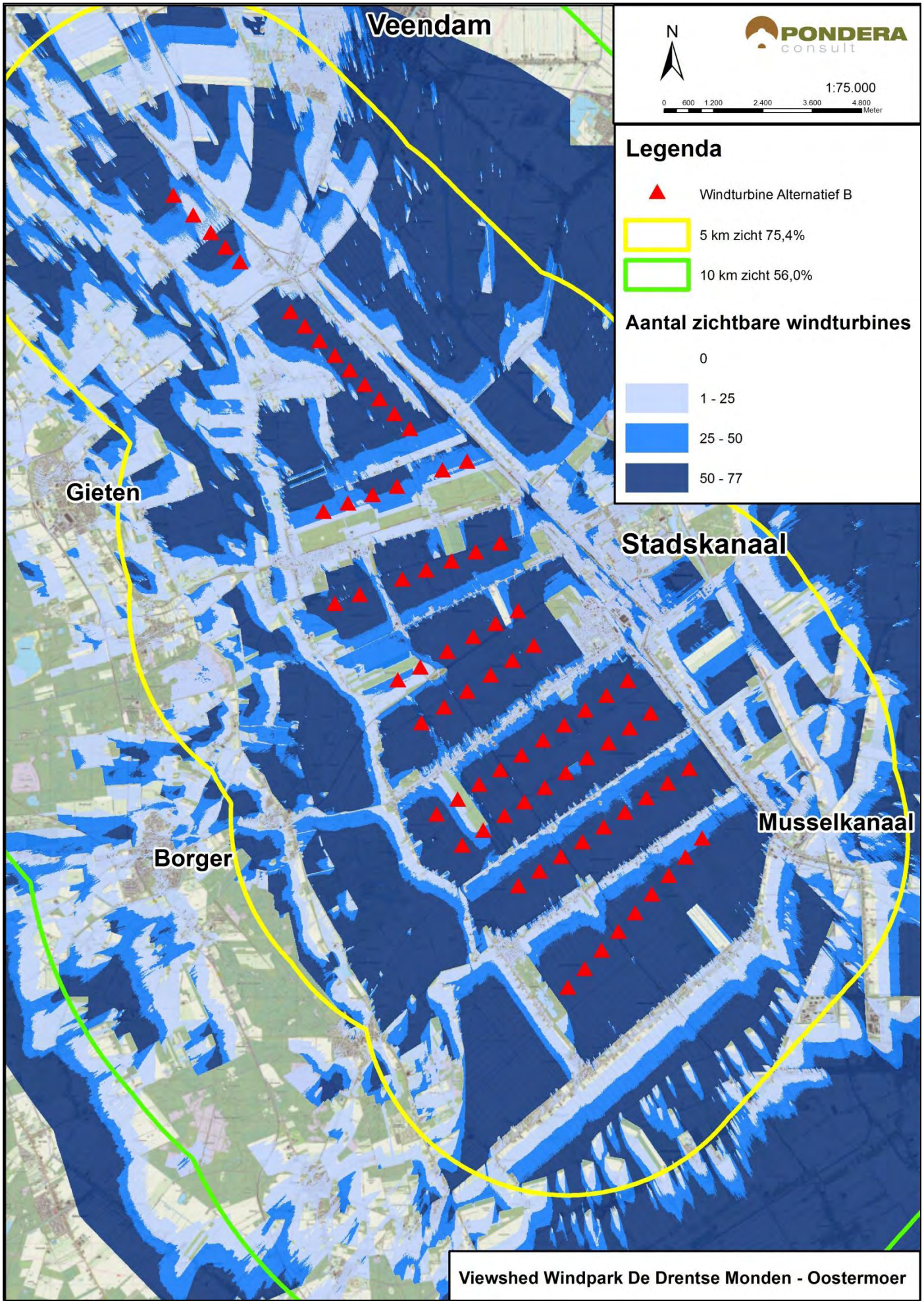
Windturbine	Type	X	Y	Hoogte
WT1	Repower 3M-122	257942	556988	139
WT2	Repower 3M-122	257347	556771	139
WT3	Repower 3M-122	256755	556553	139
WT4	Repower 3M-122	256142	556328	139
WT5	Repower 3M-122	255560	556115	139
WT6	Repower 3M-122	254526	555740	139
WT7	Repower 3M-122	253926	555522	139
WT8	Repower 3M-122	258374	555346	139
WT9	Repower 3M-122	257828	555031	139
WT10	Repower 3M-122	257283	554716	139
WT11	Repower 3M-122	256654	554354	139
WT12	Repower 3M-122	255996	553975	139
WT13	Repower 3M-122	255451	553660	139
WT14	Repower 3M-122	258757	554497	139
WT15	Repower 3M-122	258234	554141	139
WT16	Repower 3M-122	257710	553784	139
WT17	Repower 3M-122	257138	553380	139
WT18	Repower 3M-122	256579	553001	139
WT19	Repower 3M-122	256025	552621	139
WT20	Repower 3M-122	261039	553648	139
WT21	Repower 3M-122	260523	553287	139
WT22	Repower 3M-122	260007	552925	139
WT23	Repower 3M-122	259491	552564	139
WT24	Repower 3M-122	258975	552202	139
WT25	Repower 3M-122	258459	551841	139
WT26	Repower 3M-122	257943	551480	139
WT27	Repower 3M-122	257427	551118	139
WT28	Repower 3M-122	256911	550757	139
WT29	Repower 3M-122	256395	550396	139
WT30	Repower 3M-122	261601	552853	139
WT31	Repower 3M-122	261085	552491	139
WT32	Repower 3M-122	260569	552130	139
WT33	Repower 3M-122	260053	551769	139
WT34	Repower 3M-122	259537	551407	139
WT35	Repower 3M-122	259021	551046	139
WT36	Repower 3M-122	258526	550695	139
WT37	Repower 3M-122	258047	550366	139
WT38	Repower 3M-122	257531	550004	139
WT39	Repower 3M-122	257015	549643	139
WT40	Repower 3M-122	262533	551510	139
WT41	Repower 3M-122	262014	551154	139
WT42	Repower 3M-122	261494	550797	139
WT43	Repower 3M-122	260975	550440	139
WT44	Repower 3M-122	260456	550083	139
WT45	Repower 3M-122	259937	549726	139
WT46	Repower 3M-122	259418	549369	139
WT47	Repower 3M-122	258898	549013	139
WT48	Repower 3M-122	258379	548656	139
WT49	Repower 3M-122	262853	549811	139
WT50	Repower 3M-122	262445	549358	139
WT51	Repower 3M-122	262037	548905	139
WT52	Repower 3M-122	261629	548451	139
WT53	Repower 3M-122	261221	547998	139
WT54	Repower 3M-122	260813	547545	139
WT55	Repower 3M-122	260404	547091	139
WT56	Repower 3M-122	259996	546638	139
WT57	Repower 3M-122	259588	546185	139
WT58	Repower 3M-122	249996	565450	139
WT59	Repower 3M-122	250482	564965	139
WT60	Repower 3M-122	250905	564541	139
WT61	Repower 3M-122	251261	564185	139
WT62	Repower 3M-122	251618	563828	139
WT63	Repower 3M-122	252844	562615	139
WT64	Repower 3M-122	253191	562266	139
WT65	Repower 3M-122	253547	561910	139
WT66	Repower 3M-122	253921	561553	139
WT67	Repower 3M-122	254284	561197	139
WT68	Repower 3M-122	254648	560845	139
WT69	Repower 3M-122	255006	560494	139
WT70	Repower 3M-122	255373	560134	139

Windturbine	Type	X	Y	Hoogte
WT71	Repower 3M-122	255744	559771	139
WT72	Repower 3M-122	257134	558975	139
WT73	Repower 3M-122	256538	558770	139
WT74	Repower 3M-122	255432	558370	139
WT75	Repower 3M-122	254837	558165	139
WT76	Repower 3M-122	254241	557960	139
WT77	Repower 3M-122	253645	557755	139

figuur 1 : Zichtafstanden KNMI



figuur 2 : Viewshed alternatief B inclusief correctie



figuur 3 : Viewshed alternatief B detail woonlint



BIJLAGE 8



709022
16 juli 2015

VISUALISATIERAPPORT WINDPARK DE DRENTSE MONDEN EN OOSTERMOER

Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV en Windpark Oostermoer BV

Definitief v3.2



Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Visualisatierapport Windpark De Drentse Monden EN Oostermoer
Soort document	Definitief v3.2
Datum	16 juli 2015
Projectnaam	Windpark De Drents Monden - Oostermoer
Projectnummer	709022
Opdrachtgever	Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV en Windpark Oostermoer BV
Auteur	[redacted]
Vrijgave	

INHOUDSOPGAVE

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Beschrijving van de locatie	1
1.2	Tijdstip en weersomstandigheden	3
1.3	Camera	4
1.4	Kijkafstand en weergavemethodiek	4
2	**Techniek fotovisualisaties**	**5**
3	**Fotolocaties**	**6**
3.1	Beschrijving fotolocaties	6
4	**Windturbines**	**14**
4.1	Gevisualiseerde varianten A, B, AL en BL	14
4.2	Beschrijving van gevisualiseerde windturbines	14
5	**Concept visualisaties naar VKA optie 1, VKA optie 2 en VKA optie 3**	**15**
6	**Voorkeursalternatief**	**15**
6.1	Gevoeligheidsanalyse Nordex N131	15
6.2	Gevoeligheidsanalyse afwijkende windturbinetypen per deel van het windpark	15

Bijlage: Digitale fotovisualisaties, fotopuntenkaart en panoramische software

1 INLEIDING

Dit visualisatierapport dient ter ondersteuning van het Milieu Effect Rapport (MER) van windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Het wordt vooral gebruikt bij het thema landschap. In het MER worden vier windturbineopstellingen onderzocht, dit zijn de alternatieven genaamd: 'A' en 'B'. Daarnaast zijn er twee subvarianten onderzocht, te weten 'AL' en 'BL' De keuze voor het te plaatsen turbinetype wordt in de realisatiefase definitief gemaakt en daarom is voor de visualisaties gekozen om, net als in het MER, een voorbeeld windturbinetype te visualiseren.

Vervolgens wordt een voorkeursalternatief opgesteld op basis van de resultaten van de onderzochte alternatieven. Ook hier zijn verschillende mogelijkheden in beeld gebracht om te worden vergeleken. Hierbij zijn deels dezelfde fotostandpunten gebruikt als voor de hoofdalternatieven A en B, maar tevens zijn enkele locaties toegevoegd. Op deze manier kunnen specifieke verschillen en keuzes voor het voorkeursalternatief beter in beeld gebracht worden.

Tot slot is in het kader van de gevoeligheidsanalyse (doorkijk naar grotere windturbines) een aantal visualisaties gemaakt met waarin een groter type windturbine (Nordex N131 op 145 meter ashoogte) is weergegeven.

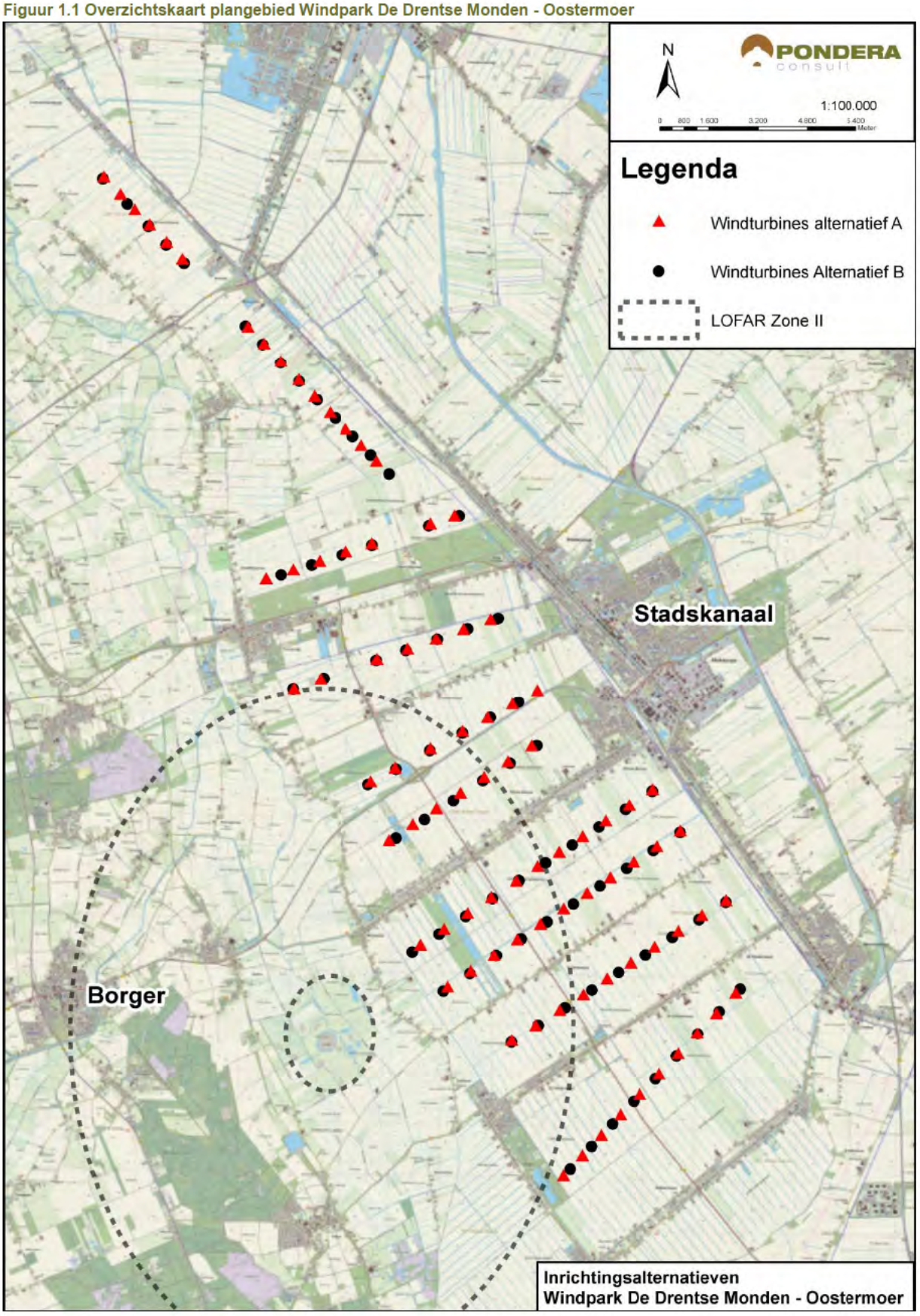
Diverse fotovisualisaties zijn ook te downloaden via de downloadlink:
http://we.tl/2khzRksgSe
Deze zijn te gebruiken door éénmalig de meegeleverde FSP viewer op te starten (en af te sluiten) en daarna de .fsp files te dubbelklikken voor de weergave per foto. Voor een correcte weergave een beeldhoek van 55 graden aanhouden (h:55). De kijkafstand bedraagt is dan gelijk aan de afbeeldingbreedte of de schermbreedte. Check ook de fotopuntenkaart voor de verschillende locaties.

1.1 Beschrijving van de locatie

De locatie is gelegen in de Drentse Veenkoloniën in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Het plangebied wordt begrensd door de provinciegrens met Groningen aan de noordzijde, het beekdal langs de Hondsrug aan de zuidzijde, de laagvliegroute van Defensie aan de oostzijde en Spijkerboor aan de noordzijde. In het figuur op de volgende zijn de onderzochte opstellingen (A en B) uit het Milieu Effect Rapport (MER) weergegeven.

De onderzochte opstellingen in het MER bestaan uit vier inrichtingsalternatieven genaamd: 'A, B, AL en BL'. (zie ook hoofdstuk 4 van deze rapportage). Voor het voorkeursalternatief zijn is een variant met een Senvion 3.0M122 windturbine op 139 meter ashoogte onderzocht, daarnaast is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd met een Nordex N131 op 145 meter ashoogte (zie hoofdstuk 5 en 6).

Figuur 1.1 Overzichtskaart plangebied Windpark De Drentse Monden - Oostermoer



1.2 Tijdstip en weersomstandigheden

De gebruikte foto's zijn gemaakt op 24 oktober 2011, 1 april 2014, 8 september 2014 en 1 juli 2015. Het zicht op deze dagen was meer dan 10 kilometer met afwisselende periodes van bewolking en zonneschijn. De afstand van de fotolocaties tot de dichtstbijzijnde windturbines varieert per fotopunt en is zodanig gekozen dat de gevisualiseerde windturbines goed weergegeven kunnen worden en verschillende schaalniveaus van het windpark te beoordelen zijn. Indien een situatie vanuit een woonwijk of woonkern is gebruikt, is de fotolocatie zodanig gekozen dat de situatie zoveel mogelijk representatief is voor de woonkern. Hierbij kan uiteraard afschermende werking door gebouwen of beplanting optreden.

Het contrast tussen de turbines en de lucht is sterk afhankelijk van het weertype en van de kijkrichting ten opzichte van de zonnestand. Met de zon in de rug van de fotograaf steken de turbines wit af tegen de lucht, bij tegenlicht zijn ze donker tegen een lichte lucht. Bij grijs weer is er weinig contrast tussen objecten op de horizon aanwezig en is de zichtbaarheid minder. Om deze reden wordt bij voorkeur in zonnige omstandigheden gefotografeerd. Bij de montages is bewust gekozen voor een relatief hoog contrast tussen de turbines en de achtergrond om de windturbines goed zichtbaar te maken. Hierbij worden, indien er windturbines op sterk verschillende zichtafstanden te zien zijn op één foto, de verst liggende windturbines van een beperkt vervliegend effect voorzien om diepte in de foto te kunnen creëren. Indien dit niet toegepast zou worden dan zou het effect van afstand en schaalniveau niet goed te beoordelen zijn. Het vervliegende effect is bewust altijd sterk minder dan wat in de praktijk optreedt. Zo wordt ten alle tijden een *worst-case* beeld weergegeven op de fotovisualisaties.

1.2.1 Windrichting

Voor de windturbines die gevisualiseerd worden in de foto's kan een windrichting gekozen worden. De windrichtingen variëren in beperkte mate per fotopunt en zijn bepaald rekening houdend met onderstaande criteria.

- De aanwezigheid van de windrichting.
  - Bij voorkeur wordt een windrichting gehanteerd die relatief veel voorkomt in de Drentse veenkoloniën, zodat de gevisualiseerde situatie zo veel mogelijk overeenkomt met de meest voorkomende situatie. Voor windpark De Drentse Monden - Oostermoer betekent dit een voorkeur voor de windrichtingen W, WZW en ZZW.
- De zichtbaarheid vanaf het fotopunt.
  - Bij voorkeur is de rotor volledig te zien vanaf het fotopunt zodat het grootste effect zichtbaar is. Hierdoor zijn windrichtingen die haaks liggen op de kijkrichting van het fotopunt ongewenst.
- Overeenkomst met objecten te zien op de foto.
  - Indien er bijvoorbeeld bestaande windturbines, vlaggen of rookpluimen in de foto te zien zijn die de windrichting ten tijde van de foto-opname prijsgeven, dan wordt getracht om de windrichting overeen te laten komen met deze windrichting. Dit wordt gedaan om de foto zo realistisch mogelijk te maken. Dit criterium is ondergeschikt aan de twee bovenstaande criteria.

De gebruikte windrichtingen zijn per fotopunt te vinden in paragraaf 3.1 en Tabel 3.1.

1.3 Camera

De gebruikte camera's zijn een Nikon D3000, Nikon D7000 spiegelreflexcamera met een AF-S Nikkor 35mm (DX) 1:1.8G objectief en een Canon EOS 6D met een Canon 24 mm 1:2.8 lens. Er zijn meerdere (staande) foto's samengevoegd om één panorama afbeelding te genereren. De gebruikte horizontale beeldhoeken liggen tussen de 80 en de 360 graden en zijn per fotopunt specifiek te vinden in Tabel 3.1. Bij elke beeldhoek en weergavemethode hoort een specifieke kijkafstand om de foto's op de juiste manier te beoordelen. De overige instellingen van de camera zijn aangepast aan de omstandigheden ten tijden van het nemen van de foto om een zo goed mogelijk resultaat te verkrijgen.

1.4 Kijkafstand en weergavemethodiek

Om een correcte inschatting te maken van de mogelijke effecten op het landschap is het belangrijk om de juiste afstand aan te houden tussen de ogen van de kijker en de fotovisualisatie. Door de juiste kijkafstand te hanteren, komt de hoogte van objecten in de foto in verhouding overeen met de hoogte zoals die in werkelijkheid is. Tevens kan, door het hoofd naar links en rechts te draaien een goede indruk van de omgeving worden verkregen. Bij gebruikmaking van de visualisatiesoftware dient bij toepassing van een horizontale beeldhoek van 55 graden een kijkafstand die gelijk is aan de breedte van de afbeelding of het computerscherm aan te worden gehouden. Om de foto's goed te kunnen bekijken wordt dan ook aanbevolen om deze weer te geven op een groot scherm. Bij een weergave van de foto op een plat scherm treedt meer vertekening op aangezien ons oog een bolvormige wereld ziet terwijl een beeldscherm of print rechtlijnig is. Een gebogen scherm of de panoramische software kan dit vertekende effect teniet doen.

2 TECHNIEK FOTOVISUALISATIES

2.1 Achtergrond

In de digitale opnamen zijn met fotobewerkingssoftware Photoshop en WindPRO de windturbines gemonteerd. WindPRO gebruikt 3D-modellen om de windturbines in de foto's weer te geven. De gebruikte 3d-modellen van de windturbine kunnen enigszins afwijken van het toekomstige beeld van deze windturbines, maar geven op de gebruikte afstanden een goede weergave van de verschillende turbines.

De horizontale beeldhoek van de panoramische opnamen is tussen 80 en 360 graden. Een kleinere beeldhoek zorgt voor een relatief meer ingezoomde foto indien de foto op dezelfde breedte wordt uitgeprint. Per foto dient voor een correcte weergave, die vergelijkbaar is met het menselijke zicht, een specifieke kijkafstand en bijbehorende software te worden gehanteerd (zie Tabel 3.1).

Kader 3.1: Beeldhoek en software

Ten behoeve van het bek jken van de visualisaties, zijn de foto's bijgeleverd bij deze rapportage bijgesneden tot een beeldhoek van 360 graden. Om deze foto's zonder vervorming te kunnen beoordelen is panoramische software benodigd waarmee de foto's bekeken kunnen worden. De bijgeleverde FSP-viewer geeft een goede weergaven van de fotovisualisaties. De horizontale beeldhoek dient hierbij op 55 graden te zijn ingesteld (H: Linksonder in beeld = 55 graden). De bijbehorende kijkafstand bij deze beeldhoek is gelijk aan de breedte van uw computerscherm of TV.

Bij een foto wordt de bolvormige wereld geprojecteerd op een plat vlak (het negatief). Bij deze projectie ontstaat beeldvervorming die toeneemt met de beeldhoek. Bij projectie op de binnenzijde van een bol is er geen beeldvervorming en de beeldhoek kan dan compleet zijn. Om de beeldvervorming te beperken zijn alle beeldpixels van de digitale opnamen berekend tot een projectie van de bolvormige wereld op de binnenzijde van een bol. Een horizontale lijn in het midden (de horizon) blijft hierbij een rechte lijn. Horizontale en verticale lijnen boven en onder horizon krijgen bij deze wijze van projectie een kromming. Om dit op te heffen zou een visualisatie gekromd of in een bol bekeken kunnen worden. Het bekende Mesdagpanorama is een bekende projectie van de bolvormige wereld op de binnenzijde van een cilinder.

Voor beste weergave van de visualisaties wordt geadviseerd om gebruik te maken van specialistische visualisatie apparatuur en software.

2.2 Bekijken van de visualisaties

De fotovisualisaties zijn beschikbaar als digitaal bestand. Tevens is een speciaal software programma FSP viewer bijgevoegd. Dit programma is benodigd om panoramafoto's op een correcte manier weer te geven op een plat beeldscherm. Om de foto's gemakkelijk te bekijken wordt de volgende werkwijze aanbevolen:

1. start FSP viewer eenmalig en sluit deze direct weer af. Uw computer herkent nu de software;
2. selecteer vervolgens het fotobestand dat u wilt bekijken en dubbel klik op het betreffende bestand om het te openen. Het bestand opent nu automatisch in FSP viewer.

3 FOTOLOCATIES

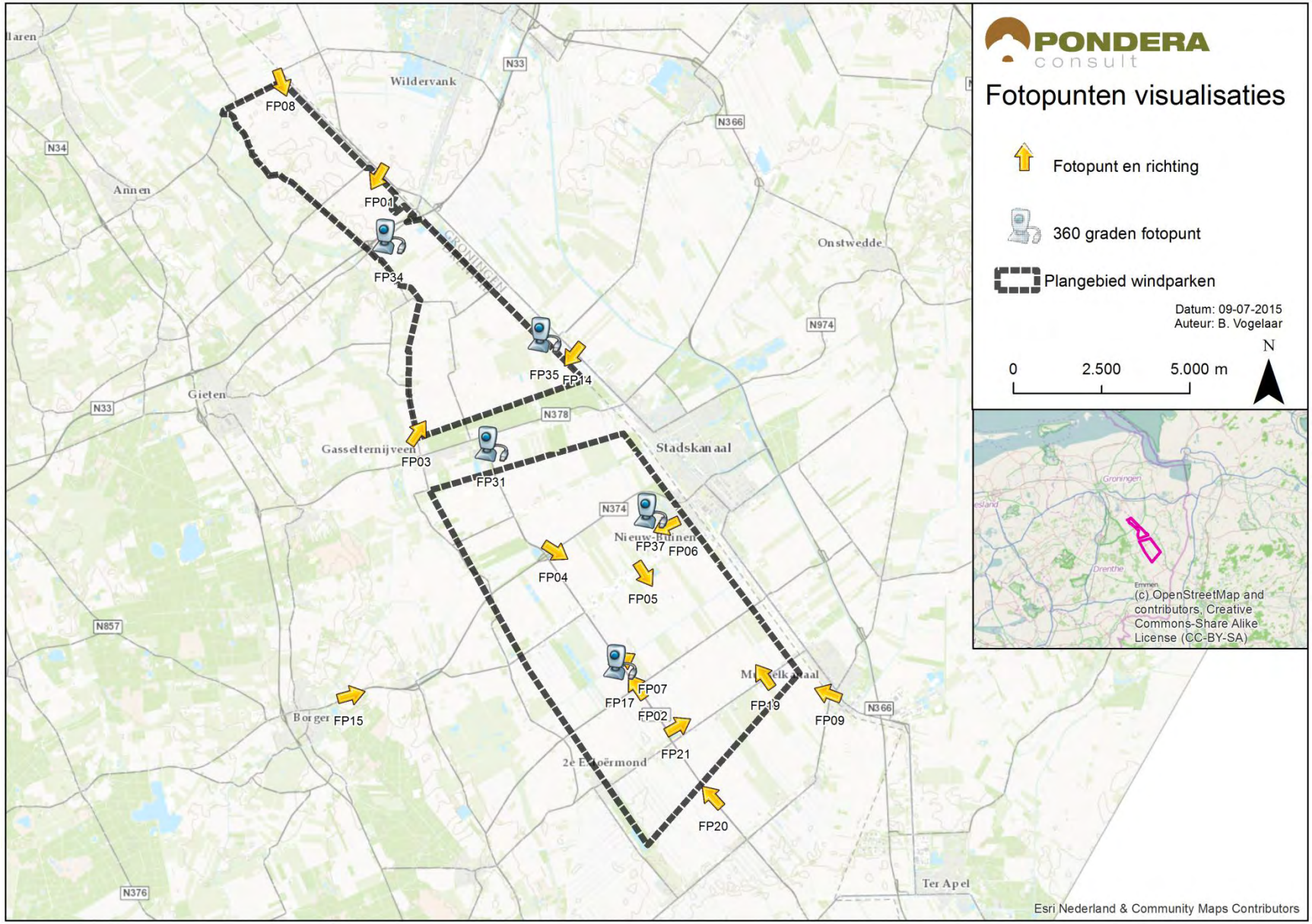
3.1 Beschrijving fotolocaties

Er zijn negentien fotopunten gekozen die representatief zijn voor karakteristieke locaties in de omgeving. De fotopunten zijn zo gekozen dat ze een beeld geven van de volgende aspecten:

- Het zicht vanuit de relevante woonkernen in (de omgeving van) het plangebied;
- Het zicht vanaf de voornaamste doorgaande routes in het gebied (N33, N374, N378, N379);
- Het zicht vanaf het open landschap in het gebied;
- Het zicht op en vanuit het beschermde dorpsgezicht Annerveensche- en Eexterveenschekanaal.
- Het verschil in visueel beeld tussen specifieke opstellingsvormen
- Daarnaast zijn nog fotopunten toegevoegd die een goed beeld geven van de optredende wijzigingen en veranderingen in opstellingsvarianten in de loop van de mer-procedure.

Op de volgende pagina in Figuur 3.1 is een overzicht getoond van de fotopunten. Na dit figuur volgt een beschrijving van elk fotopunt en locatie.

Figuur 3.1 Fotopuntenkaart van de gebruikte visualisaties



Fotopunt 01 – Eexterveenschekanaal – zicht vanuit het beschermde dorpsgezicht
De foto is genomen vanuit de Semsstraat in Eexterveenschekanaal. Aan de zuidwestzijde van de wijk is vanuit het woonlint, met de rug naar de bebouwing een foto gemaakt. Voor deze wijk geldt dat er aan de zuidwestzijde afgewisseld vrij zicht bestaat, maar ook regelmatig struik en boombeplanting is geplaatst die het zicht op het open akkerlandschap deels wegneemt. Dit geldt voor zowel Annerveenschekanaal als Eexterveenschekanaal. Het met dit fotopunt getoonde beeld is daarmee een worst case impressie van het mogelijke beeld vanuit deze kant van de lintbebouwing.

Te zien op de foto is het kanaal parallel aan Annerveenschekanaal en Eexterveenschekanaal. Centraal in de foto op de voorgrond staan de bomen parallel aan het kanaal, met daarachter het open agrarisch landschap met de windturbineopstellingen.

Kijkrichting:	zuidwest
Beeldhoek:	140 graden
Tijdstip foto:	24-10-2011 14:00

Fotopunt 02 – Eerste Exloërmond rotonde N379 – zicht vanuit een woonkern
De foto is genomen vanaf de N379 Drentse Mondenweg, nabij de rotonde in Eerste Exloërmond. De foto is gemaakt vanaf de rotonde en geeft het beeld weer wat passanten rijdend over de Mondenweg zullen zien. Tevens geeft het een beeld van het beeld vanuit de lintbebouwing op plekken waar er vrij zicht bestaat op het achterliggende land. Hiermee is de foto een realistische weergave van het zicht vanuit de woonlinten in de Drentse Monden.

Op de foto zijn meerdere lijnen van het windpark te zien, waarbij de afstand tot de verder weg gelegen lijnen ervoor zorgt dat de turbines kleiner worden in het beeld.

Kijkrichting:	Noordwest
Beeldhoek:	120 graden
Tijdstip foto:	24-10-2011 11:10

Fotopunt 03 – Gasselterboerveen – zicht vanuit een woonkern
De foto is genomen vanuit de hoofdstraat in Gasselterboerveen. De foto is gemaakt vanaf de rand van de dichtere woonbebouwing aan de hoofdstraat, waarna het open land beter zichtbaar wordt. Naar het noorden is de rand van het bos van Kruit te zien. De foto geeft het beeld weer wat passanten en bewoners van Gasselterboerveen zullen zien.

De woonbebouwing aan de hoofdstraat is verder vrijwel volledig afgeschermd met begroeiing. De foto is hiermee een worst-case beeld van wat het merendeel van de bewoners zullen ervaren. Op de foto zijn de lange rechte lijnen van de akkerbouw en de rand van het bos goed te zien. Verder zijn de lijnen parallel aan de provinciegrens en de lijnopstelling aan de noordwestzijde van het bos van Kruit duidelijk zichtbaar.

Kijkrichting:	Noordoost
Beeldhoek:	110 graden
Tijdstip foto:	24-10-2011 13:40

Fotopunt 04 – kruising N374 en N379 – zicht vanaf een doorgaande route

De foto is genomen vanaf de noordoostzijde van het verhoogde kruispunt tussen de N374 en N379. Hier bevindt de aanschouwer zich middenin het Drentse Monden deel van het windpark en is er een ruim open uitzicht op de agrarische percelen aan de zuidwestzijde van de N374.

In de foto zijn de oost-west georiënteerde lijnopstellingen duidelijk herkenbaar, waarbij de herkenbaarheid van dit patroon vervaagt, naar mate de windturbines op grotere afstand staan.

Kijkrichting:	Zuidoost
Beeldhoek:	130 graden
Tijdstip foto:	24-10-2011 12:50

Fotopunt 05 – Nieuw-Buinen – zicht vanuit een woonkern

De foto is genomen vanaf de weg Zuiderdiep in Nieuw Buinen. De foto is genomen vanaf het kruispunt Zuiderdiep – Vierentwintigste Laan en geeft hiermee het zicht weer vanaf een van de open doorkijk punten in Nieuw Buinen. Het lint is veelal dichter bebouwd en kent meer afscherming door boom en struikbeplanting, waardoor het beeld in deze visualisatie een realistische weergave van het zicht vanuit het woonlint Nieuw Buinen geeft.

Links in beeld is de boombeplanting rond het zwembad de Buiner Streng zichtbaar. Verder zijn over de breedte van de foto de windturbines van de opstellingen in de Drentse Monden te zien.

Kijkrichting:	Zuidoost
Beeldhoek:	133 graden
Tijdstip foto:	24-10-2011 11:30

Fotopunt 06 – Molenzicht –Veenmoslaan – zicht vanaf een woonwijk (2e lijn)

De foto is genomen vanaf de Veenmoslaan. Op de voorgrond zijn de huizen te zien die aan de rand van de agrarische velden liggen. Er is nieuwbouw (Westerdiep) gepland achter deze woningen. Verder Stadskanaal in over de Rozenlaan heen zullen de windturbines meer zichtbaar zijn boven de woningen uit. Het beeld geeft een zicht van hoe dichtbijgelegen gebouwen een deels afschermende werking kunnen hebben. De foto is genomen van de overkant van de straat.

Kijkrichting:	West
Beeldhoek:	120 graden
Tijdstip foto:	01-04-2014 12:30

Fotopunt 07 & 17 – Monument N379 – overzicht vanaf een doorgaande route

De foto is genomen vanaf de top van het monument op de parkeerplaats aan de N379 ter hoogte van de Dreefleiding tussen Nieuw Buinen en Eerste Exloërmond. Door de opname te maken vanaf de top van het monument wordt een overzicht van het gebied gegeven, die weliswaar geen representatief beeld geeft dat een passant zal hebben, maar wel een goed overzicht van het windpark weergeeft.

Tijdens het maken van deze opname was het zicht niet optimaal, waardoor objecten verder weg in de foto vervagen. Daarom is een zelfde correctie toegepast voor de windturbines in beeld, om een realistische weergave bij de omstandigheden te creëren.

Op de voorgrond in de foto is de parkeerplaats bij het monument te zien. De visualisatie laat duidelijk herkenbaar het lijnopstellingspatroon van de windturbineopstellingen zien.

Fotopunt 17 is vanaf dezelfde locatie gemaakt maar dan als 360 graden panorama foto.

Kijkrichting:	Noordoost
Beeldhoek:	140 & 360 graden (FP07 & FP17)
Tijdstip foto:	1-4-2014 17:00

Fotopunt 08 – Spijkerboor – zicht vanuit een woonkern en van grote afstand

De foto is genomen vanaf het kruispunt in Spijkerboor. De afstand tot het windpark is 2,1 kilometer. De foto geeft het zicht weer vanaf de kop van het windpark en laat zien tot hoever de verschillende varianten dit gebied in staan.

Op de foto zijn de woningen van Spijkerboor te zien. Op de voorgrond is het open agrarische landschap op de locatie te zien.

Kijkrichting:	Zuid
Beeldhoek:	100 graden
Tijdstip foto:	24-10-2011

Fotopunt 09 – Musselkanaal – zicht vanaf een kijkpunt langs het spoor

De foto is genomen naast de doodlopende spoorlijn naast Musselkanaal. De spoorlijn wordt geflankeerd door een bomenrij waardoor het zicht op de windturbines grotendeels wordt weggenomen. Op de foto is de open kamer te zien ten westen van Musselkanaal.

Op de foto zijn spoorwagens te zien en op de horizon is de begroeiing van het bebouwingslint van 2e Exloërmond te zien.

Kijkrichting:	Noordwest
Beeldhoek:	88 graden
Tijdstip foto:	24-10-2011 10:18

Fotopunt 14 – H J Kniggekade – zicht vanaf een woninglint

De foto is genomen vanaf de H J Kniggekade het 2e woninglint ten oosten van het windpark langs het stadskanaal. De windturbines vallen voor een groot deel weg achter obstakels en begroeiing. In de winter zullen de windturbinelijnen van het oostermoer deel te zien zijn. Korte verplaatsing van het fotopunt kan invloed hebben op de lokale beleving van het windpark doordat meer of minder windturbines te zien zijn.

Op de foto zijn het kanaal zelf en de woningen aan de H J Kniggekade te zie. De foto is genomen vanaf de overkant van het kanaal.

Kijkrichting:	Zuidwest
Beeldhoek:	163 graden
Tijdstip foto:	01-04-2014 12:57

Fotopunt 15 – Borger – zicht vanuit een doorgaande route

De foto is genomen vanaf de N375 richting Stadskanaal vanaf de eerste plek vanuit Borger met open zicht op het windpark. De foto geeft het zicht weer vanaf grotere afstand vanaf de westelijke kant van het windpark. Op de foto is te zien hoe bossen en de heuvelrug een deel van het zicht op het windpark weghaalt op grotere afstanden. De lijnopstellingen zijn goed te zien en lopen deels door elkaar.

In het midden van het beeld is de regionale weg en een enkele solitaire woning te zien.

Kijkrichting	Noordoost
Beeldhoek:	140 graden
Tijdstip foto:	24-10-2011 12:25

Fotopunt 17 - Monument N379 – overzicht vanaf een doorgaande route

Zie fotopunt 07

Fotopunt 19 – Tweede Exloërmond – zicht vanuit een woninglint

De foto is genomen vanaf het Zuiderdiep in het woonlint Tweede Exloërmond, ter hoogte van de woning op nr. 389. De foto geeft een beeld van het zicht vanuit een woonlint op de kamers en de daarin gepositioneerde windturbines.

Op de foto zijn links en rechts zijn de woningen aan het Zuiderdiep te zien. Middenin de foto is de woning met nummer 389 te zien, welke enigszins terug van de weg is gelegen. De lijnopstelling parallel aan de lintbebouwing is goed herkenbaar.

Kijkrichting:	Noordwest
Beeldhoek:	140 graden
Tijdstip foto:	8-9-2014 13:45

Fotopunt 20 – Drentse Mondenweg t.h.v. laagvliegroute - zicht vanaf een doorgaande route

De foto is genomen vanaf de Drentse Mondenweg (N379) richting het noordwesten. De eerste lijn van het windpark is deels te zien. De andere lijnen zijn te zien achter het begroeiingslint van 2e Exloermond. De foto geeft een beeld van het zicht vanaf de zuidkant van het windpark vanaf een relatief korte afstand.

Kijkrichting:	Noordwest
Beeldhoek:	140 graden
Tijdstip foto:	8-9-2014 15:15

Fotopunt 21 – IJsbaan Zuiderdiep – zicht vanaf de rand van een woninglint
De foto is genomen vanaf de rand van de ijsbaan aan de Zuiderdiep nabij de rotonde N379. De foto geeft een beeld van het zicht aan de rand van een kamer. De lijnopstelling in deze kamer is goed te zien. Op de foto zijn rechts woningen van 2e Exloërmond te zien en links de woningen van 1e Exloërmond. De grote van de kamers is goed te zien.

Kijkrichting: Noordoost
Beeldhoek: 140 graden
Tijdstip foto: 9-9-2014 12:55

FP31 - Noorderblokken Drouwenermond – Zicht vanaf een woonlint
De foto is genomen vanaf de rand van enkele bebouwing langs de Noorderblokken. Op de panoramische 360 graden foto zijn zowel enkele windturbines van het windpark in Oostermoer te zien als de zuidelijke opstellingslijnen. De noordelijke opstellingslijn zal op de meeste plekken in de Noorderblokken niet te zien zijn omdat de bosstrook dichterbij de woningen zal liggen dan op dit fotopunt.

Kijkrichting: n.v.t
Beeldhoek: 360 graden
Tijdstip foto: 01-07-2015 10:24

FP34 – N33 Parallelweg – Zicht vanaf een doorgaande route
De foto is genomen vanaf een kleine parallelweg langs de rijksweg N33. De foto geeft het zicht weer voor passanten die richting het windpark kijken. Op de panoramische 360 graden foto is een overzicht van het windpark te zien.

Kijkrichting: n.v.t
Beeldhoek: 360 graden
Tijdstip foto: 01-07-2015 11:14

FP35 – Zwarteweg Spoorlijn – Zicht vanaf de rand van bebouwing
De foto is genomen een klein stuk over de historische spoorlijn tussen Nieuwediep en Stadskanaal. De foto geeft het worst case zicht weer vlak buiten de bebouwing voor mensen die richting het windpark kunnen kijken.

Kijkrichting: n.v.t
Beeldhoek: 360 graden
Tijdstip foto: 01-07-2015 11:31

FP37 – Westerdiep Nieuw-Buinen – Zicht vanaf de rand van bebouwing
De foto is genomen op het uiterste punt van de nieuwbouwwijk van Nieuw-Buinen. De foto geeft het worst case zicht weer vlak buiten de bebouwing voor mensen die richting het windpark kunnen kijken.

Kijkrichting: n.v.t
Beeldhoek: 360 graden
Tijdstip foto: 01-07-2015 12:16

Tabel 3.1 Eigenschappen en locatie fotopunten

Fotolocatie	RD coördinaten		Kijkrichting (graden t.o.v. N)	Kijkhoek (graden)	NAP Hoogte fotopunt (Z)	Windrichting (graden)	Afstand tot dichtstbij gelegen windturbines* (m)
	X	Y					
FP01 Eexterveenschekanaal	251726	564637	-150	140	3	235	640
FP02 1e Exloermond rotonde	259041	550092	-34	120	9	165	800
FP03 Gasselterboerveen	252772	557287	34	110	5	215	560
FP04 N374 ZO	256659	554020	122	130	7	135	800
FP05 Nieuw Buinen	259197	553399	147	133	8	315	850
FP06 Molenzicht	259912	554735	-115	117	7	215	1.170
FP07 Monument Boven	258547	550850	60	140	15	215	270
FP08 Spijkerboor	248931	567316	160	100	4	135	2.150
FP09 Musselkanaal spoorlijn	264483	549935	-69	88	9	Gevarieerd	1.610
FP14 HJ Kniggekade	257261	559611	-142	163	6	225	650
FP15 Borger	250861	549898	75	140	14	0	5.550
FP17 360 Monument	258541	550848	-24	356	10	215	150
FP19 Tweede Exloërmond	262654	550391	-35	166	9	Gevarieerd	1.000
FP20 Laagvliegroute	261180	546988	-43	210	9	Gevarieerd	670
FP21 IJsbaan Zuiderdiep	260121	549004	60	200	9	Gevarieerd	680
FP31 Noorderblokken Drouwenermond	254904	557023	77	360	7	135	1.100
FP34 N33 Parallelweg	252000	562893	-113	360	6	135	880
FP35 Zwarteweg Spoorlijn	256403	560113	111	360	4	225	700
FP37 Westerdiep Nieuw-Buinen	259410	555129	-175	360	7	225	780

* Met de afstand tot de dichtstbijzijnde windturbine wordt de afstand bedoeld van het fotopunt tot de dichtstbijzijnde te visualiseren windturbine van alle opstellingsvarianten die gevisualiseerd zouden kunnen worden nl. A, AL, B, BL, VKA optie 1, VKA optie 2, VKA optie 3, VKA Nordex N131, VKA Senvion 3M122.

4 WINDTURBINES

4.1 Gevisualiseerde varianten A, B, AL en BL

De opstellingsalternatieven voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer bestaan uit twee hoofdalternatieven en twee subvarianten (A, B, AL en BL). De huidige situatie (zonder windturbines) wordt tevens gevisualiseerd ter referentie. Dit wordt per foto aangegeven met de aanduiding “XX”. De coördinaten van de turbines en specifieke gebruikte windturbinetypen zijn te vinden in hoofdstuk 5.

De weergegeven turbinetypen zijn:

- Alternatief A en subvariant AL:
  - Vestas V112 3.0 met 112 meter rotor op 119 m ashoogte
- Alternatief B en subvariant BL:
  - REpower (Senvion) 3.0M122 met 122 meter rotor op 139 m ashoogte

Deze opstellingen zijn gevisualiseerd in de foto’s genaamd “A”, “AL”, “B”, “BL”.

4.2 Beschrijving van gevisualiseerde windturbines

De gehanteerde windturbinetypen worden hieronder kort toegelicht.

Vestas V112



De Vestas V112-3.0 MW heeft een rotordiameter van 112 meter met drie rotorbladen. Het nominale elektrische vermogen is 3.000 kW. Het toerental van de rotor is continu variabel tussen circa 8,1 en 17,7 tpm. De turbines worden geplaatst op conische stalen buismasten waardoor de rotoras circa 119 meter boven het maaiveld komt. Het hoogste punt van de rotor wordt circa 175 meter hoog. De kleur van de rotorbladen en de mast is lichtgrijs, de rotorbladen zijn semi-mat. De grootste breedte van het blad is circa 4 meter; aan de tip zijn de bladen circa 0,5 meter breed. Voor

Repower 3M-122 (Senvion)



De REpower 3.0M-122 (Senvion) turbine heeft een rotordiameter van 122 meter met drie rotorbladen. Het nominale generatorvermogen is 3.000 kW. Het toerental van de rotor is continu variabel tussen circa 5,6 en 11,3 tpm. De turbine wordt geplaatst op een conische hybride mast geplaatst, waarbij het onderste deel uit beton is opgetrokken en het bovenste deel van staal wordt vervaardigd. Hierdoor heeft de turbine een ashoogte van circa 139 meter. Het hoogste punt van de rotor wordt circa 200 meter hoog. De kleur van de rotorbladen, generatorhuis en de mast is wit en niet reflecterend. De grootste breedte van het blad is circa 3,8 meter.

5 CONCEPT VISUALISATIES NAAR VKA OPTIE 1, VKA OPTIE 2 EN VKA OPTIE 3

Tijdens het proces om een VKA te ontwikkelen zijn meerdere opstellingen onderzocht op hun visuele invloed. De initiatiefnemers hebben VKA optie 1 aangedragen, terwijl VKA optie 2 en VKA optie 3 door derden zijn ingebracht. Deze en meer foto's zijn gebruikt om discussie te kunnen voeren over de impact van verschillende opstellingsalternatieven.

De in deze rapportage gevisualiseerde windturbines zijn Senvion 3M122 windturbines op 139 meter ashoogte gelijk aan alternatief B (zie paragraaf 4.2). Het 3d-model voor deze windturbine is in de loop van de tijd verbeterd waardoor de weergave licht kan afwijken van de alternatieven B en BL. Deze windturbines zijn gekozen, ten tijde van het creëren van de visualisaties, als weergave van een meest realistische weergave van een uitvoerbaar windpark. De visuele effecten hiervan zijn in beeld gebracht in de foto's genaamd "VKA optie 1", VKA optie 2" en "VKA optie 3".

Coördinaten van de verschillende varianten zijn opgenomen aan het eind van deze rapportage. Vanaf enkele fotopunten zijn niet alle VKA opties gevisualiseerd. Reden hiervoor is dat de varianten vanaf deze standpunten niet significant verschillend zijn tussen de VKA opties of de locaties geen onderdeel van de discussie vormden.

6 VOORKEURSALTERNATIEF

Het voorkeursalternatief is gevisualiseerd met een Senvion 3M122 windturbine op 139 meter ashoogte gelijk aan alternatief B (zie paragraaf 4.2). Het 3d-model voor deze windturbine is in de loop van de tijd verbeterd waardoor de weergave licht kan afwijken van de alternatieven B en BL. Een deel van de fotopunten is gevisualiseerd. Voor de fotopunten waar het voorkeursalternatief niet is gevisualiseerd zijn vergelijkbare visualisaties beschikbaar die een vergelijkbaar beeld geven (voornamelijk reeds gevisualiseerde beelden van alternatief B).

De visuele effecten van het voorkeursalternatief zijn in beeld gebracht in de foto's genaamd "3M122".

6.1 Gevoeligheidsanalyse Nordex N131

Om eventuele verschillen in beeld te brengen wanneer gewerkt wordt met een afwijkend windturbinetype zijn nog enkele foto visualisaties gemaakt met de opstelling volgens het voorkeursalternatief bij plaatsing van een Nordex N131 windturbine op 145 meter ashoogte. Hiermee is de visuele impact van een grotere windturbine weergegeven. De relevante fotovisualisaties zijn aangeduid met de tekst "N131".

6.2 Gevoeligheidsanalyse afwijkende windturbinetypen per deel van het windpark

Om de effecten inzichtelijk te maken van de visuele impact van het realiseren van verschillende typen windturbines in verschillende delen van het windpark, zijn een tweetal fotovisualisaties gemaakt op locaties die een goed beeld geven van de meest significante verschillen. Als er

verschillen zichtbaar zijn, zullen die het meest prominent ervaren worden op deze locaties. Er is gekozen om de maximale bandbreedte onderzocht in het MER hiervoor in beeld te brengen. Dit betekent dat gebruik is gemaakt van windturbines van het type een Nordex N131 op 145 meter ashoogte en Vestas V112 op 119 meter ashoogte. De relevante fotovisualisaties zijn aangeduid met de tekst “N131_en_V112”.

Tabel 6.1 Coördinaten windturbines alternatief A

Turbine	X	Y	Omschrijving
1	257788	556932	Vestas V112 3.0 - 119m
2	257260	556728	Vestas V112 3.0 - 119m
3	256727	556530	Vestas V112 3.0 - 119m
4	256172	556324	Vestas V112 3.0 - 119m
5	255574	556104	Vestas V112 3.0 - 119m
6	254465	555695	Vestas V112 3.0 - 119m
7	253939	555498	Vestas V112 3.0 - 119m
8	258736	555555	Vestas V112 3.0 - 119m
9	258251	555275	Vestas V112 3.0 - 119m
10	257766	554995	Vestas V112 3.0 - 119m
11	257281	554715	Vestas V112 3.0 - 119m
12	256663	554361	Vestas V112 3.0 - 119m
13	255975	553963	Vestas V112 3.0 - 119m
14	255499	553688	Vestas V112 3.0 - 119m
15	258650	554456	Vestas V112 3.0 - 119m
16	258188	554139	Vestas V112 3.0 - 119m
17	257727	553822	Vestas V112 3.0 - 119m
18	257266	553503	Vestas V112 3.0 - 119m
19	256806	553184	Vestas V112 3.0 - 119m
20	256346	552865	Vestas V112 3.0 - 119m
21	255887	552544	Vestas V112 3.0 - 119m
22	261038	553648	Vestas V112 3.0 - 119m
23	260588	553332	Vestas V112 3.0 - 119m
24	260137	553017	Vestas V112 3.0 - 119m
25	259687	552701	Vestas V112 3.0 - 119m
26	259236	552386	Vestas V112 3.0 - 119m
27	258819	552093	Vestas V112 3.0 - 119m
28	258403	551804	Vestas V112 3.0 - 119m
29	257920	551470	Vestas V112 3.0 - 119m
30	257461	551149	Vestas V112 3.0 - 119m
31	257002	550828	Vestas V112 3.0 - 119m
32	256543	550506	Vestas V112 3.0 - 119m
33	261601	552855	Vestas V112 3.0 - 119m
34	261150	552540	Vestas V112 3.0 - 119m
35	260700	552225	Vestas V112 3.0 - 119m
36	260249	551909	Vestas V112 3.0 - 119m
37	259799	551594	Vestas V112 3.0 - 119m
38	259348	551278	Vestas V112 3.0 - 119m
39	258898	550963	Vestas V112 3.0 - 119m
40	258447	550647	Vestas V112 3.0 - 119m

Turbine	X	Y	Omschrijving
41	257996	550332	Vestas V112 3.0 - 119m
42	257546	550016	Vestas V112 3.0 - 119m
43	257095	549701	Vestas V112 3.0 - 119m
44	262534	551511	Vestas V112 3.0 - 119m
45	262064	551206	Vestas V112 3.0 - 119m
46	261605	550884	Vestas V112 3.0 - 119m
47	261147	550563	Vestas V112 3.0 - 119m
48	260688	550242	Vestas V112 3.0 - 119m
49	260229	549921	Vestas V112 3.0 - 119m
50	259771	549600	Vestas V112 3.0 - 119m
51	259312	549278	Vestas V112 3.0 - 119m
52	258842	548973	Vestas V112 3.0 - 119m
53	258378	548660	Vestas V112 3.0 - 119m
54	262761	549695	Vestas V112 3.0 - 119m
55	262393	549287	Vestas V112 3.0 - 119m
56	262025	548878	Vestas V112 3.0 - 119m
57	261657	548469	Vestas V112 3.0 - 119m
58	261289	548061	Vestas V112 3.0 - 119m
59	260921	547652	Vestas V112 3.0 - 119m
60	260553	547243	Vestas V112 3.0 - 119m
61	260185	546834	Vestas V112 3.0 - 119m
62	259817	546426	Vestas V112 3.0 - 119m
63	259455	546024	Vestas V112 3.0 - 119m
64	250008	565455	Vestas V112 3.0 - 119m
65	250341	565119	Vestas V112 3.0 - 119m
66	250630	564826	Vestas V112 3.0 - 119m
67	250927	564535	Vestas V112 3.0 - 119m
68	251263	564196	Vestas V112 3.0 - 119m
69	251580	563879	Vestas V112 3.0 - 119m
70	252891	562572	Vestas V112 3.0 - 119m
71	253214	562247	Vestas V112 3.0 - 119m
72	253551	561907	Vestas V112 3.0 - 119m
73	253910	561553	Vestas V112 3.0 - 119m
74	254227	561236	Vestas V112 3.0 - 119m
75	254544	560919	Vestas V112 3.0 - 119m
76	254861	560602	Vestas V112 3.0 - 119m
77	255177	560286	Vestas V112 3.0 - 119m
78	255485	559982	Vestas V112 3.0 - 119m
79	253348	557643	Vestas V112 3.0 - 119m
80	253875	557827	Vestas V112 3.0 - 119m

Turbine	X	Y	Omschrijving
81	254395	558003	Vestas V112 3.0 - 119m
82	254919	558196	Vestas V112 3.0 - 119m
83	255431	558371	Vestas V112 3.0 - 119m
84	256571	558782	Vestas V112 3.0 - 119m
85	257043	558943	Vestas V112 3.0 - 119m

Tabel 6.2 Coördinaten windturbines subvariant AL

Turbine	X	Y	Omschrijving
1	257788	556932	Vestas V112 3.0 - 119m
2	257260	556728	Vestas V112 3.0 - 119m
3	256727	556530	Vestas V112 3.0 - 119m
4	256172	556324	Vestas V112 3.0 - 119m
5	255574	556104	Vestas V112 3.0 - 119m
6	254465	555695	Vestas V112 3.0 - 119m
7	253939	555498	Vestas V112 3.0 - 119m
8	258736	555555	Vestas V112 3.0 - 119m
9	258251	555275	Vestas V112 3.0 - 119m
10	257766	554995	Vestas V112 3.0 - 119m
11	257281	554715	Vestas V112 3.0 - 119m
12	258650	554456	Vestas V112 3.0 - 119m
13	258188	554139	Vestas V112 3.0 - 119m
14	261038	553648	Vestas V112 3.0 - 119m
15	260588	553332	Vestas V112 3.0 - 119m
16	260137	553017	Vestas V112 3.0 - 119m
17	259687	552701	Vestas V112 3.0 - 119m
18	259236	552386	Vestas V112 3.0 - 119m
19	261601	552855	Vestas V112 3.0 - 119m
20	261150	552540	Vestas V112 3.0 - 119m
21	260700	552225	Vestas V112 3.0 - 119m
22	260249	551909	Vestas V112 3.0 - 119m
23	259799	551594	Vestas V112 3.0 - 119m
24	259348	551278	Vestas V112 3.0 - 119m
25	262534	551511	Vestas V112 3.0 - 119m
26	262064	551206	Vestas V112 3.0 - 119m
27	261605	550884	Vestas V112 3.0 - 119m
28	261147	550563	Vestas V112 3.0 - 119m
29	260688	550242	Vestas V112 3.0 - 119m
30	260229	549921	Vestas V112 3.0 - 119m
31	259771	549600	Vestas V112 3.0 - 119m
32	262761	549695	Vestas V112 3.0 - 119m

Turbine	X	Y	Omschrijving
33	262393	549287	Vestas V112 3.0 - 119m
34	262025	548878	Vestas V112 3.0 - 119m
35	261657	548469	Vestas V112 3.0 - 119m
36	261289	548061	Vestas V112 3.0 - 119m
37	260921	547652	Vestas V112 3.0 - 119m
38	260553	547243	Vestas V112 3.0 - 119m
39	260185	546834	Vestas V112 3.0 - 119m
40	259817	546426	Vestas V112 3.0 - 119m
41	259455	546024	Vestas V112 3.0 - 119m
42	250008	565455	Vestas V112 3.0 - 119m
43	250341	565119	Vestas V112 3.0 - 119m
44	250630	564826	Vestas V112 3.0 - 119m
45	250927	564535	Vestas V112 3.0 - 119m
46	251263	564196	Vestas V112 3.0 - 119m
47	251580	563879	Vestas V112 3.0 - 119m
48	252891	562572	Vestas V112 3.0 - 119m
49	253214	562247	Vestas V112 3.0 - 119m
50	253551	561907	Vestas V112 3.0 - 119m
51	253910	561553	Vestas V112 3.0 - 119m
52	254227	561236	Vestas V112 3.0 - 119m
53	254544	560919	Vestas V112 3.0 - 119m
54	254861	560602	Vestas V112 3.0 - 119m
55	255177	560286	Vestas V112 3.0 - 119m
56	255485	559982	Vestas V112 3.0 - 119m
57	253348	557643	Vestas V112 3.0 - 119m
58	253875	557827	Vestas V112 3.0 - 119m
59	254395	558003	Vestas V112 3.0 - 119m
60	254919	558196	Vestas V112 3.0 - 119m
61	255431	558371	Vestas V112 3.0 - 119m
62	256571	558782	Vestas V112 3.0 - 119m
63	257043	558943	Vestas V112 3.0 - 119m

Tabel 6.3 Coördinaten windturbines alternatief B

Turbine	X	Y	Omschrijving
1	257942	556988	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
2	257347	556771	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
3	256755	556553	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
4	256142	556328	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
5	255560	556115	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
6	254526	555740	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Turbine	X	Y	Omschrijving
7	253926	555522	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
8	258374	555346	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
9	257828	555031	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
10	257283	554716	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
11	256654	554354	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
12	255996	553975	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
13	255451	553660	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
14	258757	554497	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
15	258234	554141	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
16	257710	553784	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
17	257138	553380	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
18	256579	553001	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
19	256025	552621	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
20	261039	553648	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
21	260523	553287	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
22	260007	552925	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
23	259491	552564	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
24	258975	552202	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
25	258459	551841	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
26	257943	551480	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
27	257427	551118	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
28	256911	550757	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
29	256395	550396	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
30	261601	552853	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
31	261085	552491	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
32	260569	552130	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
33	260053	551769	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
34	259537	551407	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
35	259021	551046	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
36	258526	550695	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
37	258047	550366	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
38	257531	550004	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
39	257015	549643	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
40	262533	551510	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
41	262014	551154	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
42	261494	550797	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
43	260975	550440	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
44	260456	550083	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
45	259937	549726	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
46	259418	549369	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Turbine	X	Y	Omschrijving
47	258898	549013	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
48	258379	548656	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
49	262853	549811	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
50	262445	549358	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
51	262037	548905	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
52	261629	548451	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
53	261221	547998	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
54	260813	547545	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
55	260404	547091	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
56	259996	546638	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
57	259588	546185	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
58	249996	565450	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
59	250482	564965	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
60	250905	564541	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
61	251261	564185	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
62	251618	563828	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
63	252844	562615	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
64	253191	562266	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
65	253547	561910	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
66	253921	561553	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
67	254284	561197	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
68	254648	560845	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
69	255006	560494	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
70	255373	560134	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
71	255744	559771	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
72	257134	558975	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
73	256538	558770	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
74	255432	558370	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
75	254837	558165	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
76	254241	557960	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
77	253645	557755	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Tabel 6.4 Coördinaten windturbines subvariant BL

Turbine	X	Y	Omschrijving
1	257942	556988	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
2	257347	556771	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
3	256755	556553	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
4	256142	556328	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
5	255560	556115	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
6	254526	555740	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Turbine	X	Y	Omschrijving
7	253926	555522	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
8	258374	555346	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
9	257828	555031	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
10	257283	554716	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
11	258757	554497	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
12	258234	554141	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
13	261039	553648	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
14	260523	553287	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
15	260007	552925	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
16	259491	552564	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
17	258975	552202	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
18	261601	552853	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
19	261085	552491	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
20	260569	552130	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
21	260053	551769	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
22	259537	551407	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
23	262533	551510	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
24	262014	551154	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
25	261494	550797	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
26	260975	550440	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
27	260456	550083	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
28	259937	549726	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
29	262853	549811	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
30	262445	549358	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
31	262037	548905	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
32	261629	548451	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
33	261221	547998	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
34	260813	547545	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
35	260404	547091	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
36	259996	546638	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
37	259588	546185	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
38	249996	565450	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
39	250482	564965	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
40	250905	564541	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
41	251261	564185	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
42	251618	563828	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
43	252844	562615	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
44	253191	562266	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
45	253547	561910	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
46	253921	561553	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Turbine	X	Y	Omschrijving
47	254284	561197	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
48	254648	560845	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
49	255006	560494	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
50	255373	560134	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
51	255744	559771	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
52	257134	558975	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
53	256538	558770	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
54	255432	558370	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
55	254837	558165	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
56	254241	557960	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
57	253645	557755	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Tabel 6.5 Coördinaten windturbines VKA optie 1

Turbine	X	Y	Omschrijving
1	260414	552031	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
2	259407	551330	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
3	260906	552368	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
4	258876	550964	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
5	259913	551689	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
6	261408	552726	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
7	259379	552476	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
8	260862	553507	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
9	258380	551773	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
10	259881	552823	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
11	260344	553137	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
12	258899	552150	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
13	258772	555628	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
14	258309	555319	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
15	257788	554957	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
16	257323	554616	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
17	256729	554204	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
18	253806	557821	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
19	254401	558026	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
20	254997	558232	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
21	255593	558437	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
22	256325	558691	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
23	256920	558896	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
24	255744	559771	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
25	255373	560134	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
26	255006	560494	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Turbine	X	Y	Omschrijving
27	254648	560845	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
28	254284	561197	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
29	253921	561553	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
30	253547	561910	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
31	253191	562266	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
32	252844	562615	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
33	253228	557613	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
34	262348	551393	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
35	261829	551023	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
36	261321	550674	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
37	260801	550312	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
38	260286	549956	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
39	259772	549594	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
40	262761	549707	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
41	262296	549279	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
42	261825	548855	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
43	261359	548421	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
44	260888	547993	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
45	260417	547554	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
46	257942	556988	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
47	257347	556771	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
48	256755	556553	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
49	256142	556328	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
50	255560	556115	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Tabel 6.6 Coördinaten windturbines VKA optie 2

Turbine	X	Y	Omschrijving
1	262348	551393	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
2	261829	551023	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
3	261321	550674	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
4	260801	550312	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
5	260286	549956	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
6	259772	549594	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
7	261315	552846	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
8	260796	552476	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
9	260288	552127	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
10	259767	551765	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
11	259253	551410	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
12	258739	551048	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
13	250482	564965	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Turbine	X	Y	Omschrijving
14	262853	549811	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
15	262445	549358	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
16	262037	548905	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
17	261629	548451	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
18	261221	547998	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
19	260813	547545	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
20	260404	547091	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
21	259996	546638	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
22	259588	546185	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
23	251261	564185	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
24	250905	564541	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
25	258604	555620	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
26	258096	555271	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
27	257575	554909	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
28	257061	554553	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
29	256546	554191	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
30	257942	556988	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
31	257347	556771	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
32	256755	556553	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
33	256142	556328	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
34	255560	556115	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
35	253228	557613	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
36	253806	557821	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
37	254401	558026	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
38	254997	558232	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
39	255593	558437	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
40	256325	558691	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
41	256920	558896	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
42	255744	559771	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
43	255373	560134	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
44	255006	560494	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
45	254648	560845	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
46	254284	561197	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
47	253921	561553	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
48	253547	561910	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
49	253191	562266	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
50	252844	562615	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Tabel 6.7 Coördinaten windturbines VKA optie 3

Turbine	X	Y	Omschrijving
1	259588	546184	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
2	259996	546638	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
3	260404	547091	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
4	260850	547607	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
5	261258	548060	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
6	261640	548474	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
7	262048	548927	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
8	262456	549380	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
9	262864	549834	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
10	260414	552031	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
11	259407	551330	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
12	260906	552368	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
13	258897	550979	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
14	259913	551689	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
15	261408	552726	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
16	259379	552476	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
17	260862	553507	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
18	258380	551773	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
19	259881	552823	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
20	260344	553137	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
21	258899	552150	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
22	258715	555597	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
23	258252	555287	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
24	257788	554957	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
25	257323	554616	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
26	256729	554204	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
27	257942	556988	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
28	257347	556771	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
29	256755	556553	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
30	256142	556328	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
31	255560	556115	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
32	254446	555711	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
33	253806	557821	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
34	254401	558026	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
35	254997	558232	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
36	255593	558437	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
37	256325	558691	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
38	256920	558896	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
39	255744	559771	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Turbine	X	Y	Omschrijving
40	255373	560134	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
41	255006	560494	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
42	254648	560845	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
43	254284	561197	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
44	253921	561553	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
45	253547	561910	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
46	253191	562266	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
47	252844	562615	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
48	253228	557613	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
49	257898	551464	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m
50	258450	550638	Repower (Senvion) 3M-122 - 139m

Tabel 6.8 Coördinaten windturbines VKA met Senvion 3M122 en Nordex N131

Turbine	X	Y	Omschrijving
DEE-1.1	259588	546184	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-1.2	259996	546638	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-1.3	260400	547089	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-1.4	260858	547599	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-1.5	261259	548046	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-1.6	261660	548492	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-1.7	262079	548959	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-1.8	262473	549399	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-1.9	262868	549838	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-2.1	258442	550649	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-2.2	258944	550999	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-2.3	259445	551349	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-2.4	259947	551700	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-2.5	260429	552036	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-2.6	260912	552373	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-2.7	261394	552710	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM1.1	253225	557623	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM1.2	253802	557825	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM1.3	254380	558027	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM1.4	254957	558229	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM1.5	255575	558445	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM1.6	256320	558705	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM1.7	256914	558913	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM-2.1	255787	559789	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM-2.2	255400	560153	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM-2.3	255027	560505	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m

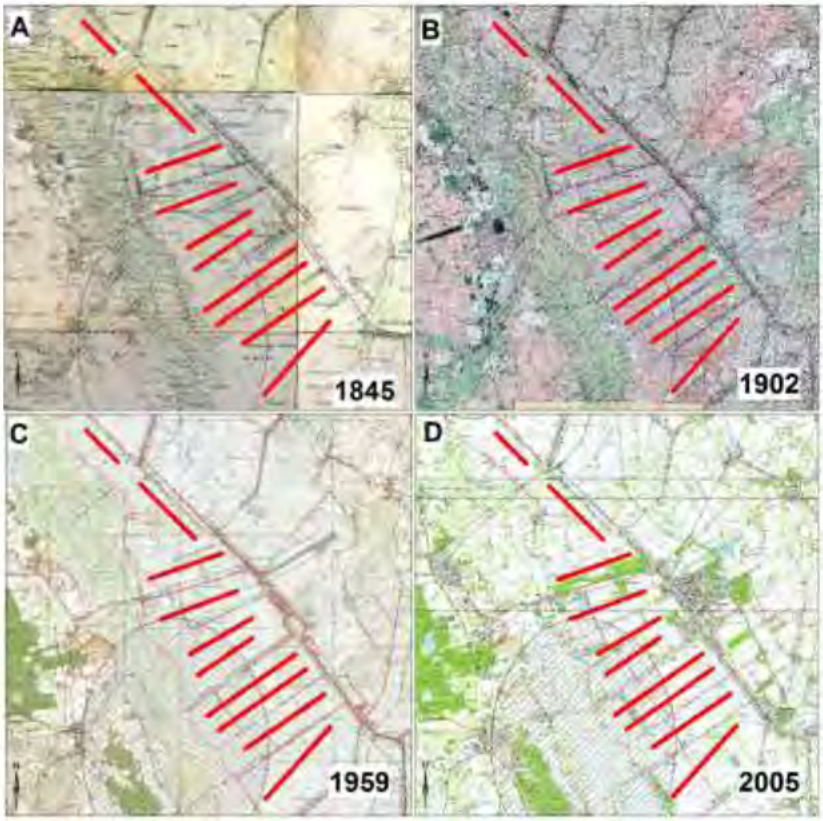
Turbine	X	Y	Omschrijving
OM-2.4	254653	560856	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM-2.5	254280	561208	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM-2.6	253907	561559	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM-2.7	253530	561914	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM-2.8	253169	562255	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
OM-2.9	252826	562578	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-1.1	257852	551432	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-1.2	258398	551809	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-1.3	258901	552155	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-1.4	259388	552491	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-1.5	259905	552848	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-1.6	260383	553177	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-1.7	260860	553506	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-2.1	256750	554181	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-2.2	257342	554589	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-2.3	257813	554914	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-2.4	258284	555239	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-2.5	258755	555564	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-3.2	255559	556118	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-3.3	256169	556340	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-3.4	256754	556554	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-3.5	257347	556771	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
RH-3.6	257942	556988	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m
DEE-RH-3.1	254446	555711	Senvion 3M-122 - 139m en Nordex N131 op 145m

BIJLAGE 9



ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 13080

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer
Gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn
Bureauonderzoek



[redacted]

Maart 2014

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 13080

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer Gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn Bureauonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Pondera Consult
Status: 04-09-2015

Projectcode :
Bestandsnaam : ArcheoPro, Windpark Drentse Monden - Oostermoer, 2015 09 04
Opgesteld conform KNA 3.2
Archis onderzoeksmelding (OM nummer):
Bevoegd gezag: Gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn
Opslagplaats documentatie: Provincie Drenthe

Auteur: [redacted]
Projectleider : [redacted]
Projectmedewerkers: [redacted]
Autorisatie: [redacted]; senior-archeoloog

ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro

© Copyright 2013 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro
Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting 4

1 Inleiding en administratieve gegevens 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Locatiegegevens 5
1.3 Onderzoek 6
1.4 Opstellingsalternatieven 8
1.5 Bodemingrepen 8
1.6 Doelstelling archeologisch bureauonderzoek 8

2 Bureauonderzoek 10
2.1 Methode en bronnen 10
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem 12
2.3 Archeologie 19
2.4 Historie 25
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 28

3 De verschillende alternatieven en de archeologische verwachting 29

4 Conclusies en advies 33

Archeologische tijdschaal 34

Bronnen 34

Literatuur 36

Samenvatting

In december 2013 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro een bureauonderzoek uitgevoerd voor het Windpark Drentse Monden - Oostermoer. Het archeologisch onderzoek betrof een bureaustudie naar de potentiële invloed op het bodemarchief van elk van de vier opstellingsvarianten voor de binnen het plangebied geplande molens.
Het plangebied vormt een voormalig hoogveengebied dat vanaf de zeventiende eeuw geleidelijk aan ontgonnen is. De ontginning is voltooid in de negentiende eeuw. Sindsdien bestaat het gebied uit zuidwest-noordoost lopende ontwaterings- en afvoerkanalen of monden, waarlangs de dorpen Gasselter Boerveenschemond, Gasselter Nijveenschemond, Drouwenermond, Nieuw-Buinen, Annerveenschekanaal, Eexterveenschekanaal, Nieuwediep, Eerste Exloërmond en Tweede Exloërmond liggen.
Haaks op de monden liggen langerekte landpercelen die overwegend in gebruik zijn voor de akkerbouw.
Het dekzandlandschap binnen het plangebied is vanaf het vroeg-neolithicum geleidelijk aan overgroeid geraakt met veen. Het meest zuidelijke deel raakte het eerst overgroeid en het meest noordelijke deel het laatst. Dit betekent dat binnen het plangebied alleen nederzettingsterreinen hoeven te worden verwacht uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum en het vroeg-neolithicum. Deze liggen met name op hogere delen van het dekzandlandschap en bij voorkeur in de nabijheid van open water. Dergelijke zones hebben dan ook een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode laat-paleolithicum, mesolithicum en vroeg-neolithicum. Een bijzondere verwachting binnen het plangebied wordt gevormd door rituele deposities, veenlijken en resten van veenwegen. Deze kunnen overal binnen het plangebied worden aangetroffen in veenrestanten en zijn nauwelijks door middel van prospectief onderzoek op te sporen. Hiervoor geldt dat indien dergelijke resten aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder. Om oponthoud van de werkzaamheden te voorkomen, dienen goede afspraken te worden gemaakt met het bevoegd gezag.
Alleen waar pingo-ruïnes aanwezig zijn is een specifiek op veenrestanten gericht booronderzoek vereist. Als het klimaat warmer wordt, bijvoorbeeld aan het einde van een ijstijd, blijft van een pingo een cirkelvormig meer of krater over die **pingoruïne** wordt genoemd

Om een juiste afweging te kunnen maken van de invloed van de geplande bodemingreep op het bodemarchief en de voor de eerste fase van het archeologisch veldonderzoek benodigde onderzoeksinspanning, is de archeologische beleidskaart van de gemeente Borger-Odoorn voor wat betreft het plangebied, door ArcheoPro aangepast aan de methodiek van de archeologische beleidskaart van de gemeente Aa en Hunze. Dit biedt tevens het voordeel dat een meer doelgerichte en kostenbesparende vorm van verkennend onderzoek kan worden toegepast binnen het deel van het plangebied dat binnen de gemeente Borger-Odoorn valt.

Uiteindelijk is voor het gehele plangebied een vierdeling in archeologische verwachting ontstaan die bestaat uit geen-, lage-, middelhoge-, en hoge verwachting. In de zones met een lage verwachting of geen verwachting, hoeft geen nader onderzoek plaats te vinden. In de overige zones is booronderzoek vereist met elke vijftig meter een boring in de kabeltracés en twee extra boringen per molenlocatie. Deze boordichtheid is de minimale onderzoeksinspanning voor zones van hoge en middelhoge verwachting volgens het protocol. Op basis hiervan is de onderstaande tabel vervaardigd waarin te zien is welke opstellingsvariant in welke mate verder onderzoek vereist voor wat betreft de eerste fase van

het archeologisch veldonderzoek. De opstellingsvariant met de naar verwachting geringste invloed op het bodemarchief (B1) staat bovenaan en de variant die naar verwachting het schadelijkst is voor het bodemarchief (A), onderaan.

De gegeven turbineposities kunnen in de praktijk nog maximaal 15 meter verschuiven in de twee richtingen langs de lijnen waarin de turbines zijn geplaatst. Dus de werkelijke positie van een turbine kan liggen op een lijn van 30 meter waarbij de huidige coördinaten het middelpunt van die lijn zijn. De conclusies van het onderhavige onderzoek wijzigen niet bij positiewijzigingen welke binnen deze bandbreedte vallen. Daarvoor zal geen aanvullend onderzoek vereist zijn.

OPSTELLINGSVARIANT	TE ONDERZOEKEN AANTAL MOLENLOCATIES	LENGTE (IN METERS) TE ONDERZOEKEN KABELTRACÉ	AANTAL BORINGEN
B1	**35**	**20660,1**	**483**
A1	**40**	**20660,1**	**493**
B	**60**	**29126**	**702**
A	**63**	**30774,1**	**741**

1 Inleiding en administratieve gegevens

In het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Pondera Consult
- Soort onderzoek: Bureauonderzoek
- Geplande ingrepen: realisatie Windpark (zie figuur 2)
- Datum uitvoering: December 2013
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer):
- Opgesteld conform KNA 3.2.
- Bevoegd gezag: Ministerie van Economische zaken en Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Drenthe
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Drenthe

1.2 Locatiegegevens

- Provincie: Drenthe
- Gemeenten: Aa en Hunze en Borger-Odoorn
- Toponiem: Windpark Drenste Monden - Oostermoer
- Globale ligging: Ten westen van Stadskanaal en ten oosten van de Hunze
- Hoekcoördinaten plangebied:
    - 249062 / 545936
    - 249062 / 566425
    - 262919 / 566425
    - 262919 / 545936
- Oppervlakte plangebied: 460,04 hectare
- Eigendom: n.v.t.
- Grondgebruik: akker-, en weidegebied
- Hoogteligging: ± NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten

- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: plangebied windpark (zie http://www.rvo.nl/sites/default/files/sn_bijlagen/bep/80-Windparken/Windpark-De-Drentse-Monden/Fase1/1_Voornemen/2012-01-11-startnotitie-windpark-Oostermoer-definitief-354686.pdf) pagina 2.

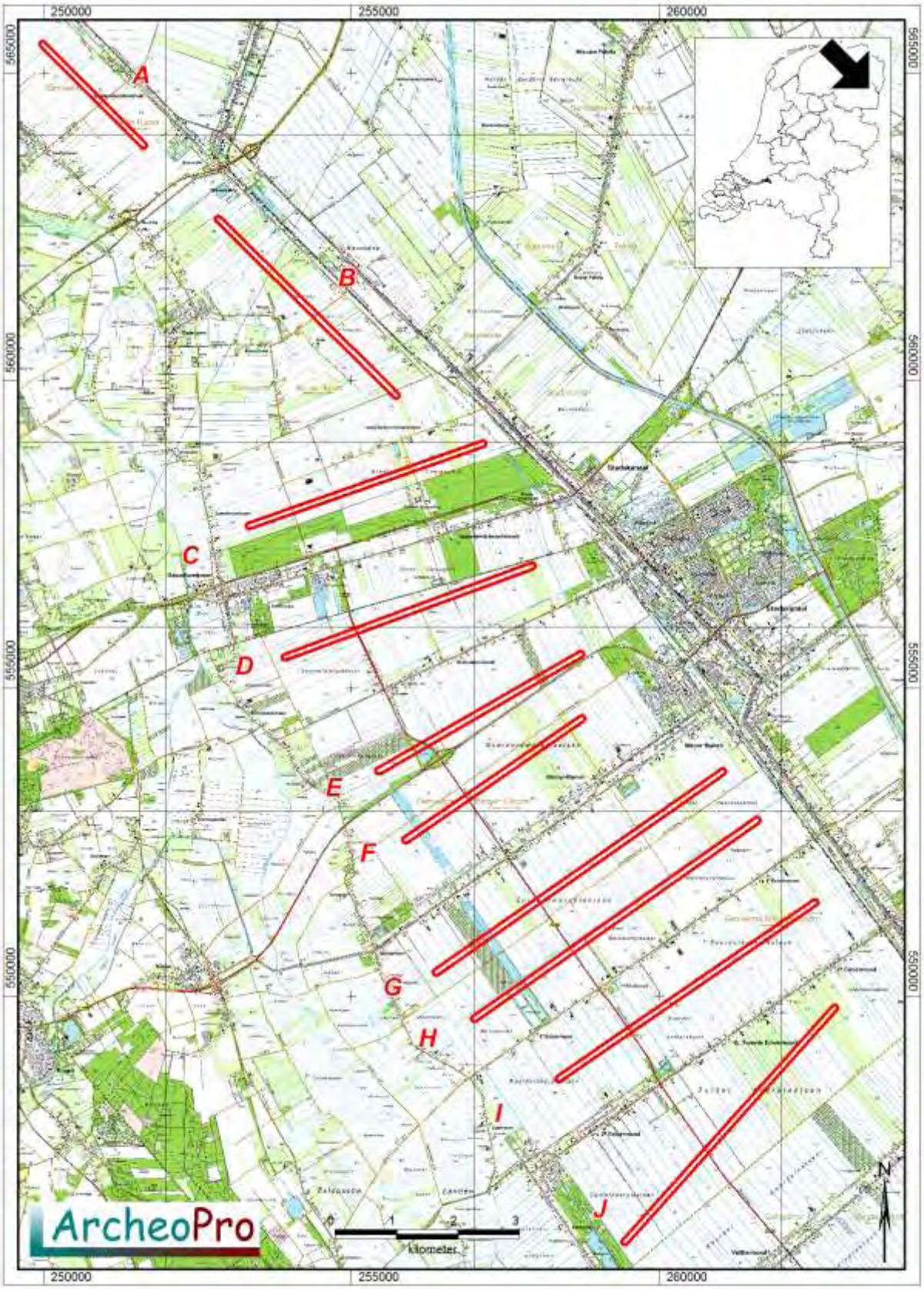
1.3 Onderzoek

In december 2013 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro een bureauonderzoek uitgevoerd voor het Windplan Drentse Monden. Het archeologisch onderzoek betrof een bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Vervolgens is onderzocht wat de potentiële invloed is op het bodemarchief van elk van de opstellingsvarianten voor de binnen het plangebied geplande molens. Omwille van deze rapportage zijn de zones waarbinnen (in) de diverse varianten windmolens (zullen) worden geplaatst, aangegeven met de letters A tot en met J.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en er is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) een vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.
Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ir. K. van Kappel (prospector), en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).[1] Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. Zowel de gemeente Aa en Hunze als de gemeente Borger-Odoorn heeft een eigen beleidskaart met betrekking tot archeologische waarden. Deze kaarten zijn als uitgangspunt gebruikt voor de in dit rapport opgestelde adviezen.

[1] SIKB 2010.



Figuur 1: Kaart met daarop rood omlijnd de zones waarbinnen de windmolens volgens de diverse varianten komen te staan. Deze zijn omwille van deze archeologische rapportage benoemd van A tot en met J.

1.4 Opstellingsalternatieven

Binnen het windpark kan voor één van de volgende vier opstellingsalternatieven worden gekozen:

-Alternatief A: 85 windturbines, gebruik makend van ‘kleine’ turbines met een ashoogte van 119 meter en een rotordiameter van 112 meter.

-Alternatief AL: 63 windturbines, gebruik makend van ‘kleine’ turbines met een ashoogte van 119 meter en een rotordiameter van 112 meter.

-Alternatief B: 77 windturbines, gebruik makend van ‘grote’ turbines met een ashoogte van 139 meter en een rotordiameter van 122 meter.

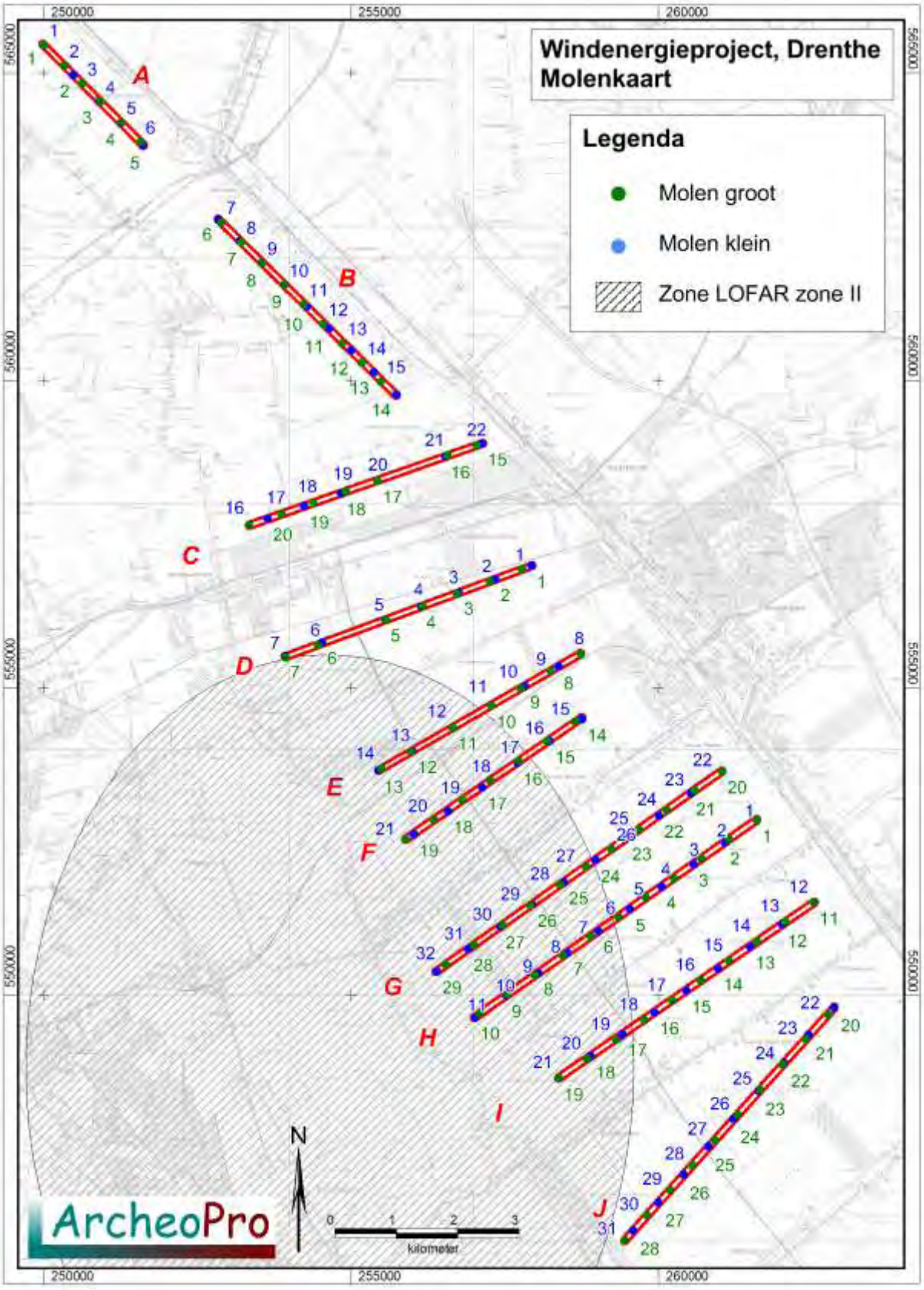
-Subvariant BL: 57 windturbines, gebruik makend van ‘grote’ turbines met een ashoogte van 139 meter en een rotordiameter van 122 meter.

1.5 Bodemingrepen

-De turbinefundamenten van de windmolens en de opstelplaatsen zullen – indien volledig ondergronds aangelegd – een dikte hebben van minimaal ca. 3,20 m en maximaal ca. 3,95 m. De maximale verstoringsdiepte bedraagt ca. 3,95 m –mv. Het oppervlak van de fundamenten is nog niet exact bekend.
-De turbinefundamenten zullen onderheid worden. Deze palen reiken tot maximaal ca. 25 m –mv.
-Tussen de windturbines zullen kabels en leidingen gelegd worden. Bij de aanleg zal de grootte van de zone waarbinnen bodemverstoring optreedt, maximaal tien meter breed zijn en anderhalve meter diep.
- Ontsluitingswegen hebben geen archeologische relevantie indien de onderkant van het cunet niet dieper aangelegd wordt dan de onderkant van de verstoorde bovengrond.
- De kabels en leidingen tussen de molens binnen de stroken zijn meegenomen in deze studie. Echter de kabels en leidingen van de stroken met molens naar de onderstations zijn niet mee genomen omdat deze nog niet bekend waren ten tijde van het onderzoek.

1.6 Doelstelling archeologisch bureauonderzoek

Het archeologisch bureauonderzoek heeft tot doel om in kaart te brengen welke archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, in welke mate elk van de zes opstellingsvarianten hier potentieel een verstorende invloed op heeft en welke onderzoeksinspanning per variant benodigd is voor de eerste fase van archeologisch veldonderzoek.



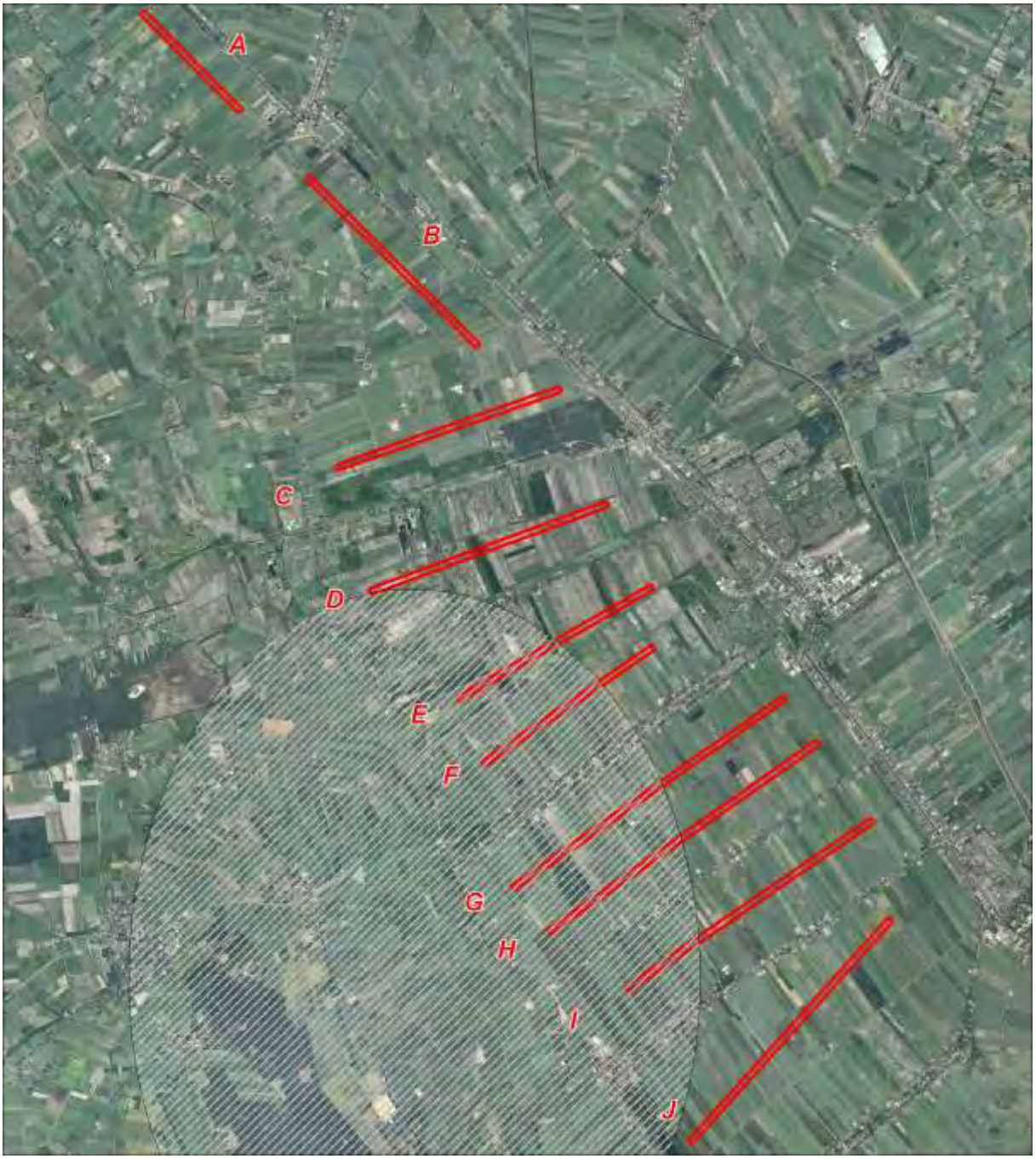
Figuur 2: De ligging van de verschillende waarbinnen in de diverse varianten windmolens zullen worden geplaatst. Deze zijn omwille van deze rapportage, aangegeven met de letters A tot en met J.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.
Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.
Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

-Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
-Archeologische beleidskaart Gemeente Aa en Hunze
-Archeologische beleidskaart Gemeente Borger-Odoorn
-Archeologische MonumentenKaart (AMK)
-ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
-Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
-Bodemkaart 1:50.000
-Geomorfologische kaart 1:50.000
-Geologische kaart 1:50.000
-Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Noord)
-Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Holland 1:25.000 1894-1926
-Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
-Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830



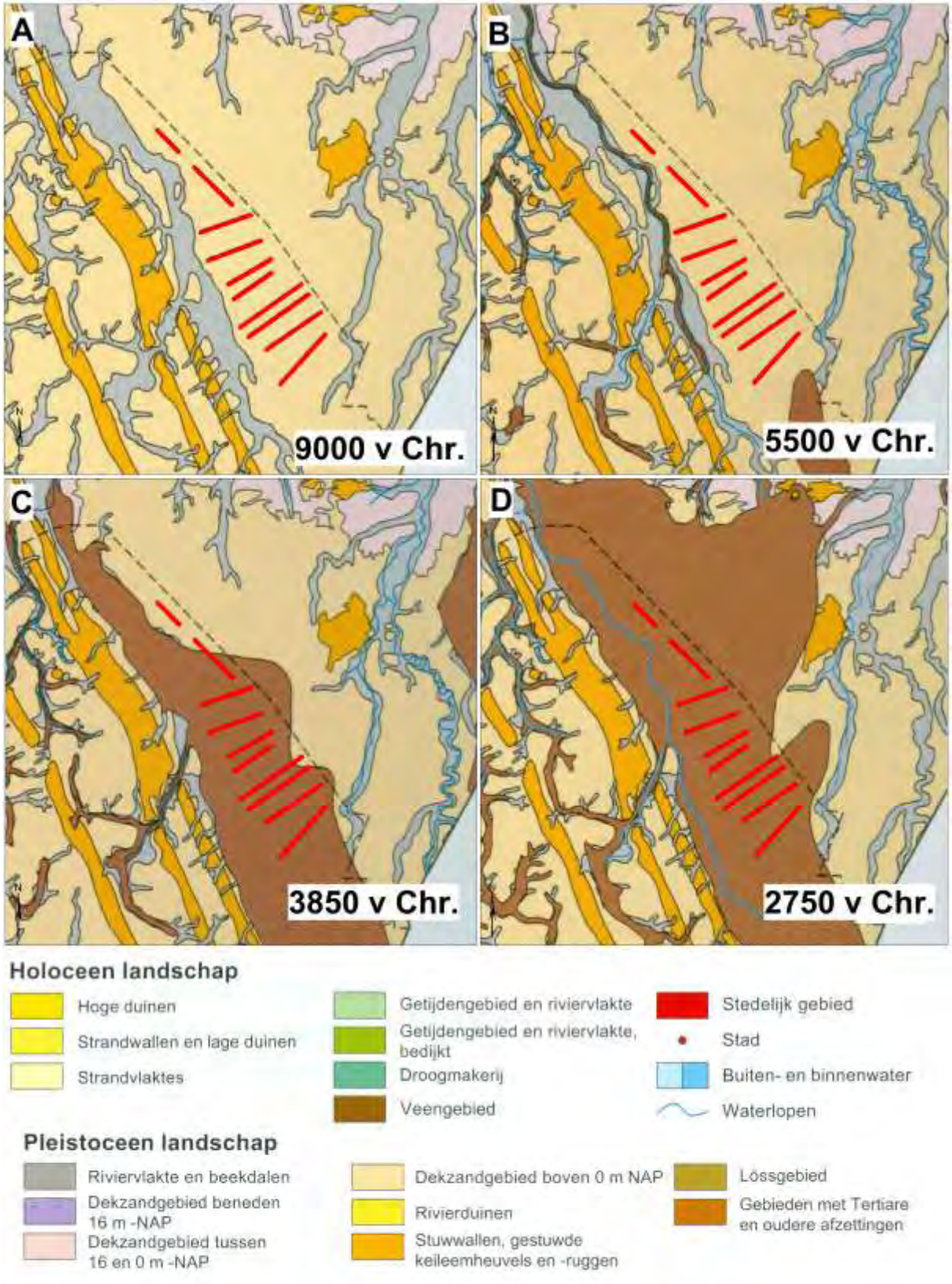
Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd de zones waarbinnen in de diverse varianten windmolens zullen worden geplaatst. Deze zijn omwille van deze rapportage, aangegeven met de letters A tot en met J.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

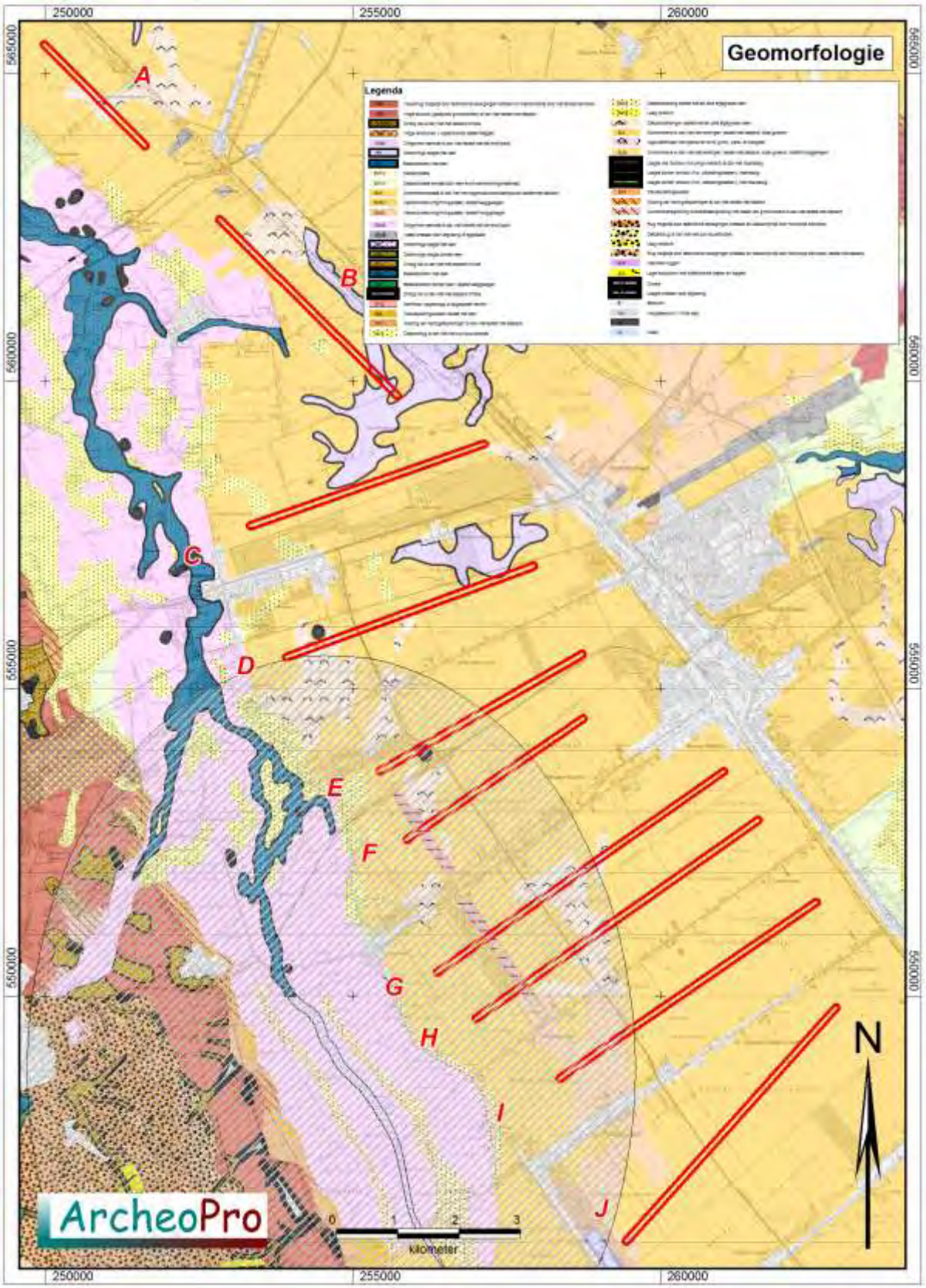
Het plangebied ligt ten oosten van de Hondsrug. De Hondsrug vormt het meest oostelijke deel van het Drentse keileemplateau en is ongeveer 150.000 jaar geleden ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd; het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs opgestuwd tot stuwwallen en ruggen. Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 - 15.700 jaar geleden) was de ondergrond permanent bevroren waardoor het regen- en sneeuwsmeltwater over het oppervlak afstroomde. Hierdoor zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en zijn reeds bestaande dalen verder uitgesleten. Één van deze dalen vormt het ten oosten van de Hondsrug gelegen stroomdal van de Hunze. Aanvankelijk stroomde hier met name smeltwater doorheen. Na het afsmelten van de gletsjers drong de zee dit stroomdal binnen en werden mariene sedimenten afgezet. Tijdens het Saale-glaciaal ontstonden plaatselijk pingo's. De kern van een pingo bestaat uit een lensvormig lichaam van zuiver ijs dat is ontstaan door ijsaangroei in een vorstspleet. De aangroei van ijs leidt tot opbolling van de bovenliggende grond. Door het scheuren van de bovenlaag wordt de ijslaag uiteindelijk blootgesteld aan de zon en kan deze gaan smelten. De opgeduwde grond glijdt dan naar de randen van het ijslichaam. Uiteindelijk blijft een rond en diep meertje over van meestal enkele tientallen meters in diameter. De naar de randen van het ijslichaam afgevloeide grond vormt een lage wal rond het meertje. Veel pingoruïnes zijn na het afsmelten van het ijs langzaam opgevuld geraakt met veen. Hierbij zijn in de loop van duizenden jaren pollen en zaden van planten in het veen opgenomen die een waardevolle informatiebron vormen over klimaat- en vegetatie-ontwikkeling.

Aan het einde van het Weichseliën, met name in het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuiving op. Vanuit het Noordzeebekken werd zand meegevoerd dat als dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) is afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 2004). Dit dekzand is vaak afgezet in de vorm van duinen die nu welvingen in het landschap vormen. Dergelijke welvingen zijn aanwezig binnen het noordelijke en het westelijke deel van het plangebied. Het betreft de middendelen van de terreindelen A, G en H, het noordelijke deel van terreindeel B en de westelijke delen van de terreindelen C, D en F. Tussen de terreindelen B en C en pal ten noorden van terreindeel D, liggen dalvormige laagten die zijn gevuld met veen.
Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 5) is goed te zien dat het onderzoeksgebied in noordelijke richting sterk afloopt. Tevens zijn hierop de dekzandwelvingen herkenbaar als relatief hoog gelegen zones.
Binnen lage delen van het dekzandlandschap zijn ten gevolge van de na de ijstijden vrijwel permanent stijgende zeespiegel in combinatie met slechte afwaterings-omstandigheden, dermate hoge grondwaterspiegels ontstaan dat veengroei kon gaan plaatsvinden. Figuur 4 toont paleogeografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 9000, 5500, 3850 en 2750 v.Chr. (overgenomen uit Bazelmans *et al* 2011*).* Hierop is te zien dat het plangebied vanaf 5500 v.Chr., vanuit het zuiden, langzaam aan overgroeid is geraakt met veen. In 3850 v.Chr. was alleen het noordelijke deel van het onderzoeksgebied nog niet overdekt met veen. In 2750 v.Chr. was het gehele onderzoeksgebied bedekt met veen. Dit veen is vanaf de achttiende eeuw afgegraven
Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet

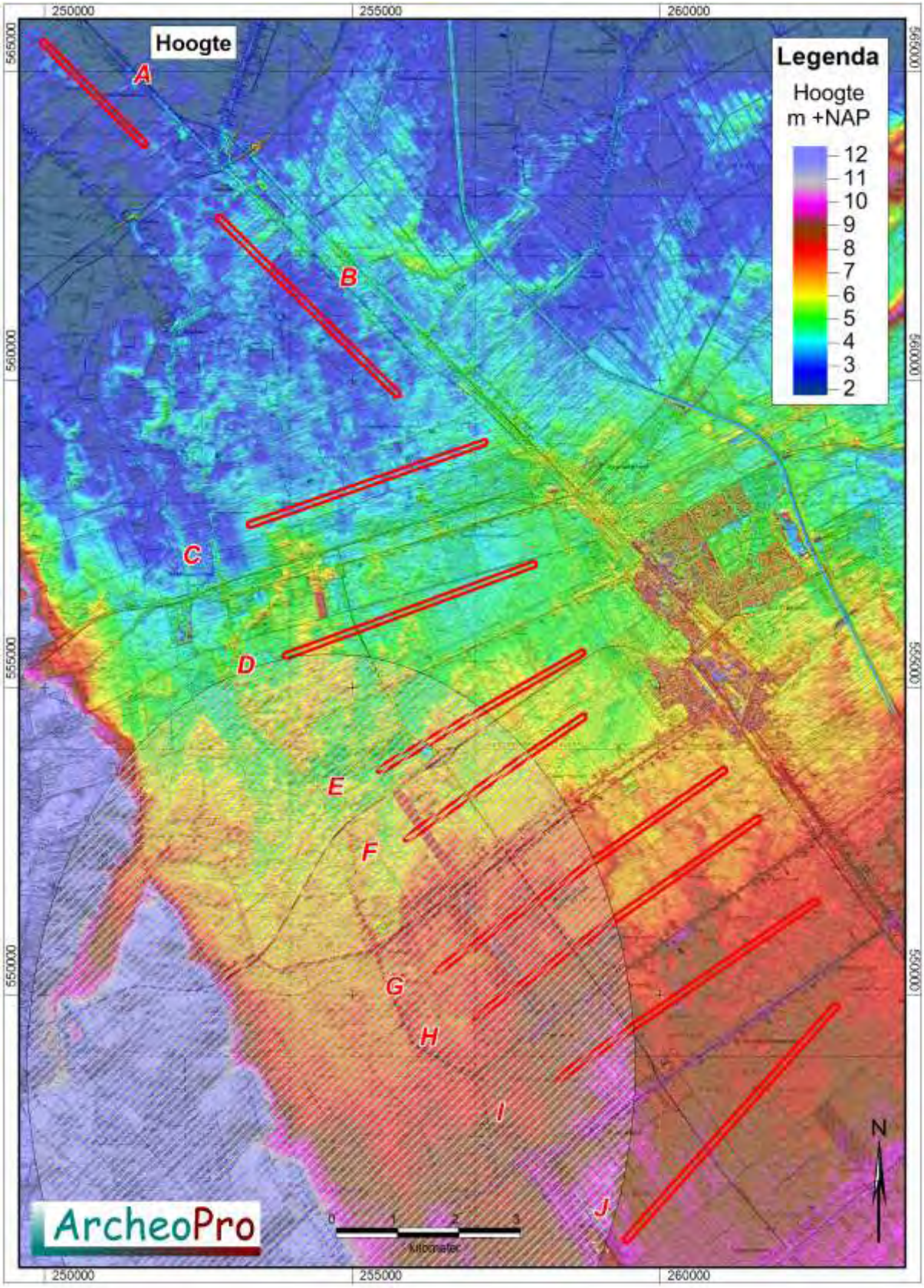
door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Dergelijke podzolgronden zijn binnen het plangebied aanwezig in de vorm van veldpodzolgronden. Deze komen voor op het noordelijke en het zuidelijke deel van deelgebied A en het noordelijke deel van deelgebied B. Hieraan grenzen zones met moerige podzolgronden. Dergelijke gronden worden gekenmerkt door een bouwvoor die door de opname daarin van veen, moerig is geworden. Plaatselijk hebben dergelijke gronden een veenkoloniaal bovendek en een moerige tussenlaag.
Binnen het overgrote deel van het plangebied geeft de bodemkaart echter de aanwezigheid aan van moerige eerdgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag op zand (legenda-eenheid iWz op figuur 6). Dergelijke gronden zijn doorgaans ontstaan ten gevolge van de ontginning van voormalige veengebieden waarbij de top van het veen is vermengd met zand. Hierdoor is een dik bouwlanddek ontstaan met daaronder veelal nog sterk veraarde veenrestanten (de moerige tussenlaag). Op delen van de deelgebieden B, C en J zijn plaatselijk nog veengronden bewaard gebleven. Deze hebben een veenkoloniaal dek en liggen op zand zonder humuspodzol binnen 120 cm beneden het maaiveld (legenda-eenheid iVz op figuur 6).



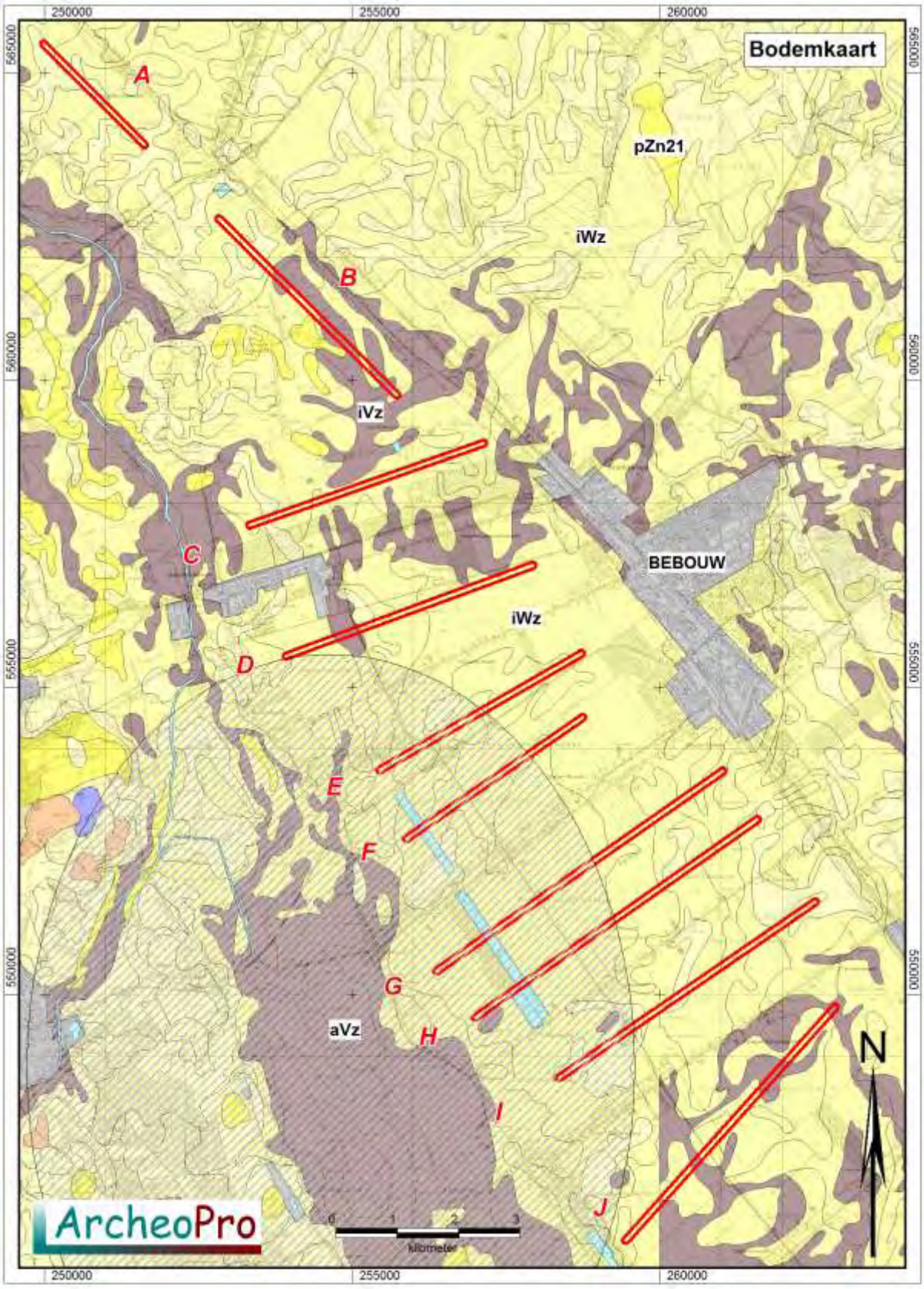
Figuur 4: Paleogeografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 9000, 5500, 3850 en 2750 v.Chr. (overgenomen uit Bazelmans et al 2011).



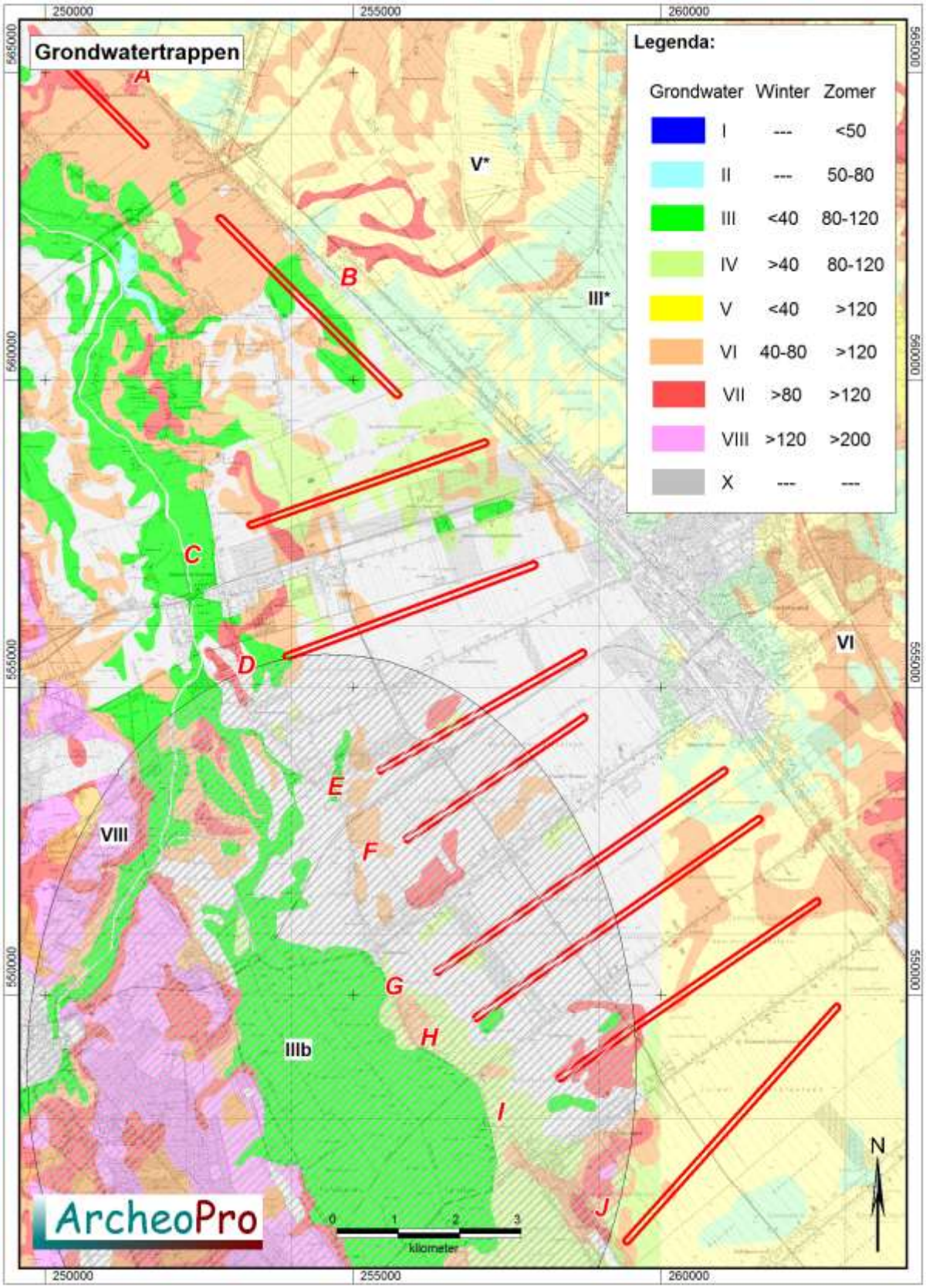
Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin de zones waarbinnen in de diverse varianten windmolens zullen worden geplaatst. Deze zijn omwille van deze rapportage, aangegeven met de letters A tot en met J.



Figuur 6: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd de zones waarbinnen in de diverse varianten windmolens zullen worden geplaatst. Deze zijn omwille van deze rapportage, aangegeven met de letters A tot en met J.



Figuur 7: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd de zones waarbinnen in de diverse varianten windmolens zullen worden geplaatst. Deze zijn omwille van deze rapportage, aangegeven met de letters A tot en met J. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Figuur 8: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd de zones waarbinnen in de diverse varianten windmolens zullen worden geplaatst. Deze zijn omwille van deze rapportage, aangegeven met de letters A tot en met J.

2.3 Archeologie

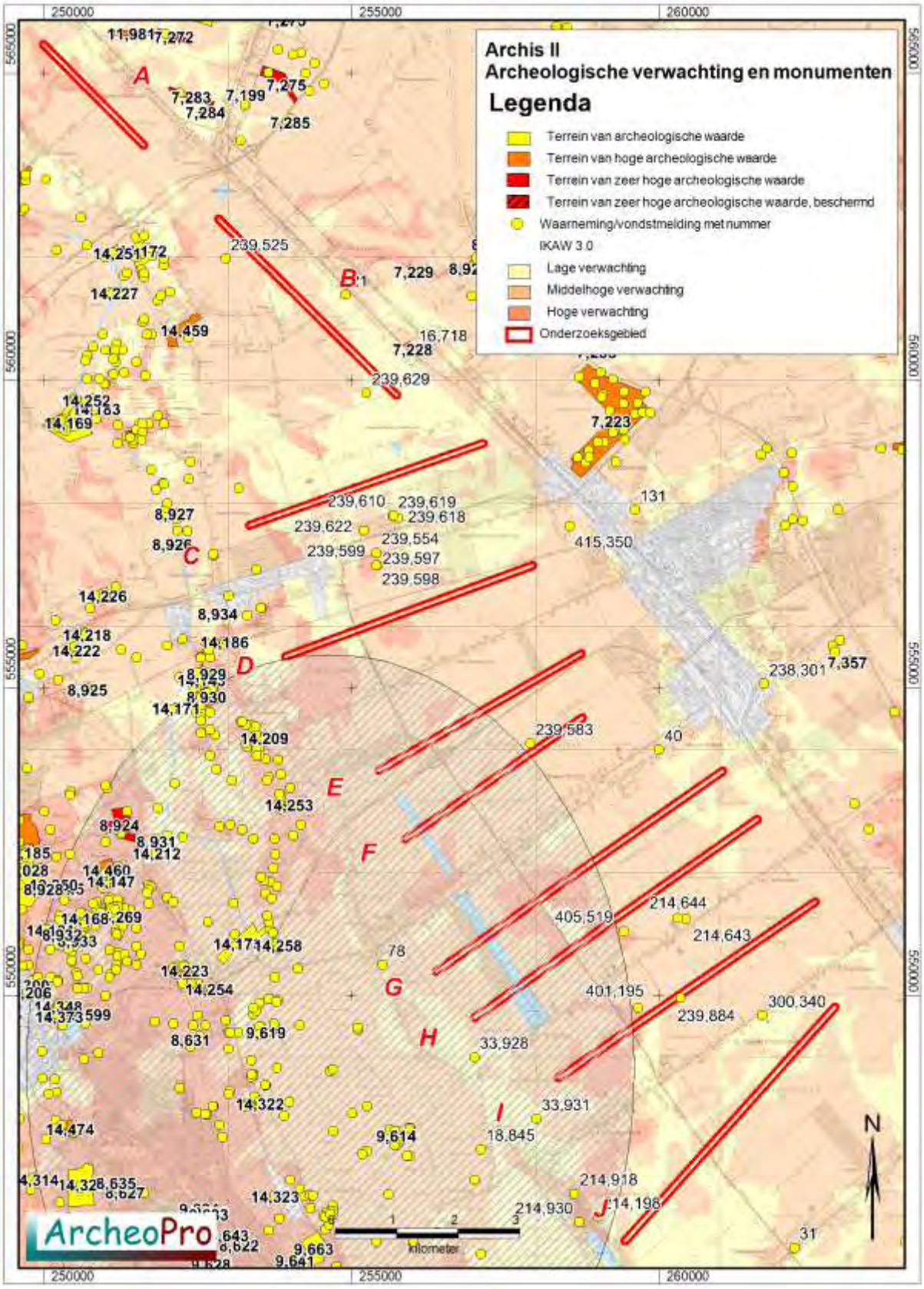
Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0) liggen de diverse delen van het plangebied overwegend in zones met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. De zones met veengronden hebben op deze kaart een lage trefkans en de zones met (moerige)podzolgronden hebben een hoge trefkans.
Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hoog gelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadisch levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzettingskeuze blijft tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.
De beleidskaart van de gemeente Borger-Odoorn is voor wat betreft het onderzoeksgebied gebaseerd op de geomorfologische eenheden; de dekzandwelvingen hebben een hoge tot middelhoge verwachting en de veenkoloniale ontginningsvlakte heeft een lage tot middelhoge verwachting. In deze laatste zones is alleen een veldinspectie vereist bij bodemingrepen. In de zones met een middelhoge tot hoge verwachting dient verkennend booronderzoek te worden gedaan met een dichtheid van 6 boringen per hectare, eventueel gevolgd door karterend en waarderend onderzoek.
Op de beleidskaart van de gemeente Aa en Hunze is de archeologische verwachting met name gebaseerd op de relatieve hoogteligging; relatief hooggelegen zones waarbinnen veldpodzolgronden voorkomen hebben een hoge verwachting, relatief laag gelegen zones met veengronden hebben een lage verwachting, de overige zones hebben een middelhoge archeologische verwachting. In de zones met een lage archeologische verwachting hoeft geen onderzoek plaats te vinden. In de zones met een hoge verwachting is onderzoek noodzakelijk bij ingrepen die dieper reiken dan dertig centimeter en een oppervlak beslaan van vijfhonderd vierkante meter of meer. In de zones met een middelhoge verwachting is onderzoek noodzakelijk bij ingrepen die dieper reiken dan dertig centimeter en die een oppervlak beslaan van duizend vierkante meter of meer. Op beide beleidskaarten komen binnen het plangebied zones voor waarbinnen geen archeologisch onderzoek nodig is in verband met eerdere bodemingrepen. Dit is meegenomen in het advies m.b.t. het aantal benodigde boringen.
Figuur 9 laat zien dat veruit de meeste van de bekende archeologische vindplaatsen net ten westen en net ten oosten van het plangebied liggen. Met name in het dal van de Hunze en op de ten westen daarvan gelegen Hondsrug ligt een groot aantal archeologische vindplaatsen. Door de veenbedekking vanaf het neolithicum zijn binnen het eigenlijke plangebied overwegend vindplaatsen uit het mesolithicum bekend. De binnen dit gebied gelegen vindplaatsen zullen hieronder nader worden besproken evenals de direct buiten dit gebied gelegen archeologische monumenten (AMK-terreinen).
In geen van de eigenlijke planzones liggen bekende archeologische waarden. Een groot aantal van de bekende vindplaatsen betreft zogenaamde “losse vondsten” Het gaat hier om op zichzelf staande objecten die slechts getuigen van de uitvoering van een specifieke activiteit in het gebied zonder dat in de nabijheid een nederzetting hoeft te hebben gelegen. In het geval van de waarnemingen 214664, 239882, 239884, 239597, 239583 en 410195, gaat het om de vondst van stenen bijlen uit het vroeg-neolithicum. In het geval van de waarnemingen 33928 en 33931 betreft het de vondst van een zogenaamde *spitzhaue* uit de periode mesolithicum – vroeg neolithicum. De waarnemingen 21, 31, 40 en 70, betreffen de vondst van hamerbijlen uit de periode late bronstijd tot midden-ijzertijd. Waarneming 214918 betreft de vondst van

een hamerbijl uit het laat-neolithicum. Bijzondere losse vondsten worden gevormd door de neolithische wagenwielen die in het veen zijn aangetroffen ter plaatse van de waarnemingsnummers 214930 en 239565. De oudste vondst binnen het plangebied betreft eveneens een losse vondst. Het gaat om een grote kling van de laat-paleolithische Tjonger-cultuur (waarneming 239525). De jongste vondst binnen het gebied bestaat uit een vermoedelijk Spaanse legerpot uit de tachtig-jarige oorlog die eveneens in het veen is aangetroffen. De laatste van de losse vondsten binnen het gebied bestaan uit een mesolithische slijpsteen van grijsbruine zandsteen (waarneming 239618) en een zogenaamde *Geröllkeule* uit het mesolithicum.

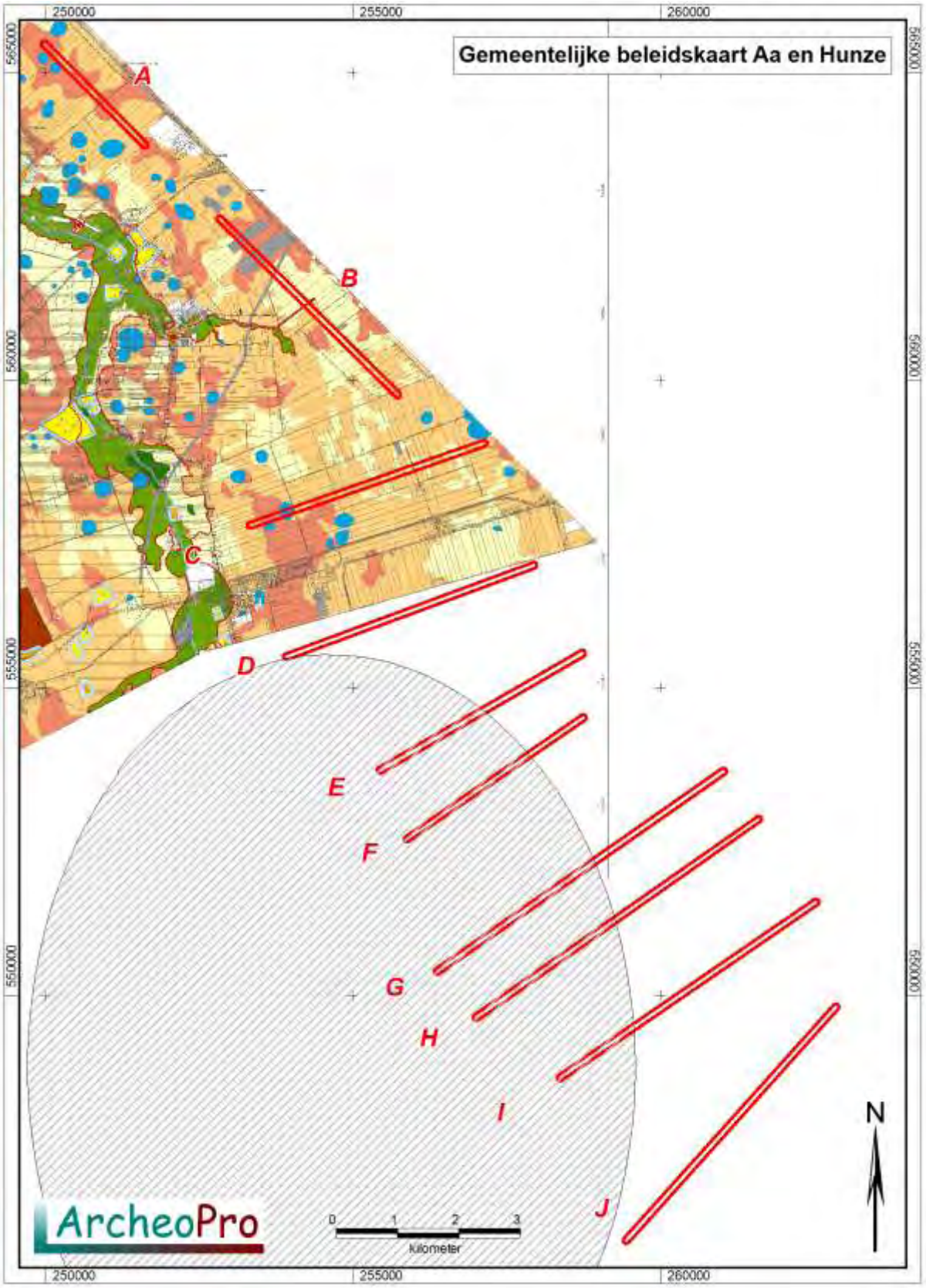
De waarnemingen 247, 18272, 18273, 405519, 214198, 239554, 239598, 239599, 239622 en 239551, betreffen de vondst van meerdere stuks bewerkt vuursteen uit het mesolithicum. Hier gaat het waarschijnlijk om de neerslag van tijdelijke nederzettingen. De waarneming 214643 betreft de vondst van meerdere stuks bewerkt (vuur)steen die overwegend uit het neolithicum dateren en zijn gevonden bij het afgraven van een grote zandkop.
Net buiten het deel van het plangebied dat binnen de gemeente Aa en Hunze valt, liggen zeven archeologische monumenten: AMK-terrein 7228 (waarneming 16718) ligt op korte afstand ten oosten van de zuidpunt van plangebied B en betreft de vondst van een kuiltje met onverkoolde hazelnoten. AMK-terrein 7223 ligt ten oosten van plangebied C en vormt een nederzettingsterrein uit de periode vroeg- tot midden mesolithicum. De AMK-terreinen 11981, 7283 en 7284 liggen ten oosten van het plangebied en betreffen nederzettingen uit het mesolithicum. De AMK-terreinen 14172 en 14459 liggen ten westen van plangebied B en betreffen nederzettingsterreinen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum.
Binnen het onderzoeksgebied liggen diverse eerder onderzochte terreinen. Op korte afstand ten zuidoosten van deelterrein A ligt de onderzoeksmelding 17735. Dit terrein is in 2006 door De Steekproef onderzocht en hier is en sterk verstoord bodemprofiel aangetroffen met daarin slechts twee van elders aangevoerde aardewerkscherven uit de nieuwe tijd. Deelterrein B wordt doorsneden door (de) onderzoeksmelding 44855. Tijdens een in 2011 door de Grontmij uitgevoerd booronderzoek zijn hier slechts bouwvoor op C-horizont profielen aangetroffen. Door de ligging buiten de eigenlijke plangebieden heeft geen van de bovengenoemde vindplaatsen direct invloed op de realisatie van het windpark.
De deelterreinen D, E, F, G en H worden doorsneden door onderzoeksmelding 42931. Het betreft een tracé-onderzoek voor een gasleiding waarover Archis geen nadere informatie biedt.

Tabel waarnemingen binnen het plangebied

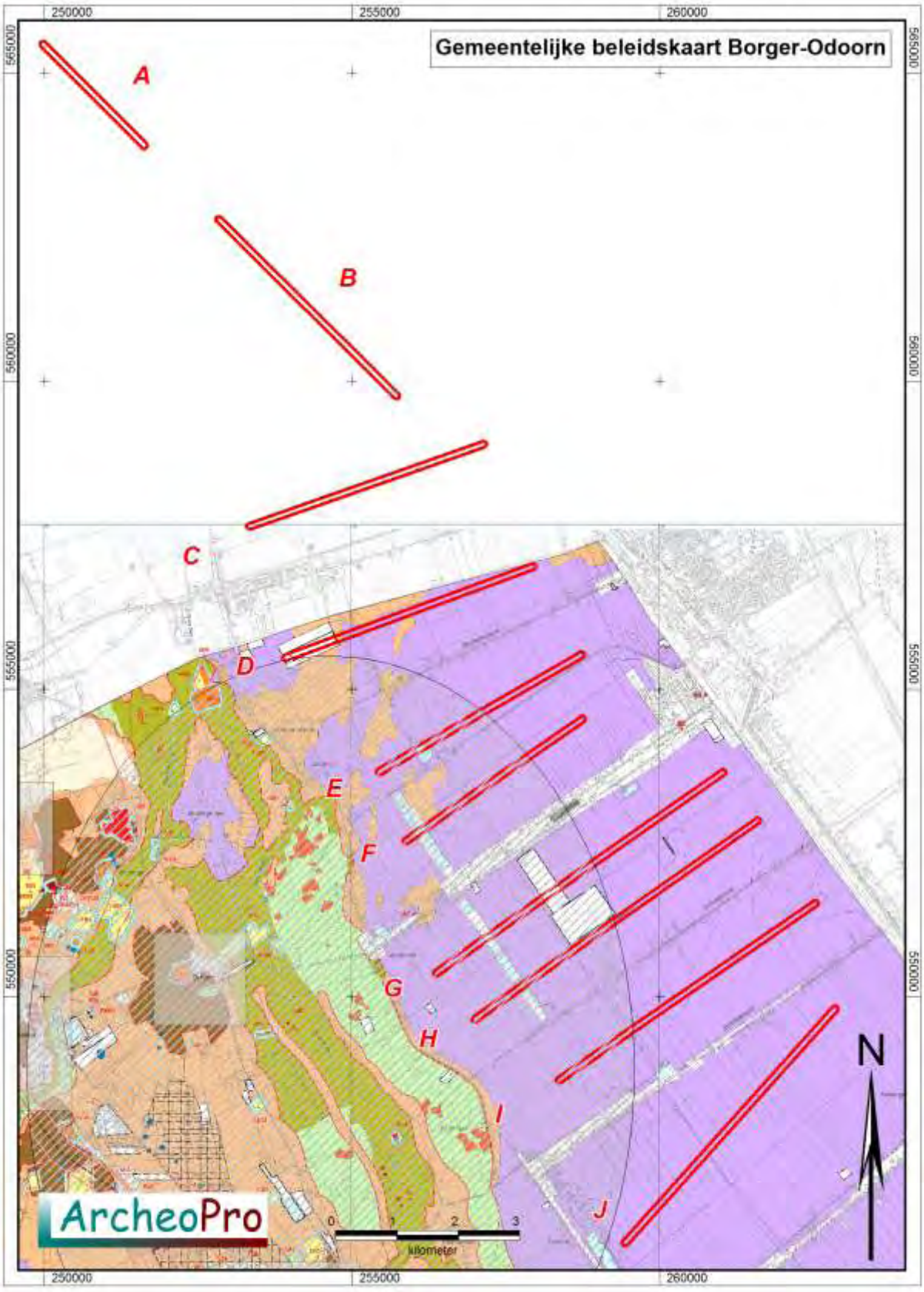
Waarneming	Periode	Vondsten
300340	nieuwe tijd	Spaanse of legerpot in veen
239882	neolithicum	Bijl van Rijckholtvuursteen
31	late bronstijd – midden ijzertijd	Hamerbijl
214198	mesolithicum	Haarden met vuursteen onder veen
214930	laat neolithicum	Schijfwiel
214918	laat neolithicum	Hamerbijl
33931	mesolithicum –vroeg neolithicum	Spittzhaue
239884	neolithicum	Bijl van lichtgrijze vuursteen op zandopduiking
410195	neolithicum	Smalle bijl van grijs vuursteen
214664	neolithicum	Bijl
214643	neolithicum	schrabber, afslag, maalsteen, slijpsteen, spits.
405519	mesolithicum	Bewerkt vuursteen
33928	mesolithicum –vroeg-neolithicum	Spitzhaue
78	late bronstijd – midden ijzertijd	Hamerbijl
40	late bronstijd – midden ijzertijd	hamerbijl
239583	vroeg neolithicum	Schoenleestbijl
239597	vroeg neolithicum	Schoenleestbijl
239598	mesolithicum	Bewerkt vuursteen
239599	mesolithicum	Bewerkt vuursteen
239554	mesolithicum	Bewerkt vuursteen
239618	mesolithicum	Slijpsteen van grijsbruine zandsteen
239622	mesolithicum	Bewerkt vuursteen
239551	mesolithicum	Bewerkt vuursteen
247	mesolithicum	Schrabber en spit
214180	mesolithicum	Geröllkeule
239565	neolithicum	Eendelig wiel
16718	mesolithicum?	Kuiltje met onverkoolde hazelnoten en dennenpitten direct onder veen
239629	laat paleolithicum	Grote kling van grijze, licht gepatineerde vuursteen
21	late bronstijd – midden ijzertijd	Hamerbijl
239525	mesolithicum	Vuursteen
18272	mesolithicum	Tijdelijke nederzetting
18273	Mesolithicum	Tijdelijke nederzetting



Figuur 9: Kaart met Archis-gegevens.



Figuur 10a: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart Aa en Hunze



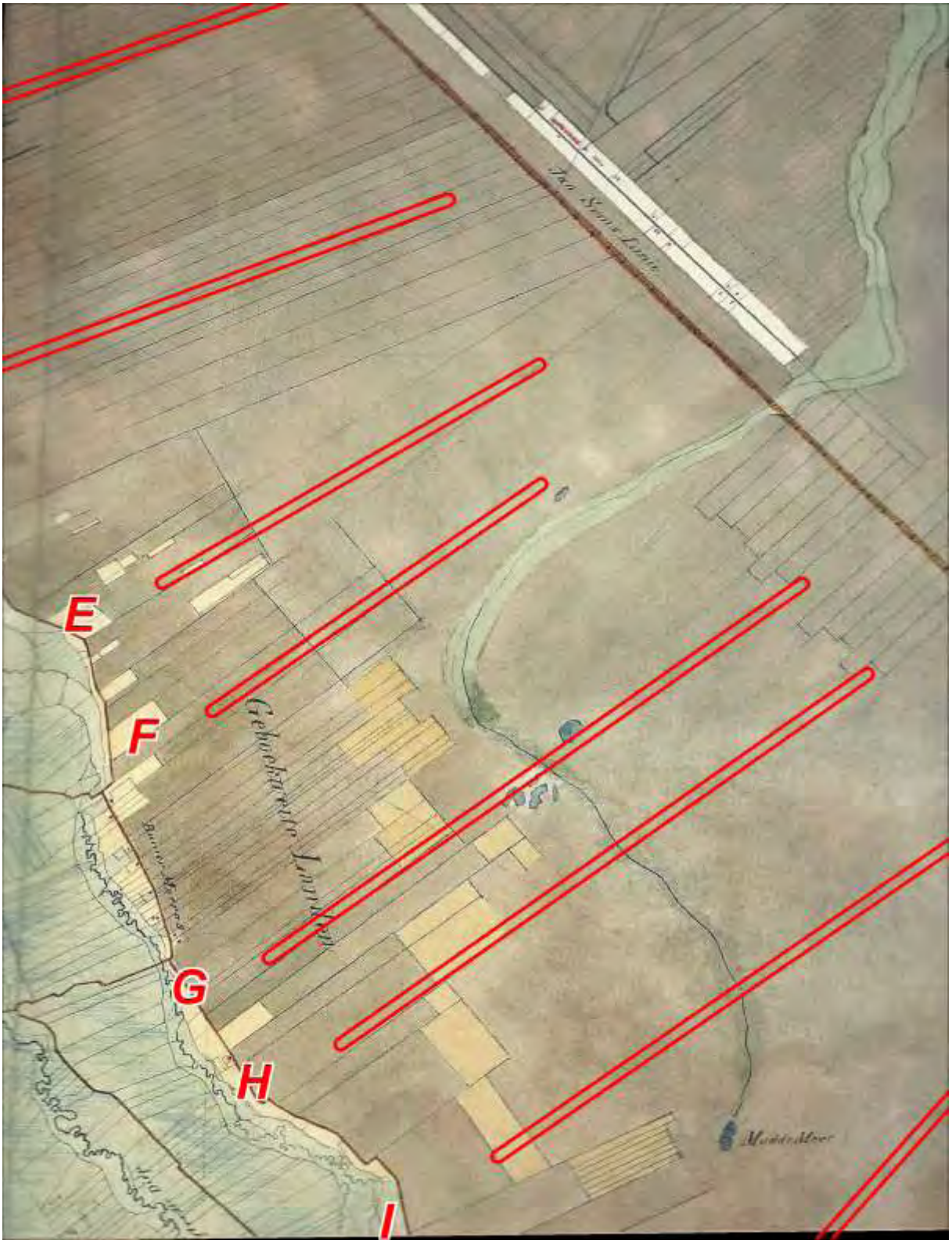
Figuur 10b: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart Borger-Odoorn

2.4 Historie

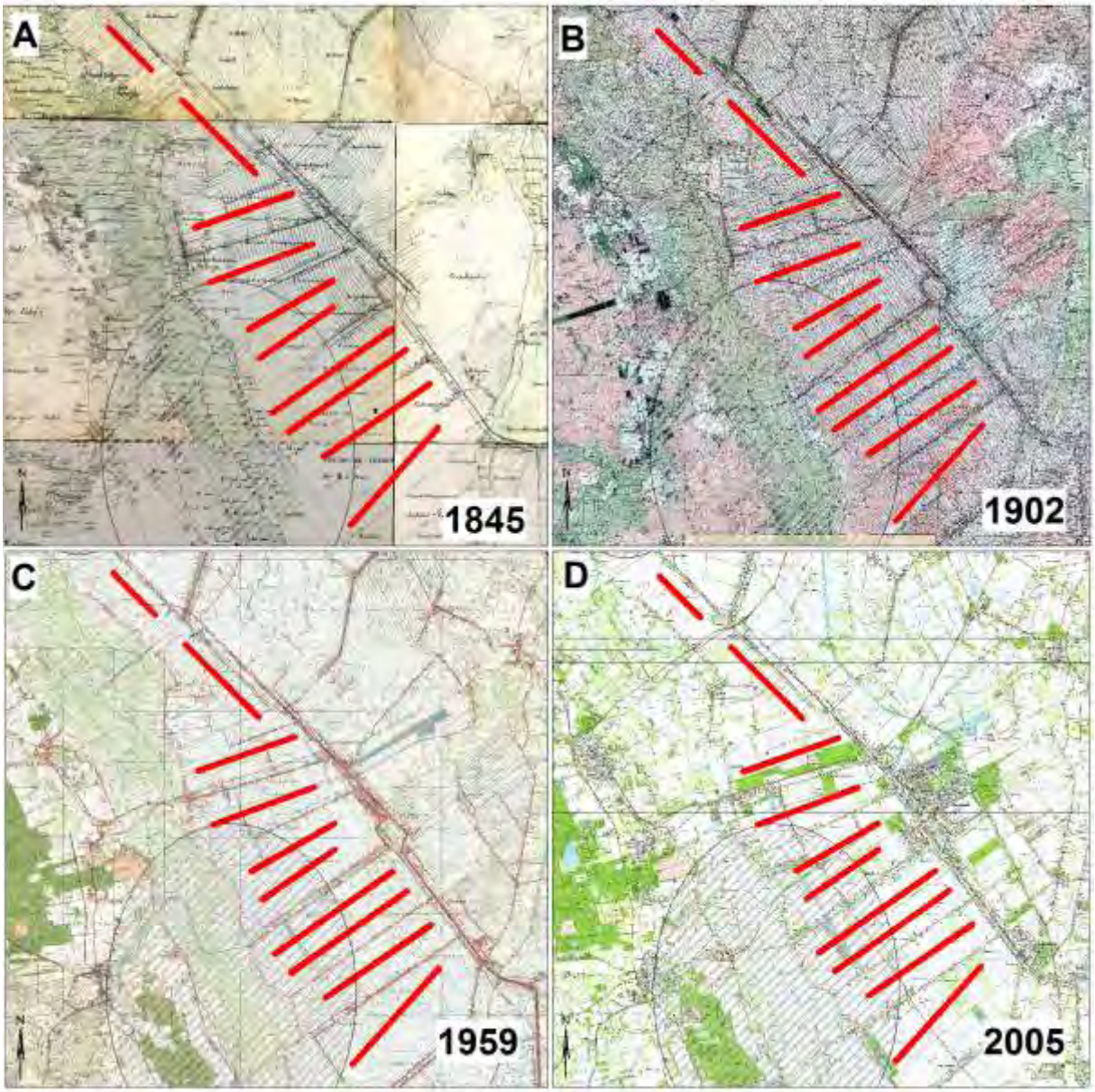
Het meest noordelijke deel van het onderzoeksgebied ligt langs de dorpen Annerveenschekanaal en Eexterveensche kanaal Deze zijn ontstaan als veenkoloniën en bestaan hoofdzakelijk uit lintbebouwing aan de oostkant van het Grevelingskanaal. Dit kanaal is genoemd naar Lambartus Grevijlink, mede-eigenaar van de Annerveensche Heerencompagnie die de hoogvenen in dit gebied heeft ontgonnen. Aan het einde van de negentiende eeuw vormde het kanaal een belangrijke transportroute en was het dorp volledig ingesteld op de binnenvaart. Tegenwoordig is daar vrijwel niets meer van over. Inmiddels is het kanaal opgenomen in een nieuwe vaarroute tussen het Zuidlaardermeer en Bareveld. De overige delen van het onderzoeksgebied worden gekenmerkt door de monden of afvoerkanalen die het gebied van het zuidwesten naar het noordoosten doorsnijden. Deze monden kwamen uit op het stadskanaal via welke het afgegraven veen onder andere naar de stad Groningen kon worden afgevoerd. De oudste van deze monden worden gevormd door de Gasselterboerveenschemond en de Gasselternijveenschemond die vanaf 1663 zijn gegraven. In 1824 werd de eerste turf via de zuidelijker gelegen Buinermond afgevoerd. De laatste van de monden die zijn gegraven binnen het onderzoeksgebied zijn eerste en twee Exloërmond die respectievelijk zijn gegraven in 1840 en 1853.
Het Noorder- en Zuiderhoofddiep in Nieuw-Buinen zijn lang belangrijk geweest voor de afvoer van turf, glas en landbouwproducten. Door de aanwezigheid van voldoende brandstof voor glasovens en van een kanalenstelsel om de producten af te voeren, werd Nieuw-Buinen vanaf 1838 een centrum van glasindustrie. Op het hoogtepunt werkten er 1500 mensen in deze industrietak. In 1967 ging echter de laatste fabriek dicht. Nieuw-Buinen en Drouwenermond vormen sinds de vervening een gebied dat zeer geschikt is voor de aardappelteelt. De boeren stichtten hun eigen coöperatieve aardappelmeelfabriek Hollandia. In 1971 werd de fabriek overgenomen door Avebe en kort daarna gesloten. Vervoer over de weg kwam ook hier in de plaats van vervoer over water. Nadat de boeren de karakteristieke draaibruggen vervingen door dammen, was verkeer over water nauwelijks nog mogelijk en veroorzaakte het gebrek aan doorstroming, vervuiling en stankoverlast. Veel van de monden waaraan de dorpen binnen het onderzoeksgebied zijn gesticht, zijn daarom gedempt.

Figuur 11 toont een uitsnede uit een militair topografische kaart uit de atlas van Huguenin uit 1819-1929. Hierop is zeer fraai het centrale deel van het onderzoeksgebied te zien. Duidelijk is te zien dat de ontginning vanuit het noorden en het westen voortschrijdt en dat het zuidoostelijke deel nog uit onontgonnen veengebied bestaat. Dit gebied wordt doorsneden door een veenstroompje dat vanaf het Muddemeer richting de provinciegrens loopt. Hier overschrijdt dit stroompje de Semslinie. Deze linie vormt de grens tussen Drenthe en Groningen zoals deze in 1615 is uitgezet door Johan de la Haye namens Groningen en door Johan Sems namens Drenthe. Het vastleggen van deze grens was nodig omdat omstreeks die tijd werd begonnen met het afgraven van het veen.

Figuur 12 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1902, 1959 en 2005. De kaart uit 1845 toont duidelijk de vanuit het noorden voortschrijdende ontginning en vervening. De kaart uit 1902 toont dat het stelsel van monden met daarlangs gelegen dorpen en daar haaks op staande langgerekte percelen, dan inmiddels compleet is. Het landschap binnen het onderzoekgebied is in deze vorm tot halverwege de twintigste eeuw blijven bestaan. Sindsdien zijn diverse van de monden gedempt en heeft plaatselijk enige schaalvergroting plaatsgevonden waarbij landbouwpercelen zijn samengevoegd. Over het geheel genomen is de oorspronkelijke ontginningsstructuur echter nog goed in het landschap herkenbaar.



Figuur 11: uitsnede uit een militair topografische kaart uit de atlas van Huguenin uit 1819-1929. Hierop is het centrale deel van het onderzoeksgebied te zien met de vanuit het noorden voortschrijdende veen-ontginningen.



Figuur 12: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1896, 1956 en 2006.

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)
Het plangebied ligt in een relatief laag gelegen deel van het dekzandlandschap dat in de loop van het neolithicum overgroeid is geraakt met veen. De ontginning van dit veengebied heeft geduurd tot in de negentiende eeuw.

Verwachte perioden (datering)
Op basis van de bekende geologische gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat binnen het plangebied alleen een hoge verwachting kan gelden voor resten uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum en het vroeg-neolithicum. Op basis van de bekende archeologische vindplaatsen, geldt met name een hoge verwachting voor resten uit het mesolithicum. Voor resten uit het laat-paleolithicum en het neolithicum geldt een middelhoge archeologische verwachting en voor resten uit alle overige perioden, een lage verwachting.

Complextypen
Binnen het plangebied kunnen alleen nederzettingsresten aanwezig zijn die dateren uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum en het vroeg-neolithicum. Nederzettingsresten uit deze perioden kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² als uit kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters. Uit latere perioden zullen hooguit losse vondsten aanwezig zijn zoals verloren gereedschappen (bijlen e.d.) of wagenwielen e.d. Een bijzondere vondstcategorie wordt gevormd door clusters van vondsten die in het veen zijn terechtgekomen als rituele deposities. Hierbij kan het met name gaan om metalen voorwerpen. In dit licht kunnen ook veenlijken als een mogelijke vondstcategorie worden gezien. Verder moet rekening worden gehouden met resten van veenwegen.
Uit de nieuwe tijd kunnen eventueel resten van ontginningsactiviteiten aanwezig zijn Hierbij kan het zowel gaan om losse vondsten zoals verloren gereedschappen e.d. als om resten van veenwinningskuilen en ontginningsgreppels.

Uiterlijke kenmerken
Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum, mesolithicum of vroeg-neolithicum, zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond die afgedekt worden door de bouwvoor. Eventueel kan door verploeging ook vondstmateriaal uit de onderliggende bodem onderin de bouwvoor zijn terechtgekomen. Depotvondsten bestaan uit clusters van specifieke (doorgaans) metalen vondsten. veenwegen. zullen uit houten palen en/of vlechtwerk bestaan en veenlijken worden gekenmerkt door botclusters in samenhang met gelooide huid- en haarresten.

Mogelijke verstoringen
Door ontginningsactiviteiten en door twintigste eeuwse landbouwactiviteiten kan (plaatselijk aanzienlijke) bodemverstoring zijn opgetreden en kunnen archeologisch vondstniveaus verloren zijn gegaan. Veel landbouwpercelen zijn tot op een diepte van 1 meter beneden het maaiveld tijdens verkavelingen gemengwoeld.

3 De verschillende alternatieven en de archeologische verwachting

Voor de binnen de gemeente Borger-Odoorn gelegen delen van het plangebied die binnen de zones met een lage tot middelhoge verwachting liggen, geldt volgens de gemeentelijke beleidskaart het advies tot het uitvoeren van een veldinspectie. Dit houdt het volgende in: Een veldinspectie is een archeologische begeleiding achteraf. Dit betekent dat tijdens de graafwerkzaamheden niet een archeoloog aanwezig is, maar dat bodemontsluitingen direct nadat ze zijn gegraven worden geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten. Alleen in zeer uitzonderlijke gevallen kan voor een veldinspectie worden gekozen, bijvoorbeeld omdat er een lage archeologische verwachting voor een gebied geld, maar er desondanks een controle dient plaats te vinden. Een veldinspectie wordt als zodanig niet genoemd in de KNA. Daarom dienen voor een veldinspectie dezelfde uitgangspunten te worden gehanteerd als bij een archeologische begeleiding protocol proefsleuven. Om die reden is ook voor een veldinspectie een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) vereist. De gekozen methode heeft een gelijke mate van zorgvuldigheid.
In de praktijk zal de uitvoering van een veldinspectie zoals hierboven voorgesteld, lastig zijn doordat graafwerkzaamheden sterk gefaseerd plaatsvinden en open gegraven sleuven e.d. vaak niet lang open zullen blijven liggen. Dit betekent dat voor relatief grootschalige projecten zoals het onderhavige project, een archeoloog frequent relatief korte terreinbezoeken zal moeten doen. Dit is lastig te plannen, vergt veel reistijd en is daardoor relatief duur. Waarschijnlijk is het praktischer en goedkoper om voor het deel van het plangebied dat binnen de gemeente Borger-Odoorn valt dezelfde onderzoeksstrategie toe te passen als binnen de gemeente Aa en Hunze van toepassing is. Dit betekent dat een onderverdeling moet worden gemaakt in terreindelen met een hoge-, een middelhoge- en een lage archeologische verwachting. Het ligt voor de hand om aan de zones die thans op de beleidskaart van de gemeente Borger-Odoorn een middelhoge tot hoge archeologische verwachting hebben, een hoge verwachting toe te kennen. Hier dient dan voorafgaande aan bodemgrepen groter dan vijfhonderd vierkante meter, een verkennend booronderzoek plaats te vinden met een boorintensiteit van zes boringen per hectare. Overal waar de onderzoeksresultaten hier aanleiding toe geven dient vervolgens een karterend en eventueel een waarderend onderzoek te worden uitgevoerd. Door deze aanpak kan binnen de gemeente Borger-Odoorn een meer doelgerichte en kostenbesparende vorm van verkennend onderzoek, terwijl ook nog de zorgvuldigheid m.b.t. archeologie toeneemt.

In figuur 10 is een verwachtingskaart weergegeven waarop de binnen de gemeente Borger-Odoorn gelegen zone met een lage- tot middelhoge verwachting is onderverdeeld in zones met een lage- en zones met een middelhoge verwachting. Dit is gedaan door aan volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), relatief laag gelegen terreindelen een lage verwachting toe te kennen, evenals aan terreindelen die door veenbodems worden bedekt. Aan de overige terreindelen is een middelhoge archeologische verwachting toegekend. Voor de delen met een lage archeologische verwachting wordt conform de binnen de gemeente Aa en Hunze gehanteerde systematiek, voorgesteld om geen archeologisch onderzoek te verrichten. Voor de zones met een middelhoge archeologische verwachting wordt, conform deze zelfde systematiek, voorgesteld om bij ingrepen groter dan duizend vierkante meter, in eerste instantie een verkennend booronderzoek te doen met een dichtheid van zes boringen per hectare. In tracés zoals leidingsleuven, betekent dit dat elke vijftig meter een boring moet worden gezet. Overal waar de onderzoeksresultaten hier aanleiding toe geven dient vervolgens een karterend en eventueel een waarderend onderzoek te worden uitgevoerd.

In de figuren 13a en 13b zijn de diverse opstellingsalternatieven weergegeven op de (deels) aangepaste archeologische beleidskaart zodat te zien is welke molenlocaties en delen van leidingtracés in welke archeologische verwachting vallen.

Wat betreft de onderzoeksverplichting komt het er op neer dat in de zones waarvoor geen verwachting geldt en de zones waarvoor een lage verwachting geldt, geen verder archeologisch onderzoek vereist is. In de zones met een middelhoge- of een hoge verwachting is in eerste instantie een verkennend onderzoek vereist met een dichtheid van zes boringen per hectare. Dit betekent dat in de leidingtracés elke vijftig meter een boring moet worden gezet. Per molenlocatie is vooralsnog uitgegaan van een totale grootte (inclusief opstelplaats), van maximaal een halve hectare zodat telkens twee (extra) boringen nodig zijn. Één van de drie boringen wordt immers al gezet voor het leidingtracé waaraan de betreffende molenlocatie ligt.
In de onderstaande tabel is weergegeven hoeveel molenlocaties en hoeveel meter kabeltracé per opstellingsalternatief in welke archeologische verwachtingszone ligt. Tevens is aangegeven hoeveel boringen per variant nodig zijn voor de eerste fase van het archeologisch veldonderzoek. In deze tabel is te zien dat de verschillen per opstellingsvariant erg weinig verschillen voor wat betreft de ingrepen in zones met een hoge archeologische verwachting. De verschillen tussen de varianten zitten met name in de mate waarin ingrepen benodigd zijn in de zones met een middelhoge verwachting.

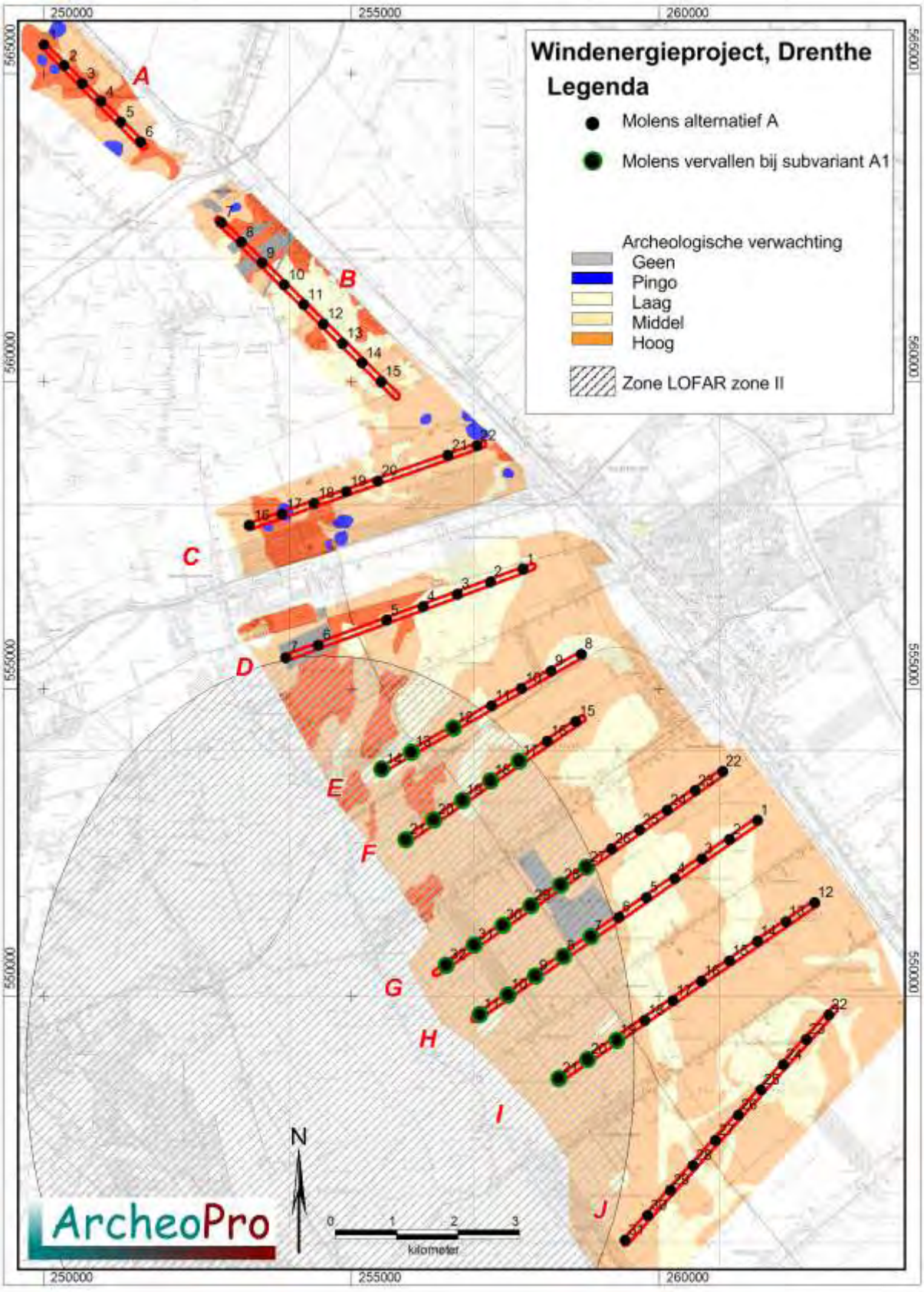
Archeologische verwachting

Lengte kabeltraces in meters bij diverse scenario's per archeologische verwachting

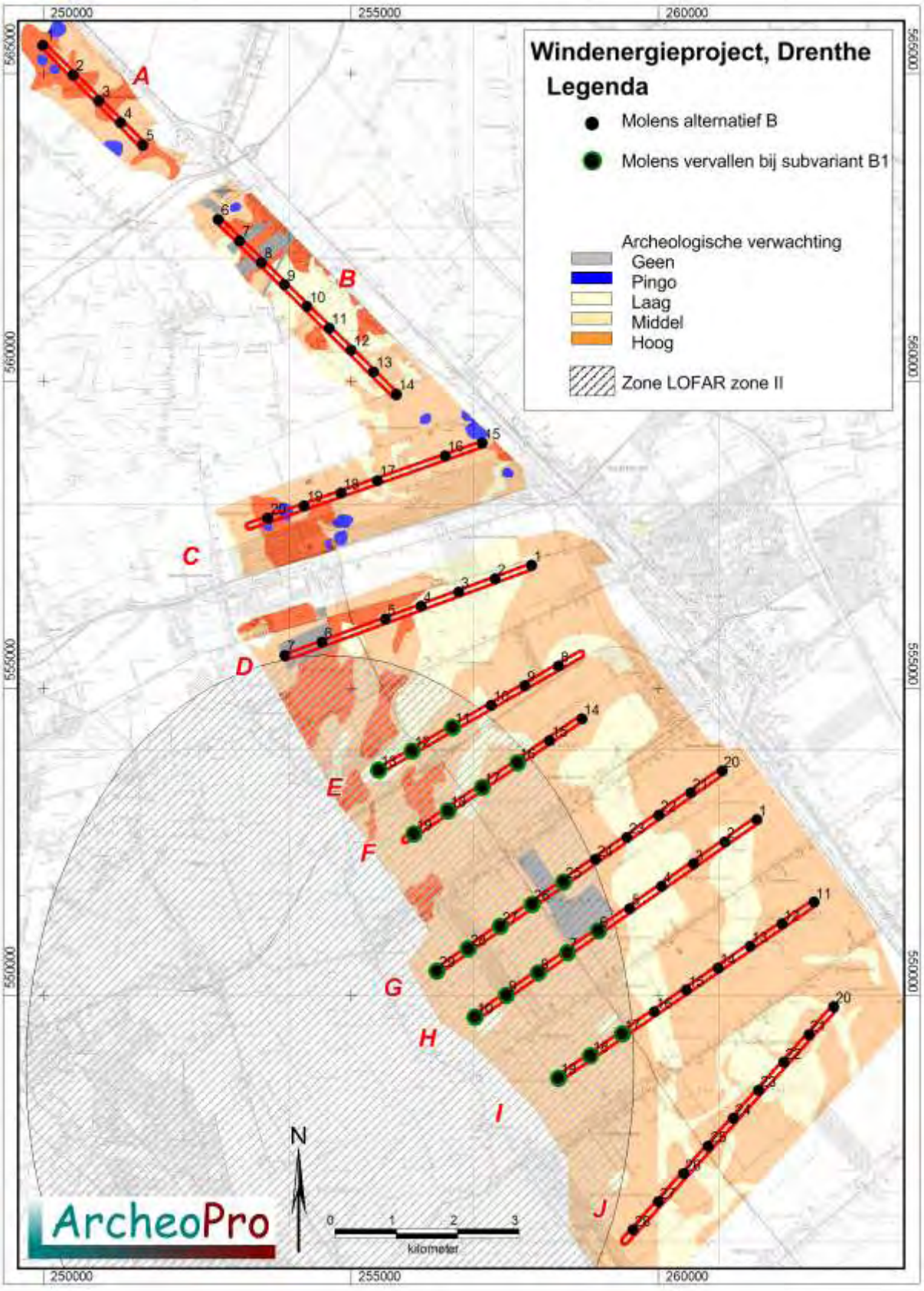
Scenario	Geen	Pingo	Laag	Midden	Hoog	Totaal te onderzoek	Schatting aantal boringen
AL	1340.9	235.22	9105.35	16193.47	2460.48	18889.17	378
A	1663.67	235.22	10477.73	27009.4	2489.52	29734.14	595
B	1665.37	238.51	10280.84	27508.04	2457.58	30204.13	605
BL	1342.61	238.51	8606.28	16573.7	2457.58	19269.79	386

Aantallen molens bij diverse scenario's per archeologische verwachting

Scenario	Geen	Pingo	Laag	Midden	Hoog	Totaal te onderzoek	Molen	Totaal
AL	3	1	17	36	6	43	86	464
A	3	1	19	56	6	63	126	721
B	4	0	16	52	5	57	114	719
BL	4	0	15	33	5	38	76	462



Figuur 13a: Opstellingsalternatief A voor opstelling molens



Figuur 13b: Opstellingsalternatief B voor opstelling molens

4 Conclusies en advies

Het plangebied vormt een voormalig hoogveengebied dat vanaf de zeventiende eeuw geleidelijk aan ontgonnen is. De ontginning is voltooid in de negentiende eeuw. Sindsdien bestaat het gebied uit zuidwest-noordoost lopende ontwaterings- en afvoerkanalen of monden, waarlangs de dorpen Gasselter Boerveenschemond, Gasselter Nijveenschemond, Drouwenermond, Nieuw-Buinen, Annerveenschekanaal, Eexterveenschekanaal, Nieuwediep, Eerste Exloërmond en Tweede Exloërmond liggen.
Haaks op de monden liggen langgerekte landpercelen die overwegend in gebruik zijn voor de akkerbouw.
Het dekzandlandschap binnen het plangebied is vanaf het vroeg-neolithicum geleidelijk aan overgroeid geraakt met veen. Het meest zuidelijke deel raakte het eerst overgroeid en het meest noordelijke deel het laatst. Dit betekent dat binnen het plangebied alleen nederzettingsterreinen hoeven te worden verwacht uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum en het vroeg-neolithicum. Deze liggen met name op hogere delen van het dekzandlandschap en bij voorkeur in de nabijheid van open water. Dergelijke zones hebben dan ook een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode laat-paleolithicum tot vroeg-neolithicum. Een bijzondere verwachting binnen het plangebied wordt gevormd door rituele deposities, veenlijken en resten van veenwegen. Deze kunnen overal binnen het plangebied worden aangetroffen in veenrestanten en zijn nauwelijks door middel van prospectief onderzoek op te sporen. Hiervoor geldt dat indien dergelijke resten aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder. Alleen waar pingo-ruïnes aanwezig zijn is een specifiek op veenrestanten gericht booronderzoek vereist. Dit is slechts op één locatie binnen de opstellingsvarianten A en A1 het geval.
Om een juiste afweging te kunnen maken van de invloed op het bodemarchief en de voor de eerste fase van het archeologisch veldonderzoek benodigde onderzoeksinspanning, is de archeologische beleidskaart van de gemeente Borger-Odoorn voor wat betreft het plangebied, door ArcheoPro aangepast aan de methodiek van de archeologische beleidskaart van de gemeente Aa en Hunze. Dit biedt tevens het voordeel dat een meer doelgerichte en kostenbesparende vorm van verkennend onderzoek kan toegepast binnen het deel van het plangebied dat binnen de gemeente Borger-Odoorn valt.
Uiteindelijk is voor het gehele plangebied een vierdeling in archeologische verwachting ontstaan die bestaat uit geen-, lage- middelhoge- en hoge verwachting.
In de zones met een lage verwachting of geen verwachting, hoeft geen nader onderzoek plaats te vinden. In de overige zones is booronderzoek vereist met elke vijftig meter een boring in de kabeltracés en twee extra boringen per molenlocatie. Op basis hiervan is de onderstaande tabel vervaardigd waarin te zien is welke opstellingsvariant in welke mate verder onderzoek vereist voor wat betreft de eerste fase van het archeologisch veldonderzoek. De opstellingsvariant met de naar verwachting geringste invloed op het bodemarchief (subvariant BL) staat bovenaan en de variant die potentieel het schadelijkst is voor het bodemarchief (alternatief A), onderaan.

De gegeven turbineposities kunnen in de praktijk nog maximaal 15 meter verschuiven in de twee richtingen langs de lijnen waarin de turbines zijn geplaatst. Dus de werkelijke positie van een turbine kan liggen op een lijn van 30 meter waarbij de huidige coördinaten het middelpunt van die lijn zijn. De conclusies van het onderhavige onderzoek wijzigen niet bij positiewijzigingen welke binnen deze bandbreedte vallen. Daarvoor zal geen aanvullend onderzoek vereist zijn.

Scenario	Geen	Pingo	Laag	Midden	Hoog	Totaal te onderzoeken	Molen	Totaal
BL	4	0	15	33	5	38	76	462
AL	3	1	17	36	6	43	86	464
B	4	0	16	52	5	57	114	719
A	3	1	19	56	6	63	126	721

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering		
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	-	9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	-	4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	-	2000
Bronstijd	2000	-	800
IJzertijd	800	-	12 v. Chr.
Romeinse tijd	12 v. Chr.	-	500 n. Chr.
Vroege middeleeuwen	500	-	1000
Volle middeleeuwen	1000	-	1250
Late middeleeuwen	1250	-	1500
Nieuwe tijd	1500	-	heden

Bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 14 Oost Medemblik. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, 1994.

Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 14 Medemblik. Stichting voor Bodemkartering Wageningen & Rijks Geologische Dienst Haarlem, 1981.

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 2 Noord-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, http://maps.google.nl

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), http://archis2.archis.nl/

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

De Archeologie van de Wieringermeer. Een Bijdrage tot de Geschiedenis van het Ontstaan der Zuiderzee. Proefschrift. W.C. Braat, 1932.

De Ondergrond van Nederland. E.F.J. de Mulder, C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong. Wolters-Noordhoff. Groningen / Houten, 2003.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Kwaliteitsbepalend Onderzoek ten Behoeve van Duurzaam Behoud van Neolithische Terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland. Nederlandsche Archeologische Rapporten 21. R.M. van Heeringen en E.M. Theunissen. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort, 2001.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

BIJLAGE 10



Notitie

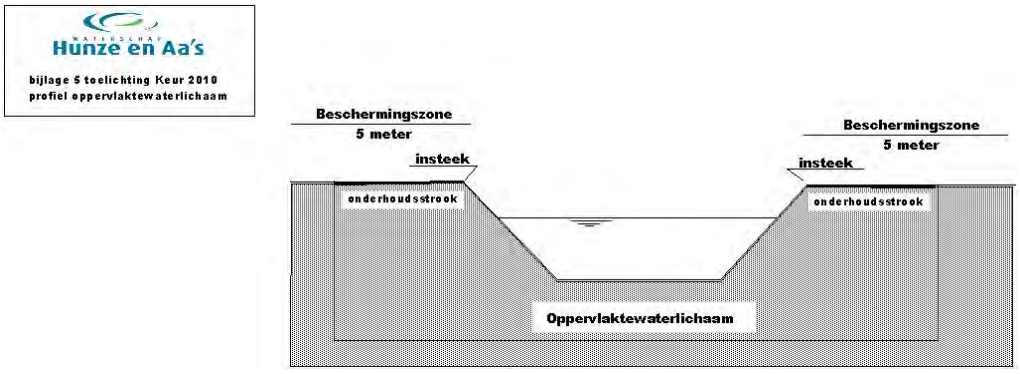
Datum	26 maart 2014
Aan	Werkgroep m.e.r. Windpark De Drentse Monden-Oostermoer
Van	[redacted] (Pondera Consult), [redacted] (Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond), [redacted] (Raedthuys)
Betreft	Gesprek bij waterschap Hunze en Aa's, d.d. 5 maart 2014 [redacted])
Projectnummer	709022

Inleiding

Op 5 maart jongstleden hebben [redacted] en [redacted] een gesprek gehad bij het waterschap Hunze en Aa's met [redacted] (afdelingshoofd Veiligheid en Voldoende Water) en [redacted] (vergunningverlener Waterwet). Doel was een verkennend gesprek ten aanzien van uitgangspunten vanuit het waterschap. Het gesprek heeft geleid tot concrete uitgangspunten voor de planvorming en het MER die in deze notitie staan benoemd[1]. Het waterschap Hunze en Aa's staat positief tegen over duurzame ontwikkelingen in het algemeen en dus ook tegenover de realisatie van het windpark in het bijzonder.

Onderstaande figuur visualiseert het profiel van een watergang ter verduidelijking van de uitgangspunten (bron: Keur 2010, Waterschap Hunze en Aa's).

Figuur 1 Visualisatie profiel watergang



[1] Het concept van deze notitie is voorgelegd aan het waterschap voor commentaar. Opmerkingen z jn verwerkt.

Uitgangspunten uit overleg

- Watervergunningen worden conform de Algemene wet bestuursrecht (Awb), afdeling 4.1.2 verleend. Dat betekent dat het waterschap binnen 8 weken op de aanvraag moet reageren. Kleine en volledige aanvragen om een watervergunning worden in principe binnen een beduidend kortere periode na aanvraag door het waterschap afgegeven.
- Naast een watergang bevindt zich een onverhard en natuurlijk schouwpad van circa 3 meter voor onderhoud van de watergang. Buiten het schouwpad is nog 2 meter gereserveerd voor verbreding van de watergang e.d.. Deze zone van totaal 5 meter is de zogenaamde beschermingszone en mag niet bebouwd worden (zie figuur 1).
- Kabels in schouwpaden worden in principe afgewezen. Er wordt ook veel gedraineerd bij sloten. Wegbermen zijn geschikter. Kabels en leidingen bij voorkeur 3 meter uit de insteek van de watergang (daarmee is er ruimte voor o.a. realisatie van ecologische oevers).
- Samenvallen van onderhouds-/toegangswegen turbines met schouwpaden wordt in principe ook afgewezen. Een betonnen onderhoudsweg ten minste 4 meter uit de insteek realiseren (i.v.m. veiligheid werknemers waterschap bij onderhoud watergang).
- Wanneer met een onderhoudsweg een schouwsloot (eigendom grondeigenaren) wordt gepasseerd dient een dam (met duiker) te worden aangelegd. Als deze dam niet langer is dan 12 meter hoeft op basis van de algemene regels van het waterschap geen vergunning (Waterwet) aangevraagd te worden. Indien de dam langer is dan 12 meter, wordt dit gezien als demping en deze zijn vergunningplichtig. In verband met vermindering van de waterafvoerende capaciteit van het watergangenstelsel moet dat in principe worden gecompenseerd.
- Wanneer met een onderhoudsweg een hoofdwatergang (eigendom waterschap) wordt gepasseerd dan is de aanleg van de benodigde dam vergunningplichtig maar vergunbaar.
- Hoofdwatergangen mogen voorzien worden van een dam. Deze dam moet voorzien worden van een betonnen duiker van voldoende capaciteit[2]. Het onderhoud van het doorstroomprofiel van deze duiker wordt verricht door het waterschap. De verantwoordelijkheid voor en het onderhoud van de constructie wordt ondergebracht bij de windparkexploitant.
- Fundering van de windturbine dient buiten de beschermingszone van 5 meter te blijven.
- Overslag van de wieken van een windturbine over een watergang of het terrein dat in eigendom is van het waterschap is toegestaan, mits de veiligheid van medewerkers tijdens hun onderhoudswerkzaamheden ter plaatse is gewaarborgd. 2 à 3 keer per jaar wordt een watergang bezocht in het kader van toezicht en onderhoud, eens in de 10 jaar wordt een watergang uitgebaggerd.

[2] Bijvoorbeeld grote vierkante duikers van het model zoals gebru kt in 2e Exloërmond, in de waterloop tussen de landbouwgronden van Bartelds.

- Eventuele verharde onderhoudswegen die langs een hoofdwatergang worden gelegd op ‘één oor’ leggen richting landzijde. Dit in verband met vernatting van het onderhoudspad.
- Voor de aanleg van verhard oppervlak (toegangswegen, kraanopstelplaatsen, funderingen etc.) is in principe geen compensatie nodig is, tenzij het gaat om heel grote oppervlakken. In het laatste geval moet hier met de hydroloog van het waterschap naar gekeken worden (op het moment dat het plan/voorkeursalternatief bekend is). Eventueel benodigde waterberging kan naar verwachting ter plaatse opgelost worden. Voor kraanopstelplaatsen en andere verhardingen geldt dat wanneer deze halfverhard zijn of niet afstromen op het oppervlaktewater er in ieder geval geen belemmering is.
- Een demping van een watergang is vergunningplichtig. Op basis van de beleidsregel dempingen zijn er mogelijk maatregelen nodig in gebieden met hoge grondwaterstanden (zoals het plangebied), bijvoorbeeld:
  - nieuwe schouwsloten/verbreden schouwsloten;
  - elders berging;
  - opheffen oude (niet meer in gebruik zijnde) dammen.
- Het digitale (GIS) kaartmateriaal van het waterschap met alle watergangen, dammen e.d. kan beschikbaar worden gesteld voor het project. Daartoe wordt Piet Mulder van het waterschap gevraagd contact op te nemen met Pondera Consult (digitaal kaartmateriaal ontvangen d.d.10 maart 2014).
- In een kanaal waarop recreatie(scheep)vaart plaatsvindt mogen geen dammen aangelegd worden.
- De algemene lijn van het waterschap voor een vergunning is dat deze wordt toegewezen aan een natuurlijke persoon. Dit is een punt van aandacht voor de initiatiefnemers.
- Wanneer kabels een hoofdwatergang kruisen kan dat op basis van de algemene regels (geen vergunning nodig).
- Punt van aandacht voor de initiatiefnemers is hoe om te gaan met het al dan niet afsluiten van verharde onderhoudspaden als deze naast een schouwpad komen te liggen. Het waterschap sluit de schouwpaden niet af, dit maakt dat een onderhoudspad bij afsluiting wellicht toch via het schouwpad te bereiken is.
- Benodigde grondwateronttrekkingen tijdens bouw (en al dan niet daarna) is een punt van aandacht.
- Planologen van het waterschap zullen het (ruimtelijk) plan toetsen. Afgesproken wordt om het hoofdstuk waterhuishouding van het MER in eindconcept aan hen toe te sturen voor commentaar en daarnaast in overleg te treden over het voorkeursalternatief.

BIJLAGE 11



Notitie

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
RIVERS, DELTAS & COASTS

Aan	:	[redacted]
Van	:	
Datum	:	14 mei 2014
Kopie	:	
Onze referentie	:	BC5885/N00002/904273/Rott

Betreft : **Beoordeling water en bodem voor MER windpark De Drentse Monden en Oostermoer**

---

1 Inleiding

Pondera Consult B.V. heeft de opdracht gekregen een project-MER op te stellen voor het windpark De Drentse Monden - Oostermoer en heeft Royal HaskoningDHV gevraagd om het de thema's water en bodem van de MER op zich te nemen. In deze notitie worden de resultaten van de beoordeling beschreven.

2 Alternatieven windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Voor de beoordeling van de effecten op de waterhuishouding en bodem worden vier opstellingen bekeken.

Er zijn twee hoofd alternatieven onderscheiden:

- Alternatief A: 85 windturbines, gebruik makend van 'kleine' turbines met een ashoogte van 119 meter en een rotordiameter van 112 meter.
- Alternatief B: 77 windturbines, gebruik makend van 'grote' turbines met een ashoogte van 139 meter en een rotordiameter van 122 meter.

Daarnaast is er binnen deze alternatieven één variant ontwikkeld:

- AL/BL gelijke turbinetypes en turbinelocaties als in alternatief A/B, maar de turbines binnen de LOFAR Zone II cirkel zijn geschrapt.

In totaal bestaan er dus 4 verschillende opstellingen: varianten A, AL, B en BL

1. Variant A betreft 85 'kleine' turbines waarvan er 22 in deelgebied Oostermoer en 63 in deelgebied De Drentse Monden.
2. Variant AL betreft 63 'kleine' turbines waarvan er 22 in deelgebied Oostermoer en 41 in deelgebied De Drentse Monden.
3. Variant B betreft 77 'grote' turbines waarvan er 20 in deelgebied Oostermoer en 57 in deelgebied De Drentse Monden.
4. Variant BL betreft 57 'grote' turbines waarvan er 20 in deelgebied Oostermoer en 37 in deelgebied De Drentse Monden.

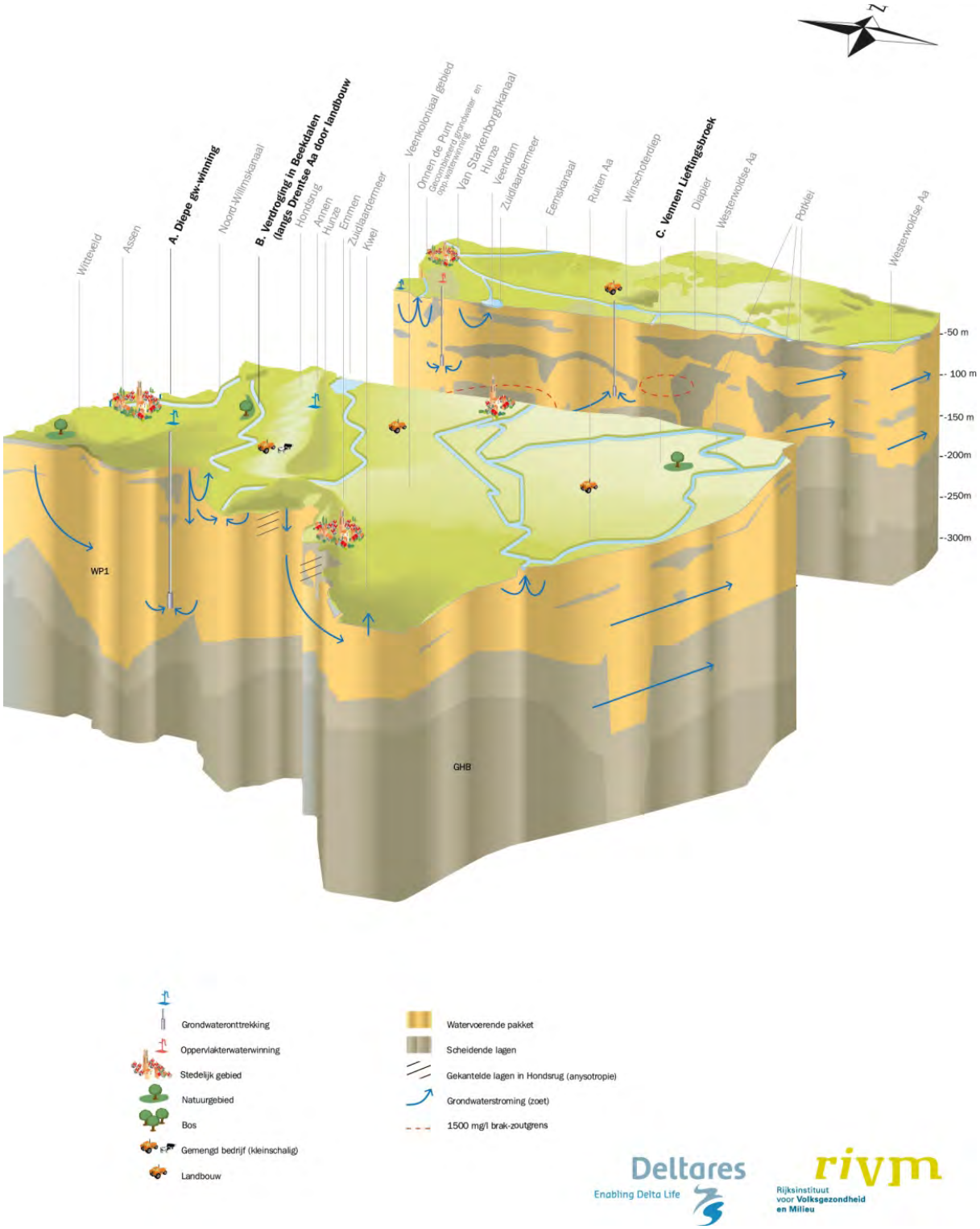
3 Beleid, wetgeving en beoordelingscriteria

3.1 Waterhuishouding

Het thema water is in dit MER beoordeeld op een aantal criteria. Tabel 1 bevat deze criteria en in tabel 2 staat de beoordelingsschaal. Deze notitie bevat tevens de uitkomsten van de uitgevoerde watertoets. In het kader van deze watertoets is er contact geweest met Emiel Galetzka van het waterschap Hunze en Aa's.

Beleid en wetgeving

Sinds 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water van kracht. Deze richtlijn moet er voor zorgen dat de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Europa in 2015 op orde is. De gewenste verbetering van de waterkwaliteit dient onder andere gestalte te krijgen door middel van het aanpakken van lozingen, het bevorderen van duurzaam watergebruik en het verminderen van grondwaterverontreinigingen. In 2009 is het Stroomgebiedbeheerplan Eems opgesteld met een nadere uitwerking van waterlichamen en maatregelen voor het stroomgebied van de Eems. In het plangebied ligt het KRW-waterlichaam De Beek (R5, Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand), ook aan de oostkant van het plangebied liggen enkele KRW-waterlichamen Kanalen Hunze / Veenkoloniën. Ook bevindt zich ter plaatse van het plangebied het grondwaterlichaam Zand Eems (zie figuur 1).



Figuur 1 Grondwaterlichaam Zad Eems 3D (bron: Deltares 2011)

In 2002 is de nota Waterbeleid 21e eeuw (WB21) gepresenteerd. Zorg over toenemend hoogwater, wateroverlast en de versnelde stijging van de zeespiegel zijn aanleiding geweest om anders om te gaan met water, teneinde een veilig en bewoonbaar Nederland te behouden. Vergroting van de veiligheid door meer ruimte voor water te creëren en het voorkomen van afwenteling van de problematiek in ruimte of tijd zijn belangrijke speerpunten in deze nota. Daarnaast is de watertoets geïntroduceerd als criterium bij de beoordeling van nieuwe ruimtelijke plannen. De watertoets omvat het gehele proces van het vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en het uiteindelijke beoordelen door de waterbeheerder van wateraspecten in plannen en besluiten. Voor de aanleg van het windpark dient in samenwerking met het waterschap een watertoets te worden uitgevoerd.

In december 2009 is de Waterwet in werking getreden. In deze wet is een achttal water-gerelateerde wetten samengevoegd tot één wet. De Waterwet regelt het beheer van grond- en oppervlaktewater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De vergunningen uit de afzonderlijke waterbeheerwetten zijn gebundeld tot één vergunning: de watervergunning. Voor alle handelingen in het watersysteem is een watervergunning nodig. Voor activiteiten in het watersysteem in het kader van de aanleg van het windpark dient een watervergunning bij het waterschap te worden aangevraagd.

De provincie Drenthe heeft een regionaal waterplan. Dit plan maakt onderdeel uit van de Omgevingsvisie 2010. Het regionaal waterplan bevat de hoofdlijnen van het Drentse waterbeleid en de ruimtelijke vertaling daarvan. Voor de beekdalen bijvoorbeeld wil Drenthe ruimte behouden voor water en is er geen ruimte voor dorp- of stadsuitbreiding.

Het regionaal waterplan staat uitgebreid stil bij ons veranderend klimaat en hoe we de gevolgen daarvan kunnen opvangen. Door de beken zo natuurlijk mogelijk in te richten willen de waterschappen en de provincie het water zo veel mogelijk bovenstrooms vasthouden. Verder hebben de waterbeheerders benedenstrooms waterbergingsgebieden aangelegd om overtolllig water tijdelijk op te vangen.

Ook de Grondwatervisie maakt onderdeel uit van de Omgevingsvisie 2010. In de Grondwatervisie heeft de provincie Drenthe vastgelegd hoe ze de komende jaren voldoende zoet grondwater kan behouden en gebruiken voor ruimtelijke-economische ontwikkeling, zoals de landbouw, industrie en het opslaan van energie. Het windpark ligt in een gebied dat is aangewezen als Landbouwwatervoorziening in de Veenkoloniën. In dit gebied staat de optimalisering van de watervoorziening door het vasthouden van water, de inzet van grondwater en het stimuleren van samenwerking bij het gebruik van water centraal.

De provincie Drenthe heeft de beekdalenvisie voor Drenthe vastgesteld. Aanleiding is het veranderend klimaat. Daardoor valt er meer en vaker neerslag. Het gevolg is dat de beken vaker zullen overstromen en dat de beekpeilen grotere schommelingen zullen vertonen. Deze ontwikkeling heeft gevolgen voor de gebruikers en ook voor de waterkwaliteit.

Om de beekdalen ook in de toekomst goed te kunnen gebruiken willen de waterschappen en de provincie de beekdalen robuuster maken. Dat betekent een natuurlijker peilbeheer met hoog water in de winter en laag water in de zomer. Ook zijn de beken dan beter toegankelijk voor vissen. Een deel van het plangebied valt binnen de begrenzing van de beekdalen.

In het Regionaal Bestuursakkoord Water, Groningen en Drenthe werken aan water, opgesteld in het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water, staat welke maatregelen nodig zijn om de wateropgave in deze regio op te lossen. Ook is nu officieel vastgelegd hoe de overheden gaan samenwerken.

Het Watersysteemplan Hunze en het Watersysteemplan Veenkoloniën van het Waterschap Hunze en Aa's vormen de basis voor de verschillende gemeentelijke waterplannen die al zijn gemaakt of geactualiseerd worden. De plannen voldoen aan de eisen van het Regionaal Bestuursakkoord Water (RBW) en de Kaderrichtlijn Water (KRW) om het watersysteem in het landelijke en het stedelijke gebied op orde te krijgen en te houden.

In de Keur van het Waterschap Hunze en Aa's zijn de verboden en verplichtingen ten aanzien van activiteiten in grond- en oppervlaktewater beschreven. Zo geldt onder andere een vergunningsplicht voor alle werken binnen 5 meter vanaf de insteek van hoofdwatergangen. Voor een toename aan verhard oppervlak, bij meer dan 1500 m2 binnen een peilgebied, moet een voorziening worden aangebracht met een bergend vermogen van 80 liter per m^2 verhard oppervlak[1]. Afstromend hemelwater mag niet worden vervuild. Daarom wordt het gebruik van niet-uitlogende bouwmaterialen geadviseerd. Als het hemelwater wel wordt vervuild moet er een voorziening worden getroffen om het hemelwater te zuiveren voordat het op het oppervlaktewater wordt geloosd, bijvoorbeeld d.m.v. een bodempassage. Naast de Keur zijn er zijn enkele algemene regels opgesteld die gelden in plaats van vergunningplicht uit de Keur.

Beoordelingscriteria
Tabel 1 bevat de gebruikte beoordelingscriteria en in tabel 2 staat de beoordelingsschaal.

Tabel 1 Beoordelingscriteria waterhuishouding

Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Grondwater	Verandering van de grondwaterkwaliteit aan de hand van mogelijk gebru k van uitlogende stoffen. Plus effect van eventuele bemalingen.
Oppervlaktewater	Effecten op de watergangen van de geprojecteerde turbinelocaties en mogelijke benodigde aanpassingen daarvoor.
Hemelwaterafvoer	Toename verhard oppervlak (effect op waterbergend vermogen).

[1] Op 5 maart 2014 heeft een overleg plaatsgevonden tussen initiatiefnemers en het Waterschap Hunze en Aa's (zie b jlage 1). Tijdens dit gesprek is door het waterschap aangegeven dat in principe geen watercompensatie nodig is, mits half verharde oppervlakten worden toegepast en de oppervlakten niet afstromen op het oppervlaktewater.

Tabel 2 Beoordelingsschaal waterhuishouding

Beoordelings-criterium	Negatief (--)	licht negatief (-)	geen effect (0)	licht positief (+)	Positief (++)
Grondwater	De grondwaterkwaliteit neemt af en bemalingen hebben negatieve effecten	De grondwaterkwaliteit neemt af of bemalingen hebben negatieve effecten	Windpark heeft geen effect op de grondwater-kwaliteit. Bemalingen hebben geen negatieve effecten	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Oppervlaktewater	Turbines in beschermingszone hoofdwatergangen en aanpassingen aan watersysteem hebben negatieve effecten	Turbines in beschermingszone hoofdwatergangen of aanpassingen aan watersysteem hebben negatieve effecten	Turbines niet in beschermingszone hoofdwatergangen en aanpassingen aan watersysteem hebben geen negatieve effecten	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Hemelwaterafvoer	Versnelde afvoer van hemelwater en het bergend vermogen neemt af	Versnelde afvoer van hemelwater of het bergend vermogen neemt af	Er treedt geen versnelde afvoer van hemelwater op	Niet van toepassing	Bergend vermogen neemt toe

3.2 Bodemkwaliteit

Het thema bodem is in dit MER beoordeeld op het criterium bodemkwaliteit. Tabel 3 bevat dit criterium en in tabel 4 staat de beoordelingsschaal.

Beleid en wetgeving

Het Nationaal Milieubeleidsplan 4 schrijft voor dat bij grondverzet in het plangebied rekening dient te worden gehouden met het in stand houden of verbeteren van de bodemkwaliteit en het voorkomen van verspreiding van een bestaande verontreiniging of het veroorzaken van een nieuwe verontreiniging in de bodem.

De Wet Bodembescherming schrijft voor welke milieuhygiënische bodemkwaliteit is vereist bij verschillende gebruiksfuncties op het bovenliggende maaiveld. Binnen het plangebied zijn mogelijk historische verontreinigingen aanwezig (Bodemloket, 2013). Dit zijn verontreinigingen welke zijn ontstaan voor 1987. Volgens de Wet Bodembescherming moeten deze verontreinigingen gesaneerd worden indien er risico is voor mens of milieu of indien er een ernstig verspreidingsrisico is. Als dit niet het geval is, moeten verontreinigingen gesaneerd worden op een natuurlijk moment. De aanleg van het windpark is zo'n natuurlijk moment. Alle aanwezige verontreinigingen die niet voldoen aan de voor de beoogde functie geldende milieuhygiënische bodemkwaliteitseisen dienen gesaneerd te worden.

Daar waar graafwerkzaamheden plaatsvinden, is de kans dat deze werkzaamheden binnen een geval van bodemverontreiniging in grond of grondwater plaatsvinden aanwezig. Ook is de kans aanwezig dat door de bemaling verontreinigingen in het grondwater uit de omgeving beïnvloed/aangetrokken kunnen worden.

Derhalve dient in het kader van de Wet Bodembescherming rekening gehouden te worden met het feit dat overal waar deze graafwerkzaamheden plaats gaan vinden, bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden en indien nodig saneringsplannen opgesteld dienen te worden. De bodemkundige situatie mag door de werkzaamheden in het kader van de aanleg van het windpark niet verslechteren.

Door de provincie Drenthe is het provinciaal bodembeheer verwoord in de bodemnota 'Werk maken van eigen bodem' (augustus 2008). Het provinciaal beleid sluit in het algemeen aan bij het landelijk beleid. Door de provincie is een nader uitwerking gegeven aan de uitvoering van onderzoek en sanering en gebruikte definities. Daarnaast is er specifiek aandacht voor asbest in erfverhardingen en voormalige stortplaatsen. In de voorbereiding en uitvoering dient rekening te worden gehouden met de specifieke bodemaspecten vanuit de bodemnota.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn algemene regels opgenomen met betrekking tot het toepassen van grond (en bouwstoffen) en de kwaliteit van toe te passen grond (en bouwstoffen). Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient een bodemonderzoek verricht te worden met het oog op de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van het gebied.

Beoordelingscriteria
Tabel 3 bevat de gebruikte beoordelingscriteria en in tabel 4 staat de beoordelingsschaal.

Tabel 3 Beoordelingscriterium bodem

Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling
Bodem(kwaliteit)	Toename van bodemverontreiniging

Tabel 4 Beoordelingsschaal bodem

Beoordelings-criterium	Negatief (--)	licht negatief (-)	geen effect (0)	licht positief (+)	Positief (++)
Bodem(kwaliteit)	Veroorzaken van bodemverontreiniging	Kans op bodemverontreiniging	Windpark heeft geen effect op de bodemkwaliteit	Sanering van één locatie	Sanering van meerdere locaties

4 Referentiesituatie

4.1 Watersysteem
Het plangebied ligt in het watersysteem Hunze (Oostermoer) en in het watersysteem de Veenkoloniën (Drentse monden) in het beheergebied van het waterschap Hunze en Aa's.

De turbines in het plangebied Oostermoer liggen in het watersysteem Hunze. De Hunze ligt in een oerstroomdal dat in geohydrologische zin doorloopt tot ver ten noorden van Groningen. De beek heeft zijn oorsprong van origine in de hoogvenen rond Emmen en Odoorn. Momenteel komen twee bovenlopen (het Voorste- en Achterste diep) bij Gasselternijveen samen tot de Hunze. Deze stroomt naar het noorden, en mondt via het Zuidlaardermeer uiteindelijk (als Drents diep) uit in het Winschoterdiep. Het dal heeft een asymmetrisch karakter, met aan de westzijde de Hondsrug (hoogteverschil met het dal circa 15 meter bij Borger aflopend tot enkele meters bij Haren), en aan de oostzijde de Veenkoloniën.

Hier bevond zich tot voor enkele eeuwen een uitgestrekt hoogveengebied. Op de Hondsrug infiltreert regenwater dat in het Hunze-dal lokaal opkwelt. Vanwege de natte omstandigheden hebben zich op veel plaatsen in het beekdal dikke veenpakketten gevormd. Ontwatering zorgde ervoor dat veel van dit veen door mineralisatie is verdwenen, waardoor ook het maaiveld op veel plaatsen is gedaald.

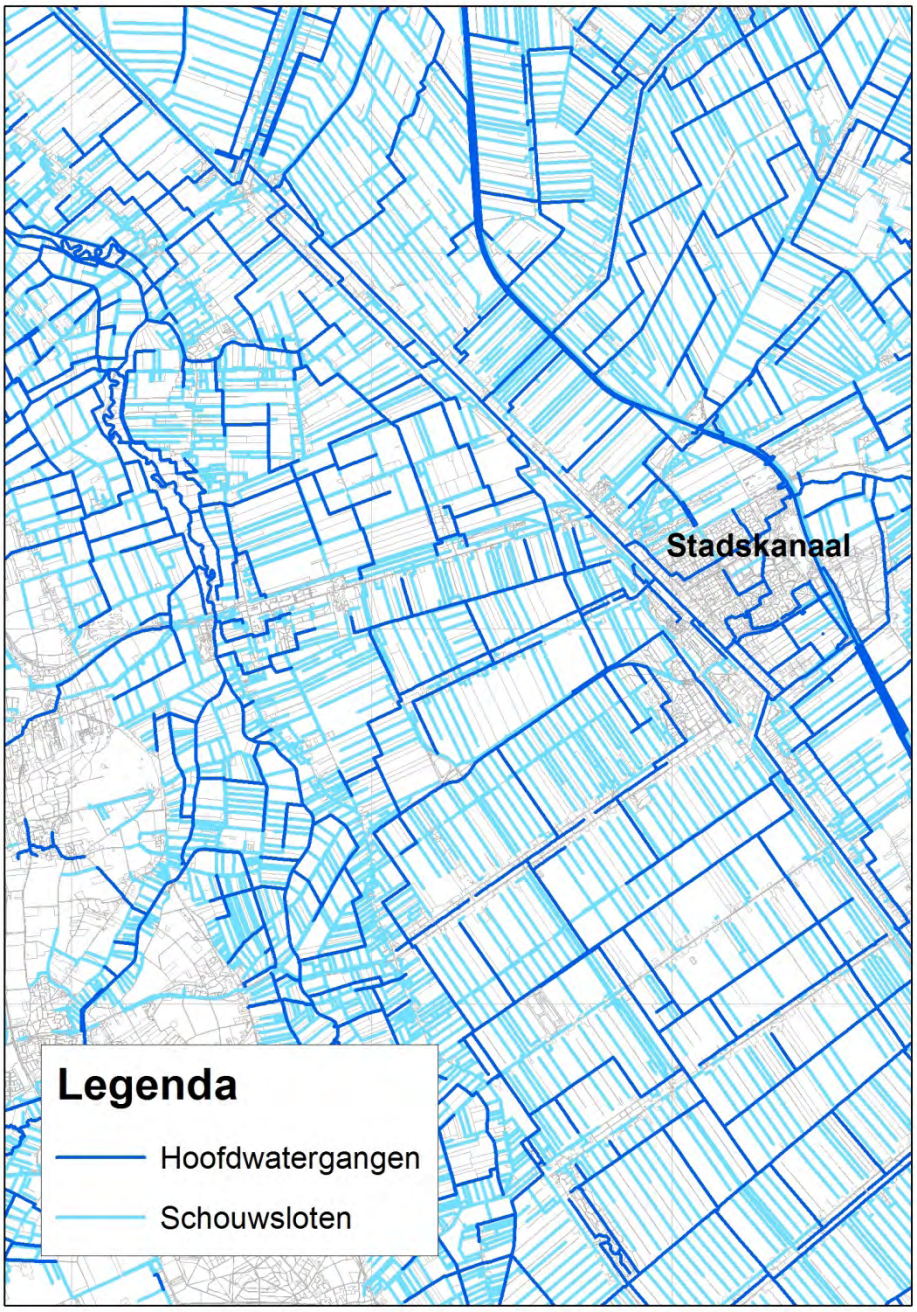
Het peilbeheer in het gebied is in hoge mate afgestemd op het landbouwkundige gebruik, dat wil zeggen voldoende drooglegging. In gebieden met de functie natuur is het peilbeheer gericht op hogere (grond)waterstanden. Het watersysteem in de Veenkoloniën is in het kader van de herinrichting van de Veenkoloniën geoptimaliseerd ten behoeve van de landbouw.

De turbines in het plangebied De Drentse Monden liggen in het watersysteem de Veenkoloniën. Door de veenontginning die hier vanaf de 15e eeuw heeft plaatsgevonden, wordt het landschap gekenmerkt door grootschalige openheid en langgerekte kanalen, wijken en lintbebouwing. De wateren werden in het verleden aangelegd voor de ontwatering van het veen en de ontsluiting van het veengebied. Veel kanalen en wijken zijn in de loop der jaren om verschillende redenen gedempt: door het verlies van de functies ontsluiting en afvoer van veen, door toenemende ruimtevraag in de dorpen of door extra grondvraag in de landbouw. De overgebleven kanalen en wijken hebben alleen nog een functie voor aan- en afvoer van water. Ook in dit gebied bevinden zich peilgebieden.

In het plangebied ligt het KRW-waterlichaam De Beek (R5, Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand), ook aan de oostkant van het plangebied liggen enkele KRW-waterlichamen Kanalen Hunze / Veenkoloniën.

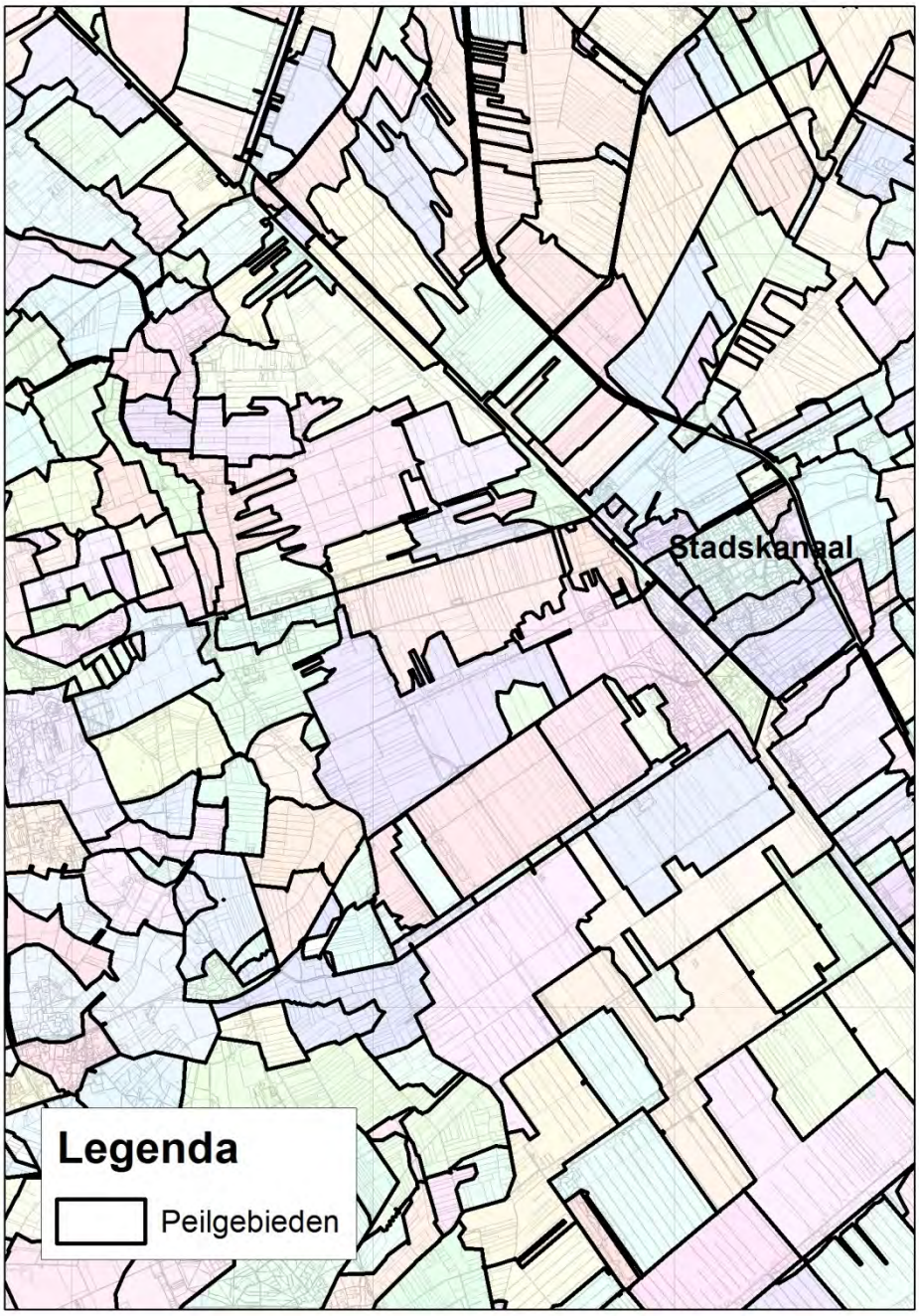
Binnen het plangebied liggen hoofdwatergangen van het waterschap. Aan weerszijden van alle hoofdwatergangen ligt een beschermingszone op basis van de Keur van 5 meter breed. Deze beschermingszone is ter bescherming van de hoofdwatergang. Deze beschermingszone moet worden gerekend vanaf de insteek. Binnen het plangebied liggen ook schouwsloten. Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap maar wel een belangrijke functie vervullen voor de ontwatering. Om deze ontwateringsfunctie goed te laten vervullen is het van belang dat een schouwsloot schoon is.

In figuur 2 zijn de hoofdwatergangen en de schouwsloten in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 2 Watergangen

In figuur 3 zijn de peilgebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven. In deze peilgebieden wordt over het algemeen een zomer- en een winterpeil gehanteerd. Deze peilen variëren van NAP +0,3/0,6 m in het noorden van het plangebied tot NAP +7,5/8,2 m in het zuiden van het plangebied.



Figuur 3 Peilgebieden

4.2 Bodem en grondwater

Binnen het plangebied komen voornamelijk moerige podzolgronden, moerige eerdgronden en veengronden met een veenkoloniaal dek voor. Ook komen verspreid door het gebied veldpodzolgronden voor.

Vanaf maaiveld tot circa NAP -40 m bestaat de bodem uit een zandig watervoerend pakket (Formaties van Boxtel, Eem –Woudenberg, Peelo en Drente). Lokaal bevinden zich in dit watervoerende pakket scheidende lagen (Formatie van Boxtel en Peelo).

Op circa NAP -40 m bevindt zich in het grootste deel van het gebied een scheidende laag (Formatie van Peelo). Hieronder bevindt zich tot circa NAP -90 m á NAP -140 m weer een watervoerend pakket (Formatie van Peelo, Urk, Appelscha, Peize-Waalre, Oosterhout). Onder deze lagen ligt de Formatie van Breda, deze laag wordt als hydrologische basis gezien.

Bodemverontreinigingen
In het plangebied zijn een groot aantal locaties waar historische activiteit bekend is. Dit betreffen voornamelijk slootdempingen. Ook zijn er enkele locaties waar bodemonderzoek uitgevoerd is en vervolgstappen nodig zijn.

5 Beoordeling effecten per alternatief

5.1 Grondwater

Voor alle vier de opstellingen geldt dat de windturbines waarschijnlijk een betonnen fundering krijgen en op een aantal heipalen geplaatst worden. Door gebruik te maken van niet-uitlogende bouwmaterialen, wordt uitspoelen van stoffen voorkomen. Uitspoelen van stoffen, en daarmee veranderingen van de grondwaterkwaliteit, wordt niet verwacht. Om grondwateroverlast te voorkomen ter plaatse van de ontsluitingswegen, kraanopstelplaatsen en transformatorstations worden de volgende ontwateringsdiepten geadviseerd:

- Gangbare wegen (met grof zand cunet) secondair: 0,7 m onder as van de weg;
- Industrieterreinen: 0,7 m onder maaiveld.

Om de geadviseerde ontwateringsdiepte te realiseren moet het oppervlaktewaterpeil en het technisch ontwerp hier op afgestemd worden. Technische aspecten die van invloed zijn op de grondwaterstand zijn bodemtype, waterpeil, afstanden van waterlopen en drains en draindiepten. Als de gewenste grondwaterstanden niet te realiseren zijn met sturing in peilen, waterlopen en drainage of omdat aanpassing van de grondwaterstanden niet gewenst is door de negatieve beïnvloeding van de omgeving, bieden maatregelen als ophoging van het maaiveld, kruipruimteloos bouwen of een aangepaste inrichtingsvorm of een aangepaste functie wellicht een oplossing.

In de bouwfase zal er in alle vijf de varianten mogelijk tijdelijk bemalen worden om de fundaties in een droge bouwput te kunnen realiseren. Tevens zal er een aantal kabeltracés aangelegd worden. Voor de tijdelijke bemalingen is een watervergunning van waterschap Hunze en Aa's benodigd. Als de turbines eenmaal in werking zijn, dus nadat mogelijke bemalingen beëindigd zijn, is er geen relatie meer met het grondwater.

5.2 Oppervlaktewater

Hoofdwatergangen zijn van belang voor een goede waterhuishouding en het grondgebruik. De hoofdwatergangen worden beschermd door middel van de Keur. Algemeen geldt een vergunningsplicht voor alle werken binnen vijf meter vanaf de insteek van de watergang. Aan weerszijden van alle hoofdwatergangen ligt een beschermingszone van 5 meter breed. Deze beschermingszone is ter bescherming van de hoofdwatergang. Deze beschermingszone moet worden gerekend vanaf de insteek. De beschermingszone langs hoofdwatergangen moet vrij blijven van obstakels. Het plaatsen van turbines in de beschermingszone van hoofdwatergangen zal door het waterschap niet toegestaan worden. Een eventuele onderhoudsweg voor het windpark op minimaal 4 meter uit de insteek van de watergang is bespreekbaar.

Het plaatsen van een dam in een hoofdwatergang is vergunningplichtig. Voor de vier varianten geldt dat de turbines dichtbij hoofdwatergangen van het waterschap geprojecteerd zijn.

Binnen het plangebied liggen schouwsloten. Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap maar wel een belangrijke functie vervullen voor de ontwatering. Om deze ontwateringsfunctie goed te laten vervullen is het van belang dat een schouwsloot schoon is. De eigenaren van de schouwsloot zijn verplicht de schouwsloot jaarlijks schoon te maken, het waterschap ziet hier op toe. Schouwsloten mogen op basis van algemene regels worden voorzien van een dam (met duiker) van maximaal 12 meter lang. Wanneer er sprake is van een dam van meer dan 12 meter wordt dat beschouwd als demping. Voor een demping is een vergunning van het waterschap noodzakelijk, ook het profiel van een schouwsloot mag niet zonder toestemming gewijzigd worden.

Hoofdwatergangen
In variant A liggen 3 turbines binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang. Het waterschap zal het plaatsen van de turbine (of de fundering van de turbine) binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang niet toestaan.

In variant AL ligt 1 turbine binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang. Het waterschap zal het plaatsen van de turbine (of de fundering van de turbine) binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang niet toestaan.

In variant B liggen 4 turbines binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang. Het waterschap zal het plaatsen van de turbine (of de fundering van de turbine) binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang niet toestaan.

In variant BL liggen 2 turbines binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang. Het waterschap zal het plaatsen van de turbine (of de fundering van de turbine) binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang niet toestaan.

Schouwsloten
In variant A zijn 5 turbines zo dicht bij schouwsloten geprojecteerd dat de turbines (of een deel van de fundering) in de sloot zal vallen. Als deze turbines niet verplaatst kunnen worden zal toestemming van het waterschap verkregen moeten worden om de schouwsloot te dempen of in overleg het profiel aan te passen/te verleggen.

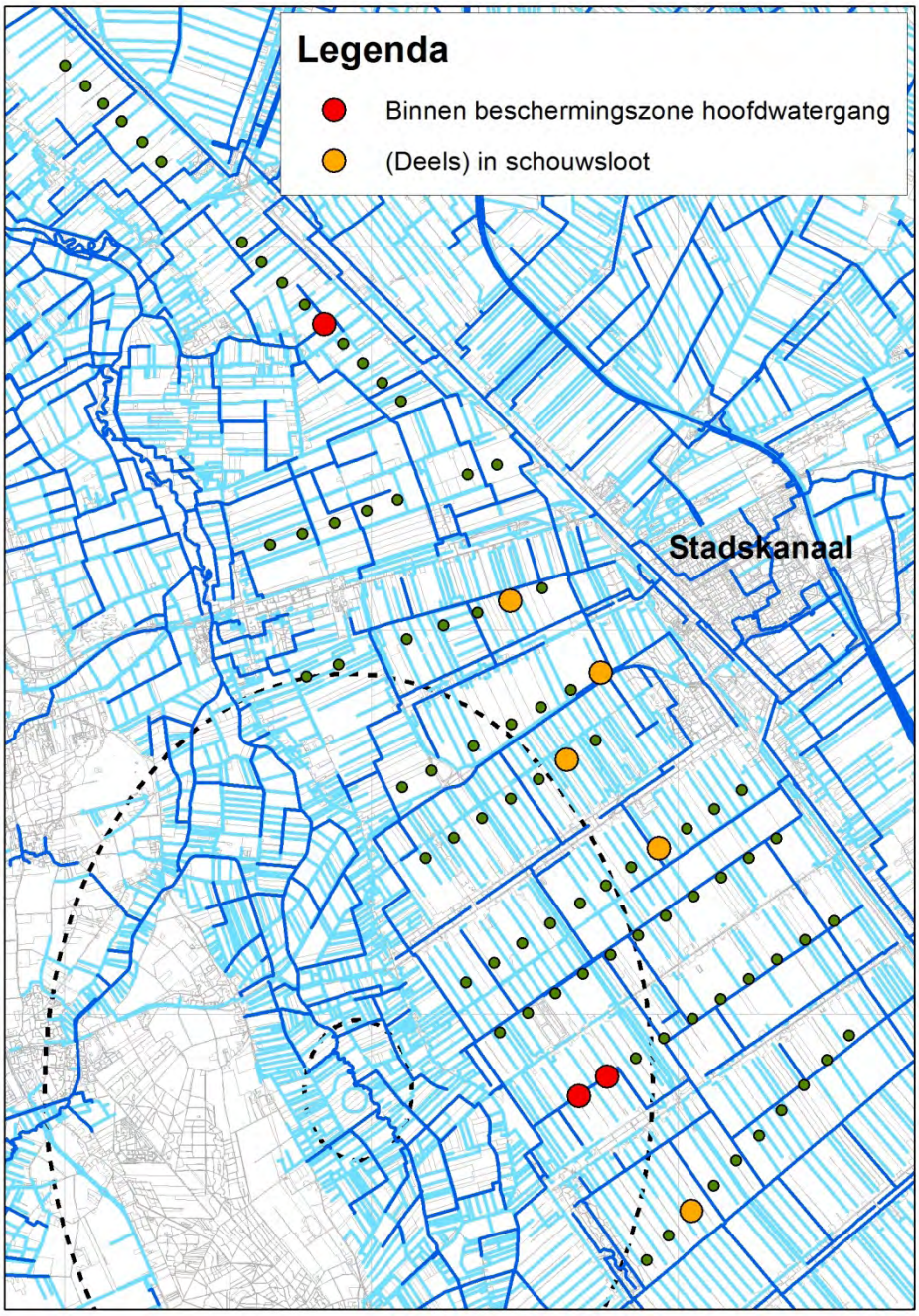
In variant AL zijn 5 turbines zo dicht bij schouwsloten geprojecteerd dat de turbines (of een deel van de fundering) in de sloot zal vallen. Als deze turbines niet verplaatst kunnen worden zal toestemming van het waterschap verkregen moeten worden om de schouwsloot te dempen of in overleg het profiel aan te passen/te verleggen.

In variant B zijn 5 turbines zo dicht bij schouwsloten geprojecteerd dat de turbines (of een deel van de fundering) in de sloot zal vallen. Als deze turbines niet verplaatst kunnen worden zal toestemming van het waterschap verkregen moeten worden om de schouwsloot te dempen of het profiel aan te passen/te verleggen. (Eén van deze turbines ligt ook binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang waardoor deze in ieder geval verplaatst dient te worden.)

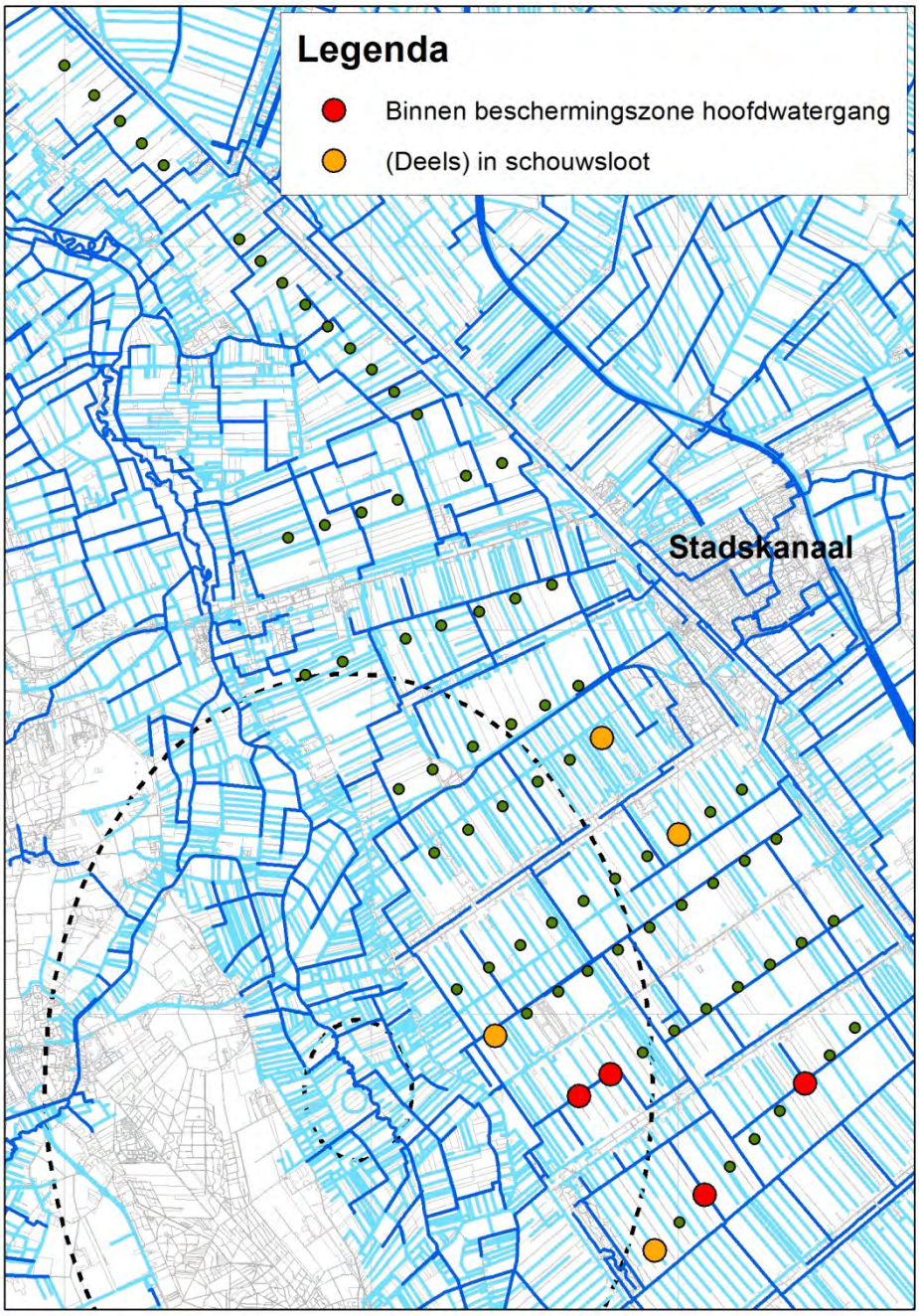
In variant BL zijn 3 turbines zo dicht bij schouwsloten geprojecteerd dat de turbines (of een deel van de fundering) in de sloot zal vallen. Als deze turbines niet verplaatst kunnen worden zal toestemming van het waterschap verkregen moeten worden om de schouwsloot te dempen of in overleg het profiel aan te passen/te verleggen.

In figuur 4 is voor variant A en AL weergegeven welke turbines binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang geprojecteerd zijn en welke turbines (deels) in een schouwsloot geprojecteerd zijn.

In figuur 5 is voor variant B en BL weergegeven welke turbines binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang geprojecteerd zijn en welke turbines (deels) in een schouwsloot geprojecteerd zijn.



Figuur 4 Variant A en AL ten opzichte van hoofdwatergangen en schouwsloten



Figuur 5 Variant B en BL ten opzichte van hoofdwatergangen en schouwsloten

Aanpassingen watersysteem

Verder zullen in alle vier de varianten aanpassingen in het oppervlaktewatersysteem aangebracht moeten worden ten behoeve van de aanleg van de turbines en de aanleg van ontsluitingswegen. Dit heeft geen grote nadelige effecten en zal in overleg met het waterschap gebeuren. Te denken valt bijvoorbeeld aan de aanleg van een aantal duikers en sloten. Voor het uitvoeren van dammen in hoofdwatergangen en dammen van meer dan 12 meter in schouwsloten is conform de Keur een watervergunning benodigd.

In de bouwfase zal in alle vier de varianten mogelijk tijdelijk bemalen worden om de fundering in een droge bouwput te kunnen aanleggen. Tevens zal een aantal kabeltracés aangelegd worden. Voor het onttrekken en lozen van het onttrokken grondwater op het oppervlaktewater is een watervergunning van het waterschap Hunze en Aa's benodigd. Voor kabels is op basis van algemene regels onder voorwaarden geen vergunning nodig.

5.3 Hemelwaterafvoer

Door de plaatsing van de turbines en de aanleg van ontsluitingswegen, kraanopstelplaatsen en transformatorstations neemt het verhard oppervlak toe. De kraanopstelplaatsen hebben een verharding van circa 70 bij 50 meter (3500 m²), de percelen van de transformatorstations hebben afmetingen van circa 40 bij 50 meter (2000 m²). Vanaf de openbare weg komen transportwegen van circa 5 meter breed. De funderingen van de turbines uit variant A en AL hebben een diameter van circa 18 meter (250 m²) en de turbines uit variant B en BL hebben een diameter van circa 26 meter (530 m²).

Het verharde oppervlak per turbine in variant A en AL is dus circa 5800 m² plus de verharding voor de transportwegen. Het verharde oppervlak per turbine in variant B en BL is dus circa 6000 m² plus de verharding voor de transportwegen. Door de toename van het verhard oppervlak zal het hemelwater sneller tot afstroming komen dan in de huidige situatie. De toename aan verhard oppervlak, moet, wanneer deze groter is dan 1500 m², worden gecompenseerd door het hemelwater vertraagd af te voeren of door waterberging te realiseren binnen het plangebied. . Voor de aanleg van verhard oppervlak is in beginsel geen compensatie nodig (zie verslag gesprek waterschap bijlage 1) omdat het er alle ruimte is ter plaatse om direct te infiltreren in de bodem. Wel dient directe afstroming richting oppervlaktewater te worden voorkomen. Bij grote oppervlakken verhard oppervlak is het aan te raden in overleg met het waterschap te bepalen of compensatie al dan niet nodig is (op het moment dat het voorkeursalternatief bekend is).

In alle varianten zal het verhard oppervlak met meer dan 1500 m² toenemen. De toename van het verharde oppervlak dient in beginsel gecompenseerd te worden door het hemelwater vertraagd af te voeren of door waterberging te realiseren binnen het plangebied. Het vertraagd afvoeren van hemelwater kan worden gerealiseerd door te zorgen dat er geen versnelde afvoer optreedt (geen verbuisde riolering en kolken aanbrengen) maar dat het hemelwater vertraagd afgevoerd wordt door het hemelwater via het maaiveld af te voeren of te laten infiltreren. Ter plaatse zijn voldoende mogelijkheden voor infiltratie waardoor in principe geen specifieke maatregelen nodig zijn. Wanneer er waterberging gerealiseerd wordt, moet er per vierkante meter toename aan verhard oppervlak een voorziening te worden aangebracht met een bergend vermogen van 80 liter.

Door de aanleg van sloten nabij opstelplaatsen en wegen neemt het bergend vermogen juist toe. Als het ontwerp van de civiele werken definitief is bepaald kan worden nagegaan in hoeverre een toename van verhard oppervlak resteert en in hoeverre daar nog maatregelen voor nodig zijn. Hemelwater mag niet direct op het oppervlaktewater afstromen.

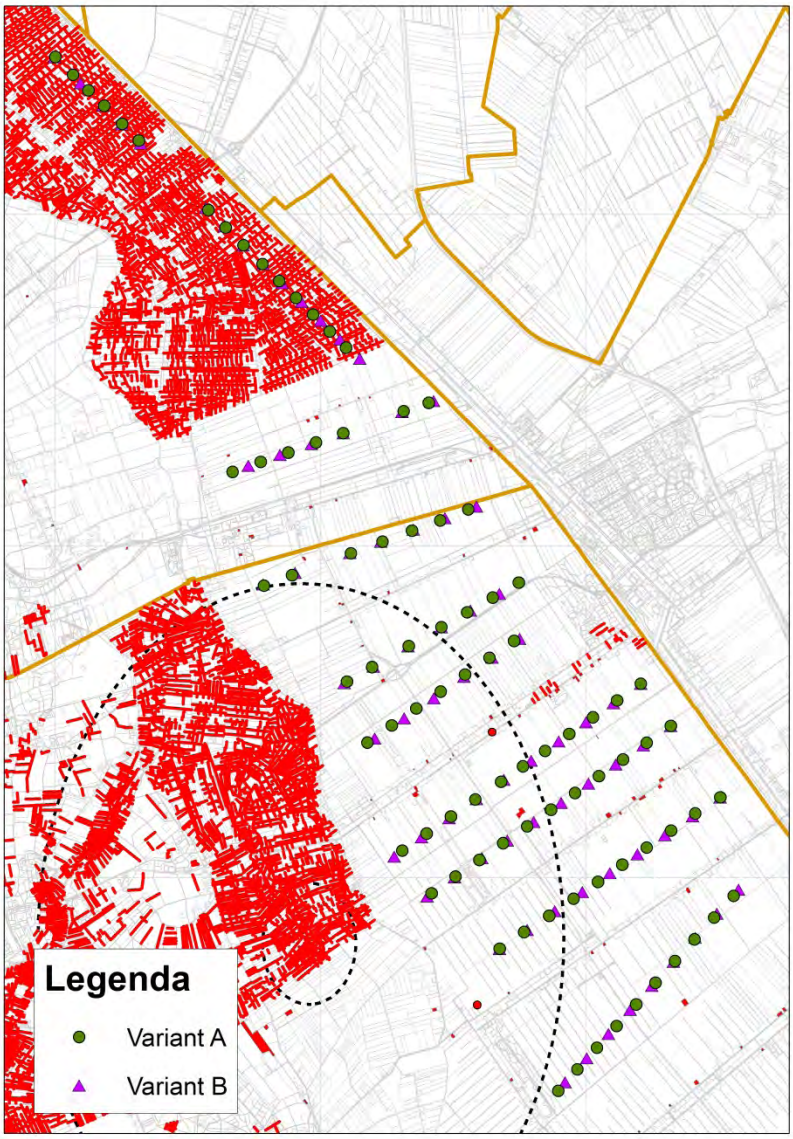
Het afstromende hemelwater mag niet worden vervuild, dit kan worden voorkomen door het gebruik van niet-uitlogende bouwmaterialen. Als het hemelwater wel wordt vervuild moet er een voorziening worden getroffen om het hemelwater te zuiveren voordat het op het oppervlaktewater wordt geloosd, bijvoorbeeld door middel van een bodempassage.

5.4 Bodemkwaliteit

Voor de realisatie van het windpark zal grondverzet plaatsvinden, waarbij grond (en mogelijk ook asfalt en onderliggend funderingsmateriaal) wordt ontgraven, hergebruikt, toegepast en/of afgevoerd. Bij dergelijke werkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit bodemkwaliteit zijn algemene regels opgenomen met betrekking tot het toepassen van grond (en bouwstoffen) en de kwaliteit van toe te passen grond (en bouwstoffen).

Verontreinigingen

In het plangebied zijn een groot aantal locaties waar historische activiteit bekend is. Dit betreffen voornamelijk slootdempingen. In figuur 6 zijn de locaties van de historische activiteiten weergegeven.



Figuur 6 Historische activiteit

In variant A en AL liggen 15 turbines binnen het gebied waar een groot aantal slootdempingen aanwezig is en in variant B en BL 13 turbines. Bij een slootdemping hoeft niet altijd sprake te zijn van een bodemverontreiniging. Veel sloten zijn gedempt met bijvoorbeeld onverdachte grond of takkenbossen. Er zijn echter ook slootdempingen waarbij mogelijk wel sprake is van risico's voor het milieu. Bij het onttrekken van grondwater voor bijvoorbeeld bemalingen ten behoeve van de aanleg, is de kans reëel dat verontreinigd grondwater wordt aangetrokken.

In variant A(L) en B(L) zijn een aantal turbines geprojecteerd nabij enkele bodem-verontreinigingen:

- DR168100003, Wijken Nieuw Buinen: stortplaats op land, ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015.
- DR168100088, Zuiderdwarsplaatsen 19-20, Valthermond: uitvoeren monitoring.
- DR168100282, Noorderblokken 36, Drouwenermond: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd.
- DR16811479, Nieuw Buinen: stortplaats op land, potentieel verontreinigd.
- DR168101651, Gasselterboerveenschemond 3, Gasselternijveenschemond: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd.
- DR168101995, Gasselterboerveenschemond 17, Gasselternijveenschemond: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd.
- DR168102096, Nieuwediep 26, Nieuwediep: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd.
- DR168102116, Nieuwediep 28, Nieuwediep: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd.
- DR168101824, Semsstraat 8, Eexterveenschkanaal: transportbedrijf en autoreparatie, potentieel verontreinigd.
- DR168101945, Semsstraat 14, Eexterveenschekanaal: drukkerij, potentieel verontreinigd.
- DR168101760, Semsstraat 6, Eexterveenveenschekanaal: ondergrondse tank, potentieel verontreinigd.

In het gebied zijn daarnaast nog verschillende erfverhardingen aanwezig die potentieel verdacht zijn voor verontreinigingen. In bijlage 2 is een compleet overzicht opgenomen van de potentiële verontreinigingsbronnen. Er worden vooralsnog geen windturbines voorzien op locaties met verontreinigingen.

Er wordt aangenomen dat per variant minimaal één bodemverontreiniging gesaneerd wordt.

6 Samenvatting effectbeoordeling en mitigerende maatregelen

6.1 Effectbeoordeling

Gebaseerd op het bovenstaande kan de volgende beoordeling worden gegeven (tabel 5).

Tabel 5 Beoordeling waterhuishouding en bodem

Variant	Variant A	Variant AL	Variant B	Variant BL
Aantal turbines	85	63	77	57
Waterhuishouding				
Grondwater	0	0	0	0
Oppervlaktewater	-	-	-	-
Hemelwater	0	0	0	0
Bodem				
Bodem(kwaliteit	+	+	+	+

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat wanneer de turbines niet binnen de beschermingszone van hoofdwatergangen (binnen 5 meter van de insteek) geplaatst worden, er geen uitlogende materialen gebruikt worden en er wordt gezorgd dat er geen versnelde afvoer van hemelwater optreedt of voldoende bergend vermogen wordt aangebracht, er geen negatieve effecten op de waterhuishouding optreden. In alle varianten zijn één of meer turbines binnen de beschermingszone van een hoofdwatergang geprojecteerd. Alle varianten scoren op het criterium oppervlaktewater dus licht negatief. Met betrekking voor bodem zijn de varianten niet onderscheidend. Aandachtspunt voor de plaatsing van de turbines is dat deze buiten voormalige stortplaatsen worden geplaatst.

6.2 Mitigerende maatregelen

Als mitigerende maatregel wordt voorgesteld om de in variant A, Al, B en BL in de beschermingszone van hoofdwatergangen geprojecteerde turbines zodanig te verplaatsen dat ze niet meer in deze beschermingszones of stortplaatsen geprojecteerd zijn[2].

6.3 Cumulatieve effecten

Er zijn geen cumulatieve effecten op de waterhuishouding en bodemkwaliteit.

6.4 Effectbeoordeling na mitigerende maatregelen

Als de genoemde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, dan scoren de varianten als volgt (tabel 6).

Tabel 6 Beoordeling waterhuishouding en bodem na mitigerende maatregelen

Variant	Variant A	Variant AL	Variant B	Variant BL
Aantal turbines	85	63	77	57
Waterhuishouding				
Grondwater	0	0	0	0
Oppervlaktewater	0	0	0	0
Hemelwater	0	0	0	0
Bodem				
Bodem(kwaliteit	+	+	+	+

[2] Daarbij rekening houdend met aanwezige voormalige stortplaatsen, zodat turbines hier buiten bl jven.

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
RIVERS, DELTAS & COASTS

Bijlage 1	:	**Verslag gesprek initiatiefnemers en Waterschap Hunze en Aa's**
Datum	:	**14 mei 2014**
Onze referentie	:	**BC5885/N00002/904273/Rott**
Betreft	:	**Beoordeling water en bodem voor MER windpark De Drentse Monden en Oostermoer**

Notitie

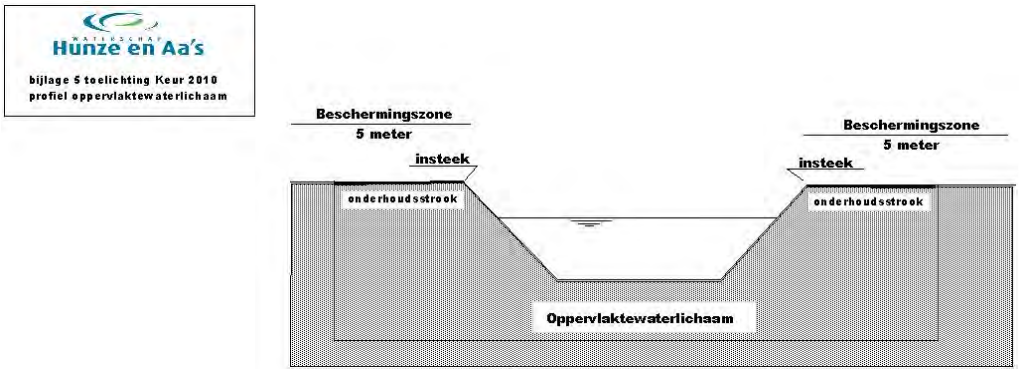
Datum	26 maart 2014
Aan	Werkgroep m.e.r. Windpark De Drentse Monden-Oostermoer
Van	[redacted] (Pondera Consult), [redacted] (Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond) [redacted] (Raedthuys)
Betreft	Gesprek bij waterschap Hunze en Aa's, d.d. 5 maart 2014 [redacted])
Projectnummer	709022

Inleiding

Op 5 maart jongstleden hebben [redacted] en [redacted] een gesprek gehad bij het waterschap Hunze en Aa's met [redacted] (afdelingshoofd Veiligheid en Voldoende Water) en [redacted] (vergunningverlener Waterwet). Doel was een verkennend gesprek ten aanzien van uitgangspunten vanuit het waterschap. Het gesprek heeft geleid tot concrete uitgangspunten voor de planvorming en het MER die in deze notitie staan benoemd[1]. Het waterschap Hunze en Aa's staat positief tegen over duurzame ontwikkelingen in het algemeen en dus ook tegenover de realisatie van het windpark in het bijzonder.

Onderstaande figuur visualiseert het profiel van een watergang ter verduidelijking van de uitgangspunten (bron: Keur 2010, Waterschap Hunze en Aa's).

Figuur 1 Visualisatie profiel watergang



[1] Het concept van deze notitie is voorgelegd aan het waterschap voor commentaar. Opmerkingen z jn verwerkt.

Uitgangspunten uit overleg

- Watervergunningen worden conform de Algemene wet bestuursrecht (Awb), afdeling 4.1.2 verleend. Dat betekent dat het waterschap binnen 8 weken op de aanvraag moet reageren. Kleine en volledige aanvragen om een watervergunning worden in principe binnen een beduidend kortere periode na aanvraag door het waterschap afgegeven.
- Naast een watergang bevindt zich een onverhard en natuurlijk schouwpad van circa 3 meter voor onderhoud van de watergang. Buiten het schouwpad is nog 2 meter gereserveerd voor verbreding van de watergang e.d.. Deze zone van totaal 5 meter is de zogenaamde beschermingszone en mag niet bebouwd worden (zie figuur 1).
- Kabels in schouwpaden worden in principe afgewezen. Er wordt ook veel gedraineerd bij sloten. Wegbermen zijn geschikter. Kabels en leidingen bij voorkeur 3 meter uit de insteek van de watergang (daarmee is er ruimte voor o.a. realisatie van ecologische oevers).
- Samenvallen van onderhouds-/toegangswegen turbines met schouwpaden wordt in principe ook afgewezen. Een betonnen onderhoudsweg ten minste 4 meter uit de insteek realiseren (i.v.m. veiligheid werknemers waterschap bij onderhoud watergang).
- Wanneer met een onderhoudsweg een schouwsloot (eigendom grondeigenaren) wordt gepasseerd dient een dam (met duiker) te worden aangelegd. Als deze dam niet langer is dan 12 meter hoeft op basis van de algemene regels van het waterschap geen vergunning (Waterwet) aangevraagd te worden. Indien de dam langer is dan 12 meter, wordt dit gezien als demping en deze zijn vergunningplichtig. In verband met vermindering van de waterafvoerende capaciteit van het watergangenstelsel moet dat in principe worden gecompenseerd.
- Wanneer met een onderhoudsweg een hoofdwatergang (eigendom waterschap) wordt gepasseerd dan is de aanleg van de benodigde dam vergunningplichtig maar vergunbaar.
- Hoofdwatergangen mogen voorzien worden van een dam. Deze dam moet voorzien worden van een betonnen duiker van voldoende capaciteit[2]. Het onderhoud van het doorstroomprofiel van deze duiker wordt verricht door het waterschap. De verantwoordelijkheid voor en het onderhoud van de constructie wordt ondergebracht bij de windparkexploitant.
- Fundering van de windturbine dient buiten de beschermingszone van 5 meter te blijven.
- Overslag van de wieken van een windturbine over een watergang of het terrein dat in eigendom is van het waterschap is toegestaan, mits de veiligheid van medewerkers tijdens hun onderhoudswerkzaamheden ter plaatse is gewaarborgd. 2 à 3 keer per jaar wordt een watergang bezocht in het kader van toezicht en onderhoud, eens in de 10 jaar wordt een watergang uitgebaggerd.

[2] Bijvoorbeeld grote vierkante duikers van het model zoals gebru kt in 2e Exloërmond, in de waterloop tussen de landbouwgronden van Bartelds.

- Eventuele verharde onderhoudswegen die langs een hoofdwatergang worden gelegd op ‘één oor’ leggen richting landzijde. Dit in verband met vernatting van het onderhoudspad.
- Voor de aanleg van verhard oppervlak (toegangswegen, kraanopstelplaatsen, funderingen etc.) is in principe geen compensatie nodig is, tenzij het gaat om heel grote oppervlakken. In het laatste geval moet hier met de hydroloog van het waterschap naar gekeken worden (op het moment dat het plan/voorkeursalternatief bekend is). Eventueel benodigde waterberging kan naar verwachting ter plaatse opgelost worden. Voor kraanopstelplaatsen en andere verhardingen geldt dat wanneer deze halfverhard zijn of niet afstromen op het oppervlaktewater er in ieder geval geen belemmering is.
- Een demping van een watergang is vergunningplichtig. Op basis van de beleidsregel dempingen zijn er mogelijk maatregelen nodig in gebieden met hoge grondwaterstanden (zoals het plangebied), bijvoorbeeld:
  - nieuwe schouwsloten/verbreden schouwsloten;
  - elders berging;
  - opheffen oude (niet meer in gebruik zijnde) dammen.
- Het digitale (GIS) kaartmateriaal van het waterschap met alle watergangen, dammen e.d. kan beschikbaar worden gesteld voor het project. Daartoe wordt Piet Mulder van het waterschap gevraagd contact op te nemen met Pondera Consult (digitaal kaartmateriaal ontvangen d.d.10 maart 2014).
- In een kanaal waarop recreatie(scheep)vaart plaatsvindt mogen geen dammen aangelegd worden.
- De algemene lijn van het waterschap voor een vergunning is dat deze wordt toegewezen aan een natuurlijke persoon. Dit is een punt van aandacht voor de initiatiefnemers.
- Wanneer kabels een hoofdwatergang kruisen kan dat op basis van de algemene regels (geen vergunning nodig).
- Punt van aandacht voor de initiatiefnemers is hoe om te gaan met het al dan niet afsluiten van verharde onderhoudspaden als deze naast een schouwpad komen te liggen. Het waterschap sluit de schouwpaden niet af, dit maakt dat een onderhoudspad bij afsluiting wellicht toch via het schouwpad te bereiken is.
- Benodigde grondwateronttrekkingen tijdens bouw (en al dan niet daarna) is een punt van aandacht.
- Planologen van het waterschap zullen het (ruimtelijk) plan toetsen. Afgesproken wordt om het hoofdstuk waterhuishouding van het MER in eindconcept aan hen toe te sturen voor commentaar en daarnaast in overleg te treden over het voorkeursalternatief.

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
RIVERS, DELTAS & COASTS

Bijlage 2	**:**	**Overzicht potentiële verontreinigingsbronnen**
Datum	**:**	**14 mei 2014**
Onze referentie	**:**	**BC5885/N00002/904273/Rott**
Betreft	**:**	**Beoordeling water en bodem voor MER windpark De Drentse Monden en Oostermoer**

Overzicht bodemgegevens gemeente AA en Hunze
Project De Drentse Monden en Oostermoer

Nummering verwijst naar de locatie op tekening.

Nummer	Locatienaam	Plaats	Activiteit	periode	Rapport	Globiscode	Status
1	Tweede exloermond	Tweede exloermond	erfverharding	2003-onb	nee	DR168101494	potentieel verontreinigd
2	Gedempte wijken 2Exl.kyl	Valthermond	Stortplaats op land	1962-1972	ja	DR168100044	voldoende onderzocht
3	Eerste exloermond 42	Eerste Exloermond	Bestrijdingsmiddelenopslag en ondergrondse tanks	1953-onb	ja	DR168100161	gesaneerd
4	Eerste exloermond 122	Eerste Exloermond	Bestrijdingsmiddelenopslag en ondergrondse tanks	1994-onb	nee	DR168101205	potentieel verontreinigd
5	Eerste exloermond ong	Eerste Exloermond	erfverharding	1985-onb	nee	DR168101483	potentieel verontreinigd
6	Wijken Nieuw Buinen	Nieuw Buinen	Stortplaats op land	1960-1965	ja	DR168100003	ernstig, spoed, sanering starten voor 2015
7	Wijken Nieuw Buinen	Nieuw Buinen	Stortplaats op land	1960-1965	ja	DR168100003	ernstig, spoed, sanering starten voor 2015
8	Wijken Nieuw Buinen	Nieuw Buinen	Stortplaats op land	1960-1965	ja	DR168100003	ernstig, spoed, sanering starten voor 2015
9	Zuiderdwarsplaatsen 39-40	Nieuw Buinen	Stortplaats op land	onbekend	ja	DR168100082	voldoende onderzocht
10	Wijken Nieuw Buinen	Nieuw Buinen	Stortplaats op land	1960-1965	ja	DR168100003	ernstig, spoed, sanering starten voor 2015
11	Gedempte Wijk Tweederdeweg Zuid	Nieuw Buinen	Demping met bedrijfsafval	onbekend	ja	DR168100319	gesaneerd
12a	Nieuw Buinen	Nieuw Buinen	Stortplaats op land	2003-onb	nee	DR168101478	potentieel verontreinigd
12b	Zuiderdwarsplaatsen 19-20	Valthermond	Stortplaats op land	onbekend	ja	DR168100088	monitoring grondwater
13	Demping nabij Tweederdeweg Zuid	Nieuw Buinen	Demping	onbekend	ja	DR168100326	voldoende onderzocht
14	Demping nabij Tweederdeweg Zuid	Nieuw Buinen	Demping	onbekend	ja	DR168100326	voldoende onderzocht
15	Demping nabij Tweederdeweg Zuid	Nieuw Buinen	Demping	onbekend	ja	DR168100326	voldoende onderzocht
16	Nieuw Buinen	Nieuw Buinen	Stortplaats op land	2003-onb	nee	DR168101479	potentieel verontreinigd
17	Drouwenermond	Drouwenermond	erfverharding	1989-onb	nee	DR168101454	potentieel verontreinigd
18	Drouwenermond	Drouwenermond	erfverharding	1989-onb	nee	DR168101455	potentieel verontreinigd
19	Noorderblokken 36	Drouwenermond	Ondergrondse tanks	1988-onb	ja	DR168100282	potentieel verontreinigd
20	Drouwenermond	Drouwenermond	erfverharding	1989-onb	nee	DR168101459	potentieel verontreinigd
21a	Stortplaats Tweede Dwarsdiep	Gasselternijveenschemond	Stortplaats op land	2003-onb	ja	DR168100016	voldoende onderzocht
21b	Voormalige Stortplaats Tweede Dwarsdiep	Gasselt	Stortplaats op land	onbekend	ja	DR168100386	potentieel verontreinigd
21c	Toekomstig drukleidingtrace	Gasselternijveenschemond	geen	onbekend	ja	DR168100387	voldoende onderzocht
22a	Gasselterboerveenschemond 17	Gasselternijveenschemond	Ondergrondse tanks	1976-onb	nee	DR168101995	potentieel verontreinigd
22b	Gasselterboerveenschemond 3	Gasselternijveenschemond	Bestrijdingsmiddelenopslag en ondergrondse tanks	1976-onb	nee	DR168101651	potentieel verontreinigd
23	Gasselternijveen	Gasselternijveen	erfverharding	1989-onb	nee	DR168102469	potentieel verontreinigd
24	Gasselterboerveenschemond 11	Gasselternijveenschemond	geen	onbekend	ja	DR168100365	voldoende onderzocht
25	Gasselternijveen	Gasselternijveen	erfverharding	1989-onb	nee	DR168102467	potentieel verontreinigd
26	Gasselternijveen	Gasselternijveen	erfverharding	1989-onb	nee	DR168102466	potentieel verontreinigd
27	Gasselterboerveenschemond 3	Gasselternijveenschemond	geen	onbekend	ja	DR168100459	voldoende onderzocht
28	Bosje ong	Gieterveen	geen	onbekend	ja	DR168100412	voldoende onderzocht
29	Gedempte Wijken Blok III	Aa en Hunze	Demping	onbekend	ja	DR168100183	voldoende onderzocht
30	Gedempte Wijk (64)	Gieterveen	Demping	onbekend	nee	DR168100178	voldoende onderzocht
31	Gedempte Wijken Blok III	Aa en Hunze	Demping	onbekend	ja	DR168100183	voldoende onderzocht
32	Nieuwediep 26	Nieuwediep	Bestrijdingsmiddelenopslag en ondergrondse tanks	1983-heden	nee	DR168102096	potentieel verontreinigd
33	Nieuwediep 28	Nieuwediep	Bestrijdingsmiddelenopslag en ondergrondse tanks	1978-heden	nee	DR168102116	potentieel verontreinigd
34	Gedempte wijk (52)	Gieterveen	demping	onbekend	nee	DR168100176	voldoende onderzocht
35	Park Aqualande	Eexterveenschekanaal	geen	onbekend	ja	DR168100340	voldoende onderzocht
36	Gedempte Wijken Blok III	Aa en Hunze	Demping	onbekend	ja	DR168100183	voldoende onderzocht
37	Gedempte wijk (46)	Eexterveenschekanaal	Demping	onbekend	nee	DR168100181	voldoende onderzocht
38	Gedempte Wijken Blok III	Aa en Hunze	Demping	onbekend	ja	DR168100183	voldoende onderzocht
39	Semsstraat 14	Eexterveenschekanaal	Drukkerij, opslag chemicalien	1992-heden		DR168101945	potentieel verontreinigd
40	Semsstraat 8	Eexterveenschekanaal	Transportbedrijf, autoreparatie, autowasserij, ondergrondse tanks	1990-heden		DR168101824	potentieel verontreinigd
41a	Gedempte Wijken Blok III	Aa en Hunze	Demping	onbekend	ja	DR168100183	voldoende onderzocht
41b	Gedempte wijk (39)	Annerveenschekanaal	Demping	onbekend	nee	DR168100174	voldoende onderzocht
42a	Semsstraat 6	Eexterveenschekanaal	Ondergrondse tanks	onbekend	nee	DR168101760	potentieel verontreinigd
42b	Semsstraat 6	Eexterveen	geen	onbekend	ja	DR168100327	voldoende onderzocht
43	Gedempte Wijken Blok III	Aa en Hunze	Demping	onbekend	ja	DR168100183	voldoende onderzocht
44	Gedempte Wijken Blok III	Aa en Hunze	Demping	onbekend	nee	DR168100185	voldoende onderzocht

In het noordelijk deel van het projectgebied is sprake van vele gedempte sloten. Al deze sloten zijn niet onderzocht en verdacht voor een potentiele verontreiniging



provincie Drenthe

Legenda

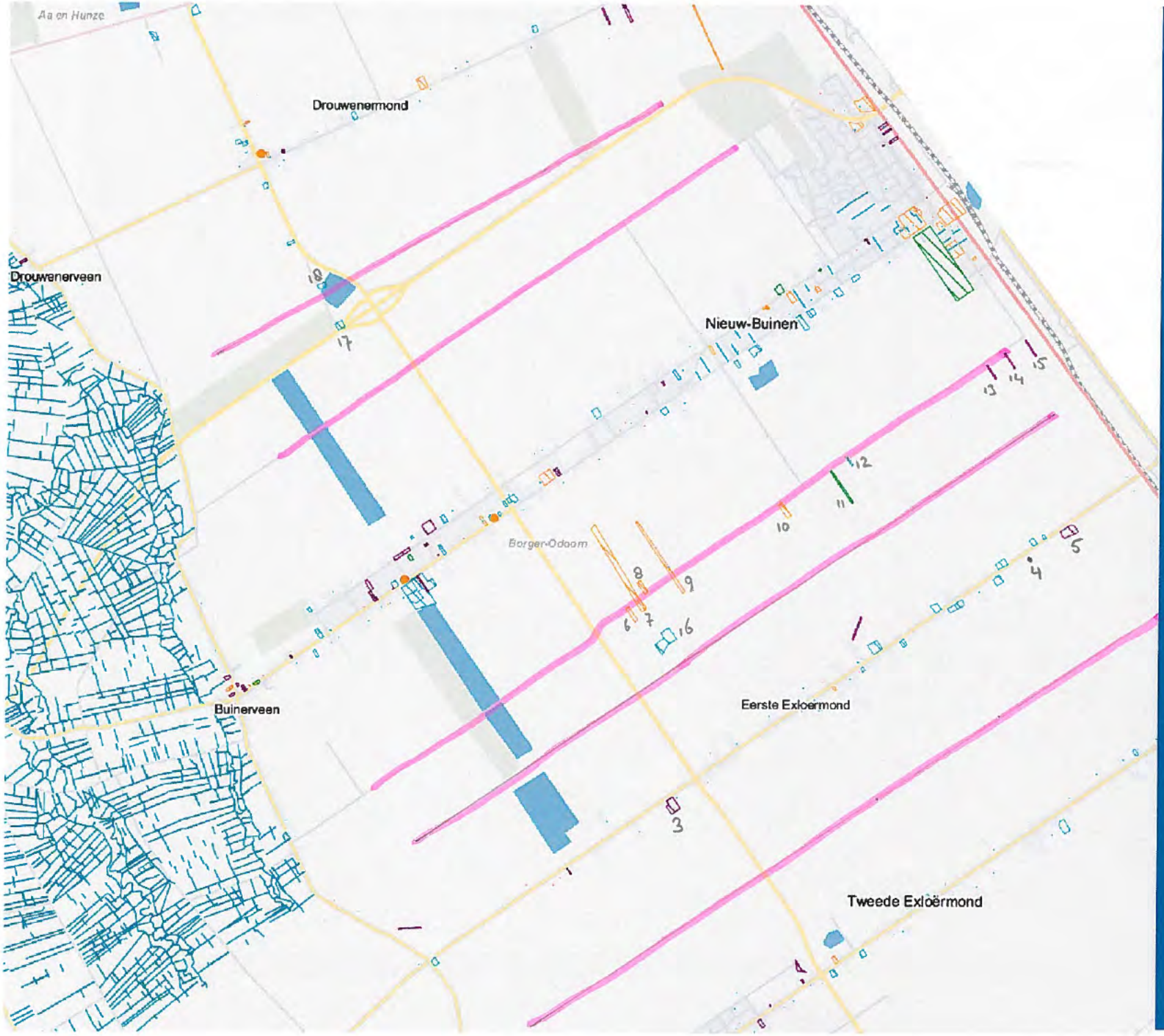
Bodeminformatie

- Gesaneerd
- Bodemonderzoek uitgevoerd: geen vervolg nodig
- Bodemonderzoek uitgevoerd: vervolgstap nodig
- Historische activiteiten bekend
- Gemeente is gegevensbeheerder
- Kadastraal perceel

Op buurtniveau (onder schaal 1:10.000) worden vlak- en lijnverontreinigingen (zoals ophogingen, (sloot-)dempingen) komende uit het kaart- en luchtfoto-onderzoek niet getoond.
Zie voor meer informatie "over de kaart"

18/12/2013

provincie Drenthe

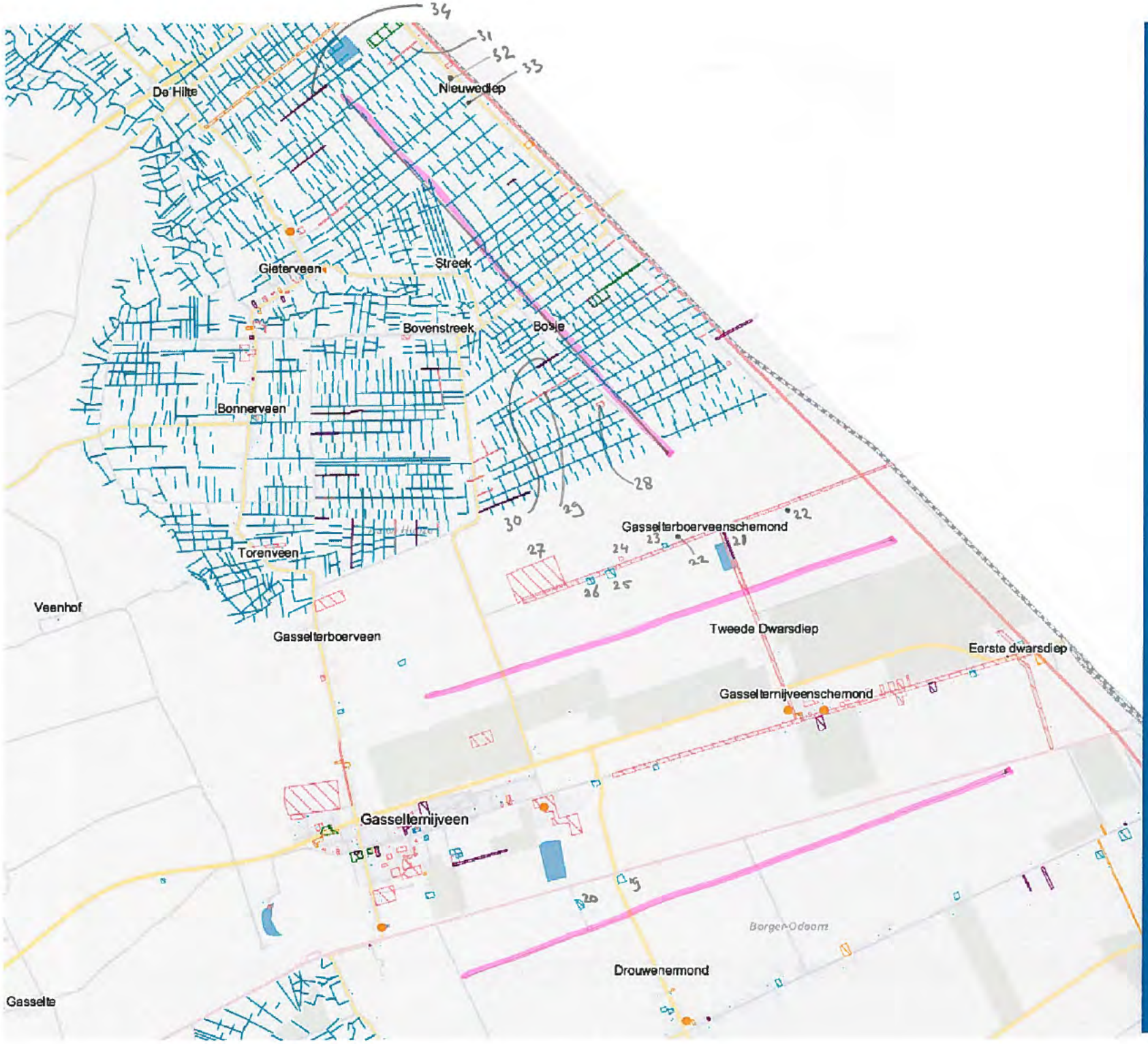


Legenda

Bodeminformatie

- Gesaneerd
- Bodemonderzoek uitgevoerd: geen vervolg nodig
- Bodemonderzoek uitgevoerd: vervolgstap nodig
- Historische activiteiten bekend
- Gemeente is gegevensbeheerder
- Kadastraal perceel

Op buurtniveau (onder schaal 1:10.000) worden vlak- en lijnverontreinigingen (zoals ophogingen, (sloot-)dempingen) komende uit het kaart-en luchtfoto-onderzoek niet getoond.
Zie voor meer informatie "over de kaart"

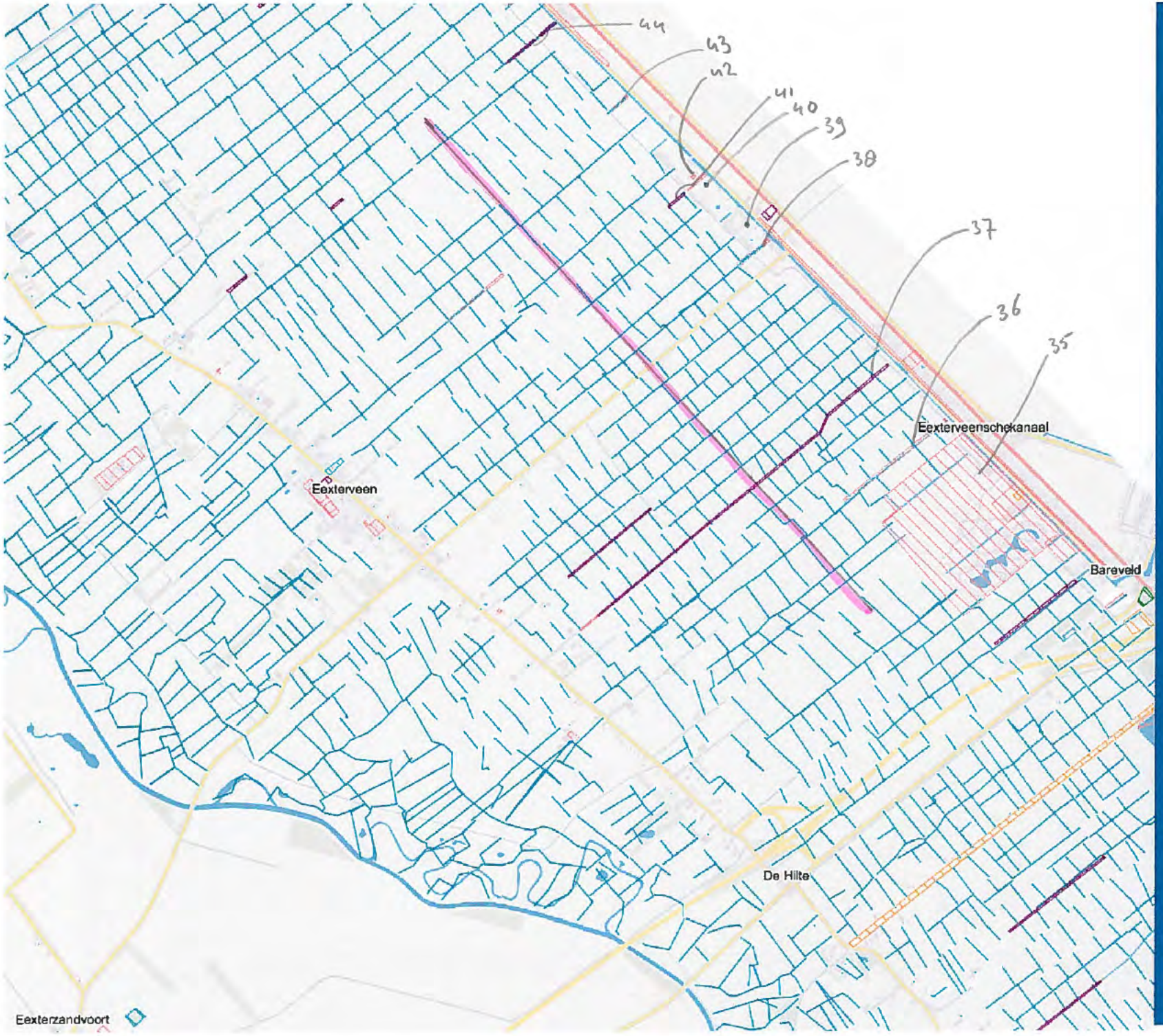


provincie Drenthe

Legenda

- Bodeminformatie
- Gesaneerd
- Bodemonderzoek uitgevoerd: geen vervolg nodig
- Bodemonderzoek uitgevoerd: vervolgstap nodig
- Historische activiteiten bekend
- Gemeente is gegevensbeheerder
- Kadastraal perceel

Op buurtniveau (onder schaal 1:10.000) worden vlak- en lijnverontreinigingen (zoals ophogingen, (sloot-)dempingen) komende uit het kaart- en luchtfoto-onderzoek niet getoond.
Zie voor meer informatie "over de kaart"



provincie Drenthe

Legenda

Bodeminformatie

- Gesaneerd
- Bodemonderzoek uitgevoerd: geen vervolg nodig
- Bodemonderzoek uitgevoerd: vervolgstap nodig
- Historische activiteiten bekend
- Gemeente is gegevensbeheerder
- Kadastraal perceel

Op buurtniveau (onder schaal 1:10.000) worden vlak- en lijnverontreinigingen (zoals ophogingen, (sloot-)dempingen) komende uit het kaart-en luchtfoto-onderzoek niet getoond.
Zie voor meer informatie "over de kaart"

OVERZICHT BIJLAGEN

0. Literatuurlijst en Gebruikte afkortingen en begrippen
1. Locatieonderbouwing windpark DDM – OM
2. Verkennende studie inrichtingsalternatieven
3. Akoestisch en slagschaduw onderzoek
4. Natuurtoets Bureau Waardenburg
5. Onderzoek Vliegbewegingen ganzen en zwanen
6. Onderzoek Vleermuizen in Noordoost-Drenthe
7. Viewshed rapportage
8. Fotovisualisatie rapport
9. Archeologisch bureauonderzoek
10. Notitie gesprek Waterschap
11. Onderzoek Waterhuishouding
12. Onderzoek externe veiligheid
13. Onderzoek radarverstoring TNO
14. Onderzoeken en correspondentie Luchtvaart
    a. Ministerie van Defensie
    b. Inspectie Leefomgeving en Luchtverkeersleiding
    c. Notitie zweefvliegen
15. Energieopbrengst berekeningen
16. Onderzoek LOFAR – Pager Power
17. Notitie VKA natuurtoets Bureau Waardenburg
18. Landschapsvisie Windenergie Veenkoloniën
19. Kaartbijlage
20. Economische effecten analyse
21. Karterend booronderzoek archeologie – ArcheoPro
22. Passende Beoordeling
23. Notitie stikstofdepositie

BIJLAGE 12



709022
13-07-2015

ANALYSE EXTERNE VEILIGHEID WINDPARK DDM / OM

Vereniging Windpark Oostermoer, Raedthuys Windenergie BV, Duurzame Energieproductie Exloërmond BV

definitief v3

Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Analyse externe veiligheid Windpark DDM / OM
Soort document	definitief v3
Datum	13-07-2015
Projectnummer	709022
Opdrachtgever	Vereniging Windpark Oostermoer, Raedthuys Windenergie BV, Duurzame Energieproductie Exloërmond BV
Auteur	[redacted] Pondera Consult
Vrijgave	[redacted] Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1

1.1 Onderzoeksobjecten 1

2 Effectbeoordeling 8

2.1 Bebouwing - (beperkt) kwetsbare objecten 8
2.2 Wegen 9
2.3 Vaarwegen 10
2.4 Spoorwegen 10
2.5 Industrie en inrichtingen 11
2.6 Ondergrondse transportleidingen 15
2.7 Hoogspanningsnetwerk 16
2.8 Dijklichamen en waterkeringen 17

3 Voorkeursalternatief 19

3.1 Inleiding 19
3.2 Eigenschappen windturbine voorkeursalternatief 20
3.3 Analyse VKA 21
3.4 Bebouwing 21
3.5 Wegen, spoorwegen en vaarwegen 23
3.6 Industrie en inrichtingen 23
3.7 Ondergrondse transportleidingen 26
3.8 Hoogspanningsnetwerk 27
3.9 Dijklichamen en waterkeringen 28

bijlage 1 Reactie Tennet 29

bijlage 2 Reactie NAM 31

1 INLEIDING

Ten behoeve van het Milieu Effect Rapport dat wordt opgesteld voor “Windpark De Drentse Monden-Oostermoer” (vanaf nu genaamd ‘het MER’) en de benodigde vergunningen en rijksinpassingsplan is een analyse uitgevoerd van het aspect externe veiligheid. Hierbij zijn de verschillende windparkopstellingen zoals opgenomen in het MER, beschouwd. Het betreft twee verschillende opstellingsalternatieven en een voorkeursalternatief. De opstellingsalternatieven zijn getoetst aan huidige wet- en regelgeving met behulp van de toetsingsafstanden en aan de toetsafstanden en berekeningen zoals opgenomen in het Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) (vanaf nu genaamd ‘het handboek’) van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). In onderhavig onderzoek wordt, aan de hand van verschillende toetsingsafstanden, geanalyseerd wat de te verwachte effecten op de veiligheid van de omgeving zijn. Overigens houdt het inpassingsplan rekening met een schuifruimte van 15 meter aan weerszijden van de turbinepositie, langs de opstellingslijnen. Op plaatsen waar dit niet mogelijk is om diverse redenen waaronder de externe veiligheid, is deze schuifruimte beperkt. De schuifruimte heeft geen effect op de afwegingen en conclusies in dit rapport.

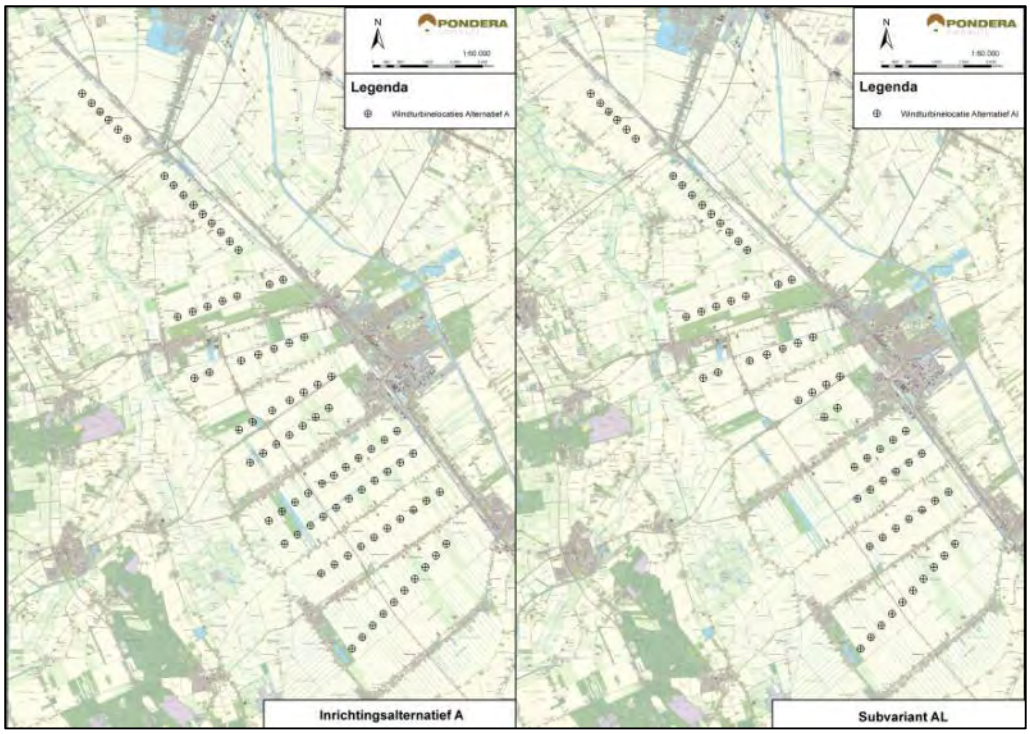
1.1 Onderzoeksobjecten

1.1.1 Opstellingsalternatieven

De verschillende opstellingsalternatieven uit het MER zijn:

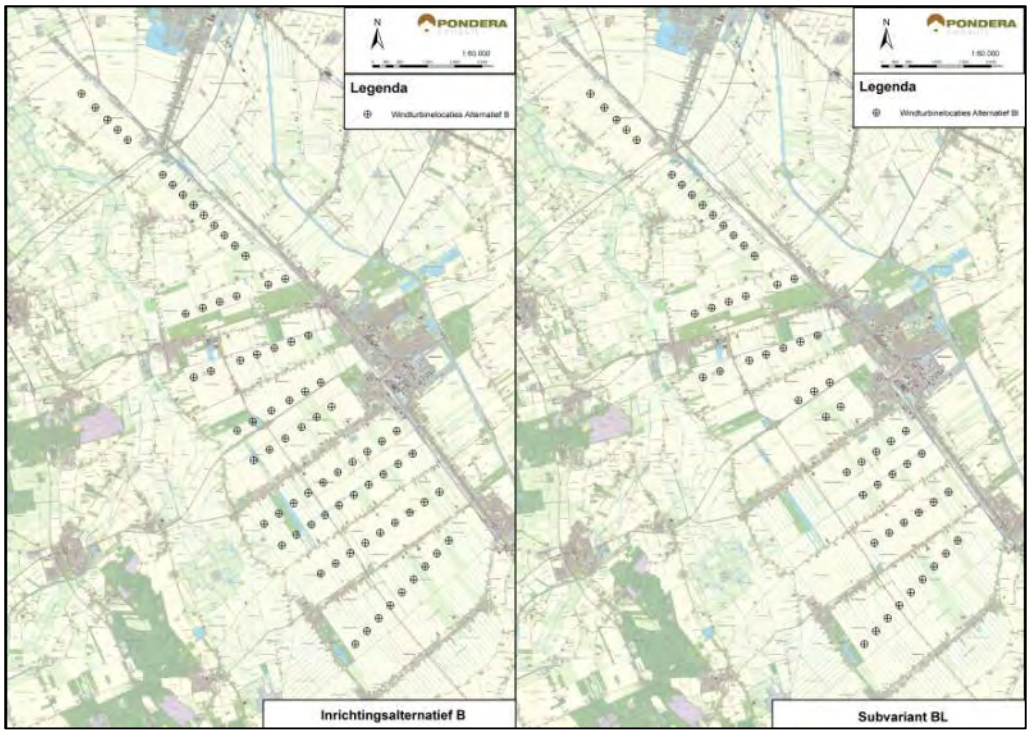
- Alternatief A: 85 windturbines, gebruik makend van ‘kleine’ turbines met een ashoogte van 119 meter en een rotordiameter van 112 meter. Als voorbeeldturbine wordt in het MER een Vestas V112 gebruikt.

Figuur 1.1 Alternatief A en variant AL



- Alternatief B: 77 windturbines, gebruik makend van ‘grote’ turbines met een ashoogte van 139 meter en een rotordiameter van 122 meter. Als voorbeeldturbine wordt hier een Senvion 3M-122 gebruikt.

Figuur 1.2 Alternatief B en variant BL



Daarnaast is er binnen elke van deze twee alternatieven één variant ontwikkeld. Dit zijn varianten AL en BL met gelijke turbinetypes en turbinelocaties als in alternatieven A en B, maar de turbines binnen de zogenoemde LOFAR zone II zijn komen te vervallen. De varianten AL en BL kennen (voor de windturbines die niet vervallen) identieke effecten ten opzichte van de alternatieven A en B. De effecten van varianten AL en BL worden daarom niet nader gespecificeerd in deze notitie, maar worden kleiner of gelijk geacht aan de effecten van alternatieven A en B.

1.1.2 Bepaling maximale generieke werpafstanden (identificatieafstand)

Om te analyseren welke objecten of infrastructuren nabij de windturbines mogelijk effect ondervinden en dus onderzocht moeten worden, adviseert het handboek een identificatieafstand. Deze identificatieafstand is volgens het handboek gebaseerd op de maximale generieke werpafstand die plaatsvind bij een toerental van tweemaal het nominale toerental (vanaf nu genaamd 'overtoeren').

In Tabel 2 "Generieke waarden voor werpafstanden" uit het Handboek (blz 21) is te vinden dat alternatief A, uitgaande van een windturbine uit IEC2 klasse, een werpafstand bij overtoeren heeft van 667 meter. De generieke werpafstand bij overtoeren van alternatief B bij een ashoogte van 140 meter[1] dient te worden geëxtrapoleerd uit de waarden van Tabel 2, aangezien de tabel uitgaat van een maximale ashoogte van 120 meter. Dit is bepaald met de volgende formule (gebaseerd op lineaire relatie tussen waarden in Tabel 2[2]).

Werpafstand bij overtoeren (IEC-2 / 90 meter HH / 4 MW) = 641 meter
Werpafstand bij overtoeren (IEC-2 / 120 meter HH / 4 MW) = 667 meter

Voor een turbine met een ashoogte van 140 meter geldt dan:

$$\frac{(667-641)}{(120-90)} * 20 + 667 = 685\ meter$$

Verderop in het document is ook de generieke werpafstand bij nominaal toerental benodigd. Voor alternatief A bedraagt deze waarde 231 meter en voor alternatief B bedraagt dit:

Werpafstand bij nominaal toerental (IEC-2 / 90 meter HH / 4 MW) = 231 meter
Werpafstand bij nominaal toerental (IEC-2 / 120 meter HH / 4 MW) = 213 meter

Voor een turbine met een ashoogte van 140 meter geldt dan:

$$\frac{(231-213)}{(120-90)} * 20 + 231 = 243\ meter$$

1.1.3 Bepaling specifieke effectafstanden voorbeeld windturbines

De generieke afstanden worden gebruikt als eerste analyse om te kijken welke objecten in de omgeving van de windturbines onderzocht dienen te worden. Indien dit nodig is zal gebruik worden gemaakt van de specifieke effectafstanden van de voorbeeldwindturbinetypes die gebruikt worden in het MER en bij de bepaling van het VKA. Dit geeft een beter beeld van de risico's die ook in de praktijk nog kunnen optreden. Deze specifieke effectafstanden van de windturbines zijn bepaald met behulp de gegevens in Tabel 1.1.

[1] In alternatief A is gerekend met 139 meter, dit is voor de analyse van de generieke werpafstand afgerond naar 140 meter.
[2] Deze waarden zouden ook berekend kunnen worden met behulp van generieke windturbine eigenschappen conform bijlage C van het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1). Gezien de grofheid (en ruimte) van de identificatieafstand is dit niet benodigd.

Tabel 1.1 Effectafstanden en eigenschappen van voorbeeld windturbines

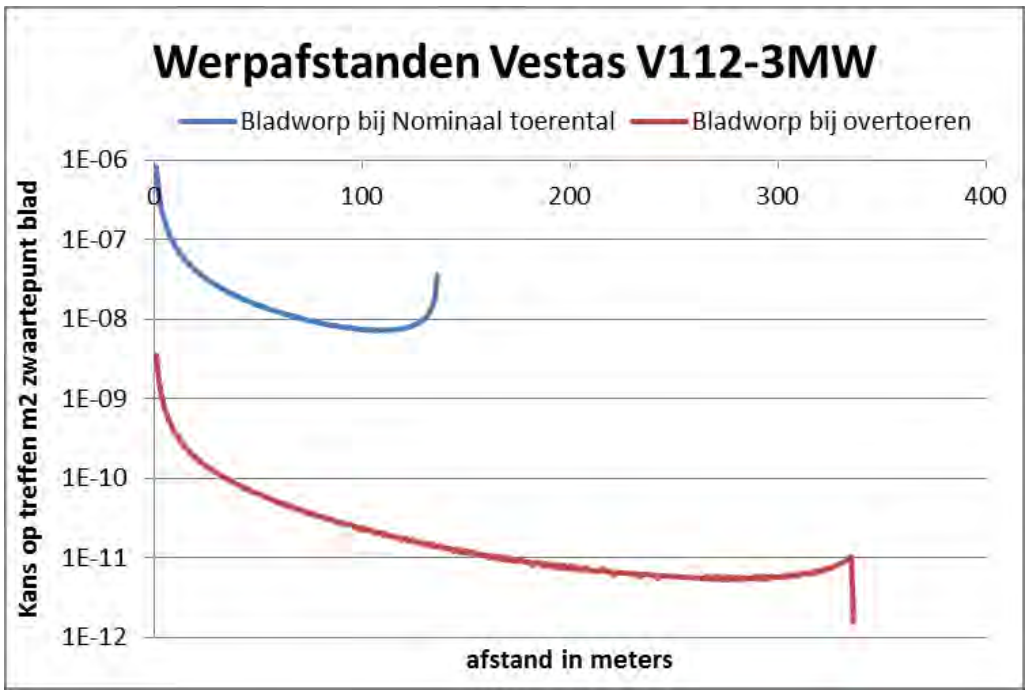
Scenario	Alternatief A	Alternatief B
Windturbinetype	Vestas V112	Senvion 3M122
Vermogen	3 MW	3 MW
Ashoogte	119 meter	139 meter
Rotordiameter	112 meter	122 meter
Bladlengte	54,65 meter	59,80 meter
Nominaal toerental	12,8 rpm	11,2 rpm
Zwaartepunt blad	18,2 meter*	19,9 meter*
Wiekoverslag	56 meter	61 meter
Bladworp bij nominaal toerental	136 meter	138 meter
Bladworp bij overtoeren (2x nominaal)	336 meter	331 meter
Tiphoogte	175 meter	200 meter
Gegevens afkomstig uit	"General specification V112-3.0 MW", 08-2011)	"Windpro WTG Catalogue" Source date on 19-11-2013

* Bepaald op 1/3e van de bladlengte

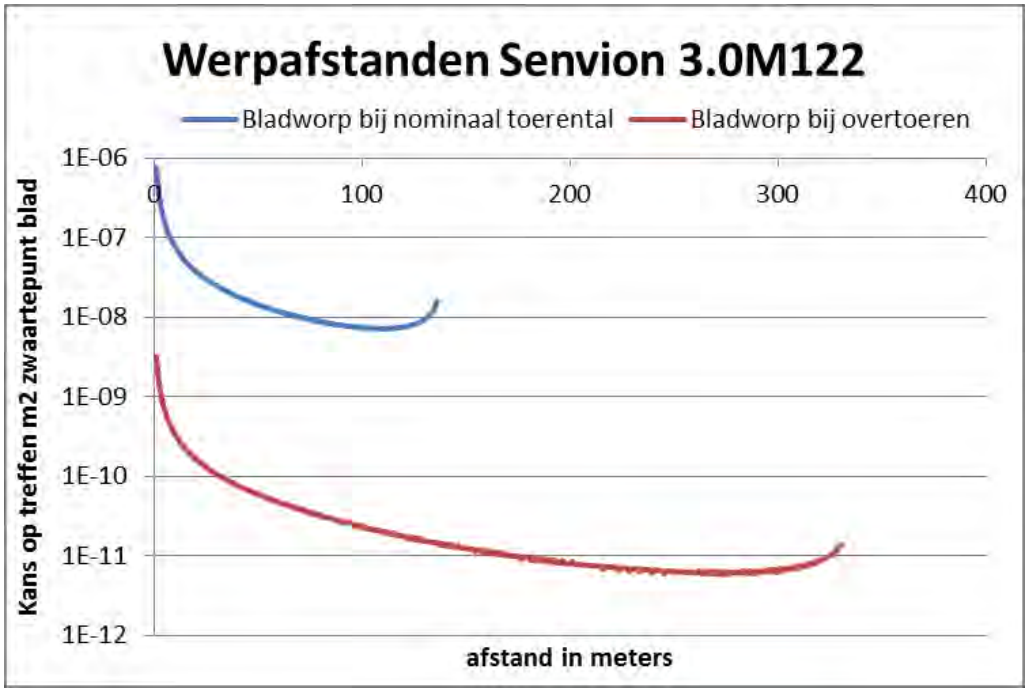
Kans op treffen bij bladworp

Voor de situatie rondom bladworp (zie Tabel 1.1) zijn de trefkansen van het zwaartepunt van het blad voor een vierkante meter op een bepaalde afstand van de windturbine berekend conform kogelbaanmodel zonder luchtkrachten zoals beschreven in bijlage C van het Handboek risicozonering windturbines 2014 v3.1. De resulterende waarden zijn weergegeven in onderstaande figuren.

Figuur 1.3 Kans op treffen zwaartepunt blad bij bladworp per vierkante meter voor Vestas V112-3.0 MW op 119 meter ashoogte



Figuur 1.4 Kans op treffen zwaartepunt blad bij bladworp per vierkante meter voor Senvion 3.0M122 op 139 meter ashoogte



1.1.4 Te beoordelen categorieën

De volgende categorieën van objecten worden beoordeeld.

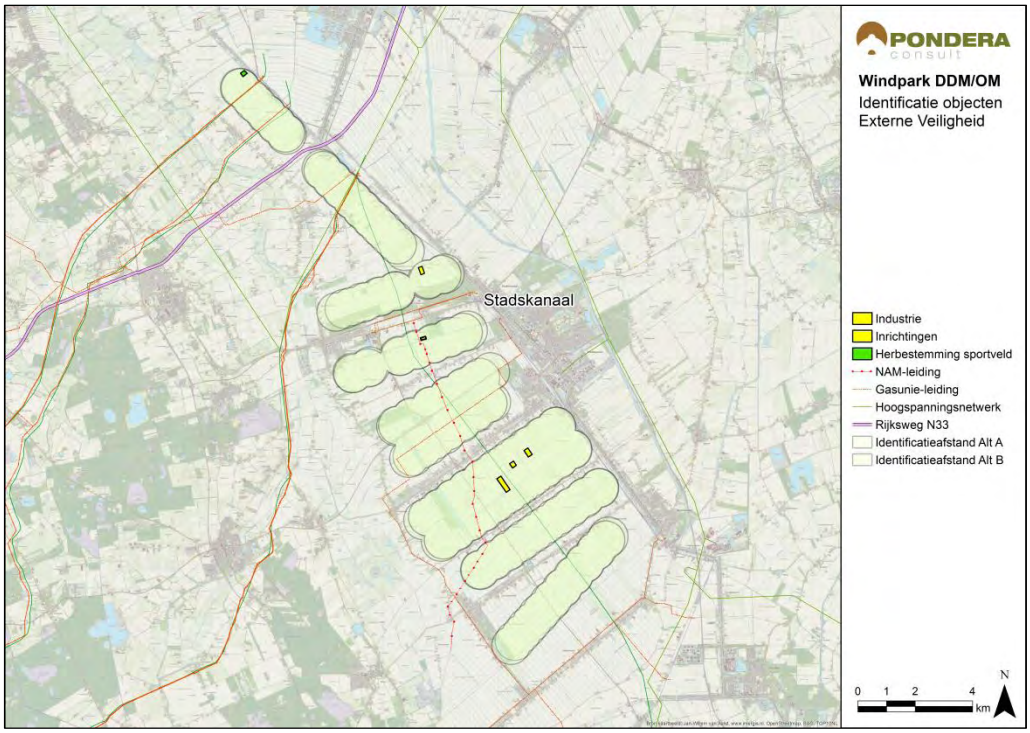
- Bebouwing
- Wegen
- Vaarwegen
- Spoorwegen
- Industrie en inrichtingen
- Buisleidingen
- Hoogspanningsinfrastructuur
- Dijklichamen en waterkeringen

Deze categorieën worden in hoofdstuk 2 afzonderlijk beoordeeld en beschreven.

Identificatie van objecten

Alle objecten binnen de generieke maximale werpafstanden bij overtoeren (zie 1.1.2) zijn geïdentificeerd. Dit is weergegeven in onderstaand figuur.

Figuur 1.5 Identificatie van objecten t.b.v. Externe Veiligheid



2 EFFECTBEOORDELING

2.1 Bebouwing - (beperkt) kwetsbare objecten

In het handboek wordt aangegeven dat in artikel 3.15a lid 1 van het Activiteitenbesluit is aangegeven dat het plaatsgebonden risico (PR) voor een *kwetsbaar* object niet hoger is dan 10^{-6} per jaar bij plaatsing van een windturbine. Het maximale plaatsgebonden risico voor een *beperkt kwetsbaar* object is 10^{-5} per jaar. Op basis van de generieke gegevens (paragraaf 1.1.2) is de maximale toetsafstand voor kwetsbare objecten 231 meter voor alternatief A en 243 meter voor alternatief B. De toetsafstand voor beperkt kwetsbare objecten wordt bepaald op basis van de halve rotordiameter, respectievelijk 56 en 61 meter. Deze toetsafstanden zijn gebaseerd op paragraaf 4.1 uit het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1).

Tabel 2.1 Toetsafstand plaatsgebonden risico contouren

	Alternatief A	**Alternatief B**
PR 10^{-6} per jaar	231 meter	243 meter
PR 10^{-5} per jaar	56 meter	61 meter

Er zijn geen kwetsbare objecten aanwezig binnen de toetsafstanden voor kwetsbare objecten in beide alternatieven A en B.

Er zijn geen beperkt kwetsbare objecten aanwezig binnen de toetsafstanden voor *beperkt kwetsbare objecten* in beide alternatieven A en B.

Bestemmingsplannen

In het bestemmingsplan “Boeren Nieuw-Buinen” vastgesteld op 21 juni 2012 worden drie bedrijven mogelijk gemaakt aan de Zuidelijke Tweederde weg. Deze bedrijven (kunnen) worden geplaatst op beperkte afstand van de windturbines. De bedrijven zijn eigendom van initiatiefnemers van het te plaatsen windpark. Er wordt vanuit gegaan dat deze initiatiefnemers eventuele risico’s van de windturbines op hun eigen bedrijfsgebouwen en/of woningen acceptabel achten.

Bovendien kan uit het beeldkwaliteitsplan (bijlage bij het bestemmingsplan), worden afgeleid waar op het perceel de gebouwen bedoeld voor bewoning zijn geprojecteerd. Hieruit blijkt dat de woongedeelten van deze drie bedrijven ruim buiten de toetsafstanden voor kwetsbare objecten zal zijn gelegen (zie Figuur 2.1). De bedrijfsgebouwen zijn tevens voorzien op locaties die zijn gelegen buiten de toetsafstand voor beperkt kwetsbare objecten. Een visuele weergave is te zien in onderstaand figuur.

Figuur 2.1 Agrarische bedrijven Nieuw-Buinen



Ook wanneer rekening gehouden wordt met bestemde, maar nog te ontwikkelen bedrijven, kan het voorgenomen windpark voldoen aan de toetsingsafstanden voor beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten. Formeel is in het activiteitenbesluit niet benodigd om rekening te houden met nog niet bestaande objecten.

Sportcomplex Annerveenschekanaal

Het nieuwe sportcomplex aan de Annerveenschekanaal bevindt zich op een afstand van meer dan 400 meter en is zodoende niet gelegen binnen de $PR10^{-6}$ of $PR10^{-5}$ contour van de windturbines. De ontwikkeling van gebouwen op dit terrein wordt niet gehinderd door plaatsing van windturbines.

2.2 Wegen

Wegen kunnen worden ingedeeld in rijkswegen, provinciale wegen, gemeentelijke wegen en private wegen. Windturbines geplaatst op (of nabij) eigendommen van Rijkswaterstaat (rijkswegen) vallen onder de beleidsregel van Rijkswaterstaat[3]. Voor alle wegen die geen eigendom zijn van Rijkswaterstaat zijn geen algemene externe veiligheidsnormen van toepassing. Rijkswaterstaat hanteert een afstandseis voor windturbines van minstens een halve rotordiameter uit de rand van de verharding voor vergunningverlening. Indien de windturbines zich binnen de werpafstand bij nominaal toerental van de rand van de weg bevinden is tevens een berekening van het Individueel Passanten Risico (IPR) en Maatschappelijk Risico (MR) benodigd. Er zijn geen regels van toepassing voor andere wegen dan rijkswegen.

[3] Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-generaal Rijkswaterstaat, "Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken, Staatscourant 2 juli 2002, nr. 123 / pag.13

Voor alternatief A en alternatief B zijn slechts enkele wegen met zeer lokaal bestemmingsverkeer aanwezig binnen een afstand van een halve rotordiameter. Er zijn geen rijkswegen aanwezig binnen de identificatieafstand van de windturbines. Er kan worden voldaan aan de beleidsregels en uiteindelijke toetsingsnormen van Rijkswaterstaat. Indien voor de lokale wegen wordt aangesloten bij de beoordelingsmaat voor rijkswegen dan geldt dat er binnen het effectgebied van de windturbines bevinden enkel wegen aanwezig zijn met een beperkte tot zeer beperkte verkeersintensiteit. Door deze beperkte verkeersintensiteit, en mede de zeer kleine kans van het falen van een windturbine, wordt geconcludeerd dat het risico voor passanten op deze lokale wegen door plaatsing van windturbines verwaarloosbaar klein is.
De rijksweg N33 waarover volgens het Basisnet Weg[4] transport van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden is gelegen buiten de identificatieafstand. Eventuele effecten voor deze weg zijn hiermee uitgesloten en nader onderzoek is niet benodigd.

De N374 is een provinciale weg en is zodoende niet opgenomen in het basisnet Weg voor rijkswegen. De hoeveelheid gevaarlijk transport over deze weg is beperkt (ca. 2200 LF1+LF2). Volgens de laatste informatie in de risicokaart[5] vindt over dit traject enkel vervoer plaats van LF1 en LF2 stoffen. Dit zijn vloeibare stoffen met een hoge brandbaarheid zoals diesel en benzine. De 1% letaliteitsafstand van deze brandstoftransporten is circa 45 meter[6]. De woning die het meest dichtbij is gelegen bij een wegdeel dat geraakt zou kunnen worden door een windturbine is gelegen op een afstand circa 550 meter. Op deze afstand is het uitgesloten dat de bewoners een risico ondervinden van het treffen van een gevaarlijk transport op de N374 door een windturbineonderdeel.

2.3 Vaarwegen

Voor rijkswaterwegen wordt plaatsing van windturbines toegestaan op een afstand van ten minste 50 meter uit de rand van de waterweg of de halve rotordiameter. Daar binnen is plaatsing mogelijk als er een risicoanalyse is uitgevoerd en geconcludeerd kan worden dat er geen verstoring optreedt van wal- en scheepsradar (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatswerken, 2 juli 2002). Het Stadskanaal/Oosterdiep is een recreatieve lokale vaarweg (CEMT-klasse 0) en is zodoende alleen bestemd voor kleinere vaartuigen. Een dergelijke vaarweg wordt niet gebruikt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en hier gelden geen risicoafstanden of -contouren. De windturbines zijn gelegen op meer dan 500 meter van de vaarweg. Plaatsing van windturbines voegt geen significant risico toe aan de aanwezige vaarwegen.

2.4 Spoorwegen

Spoorwegen in Nederland vallen onder de verantwoordelijkheid van Railinfrabeheer. Zij stellen dat de afstand tussen de spoorweg en de windturbine(s) minimaal een halve rotordiameter + 7,85 meter moet zijn. In het plangebied zijn binnen de identificatieafstand geen reguliere spoorwegverbindingen aanwezig. Wel is een historische spoorlijn S.T.A.R. aanwezig tussen Veendam en Musselkanaal. Deze museumspoorlijn bevindt zich binnen de identificatieafstand,

[4] Basisnet weg, Versie 1.0 van april 2015, te raadplegen via: http://212.159.219.94/viewer/app/Risicokaart-Basisnet.
[5] Rapport genaamd: “Rapportbeschrijving:727 - N374-Provinciegrens – Borger”, identificatie: 2007073001/04 PBp
[6] Conform Tabel 4.2 uit de Handleiding Risicoanalyse Transport, Rijkswaterstaat, versie 1.0 van 17 juni 2014.

maar op zeer grote afstand (> 400 meter) van de geplande windturbines. Er wordt dus voldaan aan de afstandseis voor spoorwegen. Er worden geen effecten verwacht.

2.5 Industrie en inrichtingen

De volgende inrichtingen zijn geïdentificeerd binnen de identificatieafstand.

2.5.1 Biovergister, Gasselterboerveenschemond 18

Op het adres Gasselterboerveenschemond 18 bevindt zich een biovergistingsinstallatie. Deze installatie bevat zes opslagtanks waarin de biovergisting plaatsvindt en wordt beschouwd als categoriale inrichting onder het Bevi. Omdat zich woningen van derden in de omgeving bevinden, is een nadere analyse uitgevoerd.

Van een dergelijke opslagtank is niet bekend wat de kans is op falen (intrinsieke faalfrequentie). Als conservatieve aanname wordt de intrinsieke faalfrequentie daarom gelijk gezet aan het volledig falen van een bovengrondse opslagtank voor gas onder druk. Een dergelijke opslagtank heeft een intrinsieke kans op volledig falen van 5×10^{-7} per jaar. De opslagvaten van de biovergistingsinstallatie bevinden zich op een afstand van 337 en 325 meter van de dichtstbijzijnde windturbines van alternatief A en alternatief B.

De specifiek berekende maximale werpafstand bij overtoeren voor alternatief A is 336 meter (zie Figuur 1.3). Het meest dichtbijgelegen opslagvat zal niet geraakt worden bij toepassing van alternatief A. De andere opslagvaten zijn gelegen buiten de maximale effectafstand en zullen geen additioneel risico ondervinden.

De specifiek berekende maximale werpafstand bij overtoeren voor alternatief B is 331 meter (zie Figuur 1.4). Dit betekent dat een oppervlakte van 71,4 m^2 van de opslagtank geraakt zou kunnen worden door het zwaartepunt van het blad. In deze analyse wordt ervanuit gegaan dat de opslagtank alleen volledig faalt als het zwaartepunt van het blad op de tank valt.

De uiteindelijke kans is opgebouwd uit drie deelkansen:

1. Kans dat het blad in de richting van de tank wordt geworpen
2. Kans dat het blad terecht komt op een afstand tussen 325 en 331 meter (afstand waar de tank zich bevindt ten opzichte van de windturbine)
3. Kans op een calamiteit die ervoor zorgt dat bladworp optreedt.

Deze kansen zijn hieronder gespecificeerd.

Richting
De kans dat het blad in de richting van de opslagtank wordt geworpen is: 3,63 graden / 360 graden = 1%

Afstand
De kans dat het blad neerkomt op een afstand tussen 325 en 331 meter is berekend met de berekeningen voor de bladworp en bedraagt 2,6% (zie Figuur 1.4).

Kans op bladworp

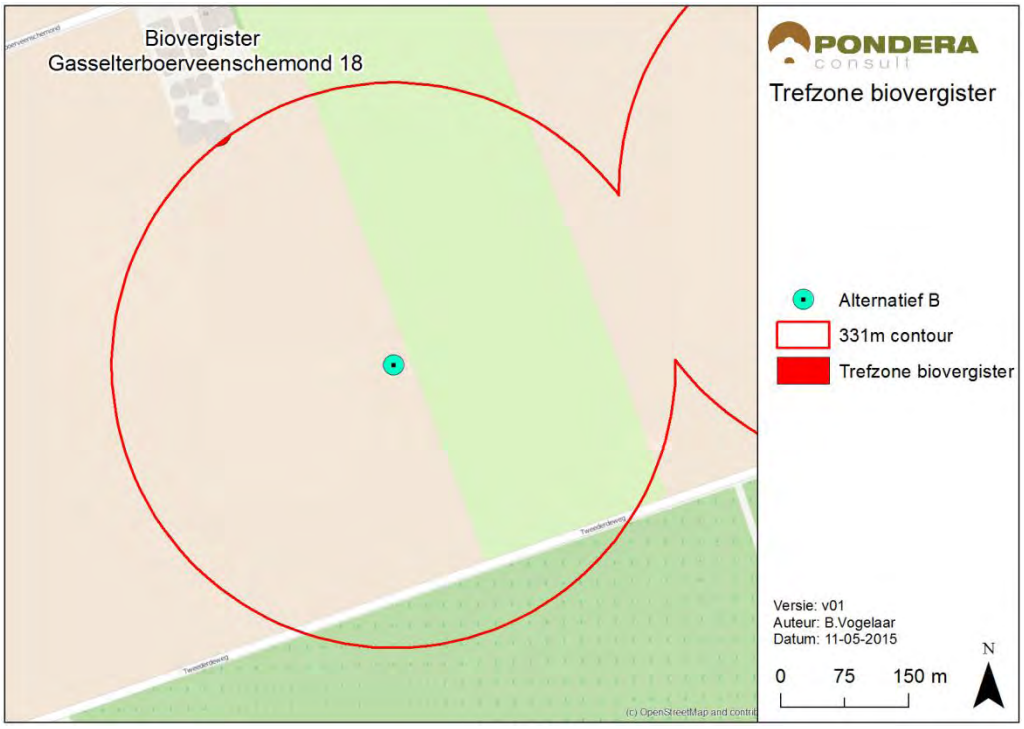
De kans dat een blad wordt afgeworpen bij overtoeren kan worden afgeleid uit het Handboek en is 5 x 10^{-6}.

Totaalkans
De kans dat het blad neerkomt op de opslagtank bedraagt daarmee:

0,01 (richting) * 0,026 (afstand) * 5 * 10^{-6} (kans op bladworp) = ***1,3 x 10^{-9}*** **per jaar**.

Ten opzichte van de intrinsieke faalkans van de opslagtank (5 x 10^{-7} per jaar) bedraagt dit additionele risico slechts 0,26%. Het additionele risico is daarmee verwaarloosbaar. Nader onderzoek voor alternatief B is niet benodigd.

Figuur 2.2 Trefzone biovergister Gasselterboerveenschemond



2.5.2 Gaswinningslocatie NAM aan de Gasselternijveenschedreef

Aan de Gasselternijveenschedreef is een gaswinningslocatie van de NAM gelegen. Deze locatie bevat verschillende installaties waarmee gas wordt gewonnen, tijdelijk wordt opgeslagen en/of wordt getransporteerd. De installaties zijn bovengronds. Het terrein van de locatie bevindt zich binnen de identificatieafstand van de windturbines.

Omdat niet exact bekend is welke installaties zich op het terrein bevinden, wordt een worst case scenario gehanteerd. Dit scenario gaat uit van een bovengrondse gasopslagtank geplaatst op de rand van het terrein met een omvang van 20 bij 10 meter. Een dergelijke tank heeft een intrinsieke kans op volledig falen van 5 x 10^{-7} per jaar.

Alternatief A

De geprojecteerde gastank is in dit scenario gelegen op 288 meter tot 310 meter van alternatief A. Er wordt vanuit gegaan dat de gastank volledig faalt indien het zwaartepunt van het blad op de tank valt.

De trefkans op deze afstand bedraagt maximaal 6,1 x 10^{-12} per m^2. Op basis van de oppervlakte van het object bedraagt de trefkans van de gastank dan circa ***1,2 x10^{-9} per jaar***.

Alternatief B

Bij alternatief B is de geprojecteerde gastank gelegen op 298 tot 321 meter. De maximale trefkans op deze afstand bedraagt 9,1 x 10^{-12} per m^2 (zie Figuur 1.4). Op basis van de oppervlakte van het object bedraagt de trefkans van de gastank dan circa ***1,8 x 10^{-9} per jaar***.

Uitgaande van een intrinsieke faalkans voor geheel falen van een gasopslag van 5 x 10^{-7} per jaar is de risicotoevoeging van alternatief A (0,24%) en alternatief B (0,36%) verwaarloosbaar klein. De aanwezigheid van de windturbines voegt geen significant risico toe aan de installaties van de NAM[7].

2.5.3 Bio energiecentrale van “Boeren Nieuw-Buinen”

Aan de Zuidelijke Tweederdeweg nummer 20 is bij een (toekomstig) pluimveebedrijf een bio-energiecentrale gepland op het zuidelijk deel van het terrein. Volgens de informatie uit het bestemmingsplan en de bijlagen zal hier een bio-vergistingsinstallatie worden geplaatst inclusief warmtekracht koppeling (WKK) installatie om warmte en/of elektriciteit op te wekken. Een dergelijke installatie (genaamd Bio-energiecentrale) bevat biogas opslag en andere mogelijke risicovolle installaties en objecten. Dit is een categoriale inrichting volgens het Bevi.

Voor deze locatie geldt dat het dichtstbijzijnde woongebouw (kwetsbaar object) is gelegen aan de Tweederde weg, aan de noordwestzijde van het erf op een afstand van minimaal 300 meter vanaf waar het biogas wordt opgeslagen of verwerkt. Dit woongebouw is eigendom van de initiatiefnemer van de biogasvergister. Deze eigenaar is tevens mede-initiatiefnemer in het windpark. Op basis van beschikbare informatie zal het terrein een indeling verkrijgen zoals weergegeven in Figuur 2.3.

Er bevinden zich geen woningen van derden in de omgeving.

[7] Hierover heeft op 19 juni 2015 overleg plaatsgevonden met de NAM.

Figuur 2.3 Weergave plaatsing Bio-energiecentrale Zuidelijke Tweederdeweg 20



Effectbeoordeling

In het Bevi is voor categoriale inrichtingen een vaste afstand bepaald. De plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar voor een grootschalige biovergistingsinstallatie is maximaal 50 meter gemeten vanaf het midden van de gasopslag/vergister. Dit betekent dat de afstand tussen de installatie en een kwetsbaar object (in dit geval het woonhuis) 50 meter moet bedragen. Deze afstand tussen de bio-energiecentrale en het woonhuis bedraagt in dit geval meer dan 300 meter en is op dit moment ruim voldoende.

De windturbine veroorzaakt echter een risicotoevoeging aan de installatie, waardoor de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar groter zal worden. Deze contour kan echter nooit groter worden dan de maximale effectafstand van de installatie. Op basis van het document 'Effect- en risicoafstanden bij de opslag van biogas', van het RIVM[1], is bepaald dat de maximale effectafstand voor de grootst mogelijke installatie (worst case) 210 meter bedraagt.

Dit betekent dat de maximale effectafstand (en dus maximale PR 10^{-6} per jaar) nooit tot het op het perceel aanwezige kwetsbare object (woonhuis) zal reiken. Daarmee leidt de windturbine niet tot additionele veiligheidsrisico's.

Er is geen additioneel risico aanwezig als gevolg van plaatsing van de windturbines nabij de bio-energiecentrale aan de Zuidelijke Tweederdeweg 20.

[1] Rivm, 2010; Veiligheid grootschalige productie van biogas, Verkennend onderzoek risico's externe veiligheid. RIVM Rapport 620201001/2010

2.6 Ondergrondse transportleidingen

Gasunie is eigenaar van de meeste aardgastransportleidingen die in Nederland liggen. Overige eigenaren van gasleidingen zoals de NAM en BRO volgen de werkwijze van Gasunie. In het geval van plannen voor de plaatsing van windturbines in de nabijheid van (aardgas)transportleidingen geeft Gasunie advies aan het bevoegd gezag over de plaatsingsmogelijkheden van windturbines in de nabijheid van deze leidingen. Hierbij zijn twee aspecten van belang. Ten eerste is de directe veiligheid van omwonenden van belang. De waarborging van de directe veiligheid van personen is vastgelegd in de wetgeving voor buisleidingen. Ten tweede kan er sprake zijn van situaties die mogelijk leiden tot maatschappelijke ontwrichting door uitval van belangrijke infrastructurele werken zoals grote gasleidingen en elektriciteitsvoorzieningen, die afhankelijk zijn van gas. Hierbij kan schade aan de infrastructurele werken worden veroorzaakt door calamiteiten bij de windturbines. Dit beïnvloedt mogelijk de leveringszekerheid van de buisleidingen. Zowel het aspect veiligheid, als leveringszekerheid worden hieronder beschouwd.

Veiligheid – generieke afstanden

Voor de effectbeoordeling van de directe veiligheid van omwonenden wordt een toetsingsafstand voor de ondergrondse buisleidingen gehanteerd. Indien windturbines zich buiten deze zone bevinden zal er geen significante verhoging van het risico van de buisleiding aanwezig zijn. Deze toetsingsafstand is volgens het handboek risicozonering windturbines 2014 v3.1 gebaseerd op de maximale werpafstand bij nominaal toerental of de tiphoogte (grootste afstand is leidend). De werpafstand voor een generieke windturbine binnen de klasse zijn afgeleid uit het handboek (worst case), die Tabel 2.1 Dit betekent een toetsingsafstand van 231 meter bij alternatief A en een afstand van 243 meter bij alternatief B. De minimale afstand tot een buisleiding in variant A bedraagt 214 meter en de minimale afstand in variant B bedraagt 222 meter. Er zijn nadere berekeningen uitgevoerd omdat er windturbines gepositioneerd zijn binnen deze afstanden.

Tabel 2.2 Afstanden tot buisleidingen

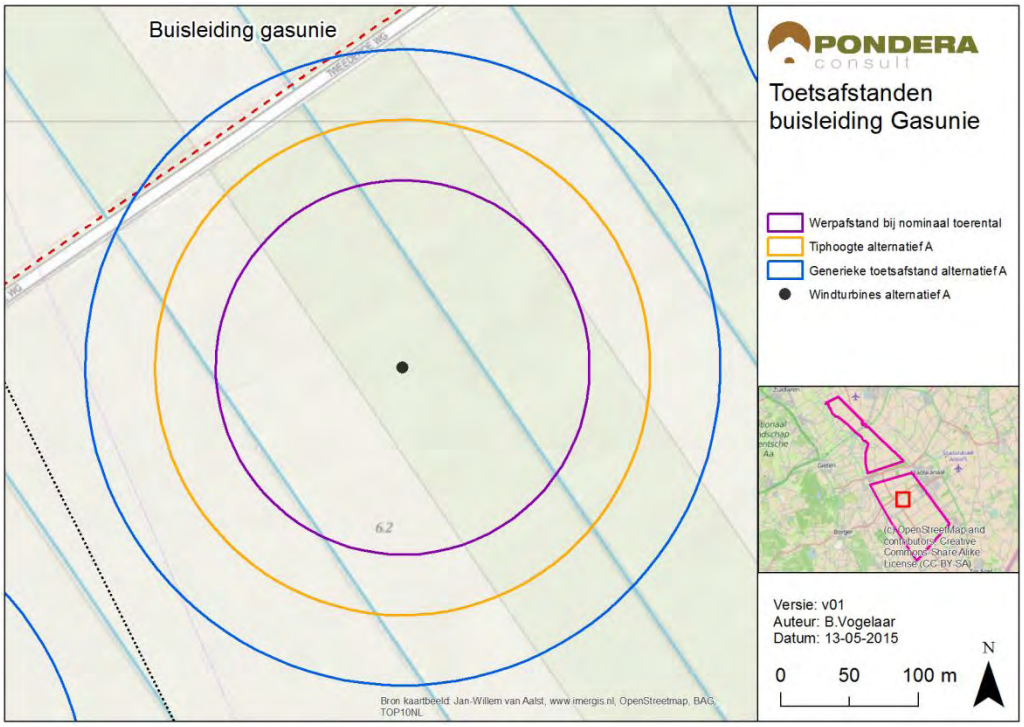
	Alternatief A	Alternatief B
Afstand dichtstbijz jnde windturbine tot buisleiding	214 meter	222 meter
Generiek werpafstand bij nominaal toerental	231 meter	243 meter

Veiligheid – nadere analyse

Op basis van specifieke windturbinegegevens kan een nauwkeurigere berekening worden gemaakt van de werpafstanden. Deze gegevens worden in een kogelbaanmodel zonder luchtkrachten, zoals beschreven in bijlage C van het handboek, ingevoerd. Hiermee wordt een specifieke werpafstand berekend. In Figuur 1.3 en Figuur 1.4 is weergegeven dat de berekende werpafstand voor de voorbeeldwindturbines in alternatief A en B respectievelijk 136 en 138 meter bedraagt. Omdat deze afstand kleiner is dan de tiphoogte van de windturbines, is de tiphoogte van de windturbines maatgevend als maximale toetsingsafstand voor ondergrondse buisleidingen.

De tiphoogte van alternatief A is maximaal 180 meter en voor alternatief B maximaal 200 meter. De afstanden voor de maatgevende windturbine van alternatief A is weergegeven in Figuur 2.4. Alle buisleidingen bevinden zich buiten de tiphoogte van de windturbines (zie Tabel 2.2). Hiermee voldoen de windturbines van alternatief A en B aan de toetsafstanden uit het handboek risicozonering windturbines (v3.1). De effecten op de buisleiding hoeven bij deze afstand en voor het voorbeeldwindturbinetype conform het handboek niet nader te worden onderzocht.

Figuur 2.4 Toetsafstanden tot buisleidingen voor maatgevende windturbine van alternatief A



Leveringszekerheid

In overleg met de Gasunie en de NAM is gekeken naar de invloed van plaatsing van windturbines op de leveringszekerheid van de nabije infrastructurele werken. Het risico voor de leveringszekerheid bedraagt bij de huidige plaatsingsafstanden buiten tiphoogte van de alternatieven (> 200 meter) met zekerheid minder dan $1 * 10^{-10}$ per m^2 per jaar (zie Figuur 1.3 en Figuur 1.4). De toevoeging van een dergelijk klein risico aan de leveringszekerheid (of huidige betrouwbaarheid) van de aardgasinfrastructuur wordt verwaarloosbaar geacht.

2.7 Hoogspanningsnetwerk

Er bevinden zich verschillende hoogspanningsverbindingen in het plangebied. Tennet geeft advies aan het bevoegd gezag over de plaatsing van windturbines nabij hoogspanningsverbindingen. In het Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) wordt aangegeven dat bij plaatsing van windturbines buiten een afstand van de maximale werpafstand bij nominaal toerental én/of tiphoogte geen bezwaar zal worden gemaakt door Tennet. Wanneer niet wordt voldaan aan de afstandseis vraagt TenneT om met hen in overleg

te treden. TenneT bekijkt op basis van het concrete geval welk (aanvullend) risico voor de betreffende hoogspanningsverbinding op dat moment kan worden aanvaard.

Binnen de effectafstanden van de hoogspanningsmasten en lijnen zijn geen woningen of kwetsbare bestemmingen aanwezig. Er is zodoende geen langdurige aanwezigheid van personen te verwachten binnen de valhoogte of effectafstand van de hoogspanningsmasten. Het risico voor Tennet beperkt zich dan ook, indien de hoogspanningslijn wordt getroffen door een windturbine, tot een beperking van de leveringszekerheid van elektriciteit.

Afstand tot hoogspanningsverbindingen

De minimale afstand van een windturbine in alternatief A tot een hoogspanningslijn is 193 meter van hart tot hart[2]. De afstand tot de rand van de hoogspanningslijn (buitenste kabel) bedraagt 183 meter. Bij alternatief B bedraagt de afstand tot de rand van de hoogspanningslijn 189 meter. De hoogspanningslijn bevindt zich binnen de generieke werpafstand bij nominaal toerental.

Op basis van specifieke windturbinegegevens is een berekening gemaakt van de werpafstanden. Deze gegevens zijn in een kogelbaanmodel zonder luchtkrachten, zoals beschreven in bijlage C van het handboek, ingevoerd.

Hiermee wordt een specifieke werpafstand berekend. In Figuur 1.3 en Figuur 1.4 is weergegeven dat de berekende werpafstand voor de voorbeeldwindturbines in alternatief A en B respectievelijk 136 en 138 meter bedraagt. Omdat deze afstand kleiner is dan de tiphoogte van de windturbines, is de tiphoogte van de windturbines maatgevend als maximale toetsingsafstand voor het hoogspanningsnetwerk.

De tiphoogte van alternatief A is maximaal 180 meter en voor alternatief B maximaal 200 meter. De afstanden voor de maatgevende windturbine van alternatief A zijn weergegeven in Figuur 2.4. Alle hoogspanningslijnen bevinden zich buiten de tiphoogte van de windturbines (zie Tabel 2.2). De windturbines van alternatief A (en AL) bevinden zich daarmee buiten de tiphoogte. Eén windturbine van alternatief B bevindt zich binnen de afstand van tiphoogte (189 meter). Deze windturbine kan mogelijk worden verplaatst (buiten een afstand van 200 meter van de hoogspanningsverbinding) of er kan een nadere trefkansanalyse worden uitgevoerd. Deze kan inzicht geven in de optredende kans op treffen van de hoogspanningslijn. In overleg met de netwerkbeheerder kan gekeken worden of dit risico van een acceptabel niveau is.

Een dergelijke analyse is sterk afhankelijk van de windturbine eigenschappen van het uiteindelijk te realiseren windturbinetype en in het kader van het onderzoeken van alternatieven in het MER niet benodigd. Voor het voorkeursalternatief (en ruimtelijk plan) zal een dergelijke analyse worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 3).

2.8 Dijklichamen en waterkeringen

De risico's als gevolg van het plaatsen van windturbines mogen niet leiden tot een verhoogde bezwijkkans van de dijklichamen (Handboek risicozonering windturbines, 2013). Door de

[2] Hart windturbinemast tot hartl jn van de hoogspanningsverbinding

afwezigheid van waterkeringen of dijklichamen binnen de identificatieafstand van de windturbines van windpark De Drentse Monden-Oostermoer zijn er geen effecten te verwachten.

3 VOORKEURSALTERNATIEF

3.1 Inleiding

Op basis van het uitgevoerde MER onderzoek is uiteindelijk een voorkeursalternatief (vanaf nu genaamd: VKA) gekozen, waarvoor een ruimtelijk plan wordt voorbereid. Dit VKA bestaat uit 50 windturbines, waarvan voor 48 windturbines beperkt gewijzigde posities zijn bepaald ten opzichte van de eerder onderzochte alternatieven A en B (zie Figuur 3.1 voor het VKA). Dit betekent dat een update van de externe veiligheidsanalyse is uitgevoerd om de effecten ten aanzien van externe veiligheid voor het VKA te bepalen.

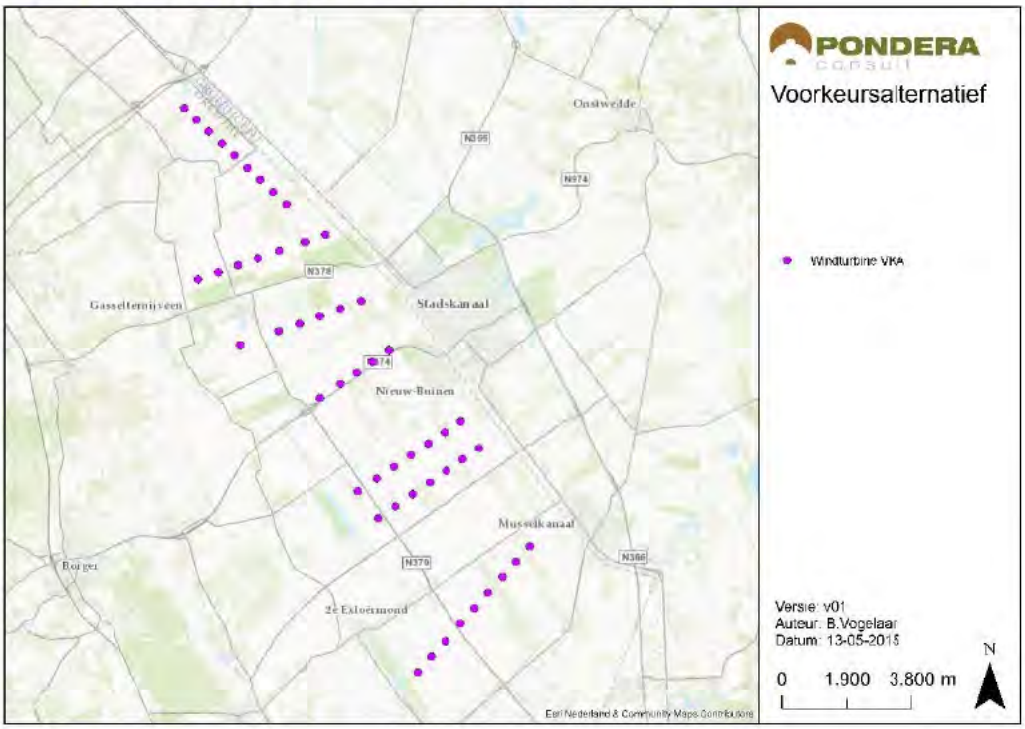
Windturbine type

Inmiddels zijn grotere windturbines op de markt beschikbaar dan tijdens uitvoering van het MER onderzoek. Het voorkeursalternatief wordt uitgewerkt met een Senvion 3M122 op 139 meter ashoogte gelijk aan alternatief B. Om ook de effecten van een windturbine met maximale afmetingen te beschouwen, is door de initiatiefnemer gekozen om de maximale effecten met betrekking tot externe veiligheid te bepalen als gevoeligheidsanalyse. In dit hoofdstuk wordt dus tevens een extra voorbeeldwindturbine beschouwd met maximale afmetingen binnen deze klasse, te weten een Nordex N131/3000 op 145 meter ashoogte.

Effectbepaling

Voor het VKA worden enkel de meest specifieke berekeningen uitgevoerd, voor noodzakelijke onderdelen. Voor onderwerpen die niet relevant bleken in de eerdere analyse (waterkeringen) of waarvoor de afstand zodanig groot is (spoorwegen), is geen nieuwe analyse uitgevoerd omdat effecten reeds uitgesloten zijn, ook bij toepassing van de grotere windturbine. Voor de identificatie van de belangrijke objecten en infrastructuren in de omgeving wordt uitgegaan van de objecten die in de eerdere analyse zijn bepaald.

Figuur 3.1 Positionering van de windturbines uit het voorkeursalternatief



3.2 Eigenschappen windturbine voorkeursalternatief

De gebruikte gegevens van het voorkeursalternatief staan in onderstaande tabel.

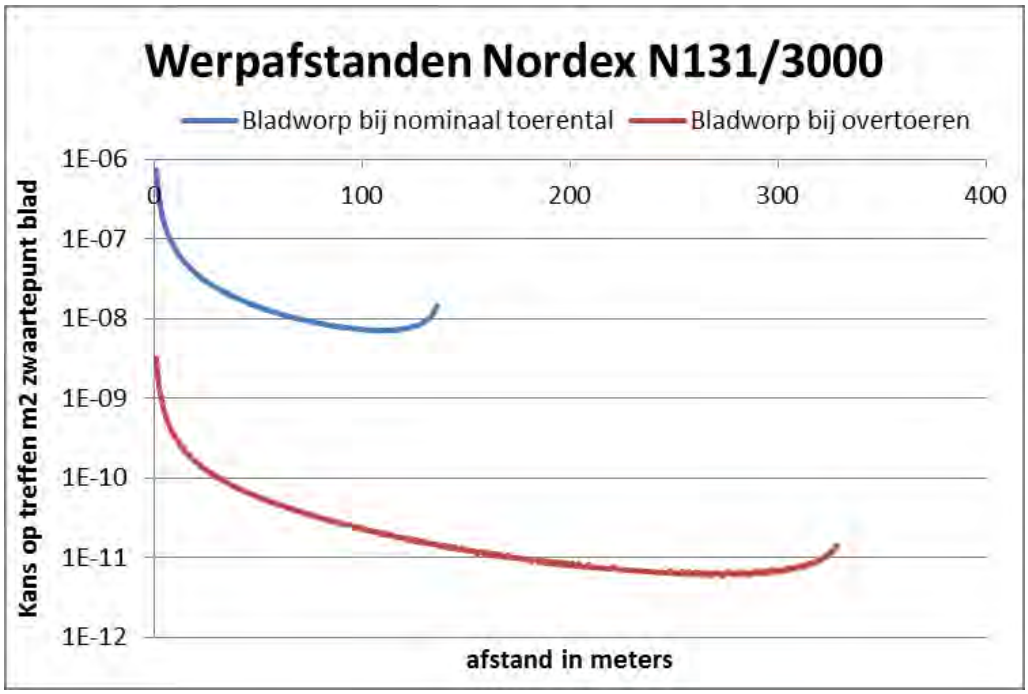
Tabel 3.1 Effectafstanden en eigenschappen van voorbeeld windturbines

Scenario	VKA - Senvion 3.0M122	Voorkeursalternatief (max)
Windturbinetype	Senvion 3.0M122	Nordex N131
Vermogen	3 MW	3 MW
Ashoogte	139 meter	145 meter
Rotordiameter	122 meter	131 meter
Bladlengte	59,80 meter	64,20 meter
Nominaal toerental	11,2 rpm	10,3 rpm
Zwaartepunt blad	19,9 meter*	21,4 meter*
Wiekoverslag	61 meter	65,5 meter
Werpafstand bij nominaal toerental	138 meter	139 meter
Werpafstand bij overtoeren (2x nominaal)	331 meter	329 meter
Tiphoogte	200 meter	210,5 meter
Gegevens afkomstig uit	"Windpro WTG Catalogue" Source date on 19-11-2013	"Windpro WTG Catalogue" Source date on 04-12-2013

* Bepaald op 1/3e van de bladlengte

De werpafstanden van de voorbeeldwindturbine van het voorkeursalternatief met een Senvion 3.0M122 staan in Figuur 1.4, voor de grotere Nordex N131 windturbine staan de gegevens in onderstaand Figuur 3.2.

Figuur 3.2 Kans op treffen zwaartepunt blad bij bladworp per vierkante meter voor Nordex N131/3000 op 145 meter ashoogte



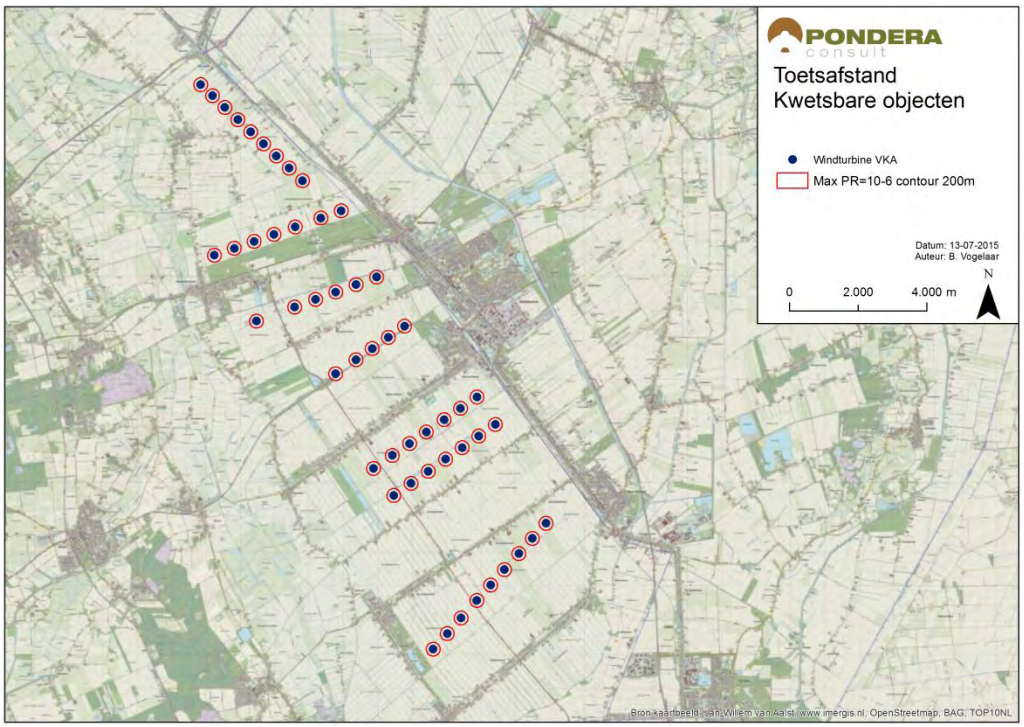
3.3 Analyse VKA

Het VKA wordt geanalyseerd volgens dezelfde methoden als gebruikt in hoofdstuk 1. Enkel de uitkomsten zijn nog verwoord in dit hoofdstuk. Voor de uitleg van de methodiek en beschrijving van de toetsafstanden wordt verwezen naar hoofdstuk 1.

3.4 Bebouwing

Er mogen geen kwetsbare objecten aanwezig te zijn binnen de $PR10^{-6}$ contour van de windturbines uit het VKA. Deze contour is bij toepassing van de eigenschappen van de maximale windturbine uit het voorkeursalternatief gelegen op een afstand van de tiphoogte van de windturbine van 200 meter. Er zijn geen kwetsbare objecten aanwezig binnen 200 meter van de windturbines. Tevens mogen er geen beperkt kwetsbare objecten binnen de $PR10^{-5}$ contour van de windturbines uit het voorkeursalternatief zijn gelegen. Deze contour is maximaal gelegen op een afstand van een halve rotordiameter van een windturbine. Er zijn geen beperkt kwetsbare objecten binnen 61 meter van de windturbines aanwezig. Zie voor een weergave onderstaand figuur.

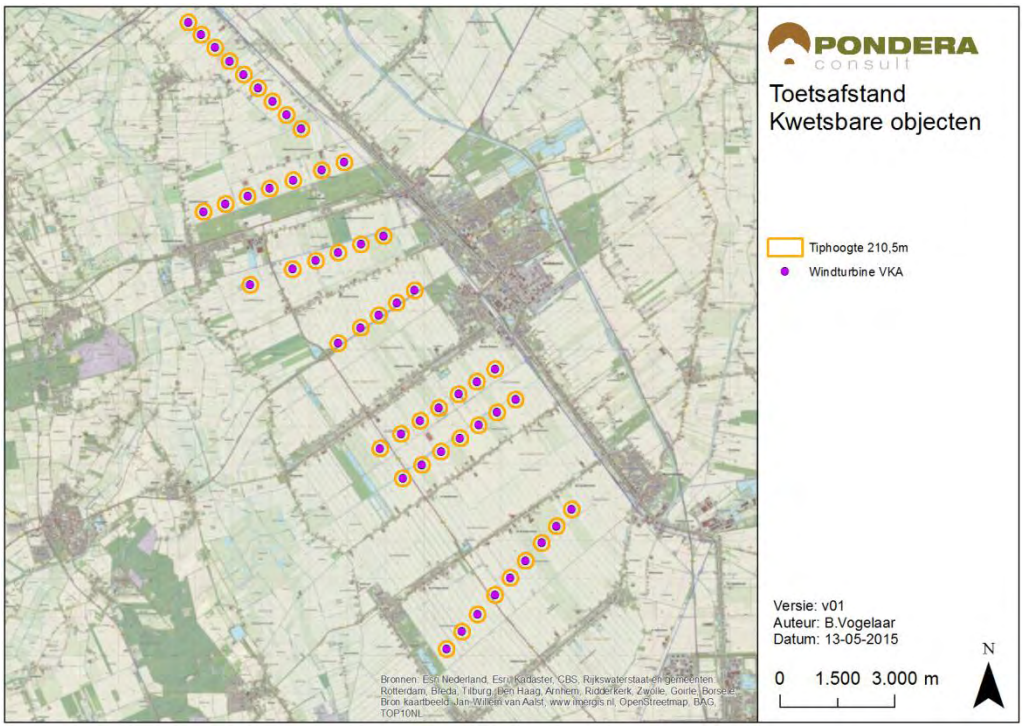
Figuur 3.3 Toetsafstand voor kwetsbare objecten – Senvion 3.0M122



3.4.1 Maximaal windturbinetype

Ook bij toepassing van de maximale windturbine, de Nordex N131 op 145 meter ashoogte, is er geen sprake van kwetsbare objecten binnen de toetsafstand van 210,5 meter (tiphoogte). Ook zijn er geen beperkt kwetsbare objecten binnen de toetsafstand van 65,5 meter (1/2^{e} rotordiameter).

Figuur 3.4 Weergave toets afstanden kwetsbare objecten voor Nordex N131.



3.5 Wegen, spoorwegen en vaarwegen

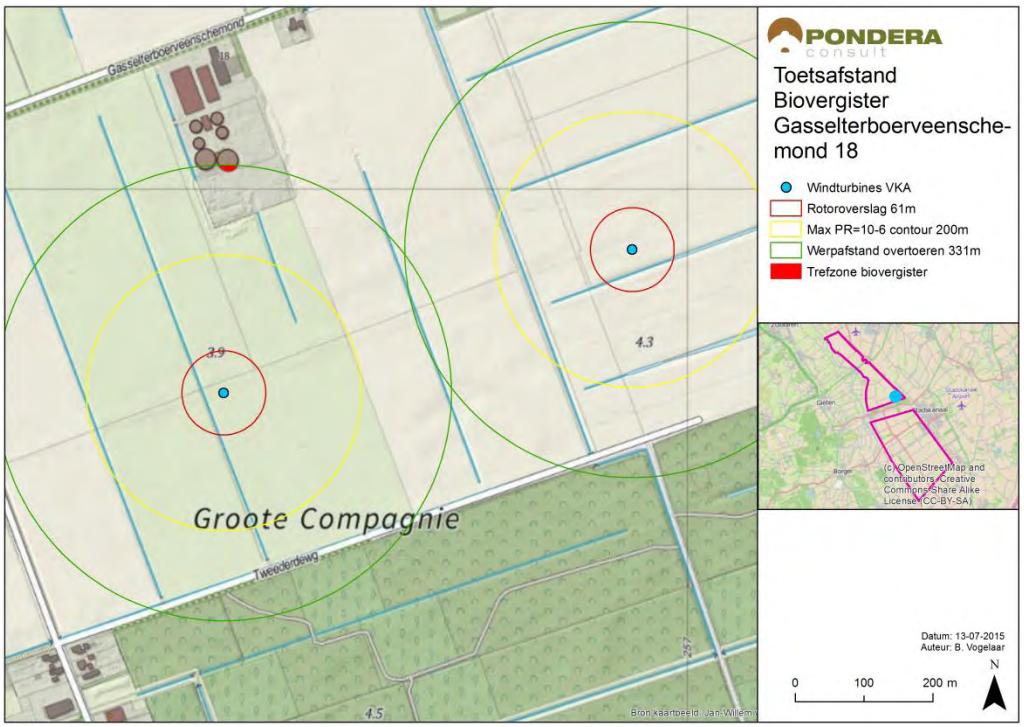
Er zijn geen wegen, spoorwegen en vaarwegen binnen het plangebied aanwezig die hernieuwde beoordeling behoeven met betrekking tot externe veiligheid. Tevens is er geen lokale weg aanwezig binnen een afstand van een halve rotordiameter van het VKA voor zowel uitvoering van een Senvion 3.0M122 of een Nordex N131. De positionering van de VKA windturbines wijkt niet significant af met betrekking tot de ligging ten opzichte van gevaarlijke transporten over de N374. Er zijn hierbij geen additionele risico's te verwachtten bij uitvoering van het VKA. Nader onderzoek is niet benodigd.

3.6 Industrie en inrichtingen

Biovergister, Gasselterboerveenschemond 18

Mogelijke effecten op de biovergister aan de Gasselterboerveenschemond 18 worden enkel veroorzaakt door het scenario 'maximale werpafstand bij overtoeren'. De specifiek berekende maximale werpafstand bij overtoeren voor het de turbines in het VKA is 331 meter (zie Figuur 1.4). Dit betekent dat een oppervlakte van 190 m^2 van de opslagtank geraakt zou kunnen worden door het zwaartepunt van het blad. In deze analyse wordt ervanuit gegaan dat de opslagtank alleen volledig faalt als de zwaartepunt van het blad op de tank valt.

Figuur 3.5 Toetsafstanden tot biovergister Gasselterboerveenschemond 18



Voor het VKA is de additionele faalkans berekend, middels de drie deelkansen (richting, afstand en kans op bladworp).

Richting
De kans dat het blad in de richting van de opslagtank wordt geworpen is: 4,9 graden / 360 graden = 1,4%

Afstand
De kans dat het blad landt op een afstand tussen 321 en 331 meter, is berekend met de berekeningen voor bladworp en bedraagt 4,5% (zie Figuur 1.4).

Kans op bladworp
De kans dat een blad wordt afgeworpen bij overtoeren kan worden afgeleid uit het Handboek en is 5×10^{-6}.

Totaalkans
De kans dat het blad neerkomt op de opslagtank bedraagt daarmee:

0,014 (richting) * 0,045 (afstand) * 5 * 10^{-6} (kans op bladworp) = ***3,2 x 10^{-9}*** **per jaar**.

Ten opzichte van de intrinsieke faalkans van de opslagtank (bepaald op 5×10^{-7} per jaar) bedraagt dit additionele risico slechts 0,6%. Het additionele risico is hiermee verwaarloosbaar.

Maximaal windturbinetype N131

Berekeningen met de grotere Nordex N131 komen afgerond ook uit op 0,6% additioneel risico en is daarmee eveneens verwaarloosbaar. De gebruikte getallen voor de berekening van de Nordex N131 staan in onderstaande tabel.

Tabel 3.2 Cijfers bij uitvoering berekening met een Nordex N131

	Waarde	Eenheid
Afstand tot biovergister	322	meter
Werpafstand bij overtoeren	329	meter
Te raken oppervlakte	121	meter^2
Gevaarlijke werprichting	4,7	graden
Raak kans gebied tussen 322 en 329 meter	3,7	%
Trefkans van zwaartepunt	2,4 x 10^{-9}	per jaar
Additioneel risico t.o.v. intrinsieke faa kans gasopslag	0,6	%

Gaswinningslocatie NAM aan de Gasselternijveenschedreef

Voor een exacte omschrijving van de activiteiten op de locatie zie bijlage 2.

Om het maximale risico op een onderdeel van de installatie in te schatten is een soortgelijke analyse als in paragraaf 2.5.2. uitgevoerd. Hierbij is een denkbeeldige gasopslag tank geprojecteerd op de rand van het terrein met een afmeting van 20 bij 10 meter (een gastank heeft een lage intrinsieke faalkans en is dus worst-case). De geprojecteerde gastank is gelegen op 297 meter tot 319 meter van het voorkeursalternatief. Er wordt vanuit gegaan dat de gastank volledig faalt indien het zwaartepunt van het blad op de tank valt.

De trefkans op deze afstand bedraagt maximaal 8,7 x 10^{-12} per m^2 (zie Figuur 1.4). De trefkans van het object wordt dan circa ***1,7 x10^{-9} per jaar***.

Uitgaande van een intrinsieke faalkans voor geheel falen van een gasopslag van 5 x 10^{-7} per jaar, is de risicotoevoeging van de windturbines in het voorkeursalternatief (0,4%) verwaarloosbaar klein. De aanwezigheid van de windturbines voegt geen significant risico toe aan de installaties van de NAM. Zie ook Figuur 3.6.

Uit een reactie van de NAM blijkt dit ook (zie bijlage 2).

Maximale windturbine Nordex N131

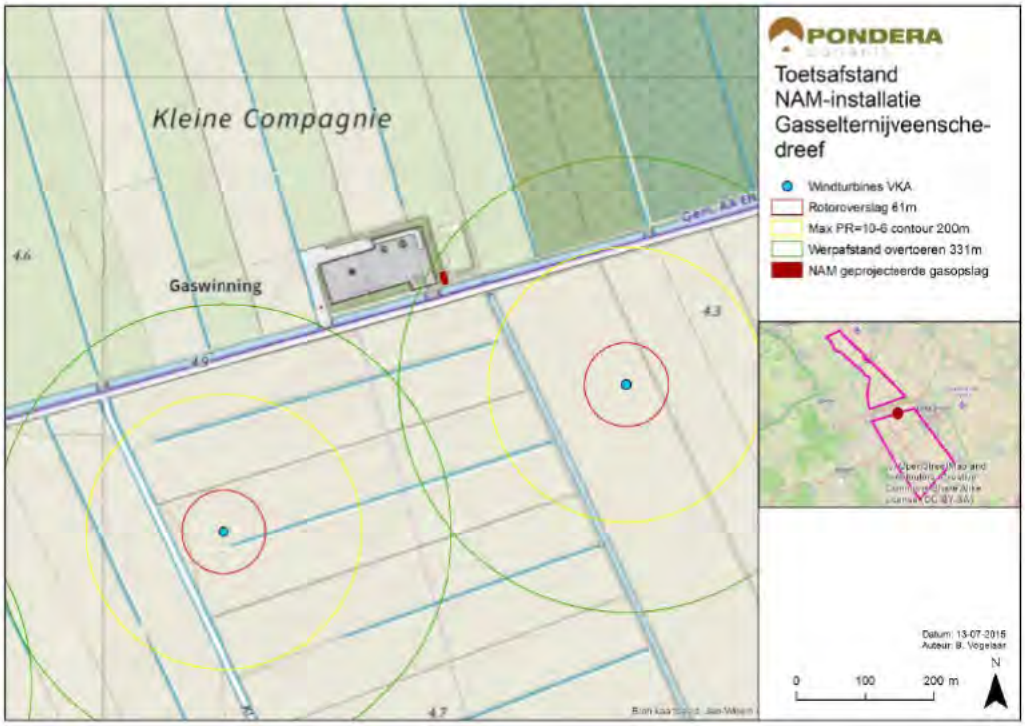
Ook bij uitvoering met een Nordex N131 is het additionele risico 0,4% ten opzichte van de intrinsieke faalkans en daarmee verwaarloosbaar klein. De gebruikte waarden staan in de volgende tabel.

Tabel 3.3 Cijfers voor berekening met een Nordex N131

	Waarde	Eenheid
Afstand tot geprojecteerde gasopslag	297 tot 319	meter
Maximale trefkans per m^2 tussen 297 en 319 meter	9,2 x 10^{-12}	# per jaar
Oppervlakte geprojecteerde gasopslag	200	m^2

Trefkans van zwaartepunt op geprojecteerde gasopslag	1,8 x 10^{-9}	# per jaar
Additioneel risico t.o.v. intrinsieke faa kans	0,4	%

Figuur 3.6 Trefzone van de NAM installatie te Gasselternijveenschedreef



Bio-energiecentrale van "Boeren Nieuw-Buinen"

De windturbines van het VKA veroorzaken een risicotoevoeging aan de installatie, waardoor de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar groter zal worden. Ook voor het VKA geldt echter dat deze contour nooit groter kan worden dan de maximale effectafstand van de installatie (zie 2.5.3). Deze afstand bedraagt 210 meter.

Het woongebouw is gelegen op meer dan 300 meter afstand van de biogasopslag. Dit betekent dat de maximale effectafstand (en dus maximale PR 10^{-6} per jaar) nooit tot het op het perceel aanwezige kwetsbare object (woonhuis) zal reiken. Daarmee leiden de windturbines in het voorkeursalternatief niet tot additionele veiligheidsrisico's voor personen.

Bovenstaande geldt eveneens bij toepassing van een windturbine met maximale afmetingen, de Nordex N131 windturbine.

3.7 Ondergrondse transportleidingen

De te hanteren toetsingsafstand tot ondergrondse buisleidingen voor het voorkeursalternatief is 200 meter (tiphoogte). Er zijn geen buisleidingen gelegen binnen deze afstand. Conform het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) wordt de situatie voor de buisleidingbeheerders acceptabel geacht en is verder onderzoek niet benodigd. Ook bij

toepassing van de Nordex N131 met een toetsafstand van 210,5 meter tiphoogte zijn er geen buisleidingen gelegen binnen deze toetsafstand.

3.8 Hoogspanningsnetwerk

Bij toepassing van een Senvion 3.0M122 windturbine op 139 meter ashoogte zijn er geen hoogspanningslijnen aanwezig binnen de toetsafstand van 200 meter (tiphoogte). De afstand tot de rand van de hoogspanningslijn is 205 meter. Conform de beschrijvingen in het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) wordt de situatie acceptabel geacht.

3.8.1 Toepassing maximale windturbineafmetingen Nordex N131

Bij toepassing van een Nordex N131 op 145 meter ashoogte bevindt zich één windturbine van het voorkeursalternatief binnen de toetsafstand (tiphoogte van 210,5 meter) zoals beschreven in het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1). De afstand tot de (rand) hoogspanningslijn is 205 meter. Op deze afstand kan de hoogspanningslijn alleen geraakt worden door het scenario 'omvallen van de mast' en het scenario 'bladworp bij overtoeren'. Hieronder is berekend welke risicotoevoeging wordt verwacht als gevolg van plaatsing van een windturbine op deze afstand.

Risicotoevoeging

De windturbine kan met de tip van een rechtomhoogstaand blad de hoogspanningslijn raken indien de windturbine valt binnen een hoek van 29 graden. Hieronder is berekend wat de trefkans van de hoogspanningslijn is. Deze kans bestaat uit twee deelkansen:

1. Kans op vallen van de turbine in de richting van de hoogspanningslijn maal de kans op mastfalen
2. Kans op treffen van de hoogspanningslijn bij overtoeren.

Richting

De kans dat de mast in de richting van de hoogspanningslijn valt is: 29 graden / 360 graden = 8,1%

Kans op mastfalen

De kans op mastfalen bij een windturbine kan worden afgeleid uit het Handboek en bedraagt $1{,}3 \times 10^{-4}$ per jaar.

De kans dat de hoogspanningslijn wordt geraakt als gevolg van mastfalen bedraagt dus: ***1,05 x 10^{-5} per jaar.***

Trefkans overtoeren

De trefkans bij het scenario overtoeren is kleiner dan 1% van de trefkans bij mastfalen (< 1×10^{-7} per jaar). Dit wordt, gezien de trefkans bij mastfalen, als verwaarloosbaar gezien. De trefkans als gevolg van mastfalen is dus maatgevend.

Effectbeoordeling

De totale kans van treffen van de hoogspanningslijn bij realiseren van een windturbine met een tiphoogte van 210,5 meter bedraagt maximaal ***1,05 x 10^{-5} per jaar***.

Deze waarde kan vergeleken worden met de intrinsieke faalkans van de hoogspanningslijn. Hiervoor is contact opgenomen met TenneT om te bekijken of een dergelijk risico voor de hoogspanningslijnen acceptabel is. De intrinsieke faalkans van de hoogspanningsverbinding (Veendam – Gasselte Kraanlanden) bedraagt volgens TenneT circa $1{,}0*10^{-3}$. Uit een schriftelijke reactie van TenneT blijkt dat de toegevoegde faalkans als gevolg van de bouw van de windturbine zodanig beperkt is dat dit acceptabel wordt geacht (zie bijlage 1).

3.9 Dijklichamen en waterkeringen

Er zijn geen te beoordelen dijklichamen en/of waterkeringen aanwezig in het plangebied.

BIJLAGE 1 REACTIE TENNET

TenneT Taking power further

NOTITIE

AAN [redacted] (Pondera)
KOPIE AAN

DATUM 20 augustus 2015
REFERENTIE PU-AM 15-493
VAN [redacted]

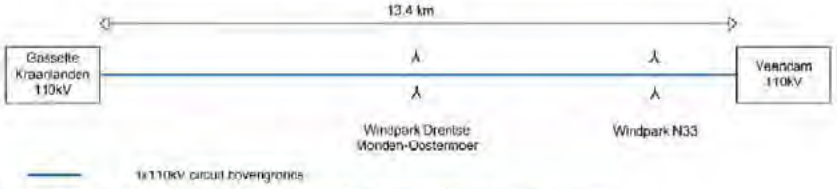
ONDERWERP Additionele faalkans windpark i.r.t. hoogspanningsverbinding Drentse Monden

TER BESLUITVORMING ☐
TER INFORMATIE ■

Inleiding
Het Windpark Drentse Monden – Oostermoer[1] bestaat uit 50 windturbines. Deze turbines staan in de nabijheid van de 110kV verbinding Gasselte Kraanlanden - Veendam. U heeft gevraagd of realisatie van het bovengenoemde Windpark een knelpunt zou kunnen vormen voor TenneT gelet op mogelijke leveringszekerheidrisico's. In deze notitie is de reactie van TenneT ten aanzien van deze vraag opgenomen.

Situatie Windpark
Binnen het opgestelde voorkeursalternatief bevindt zich één windturbine binnen de toetsafstand (tiphoogte van 210,5 meter) zoals beschreven in het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1). De afstand tot de (rand) van de verbinding Gasselte Kraanlanden - Veendam is 205 meter. Op deze afstand kan de hoogspanningslijn alleen geraakt worden door het scenario 'omvallen van de mast' en het scenario bladworp bij overtoeren.

De autonome bezwijkkans van de verbinding Gasselte Kraanlanden - Veendam bepaalt samen met de berekende raakfrequentie van de windturbine [2] de additionele faalkans. Daarbij moet de additionele faalkans van het voorziene windpark N33 worden opgeteld, omdat dit voorziene windpark N33 ook een faalkans aan de verbinding toevoegt. De situatie is schematisch weergegeven in Figuur 1.
Deze additionele faalkans dient te samen met de additionele faalkans van het windpark N33 (door Pondera aangegeven[2] als $3{,}25 \cdot 10^{-4}$ per jaar) als referentie voor de afweging of de risico's van de geplande windturbines acceptabel zijn.



Figuur 1 Schematisch overzicht 150kV verbinding Gasselte Kraanlanden - Veendam

[1] http://www.drentsemondenoostermoer.nl/
[2] Aangegeven in email van [redacted] van 10 juli 2015

TenneT TSO B.V.
DATUM 20 augustus 2015
REFERENTIE PU-AM 15-493
PAGINA 2 van 2

Berekeningswijze trefkansberekening windpark

In uw email d.d. 18 mei 2015 en aangevuld op 15 juli 2015 is een uiteenzetting gegeven van de problematiek. Ook is omschreven en berekend wat het windturbinetype (dat het meest waarschijnlijk zal worden geplaatst) aan faalkans kan bijdragen. Daarbij is uitgegaan van de specifieke werpafstanden voor de specifiek genoemde windturbine.

Voor zover TenneT bekend zijn momenteel geen andere (nieuwe) ruimtelijke ontwikkelingen bekend en voorzien in de nabijheid van deze verbinding anders dan genoemd in deze notitie. TenneT is hier dan ook van uitgegaan bij de berekening.

Conclusie

De additionele faalkans van windpark Drentse Monden – Oostermoer bedraagt $1{,}05 \cdot 10^{-5}$ per jaar (Pondera Consult, Analyse externe veiligheid Windpark DDM/OM Concept v1 (709022), 18 mei 2015). Wanneer daar de additionele faalkans van windpark N33 bij wordt opgeteld ($3{,}25 \cdot 10^{-4}$ per jaar), komt de totale additionele faalkans uit op $3{,}36 \cdot 10^{-4}$ per jaar. Dat betekent dat in de huidige situatie de additionele faalkans 0,39% bedraagt.

In het geval van een eventuele toekomstige uitbreiding naar twee circuits zou dit betekenen dat de additionele faalkans 11,9% bedraagt.

Omdat uitval van deze verbinding in het huidige net echter niet tot uitval van belasting of productie leidt, zelfs niet als één van beide circuits in verbindingen aan weerszijden in onderhoud is, is dit een acceptabel risico voor TenneT.

BIJLAGE 2 REACTIE NAM

[redacted]@shell.com

ma 24-8-2015 15:07

RE: Externe Veiligheid - Windpark Drenste Monden - Oostermoer

Aan [redacted]

Cc [redacted]@shell.com

U hebt dit bericht doorgestuurd op 8-9-2015 15:49.

Hallo [redacted]

Onderstaand de locatie Gasselternijveen-1 en een beschrijving van wat we daar doen. De maximale effectafstand loopt niet over onze procesinstallatie-delen. Daardoor is er geen toename van de risicocontouren van deze installtie.

Mvg,

[redacted]

Op de locatie Gasselternijveen wordt zuur aardgas geproduceerd uit de op de locatie gelegen gasproductieput (GSV-1) en behandeld in de gasbehandelingsinstallatie op de locatie. Hier worden het geproduceerde zure aardgas, aardgascondensaat, en het productiewater van elkaar gescheiden. Het waterdroge zure aardgas wordt afgevoerd naar de gaszuiveringsinstallatie (GZI) te Emmen. Vervolgens wordt het gas in overeenstemming gebracht met de specificaties zoals deze door de GasTerra B.V. zijn vastgesteld en afgevoerd naar de GasTerra transportleiding.

De locatie Gasselternijveen bestaat uit één gasput en de gasbehandelingsinstallatie om het geproduceerde gas, het productiewater en aardgascondensaat te scheiden en te bewerken. Op het terrein komen daarvoor op skids geplaatste procesonderdelen van de gasbehandelingsinstallatie. Daarnaast staat op het terrein een controleruimte en een kleine kantine met sanitaire voorzieningen. De hoeveelheid geproduceerd en behandeld gas wordt continu gemeten en geregistreerd.

BIJLAGE 13



Retouradres: Postbus 96864, 2509 JG Den Haag

Pondera
T.a.v. [redacted]
Nooitgedacht 2
3701 AN ZEIST

Technical Sciences
Oude Waalsdorperweg 63
2597 AK Den Haag
Postbus 96864
2509 JG Den Haag

www.tno.nl

T +31 88 866 10 00

Datum
22 april 2015

Onze referentie
DHW-TS-2015-0100284781

E-mail
[redacted]@tno.nl

Doorkiesnummer
[redacted]

Projectnummer
060.14014/07.01

Op opdrachten aan TNO zijn de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, zoals gedeponeerd bij de Griffie van de Rechtbank Den Haag en de Kamer van Koophandel Den Haag van toepassing. Deze algemene voorwaarden kunt u tevens vinden op www.tno.nl.
Op verzoek zenden wij u deze toe.

Handelsregisternummer 27376655.

Onderwerp
Radarverstoringsonderzoek Windpark De Drentse Monden-Oostermoer

Geachte heer [redacted]

Bijgaand ontvangt u onze rapportage aangaande het radarverstoringsonderzoek voor een windturbinepark De Drentse Monden-Oostermoer, in de provincie Drenthe.

Het bouwplan
Het bouwplan betreft alle wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie die betrekking hebben op het te bouwen windturbinepark. Voor de huidige aanvraag betreft dit een plaatsing van een vijftigtal nieuwe windturbines. De coördinaten van de betreffende windturbines zijn verderop gegeven. Voor de afmetingen van de windturbines is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Een *worst-case* windturbine uit de 3 MW klasse met een ashoogte van 145 m en een rotordiameter van 131 m.

In dit rapport zullen deze wijzigingen worden aangeduid als ‘het bouwplan’.

De uitgevoerde berekeningen
TNO heeft de verstoring op de primaire radar als gevolg van radarreflectie en schaduweffect berekend met behulp van het radarhinder simulatiemodel PERSEUS, volgens de toetsingsmethode, die op 1 oktober 2012 is ingevoerd. Het bouwplan bevindt zich buiten de 75 cirkels van de gevechtsleidingsradar Medium Power Radar (MPR) te Nieuw Milligen en Wier. De analyse is dan ook alleen uitgevoerd voor het Military Approach Surveillance System (MASS) radarnetwerk, bestaande uit een vijftal verkeersleidingsradarsystemen verspreid over Nederland.

Resultaten verkeersleidingsradarsystemen MASS
Op de locatie van de windturbine eist het Ministerie van Defensie voor het verkeersleidingsradarnetwerk een minimale detectiekans van 90% voor een doel met een radaroppervlak van 2 m^2. Twee mogelijke optredende effecten zijn onderzocht:

1. Reductie van de detectiekans ter hoogte van het bouwplan:
   Na realisatie van het bouwplan is er op de toetsingshoogte van 1000 voet een minimale detectiekans geconstateerd van 98% ter hoogte of in de directe nabijheid van het bouwplan. Het bouwplan voldoet dus aan de thans gehanteerde 2015 norm.
2. Reductie van het maximum bereik ten gevolge van de schaduwwerking van het bouwplan:
   Na realisatie van het bouwplan is er op de toetsingshoogte van 1000 voet een maximale afname van circa 300 m van het maximum bereik waarneembaar. Dit wordt veroorzaakt door de schaduwwerking van de windturbines op de MASS radar te Twenthe. De schaduwwerking voor de MASS radar te Leeuwarden wordt in deze sector gedomineerd door de schaduw ten gevolge van hoogbouw van de stad Leeuwarden. Het bouwplan voldoet dus aan de thans gehanteerde 2015 norm.

Details vindt u in bijgaande documentatie.

Voor de achtergronden van de toegepaste rekenmethode wordt kortheidshalve verwezen naar de toelichting die is te downloaden van de TNO website: http://www.tno.nl/perseus.

[redacted]
Senior Research Medewerker

1 Locatie- en radargegevens

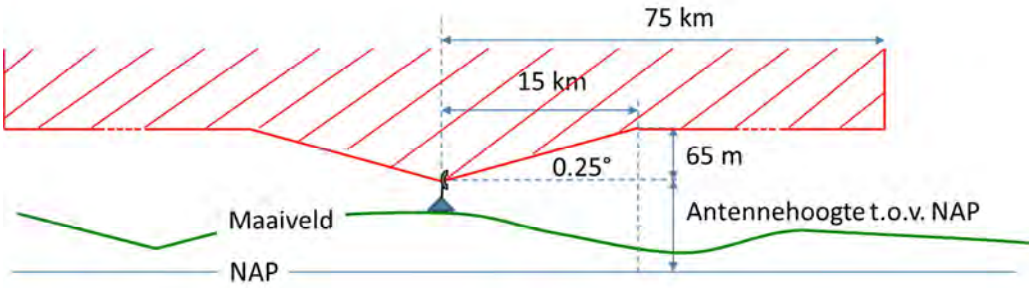
De locatie van het te toetsen bouwplan is weergegeven in Tabel 1.
De weergegeven rijksdriehoek coördinaten en fundatiehoogtes zijn afkomstig van de opdrachtgever. De WGS 84 coördinaten zijn hiervan afgeleid. Bij de fundatiehoogtes is er vanuit gegaan dat elke turbine maximaal 3 m boven het maaiveld komt te staan.

Tabel 1 Locatiegegevens van het bouwplan zoals opgegeven door de opdrachtgever.

#	ID	Rijksdriehoekstelsel		WGS 84 coördinaten		Fundatiehoogte
		X [m]	Y [m]	Latitude [º]	Longitude [º]	t.o.v. NAP [m]
1	DEE-1.1	259588	546184	52.89264	6.94134	12.4
2	DEE-1.2	259996	546638	52.89664	6.94755	12.1
3	DEE-1.3	260400	547089	52.90062	6.95369	12.3
4	DEE-1.4	260858	547599	52.90511	6.96066	12.3
5	DEE-1.5	261259	548046	52.90905	6.96677	12.0
6	DEE-1.6	261660	548492	52.91297	6.97287	11.3
7	DEE-1.7	262079	548959	52.91709	6.97925	11.5
8	DEE-1.8	262473	549399	52.92096	6.98525	11.8
9	DEE-1.9	262868	549838	52.92483	6.99127	11.5
10	DEE-2.1	258442	550649	52.93298	6.92573	11.2
11	DEE-2.2	258944	550999	52.93603	6.93331	12.4
12	DEE-2.3	259445	551349	52.93907	6.94087	10.0
13	DEE-2.4	259947	551700	52.94213	6.94845	9.8
14	DEE-2.5	260429	552036	52.94505	6.95572	11.2
15	DEE-2.6	260912	552373	52.94799	6.96302	10.1
16	DEE-2.7	261394	552710	52.95092	6.97029	10.3
17	RH-1.1	257852	551432	52.94012	6.91721	11.6
18	RH-1.2	258398	551809	52.94341	6.92545	10.2
19	RH-1.3	258901	552155	52.94642	6.93304	10.3
20	RH-1.4	259388	552491	52.94934	6.94039	10.1
21	RH-1.5	259905	552848	52.95245	6.94819	10.2
22	RH-1.6	260383	553177	52.95531	6.95541	9.5
23	RH-1.7	260860	553506	52.95817	6.96261	9.7
24	RH-2.1	256750	554181	52.96503	6.90168	9.1
25	RH-2.2	257342	554589	52.96858	6.91061	8.8
26	RH-2.3	257813	554914	52.97141	6.91773	9.1
27	RH-2.4	258284	555239	52.97424	6.92484	8.4
28	RH-2.5	258755	555564	52.97707	6.93195	7.5
29	DEE-RH-3.1	254446	555711	52.97920	6.86786	8.6
30	RH-3.2	255559	556118	52.98265	6.88455	7.0
31	RH-3.3	256169	556340	52.98453	6.89370	7.7
32	RH-3.4	256754	556554	52.98635	6.90248	7.3
33	RH-3.5	257347	556771	52.98818	6.91137	7.3
34	RH-3.6	257942	556988	52.99002	6.92030	7.6
35	OM1.1	253225	557623	52.99661	6.85027	6.6
36	OM1.2	253802	557825	52.99831	6.85892	6.8
37	OM1.3	254380	558027	53.00002	6.86759	7.2
38	OM1.4	254957	558229	53.00173	6.87624	7.1

#	ID	Rijksdriehoekstelsel		WGS 84 coördinaten		Fundatiehoogte
		X [m]	Y [m]	Latitude [°]	Longitude [°]	t.o.v. NAP [m]
39	OM1.5	255575	558445	53.00356	6.88551	6.7
40	OM1.6	256320	558705	53.00575	6.89669	6.8
41	OM1.7	256914	558913	53.00751	6.90560	7.2
42	OM-2.1	255787	559789	53.01559	6.88909	6.5
43	OM-2.2	255400	560153	53.01893	6.88343	6.3
44	OM-2.3	255027	560505	53.02216	6.87799	6.3
45	OM-2.4	254653	560856	53.02539	6.87252	5.9
46	OM-2.5	254280	561208	53.02862	6.86707	6.1
47	OM-2.6	253907	561559	53.03184	6.86162	5.9
48	OM-2.7	253530	561914	53.03510	6.85611	6.5
49	OM-2.8	253169	562255	53.03823	6.85083	6.6
50	OM-2.9	252826	562578	53.04119	6.84582	6.3

Het Ministerie van Defensie hanteert een zogenaamd toetsingsvolume dat reikt tot aan 75 km rondom de vijf verkeersleidingsradars en de twee gevechtsleidingsradars. Het profiel van het toetsingsvolume is weergegeven in Figuur 1. Er dient getoetst te worden indien de tip van de wiek hoger is dan de rode lijn. Bouwplannen die verder verwijderd zijn dan 75 km kunnen zondermeer geplaatst worden.



Figuur 1. Het toetsingsprofiel (niet op schaal) zoals gehanteerd door het Ministerie van Defensie rondom elk van de militaire radarsystemen.

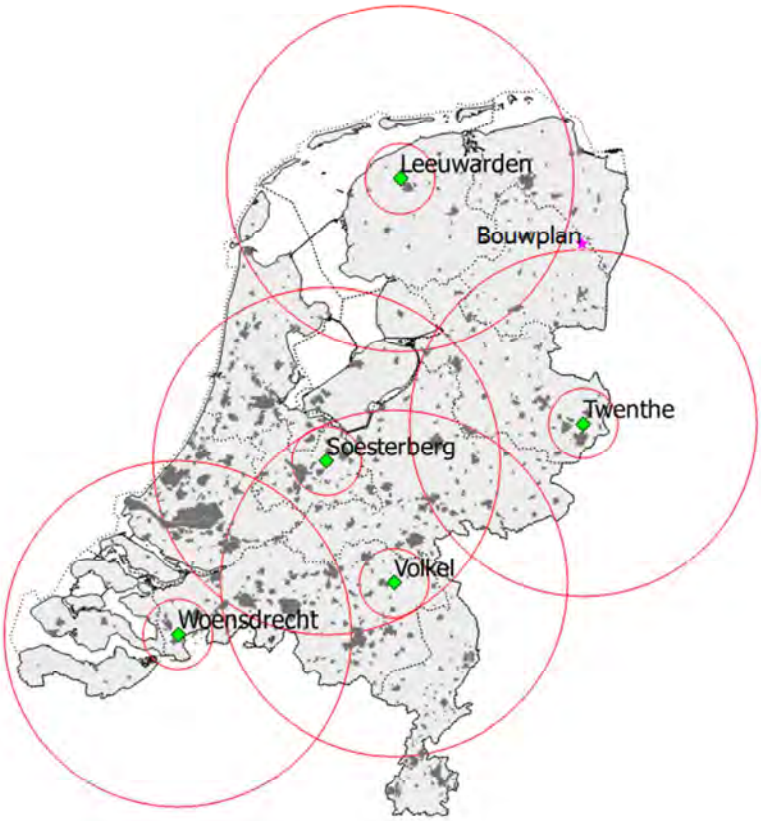
De locatiegegevens van de vijf MASS verkeersleidingsradarsystemen en de gevechtsleidingsradars te Nieuw Milligen en Wier worden weergegeven in Tabel 2. In deze tabel zijn zowel de antennehoogtes aangegeven die aangehouden worden voor de bepaling van het toetsingsprofiel als ook de feitelijke antennehoogtes van de primaire radarantenne, toegepast in de detectiekansberekeningen.

Tabel 2 Locatiegegevens van de vijf MASS radars en de gevechtsleidingsradars te Nieuw Milligen en Wier, de aangehouden antennehoogte voor het toetsingsprofiel en de toepaste feitelijke hoogte van de primaire radarantenne.

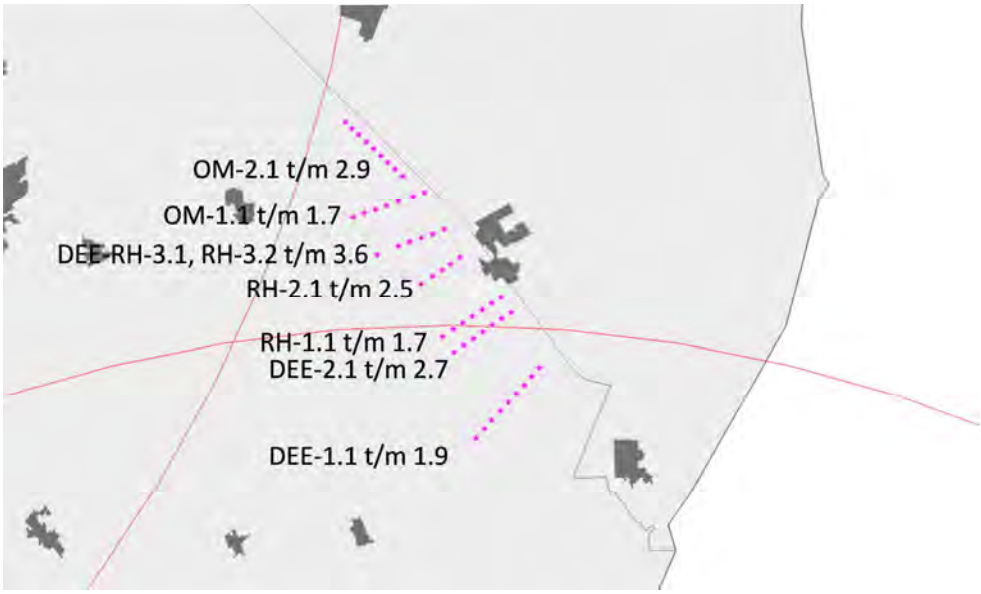
Radar	Coördinaten Rijksdriehoekstelsel		Antennehoogte toetsingsprofiel t.o.v. NAP	Feitelijke antennehoogte t.o.v. NAP
	X [m]	Y [m]	[m]	[m]
Leeuwarden	179139	582794	30	27.3
Twenthe	258306	477021	71	68.8
Soesterberg	147393	460816	63	60.2
Volkel	176525	407965	49	46.9
Woensdrecht	083081	385868	48	45.2
Nieuw Milligen (MPR)	179258	471774	53	Gerubriceerd*
Wier (MPR)	170509	585730	24	Gerubriceerd*

* *deze gegevens zijn bekend bij defensie*

Variaties in de hoogte van het terrein worden bepaald uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-1) met een ruimtelijke resolutie van 10 m. In dit bestand bevindt zich bebouwing van de stedelijke gebieden mits de aaneengesloten bebouwing een oppervlakte beslaat die groter is dan 1 km^2. Het hoogtebestand is opgenomen in de periode tussen 1998 en 2003, dus veranderingen in bebouwing van na die datum zijn in het model niet meegenomen. Buiten deze gebieden is de hoogte gelijk aan het maaiveld. Buiten Nederland gebruikt TNO terreinhoogtegegevens afkomstig van de NASA Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) met een resolutie van 3 boogseconde (ongeveer 90 m langs een meridiaan). Het kan voorkomen dat een deel van het bouwplan wordt afgeschermd door het tussenliggende terrein of door bebouwing in een stedelijk gebied en dus niet wordt belicht door de radar. In dat geval wordt dit deel van het bouwplan niet meegenomen in de berekening.
De 15 en 75 km cirkels rond de MASS radarsystemen en de stedelijke gebieden volgens het AHN-1 bestand zijn weergeven in Figuur 2. In verband met het feit dat een aantal windturbines van het bouwplan buiten de 75 km cirkels van de MASS radar te Leeuwarden en Twenthe liggen, zijn in Figuur 3 de individuele posities van de turbines weergegeven. De 15 en 75 km cirkels rond de MPR gevechtsleidingsradars en de stedelijke gebieden volgens het AHN-1 bestand zijn weergeven in Figuur 4.



Figuur 2. Locaties van de vijf MASS verkeersleidingsradarsystemen (groene ruit) met daaromheen de 15 en 75 km cirkels. De donkergrijze vlakken zijn de in de AHN-1 gedefinieerde stedelijke gebieden. De ligging van het te toetsen bouwplan is aangegeven met een roze ster.



Figuur 3. Een uitvergroting van Figuur 2 met de individuele locaties van de vijftig windturbines, aangegeven met roze sterren, en de ligging van de 75 km cirkels van de MASS radar in Leeuwarden (links) en Twenthe (onder). Alleen de windturbines DEE-1.1 t/m 1.9, DEE-2.1 t/m 2.4, RH-1.1 en RH-1.2 liggen binnen de 75 km cirkels.

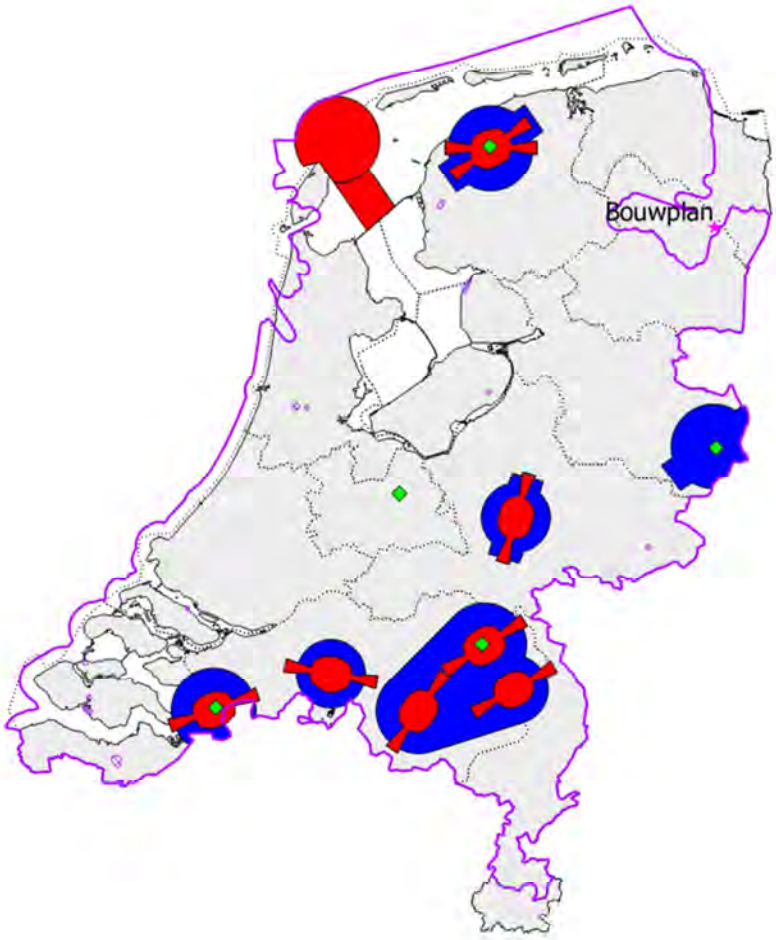


Figuur 4. Locaties van de twee MPR gevechtsleidingsradars (rode ruit) met daaromheen de 15 en 75 km cirkels. De donkergrijze vlakken zijn de in de AHN-1 gedefinieerde stedelijke gebieden. De ligging van het te toetsen bouwplan is aangegeven met een roze ster.

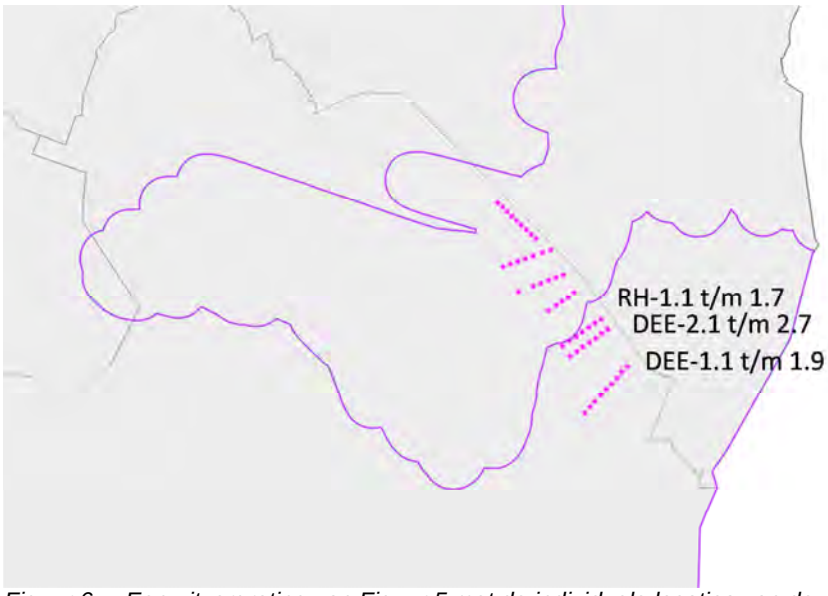
Van het bouwplan liggen alleen de windturbines DEE-1.1 t/m 1.9, DEE-2.1 t/m 2.4, RH-1.1 en RH-1.2 binnen de 75 km cirkels rond de MASS radar van Leeuwarden en Twenthe. Het gehele bouwplan ligt buiten de 75 km cirkels rond de MPR te Nieuw Milligen en Wier. Daarnaast is de tiphoogte groter dan de in Figuur 1 aangegeven hoogte. Het onderhavige bouwplan dient derhalve getoetst te worden voor alleen het MASS verkeersleidingsradarnetwerk. Omdat er mogelijk interactie is tussen de windturbines binnen en buiten de 75 km cirkels rond de MASS radars, worden alle windturbines in het bouwplan meegenomen in de berekening.

2 Rekenmethode MASS verkeersleidingsradarnetwerk

Het radarsimulatiemodel PERSEUS berekent voor elk radarsysteem de detectiekans van een doel met een radardoorsnede van 2 m^2, fluctuatiestatistiek Swerling case 1, en loos alarmkans 1×10^{-6}. Afhankelijk van de locatie van het bouwplan moet de detectiekans geëvalueerd worden op een normhoogte van 300, 500 of 1000 voet ten opzichte van het maaiveld. Indien op 1000 voet geëvalueerd wordt, zal middeling van detectiekansen binnen een cirkel met een straal van 500 m toegepast worden. De 300 en 500 voet normhoogtes liggen over het algemeen rond de verschillende vliegvelden in Nederland. Op een hoogte van 1000 voet dient er, met enige uitzonderingen, landelijke dekking te zijn. In Figuur 3 worden de normhoogtegebieden getoond. In verband met het feit dat een aantal windturbines van het bouwplan buiten het 1000 voet normgebied liggen, zijn in Figuur 6 de individuele posities van de turbines weergegeven.



Figuur 5. De ligging van het te toetsen bouwplan aangegeven met een ster en de voorlopige ligging van de thans gehanteerde 2015 normhoogtes op 300 voet (rood) en 500 voet (blauw). Op 1000 voet (paars) dient het MASS radarnetwerk, op enkele uitzonderingen na, een landelijke dekking te hebben. Tevens zijn op deze kaart met een groene markering de locaties aangeven van het MASS verkeersleidingsradarnetwerk bestaande uit een vijftal radarsystemen.



Figuur 6 Een uitvergroting van Figuur 5 met de individuele locaties van de vijftig windturbines, aangegeven met roze sterren, en de ligging van de thans gehanteerde 2015 normhoogtes op 1000 voet (paars). Van het bouwplan liggen de windturbines DEE-1.1 t/m 1.9, DEE-2.1 t/m 1.7 en RH-1.1 t/m 1.7 binnen het normgebied van 1000 voet.

Van het bouwplan liggen de windturbines DEE-1.1 t/m 1.9, DEE-2.1 t/m 1.7 en RH-1.1 t/m 1.7 binnen het normgebied van 1000 voet.

De detectiekans van de vijf radarsystemen te Leeuwarden, Twenthe, Soesterberg, Volkel en Woensdrecht is conform de nieuwe rekenmethode gesimuleerd in één radarnetwerk, waarbij de radars elkaar eventueel ondersteuning kunnen bieden bij de detectie van radardoelen. Daarbij wordt rekening gehouden met de aanstaande upgrade van de MASS primaire radar, zoals TNO die op dit moment in PERSEUS gemodelleerd heeft.
Als referentie zijn ook de radardetectiekansdiagrammen berekend voor de zogenaamde baseline situatie, dat wil zeggen, rekening houdend met alle bestaande windturbines en dus voor realisatie van het bouwplan. Het baseline-bestand van windturbines geeft de situatie aan binnen Nederland, vastgelegd in het begin van januari 2015, door Windstats[1]. De voor de simulatie noodzakelijke afmetingen van de windturbines zijn afgeleid van de in dit bestand opgenomen gegevens, zijnde: fabrikant, opgewekt vermogen, ashoogte en rotordiameter. Het bouwplan wordt daar vervolgens aan toegevoegd en voor beide situaties (baseline en baseline met bouwplan) worden detectiediagrammen berekend. Door een vergelijking van beide diagrammen kan het detectieverlies worden vastgesteld in de directe nabijheid van het bouwplan veroorzaakt door reflecties van het bouwplan en het eventuele verlies aan radarbereik ten gevolge van de schaduwwerking van het bouwplan.

[1] Voor meer informatie, zie http://www.windstats.nl/

WINDSTATS.NL
Statistieken over windenergie in Nederland

3 Berekeningen 3 MW worst-case windturbine met een ashoogte van 145 m en rotordiameter van 131 m

Gegevens windturbine

Voor de bepaling van de effecten op de radars is 3 MW *worst-case* windturbine als uitgangspunt genomen met een ashoogte van 145 m en een rotordiameter van 131 m.

De lengte van de gondel is gedefinieerd als de afstand van de 'hub' tot aan de achterzijde van de gondel in het verlengde van de as. De hoogte en breedte van de gondel zijn gebaseerd op het effectieve oppervlak van de voor- en zijkant van de gondel en kunnen dus iets afwijken van de feitelijke afmetingen. De lengte van de wiek is gedefinieerd als de halve diameter van de rotor. De breedte van de wiek wordt afgeleid van het frontaal oppervlak van de wiek.

In Tabel 3 is de maatvoering weergeven van de te toetsen windturbine, noodzakelijk voor de juiste modellering.

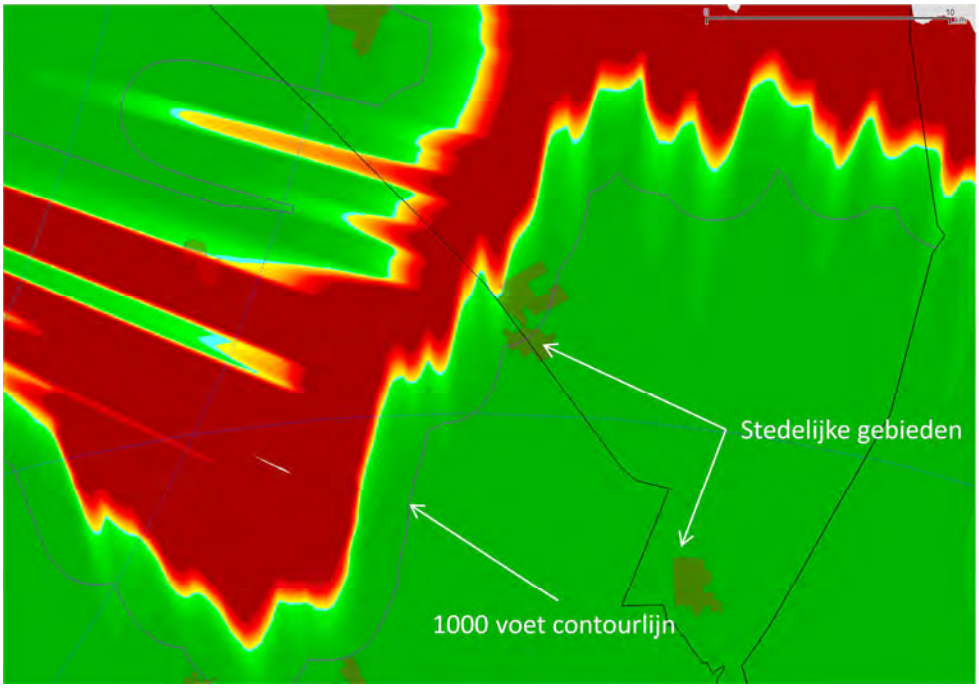
Tabel 3 De afmetingen van de 3 MW klasse worst-case windturbine met een ashoogte van 145 m en een rotordiameter van 131 m.

Onderdeel	Afmeting [m]
Ashoogte*	145.0
Tiphoogte	210.5
Breedte gondel	4.2
Lengte gondel	17.5
Hoogte gondel	6.1
Diameter mast onder	11.6
Diameter mast boven	3.3
Lengte mast	141.9
Lengte wiek*	65.5
Breedte wiek	3.8

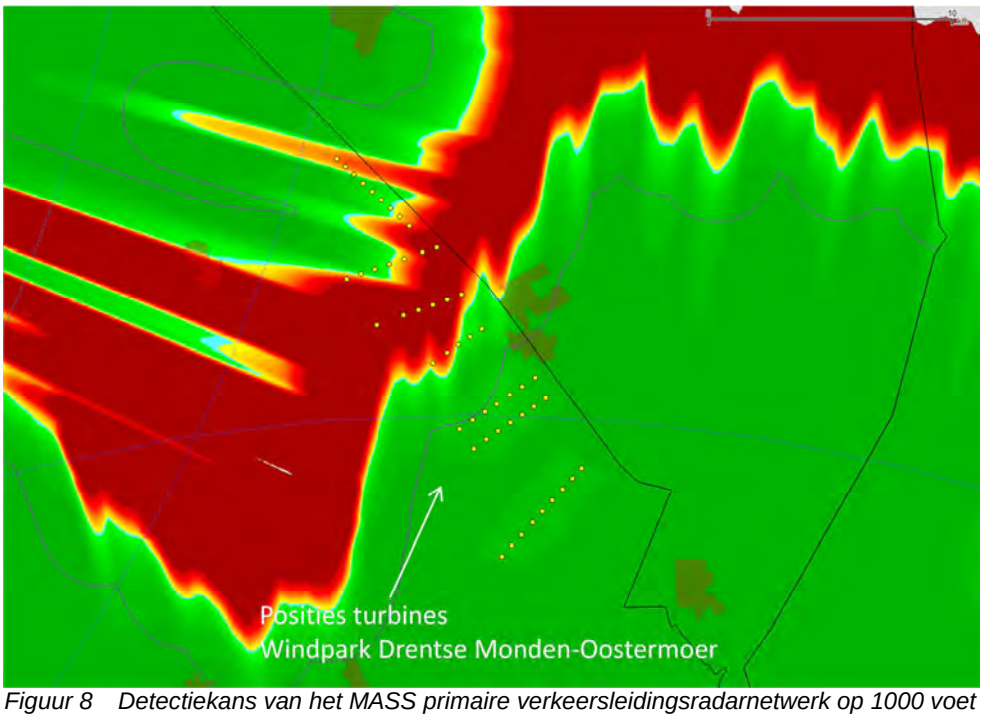
* Deze gegevens zijn gebaseerd op afmetingen opgegeven door de opdrachtgever.

Detectiekans van het MASS primaire verkeersleidingsradarnetwerk in de directe nabijheid van het bouwplan

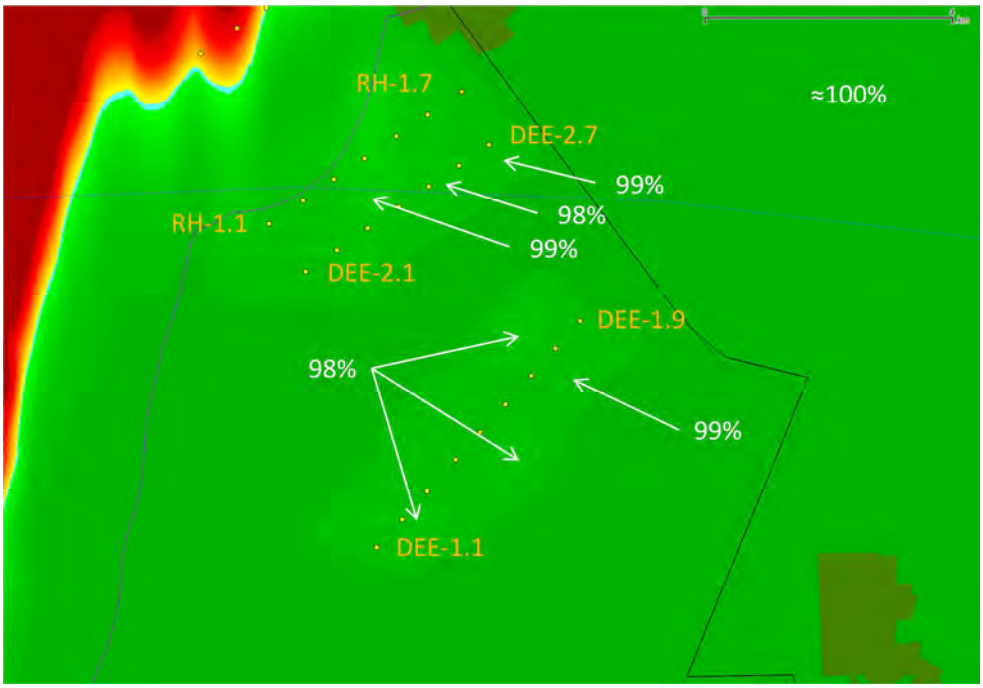
In Figuur 7 wordt de detectiekans van het MASS primaire verkeersleidings-radarnetwerk van de baseline op 1000 voet getoond rond het nog te realiseren bouwplan. Op deze resultaten is detectiekansmiddeling toegepast met een straal van 500 m. Figuur 8 toont de detectiekans voor hetzelfde gebied, na realisatie van het bouwplan. In Figuur 9 is het gebied vergroot weergegeven. De minimale detectiekans die door het Ministerie van Defensie wordt geëist bedraagt 90%. In groen gekleurde gebieden wordt aan deze eis voldaan. Ter hoogte van de locatie van het bouwplan en binnen het 1000 voet normgebied is er een detectiekans van 98% waarneembaar. Het bouwplan voldoet dus aan de thans gehanteerde 2015 norm.



Figuur 7 Detectiekans van het MASS primaire verkeersleidingsradarnetwerk op 1000 voet boven het bouwplan voordat dit is gerealiseerd (baseline).



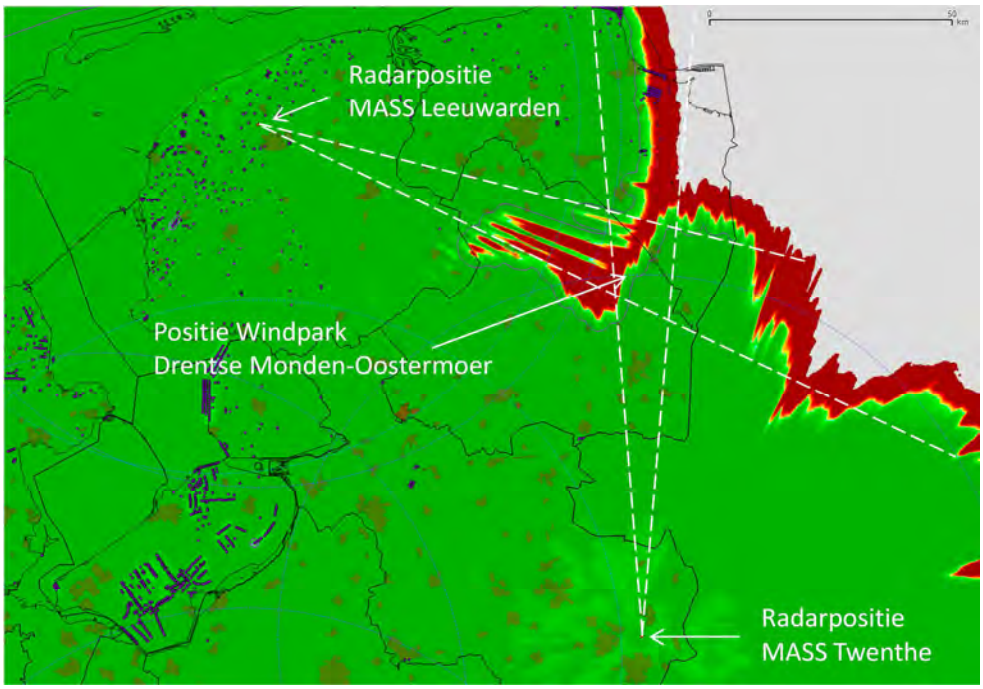
Figuur 8 Detectiekans van het MASS primaire verkeersleidingsradarnetwerk op 1000 voet boven het bouwplan nadat deze is gerealiseerd. De locaties van de windturbines zijn aangegeven met gele stippen.



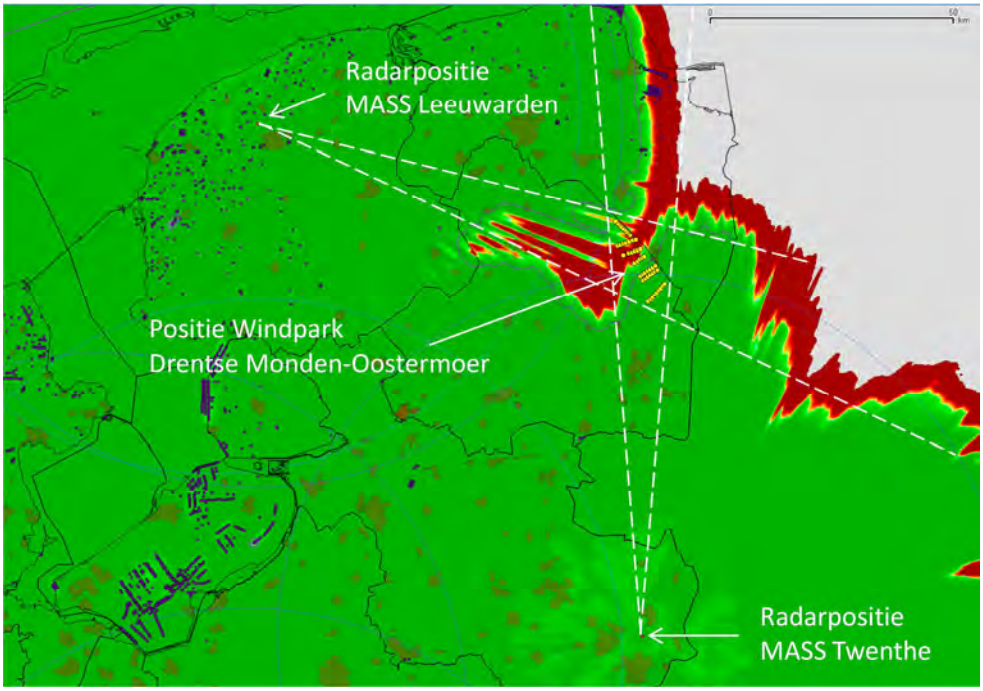
Figuur 9 Het gebied rond de turbines uit Figuur 8 groter weergegeven.

Detectiekans van het MASS primaire verkeersleidingsradarnetwerk in de schaduw van het bouwplan

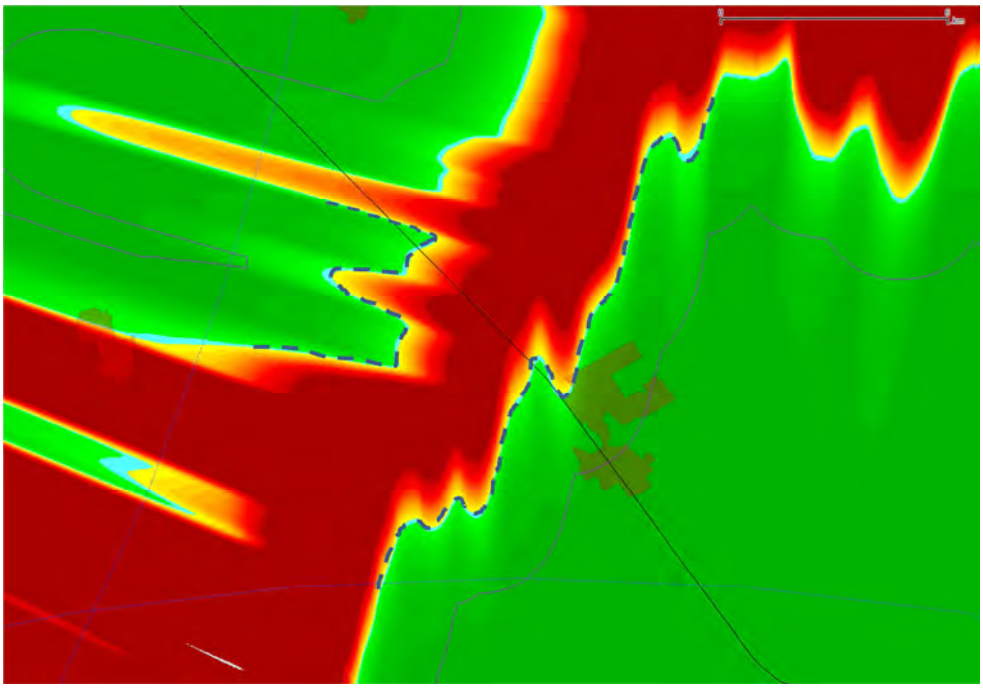
In Figuur 10 is de detectiekans op 1000 voet van het MASS primaire verkeers-leidingsradarnetwerk uitgerekend voor de gebieden waar schaduw kan ontstaan ten gevolge van het nog te realiseren bouwplan. Op deze resultaten is detectiekansmiddeling toegepast met een straal van 500 m. De stippellijnen afkomstig van de MASS posities van Leeuwarden en Twenthe, lopend over het bouwplan, geven de zones aan waartussen een verminderde detectiekans zou kunnen ontstaan als gevolg van de schaduwwerking. In Figuur 11 is de detectiekans berekend voor hetzelfde gebied na realisatie van het bouwplan.
In Figuur 12 is het gebied rond de nog te plaatsen turbines binnen het 1000 voet normgebied uit Figuur 8 groter weergegeven en in Figuur 13 is dit hetzelfde gebied, maar nu na realisatie van het gehele bouwplan. De figuur toont aan dat er een afname is van maximaal circa 300 m van het maximum bereik. Dit wordt veroorzaakt door de schaduwwerking van de windturbines op de MASS radar te Twenthe. De schaduwwerking voor de MASS radar te Leeuwarden wordt in deze sector gedomineerd door de schaduw ten gevolge van hoogbouw van de stad Leeuwarden. Het bouwplan voldoet dus aan de thans gehanteerde 2015 norm.



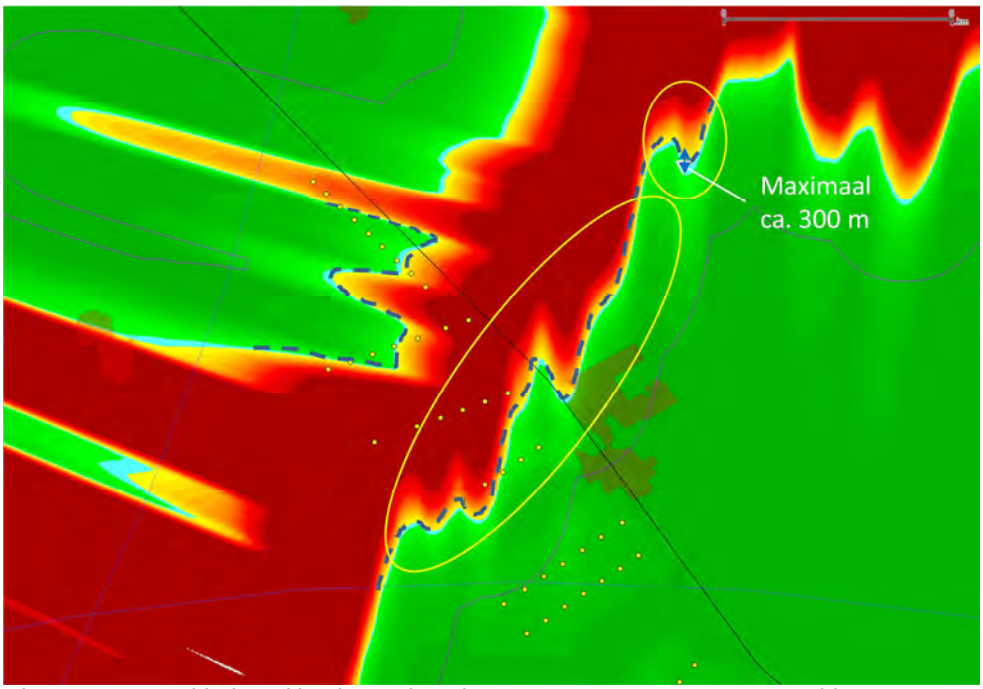
Figuur 10 Detectiekans van het MASS verkeersleidingsradarnetwerk op 1000 voet in het schaduwgebied van het bouwplan voordat deze is gerealiseerd (baseline). Op dit figuur is detectiekansmiddeling toegepast. De stippellijnen geven aan waar de schaduw kan gaan ontstaan.



Figuur 11 Detectiekans van het MASS verkeersleidingsradarnetwerk berekend op 1000 voet in het schaduwgebied van het bouwplan nadat deze is gerealiseerd. Op dit figuur is detectiekansmiddeling toegepast. De stippellijnen geven aan waar de schaduw kan ontstaan.



Figuur 12 Het gebied rond het nog te realiseren bouwplan uit Figuur 8 groter weergegeven. De blauwe stippellijn geeft het 90% contour aan voordat de turbines zijn geplaatst.



Figuur 13 Het gebied rond het bouwplan Figuur 11 groter weergegeven. De blauwe stippellijn geeft het 90% contour aan voordat de turbines zijn geplaatst. De gele ovalen geven de gebieden aan waar een afname van het maximum bereik waarneembaar is.

4 Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
CTR	Controlled Traffic Region
MASS	Military Approach Surveillance System
MPR	Medium Power Radar
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NASA	National Aeronautics and Space Administration
PSR	Primary Surveillance Radar
RDS	Rijksdriehoekstelsel
SRTM	Shuttle Radar Topography Mission

BIJLAGE 14A



Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

> Retouradres Postbus 90004, 3509 AA Utrecht

Pondera Consult
t.a.v. [redacted]
Nooitgedacht 2
3701 AN ZEIST

Rijksvastgoedbedrijf
Directie Vastgoedbeheer
Afdeling Expertise & Realisatie
Defensie

Dr. Stolteweg 40
8025 AX Zwolle
Postbus 90004
3509 AA Utrecht
Nederland
www.rijksvastgoedbedrijf.nl

Contactpersoon
[redacted]@mindef.nl

Ons Kenmerk
2015032117

Uw brief (kenmerk)

Bijlagen
0

Het Rijksvastgoedbedrijf is een uitvoeringsdienst van het Rijk die op 1 juli 2014 is ontstaan uit een fusie van vier vastgoeddiensten: de Dienst Vastgoed Defensie, de Rijksgebouwendienst, het Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf en de directie Rijksvastgoed.

Datum 9 juni 2015
Betreft Beoordeling Windpark Drentse Monden-Oostermoer

Geachte heer [redacted]

Met uw e-mail van 24 april jongstleden heeft u het door de Minister van EZ vastgestelde voorkeursalternatief van het windpark De Drentse Monden – Oostermoer ter beoordeling voorgelegd aan het Ministerie van Defensie.
Het project is door het Rijksvastgoedbedrijf en het Ministerie van Defensie beoordeeld t.a.v. de volgende defensiebelangen:

a. Ligging ten opzichte van de militaire nr. 10;
b. Gedeeltelijke ligging binnen het verstoringsgebied van het MASS-radarnetwerk (radarstation Twente).

Ad a. Militaire laagvliegroute nr. 10
In het kader van de planontwikkeling en de milieueffectrapportage van dit windturbineproject heeft diverse malen contact plaatsgevonden tussen Pondera Consult en het Rijksvastgoedbedrijf.
Aanvankelijk was een klein aantal windturbines geprojecteerd onder het tracé van de laagvliegroute. Op aanwijzing van het Rijksvastgoedbedrijf is het plan zodanig aangepast dat alle windturbines thans (juist) buiten de route zijn geprojecteerd.
Het vastgestelde inrichtingsplan van het windpark Drentse Monden – Oostermoer is , mits uitgevoerd overeenkomstig de in bijlage bij uw e-mail aangegeven kaartcoördinaten, niet in strijd met de in het Barro/Rarro vastgelegde bouwbeperkingen van de militaire laagvliegroute nr. 10.

Ad b. Verstoringsgebied MASS-radarnetwerk (radarstation Twente)
De locatie van het windpark is gelegen binnen de radarverstoringsgebieden van het MASS-radarnetwerk (radarstation Twente). De ter plaatse geldende radar-toetsingshoogte bedraagt circa 136 meter en wordt derhalve overschreden door de tiphoogte (175 tot 211 meter) van de nieuwe windturbines. In uw opdracht heeft TNO het in het BARRO voorgeschreven radarverstoringsonderzoek uitgevoerd.
De resultaten hiervan zijn vastgelegd in het rapport "*Radarverstoringsonderzoek Windpark De Drentse Monden-Oostermoer, nummer DHW-TS-2015-0100284781 van 22 april 2015*". De conclusies van deze rapportage luiden als volgt:

1. Na realisatie van het bouwplan is er op de toetsingshoogte van 1000 voet een minimale detectiekans geconstateerd van 98% ter hoogte of in de direct nabijheid van het bouwplan. Het bouwplan voldoet daarmee aan de geldende operationele norm.

Rijksvastgoedbedrijf
Directie Vastgoedbeheer
Afdeling Expertise & Realisatie
Defensie

Ons Kenmerk
2015032117

2. Na realisatie van het bouwplan is er op de toetsingshoogte van 1000 voet een maximale afname van circa 300 m van het maximum bereik waarneembaar. Het bouwplan voldoet daarmee aan de geldende operationele norm inzake de maximaal toelaatbare schaduwwerking.

Samenvattend:

a. De locatie is gelegen (juist) buiten het beperkingengebied van de linkroute nr. 10
b. De locatie is gelegen binnen het radarverstoringsgebied van het MASS radarsysteem (radarstation Twente). Uit het in opdracht van de initiatiefnemer uitgevoerde radarverstoringsonderzoek is gebleken dat de gestelde normen met betrekking tot de maximaal aanvaardbare verstoring van dit radarsysteem niet worden overschreden.

Gelet op het bovenstaande is door het Ministerie van Defensie geconcludeerd dat er geen bezwaar bestaat tegen realisatie van de door de Minister van EZ vastgestelde voorkeursvariant van het Windpark Drentse Monden- Oostermoer.

Hoogachtend,

De Minister van Defensie,
voor deze:
De Eerstaanwezend Ingenieur Directeur

b/a

mr. drs. T.J.A. Zijlmans
Hoofd Expertise en Realisatie Defensie

Kolonel ir. M.P.C. Mulder

BIJLAGE 14B



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

> Retouradres Postbus 575 2130 AN Hoofddorp

Pondera Consult
T.a.v. [redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Luchtvaart
Saturnusstraat 50
Hoofddorp
Postbus 575
2130 AN Hoofddorp
www.ilent.nl

Contactpersoon
Meld- en Informatiecentrum
T 088 489 00 00

[redacted]
Senior inspecteur

[redacted]

Ons kenmerk
ILT-2014/1169

Uw kenmerk
Uw e-mail 4-11-2013

Bijlage(n)
1

Datum 20 FEB. 2014
Betreft Windpark De Drentse Monden

Geachte heer [redacted],

De Inspectie Leefomgeving en Transport (de Inspectie) heeft uw e-mail van 4 november 2013 ontvangen. In uw e-mail vraagt u om een beoordeling van de realisatie van een grootschalig windproject De Drentse Monden - Oostermoer op de locatie zoals aangegeven in bijlage I. De beoogde windturbines hebben een tiphoogte van 175 of 200 meter. In reactie op uw verzoek kan ik u het volgende meedelen.

De Inspectie toetst of te realiseren objecten gevolgen hebben voor de veiligheid van de burgerluchtvaart. De plannen worden getoetst aan de hand van internationale burgerluchtvaartcriteria welke zijn opgesteld door de International Civil Aviation Organisation (ICAO). In het ICAO document over luchthavens (Annex 14) zijn de criteria met betrekking tot hoogtebeperkingen rondom luchthavens verwoord. Doel hiervan is het luchtruim rond luchthavens vrij te houden van obstakels om zodoende vliegtuigoperaties van en naar de luchthaven veilig te kunnen uitvoeren. Zo wordt voorkomen dat de omgeving van een luchthaven ongecontroleerd wordt volgebouwd. De door u voorgestelde windturbines bevinden zich buiten dergelijke hoogtebeperkingsgebieden.

Ondermeer op grond van internationale burgerluchtvaartregelgeving dienen minimaal de volgende objecten van obstakelmarkering en -lichten te worden voorzien:

- objecten met een hoogte van 150 meter of meer;
- objecten binnen een afstand van 120 meter tot water- en/of snelwegen met een hoogte van 100 meter of meer;
- objecten in de nabijheid van luchtvaartterreinen;
- objecten met een hoogte van 100 meter of meer binnen laagvlieggebieden;
- objecten met een hoogte van 45 meter of meer ten opzichte van het maaiveld binnen een afstand van 950 m (ruim 0,5NM) tot een SAR route.

Aangezien de windturbines een tiphoogte krijgen hoger dan 150 meter verzoek ik u de windturbines van obstakellichten te voorzien.

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Luchtvaart

Ons kenmerk
ILT-2014/1169

Hierbij dienen de windturbines aan de randen van het windpark van obstakellichten te worden voorzien, zodanig dat alle windturbines op de hoekpunten van het windpark van obstakellichten zijn voorzien en alle overige windturbines op de randen van het windpark zodanig dat de horizontale afstand tussen twee windturbines welke van obstakellichten zijn voorzien maximaal 900 meter bedraagt.

Op de windturbines welke op grond van het bovenstaande van obstakellichten worden voorzien dienen de obstakellichten als volgt te worden aangebracht:

Voor de daglichtperiode:

- Op het hoogste vaste punt van de windturbineconstructie een wit flitsend obstakellicht met een gemiddelde lichtintensiteit van 20.000 candela (ICAO Medium Intensity type A; 20-60 flitsen per minuut).

Voor de nachtlichtperiode:

- Op het hoogste vaste punt van de windturbineconstructie een rood, flitsend obstakellicht met een gemiddelde lichtintensiteit van 2.000 candela (ICAO Medium Intensity type B; 20-60 flitsen per minuut).
- Circa 45-52 meter onder het hoogste vaste punt van de windturbineconstructie rode, vastbrandende obstakellichten met een lage lichtintensiteit van 50 candela.

De aangebrachte obstakellichten dienen vanuit de lucht rondom zichtbaar te zijn. Dit kan resulteren in het aanbrengen van meerdere lichten per niveau. Flitsende lichten in het windpark dienen gelijktijdig te flitsen. De lichten mogen naar de grond toe afgeschermd worden. Tevens verzoek ik u de windturbines uit te voeren in een witte kleur. Ik verzoek u voor de uitwerking van het bovenstaande een lichtenplan ter toetsing aan mij voor te leggen.

Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) beoordeelt de invloed van de windturbines op de correcte werking van de ondermeer elektronische navigatie-, communicatie-, en landingshulpmiddelen. LVNL heeft per e-mail van 13 november 2013 aangegeven geen bezwaar te hebben tegen de door u voorgestelde plannen. Voor de invloed van de windturbines op de militaire luchtvaartoperaties verzoek ik u Defensie te raadplegen.

Tenslotte wil ik u erop wijzen dat alle objecten met een hoogte van 100 meter of meer aan luchtvarenden moeten worden bekend gesteld. Daarvoor verzoek u tijdens de realisatie van de windturbines en de windmeetmast het formulier *Melding Luchtvaartobstakels van 100 meter en hoger* in te vullen en toe te zenden aan de heer J. van Rosmalen van mijn dienst (obstakels@ilent.nl).
Dit formulier is te downloaden op
http://www.ilent.nl/onderwerpen/transport/luchtvaart/formulieren_luchtvaart.

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Luchtvaart

Ons kenmerk
ILT-2014/1169

Ik vertrouw erop u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU,
namens deze,
DE INSPECTEUR ILT/LUCHTVAART,

ing. H. van den Berg

BIJLAGE I LOCATIE WINDTURBINES WINDPARK DE DRENTSE MONDEN

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Luchtvaart

Ons kenmerk
ILT-2014/1169

Alternatief A: kleine turbines

- Aantal turbines: 77
- Ashoogte: 119m
- Rotordiameter: 112m
- Tiphoogte: 175m
- Voorbeeld windturbine: Vestas V112

Alternatief B: grote turbines

- Aantal turbines: 77
- Ashoogte: 139m
- Rotordiameter: 122m
- Tiphoogte: 200m
- Voorbeeld windturbine: Repower 3.0M-122

LOCATIE WINDTURBINES VARIANT B

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Luchtvaart

Ons kenmerk
ILT-2014/1169

Raedthuys			
WTG	X	Y	Onderlinge afstand
1	257942	556988	633,34
2	257347	556771	630,86
3	256755	556553	652,99
4	256142	556328	619,75
5	255560	556115	1099,90
6	254526	555740	638,38
7	253926	555522	
8	258374	555346	630,35
9	257828	555031	629,48
10	257283	554716	725,73
11	256654	554354	759,35
12	255996	553975	629,48
13	255451	553660	
14	258757	554497	632,66
15	258234	554141	634,05
16	257710	553784	700,29
17	257138	553380	675,37
18	256579	553001	671,80
19	256025	552621	
20	261039	553648	629,74
21	260523	553287	630,32
22	260007	552925	629,74
23	259491	552564	630,32
24	258975	552202	629,74
25	258459	551841	629,74
26	257943	551480	630,32
27	257427	551118	629,74
28	256911	550757	629,74
29	256395	550396	

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Luchtvaart

Ons kenmerk
ILT-2014/1169

DEE			
WTG	X	Y	Onderlinge afstand
1	261601	552853	630,32
2	261085	552491	629,74
3	260569	552130	629,74
4	260053	551769	630,32
5	259537	551407	629,74
6	259021	551046	606,82
7	258526	550695	581,10
8	258047	550366	630,32
9	257531	550004	629,74
10	257015	549643	
11	262533	551510	629,36
12	262014	551154	630,75
13	261494	550797	629,93
14	260975	550440	629,93
15	260456	550083	629,93
16	259937	549726	629,93
17	259418	549369	630,19
18	258898	549013	629,93
19	258379	548656	
20	262879	549773	609,65
21	262471	549320	609,65
22	262063	548867	610,39
23	261655	548413	609,65
24	261247	547960	609,65
25	260839	547507	611,06
26	260430	547053	609,65
27	260022	546600	609,65
28	259614	546147	

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Luchtvaart

Ons kenmerk
ILT-2014/1169

Oostermoer			
WTG	X	Y	Onderlinge afstand
1	249996	565450	686,60
2	250482	564965	598,92
3	250905	564541	503,46
4	251261	564185	504,87
5	251618	563828	
6	252844	562615	492,15
7	253191	562266	503,46
8	253547	561910	517,03
9	253921	561553	508,43
10	254284	561197	506,36
11	254648	560845	501,36
12	255006	560494	514,09
13	255373	560134	519,05
14	255744	559771	
15	257134	558975	630,27
16	256538	558770	1176,11
17	255432	558370	629,33
18	254837	558165	630,27
19	254241	557960	630,27
20	253645	557755	

LOCATIE WINDTURBINES VARIANT A

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Luchtvaart

Ons kenmerk
ILT-2014/1169

Raedthuys			
WTG	X	Y	Onderlinge afstand
1	257788	556932	566,04
2	257260	556728	568,59
3	256727	556530	592,00
4	256172	556324	637,18
5	255574	556104	1182,02
6	254465	555695	561,68
7	253939	555498	
8	258736	555555	560,02
9	258251	555275	560,02
10	257766	554995	560,02
11	257281	554715	712,21
12	256663	554361	794,83
13	255975	553963	549,73
14	255499	553688	
15	258650	554456	560,30
16	258188	554139	559,47
17	257727	553822	560,61
18	257266	553503	559,79
19	256806	553184	559,79
20	256346	552865	560,11
21	255887	552544	
22	261038	553648	549,87
23	260588	553332	550,11
24	260137	553017	549,87
25	259687	552701	550,11
26	259236	552386	509,64
27	258819	552093	506,53
28	258403	551804	587,24
29	257920	551470	560,11
30	257461	551149	560,11
31	257002	550828	560,68
32	256543	550506	

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Luchtvaart

Ons kenmerk
ILT-2014/1169

DEE			
WTG	X	Y	Onderlinge afstand
1	261601	552855	550,11
2	261150	552540	549,30
3	260700	552225	550,69
4	260249	551909	549,30
5	259799	551594	550,69
6	259348	551278	549,30
7	258898	550963	550,69
8	258447	550647	550,11
9	257996	550332	549,87
10	257546	550016	550,11
11	257095	549701	
12	262534	551511	560,29
13	262064	551206	560,68
14	261605	550884	559,29
15	261147	550563	560,11
16	260688	550242	560,11
17	260229	549921	559,29
18	259771	549600	560,68
19	259312	549278	560,29
20	258842	548973	559,70
21	258378	548660	
22	262787	549654	550,19
23	262419	549245	550,19
24	262051	548836	549,44
25	261683	548428	550,19
26	261315	548019	550,19
27	260947	547610	550,19
28	260579	547201	549,44
29	260211	546793	550,19
30	259843	546384	539,56
31	259482	545983	

Oostermoer			
WTG	X	Y	Onderlinge afstand

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Luchtvaart

Ons kenmerk
ILT-2014/1169

1	250008	565455	473,06
2	250341	565119	411,55
3	250630	564826	415,80
4	250927	564535	477,30
5	251263	564196	448,31
6	251580	563879	
7	252891	562572	458,21
8	253214	562247	478,72
9	253551	561907	504,18
10	253910	561553	448,31
11	254227	561236	448,31
12	254544	560919	448,31
13	254861	560602	446,89
14	255177	560286	432,76
15	255485	559982	
16	253348	557643	558,20
17	253875	557827	548,98
18	254395	558003	558,41
19	254919	558196	541,08
20	255431	558371	1211,83
21	256571	558782	498,70
22	257043	558943	

BIJLAGE 14C



Notitie

Datum	16 juni 2015
Aan	Initiatiefnemers windpark De Drentse Monden-Oostermoer
Van	[redacted]
Betreft	Zweefvliegvelden nabij windpark De Drentse Monden-Oostermoer
Projectnummer	709022

Inleiding

Er zijn een tweetal recreatieve vliegvelden aanwezig in de nabijheid van het windpark De Drentse Monden-Oostermoer, te weten zweefvliegveld Veendam en vliegveld Vledderveen (Stadskanaal). Het zweefvliegveld Veendam wordt geëxploiteerd door de Noord Nederlandse Zweefvliegclub. Op dit vliegveld stijgen zweefvliegtuigen op middels een lier en daarnaast mag maximaal tien dagen van een gebruiksjaar een sleepvliegtuig of TMG[1] worden gebruikt, uitsluitend voor het slepen van zweefvliegtuigen. Het vliegveld Vledderveen wordt geëxploiteerd door de vliegclub Westerwolde. Deze luchthaven is in gebruik voor Microlight Aeroplanes (MLA's).

Beide vliegvelden mogen het hele jaar door geëxploiteerd worden. Het vliegveld Vleddderveen is op een zodanig grote afstand (> 3 km) van het windpark gelegen waardoor het windpark geen belemmering kan betekenen voor het gebruik van dat vliegveld. De meeste noordelijke turbines van het deelgebied Oostermoer zijn op een afstand van circa 2 kilometer van het vliegveld Veendam gelegen waardoor het onderwerp nadere aandacht behoeft. Het een en ander is ook aangegeven in de mailwisseling met de Inspectie Leefomgeving en Transport (mail 28 mei 2013 van H. van den Berg, Inspectie).

Regels van toepassing op het zweefvliegveld Veendam

De realisatie van het windpark kan van invloed zijn op het gebruik van vluchten van en naar het zweefvliegveld nabij Veendam. Op dit zweefvliegveld is de Regeling Veilig Gebruik Luchthavens en andere Terreinen (RVGLT) van toepassing.

[1] motorzweefvliegtuig met een integraal gemonteerde niet intrekbare motor en niet intrekbare propeller, dat in staat is om op eigen kracht op te st jgen en te klimmen (Touring Motor Glider)

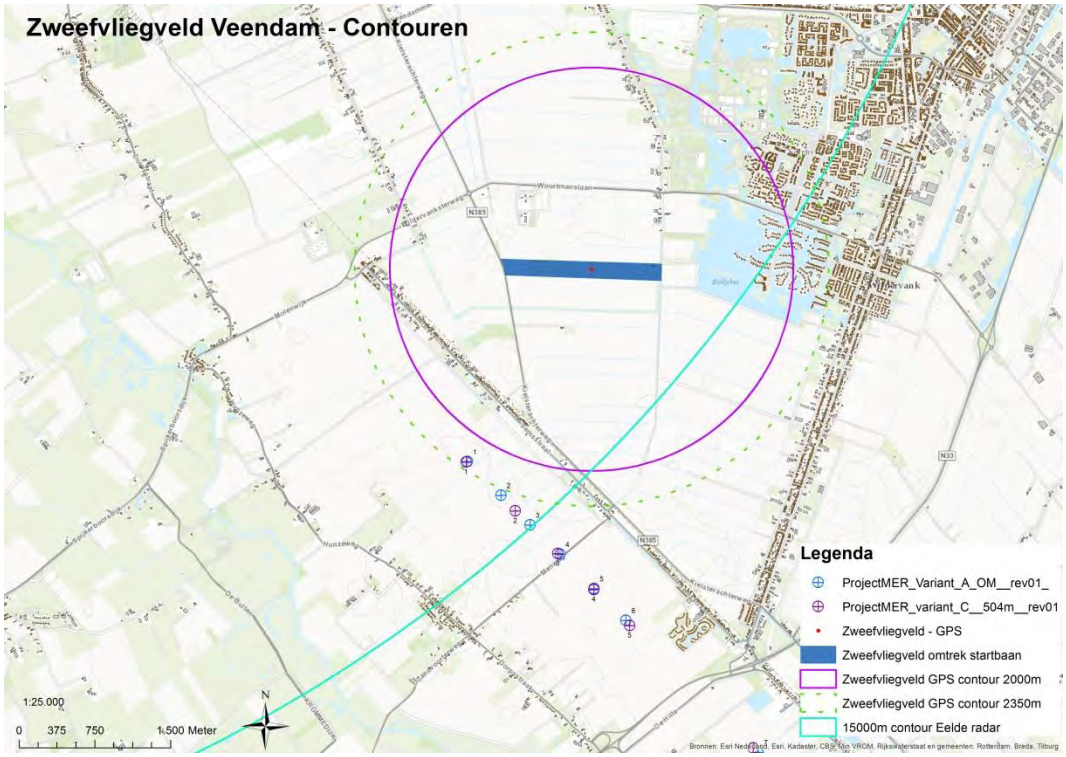
Op een zweefvliegveld (zweefvliegluchthaven) is hoofdstuk 3 van deze regelgeving van toepassing, en wel artikel 19, 20, 22, 29. Met betrekking tot obstakels in de omgeving geeft artikel 29 het volgende aan:

1. *Een luchthaven die gebruikt wordt door een zweefvliegtuig en het gebruik hiervan voldoen, onverminderd het bepaalde in § 2, aan de volgende eisen: …*
   - i. *indien binnen een gebied met een straal van 2000 meter vanuit de vastgestelde geografische positie van de luchthaven obstakels steken door een denkbeeldig horizontaal vlak op een hoogte van 45 meter boven het hoogst gelegen punt binnen de luchthaven of door het vlak dat aansluit op het horizontale vlak en dat in hoogte oploopt met een helling van 1:10 (hoogte:afstand) tot een hoogte van 80 meter, neemt de exploitant ter waarborging van het veilig gebruik van de luchthaven maatregelen met betrekking tot die obstakels;*
   - j. *j. de luchthaven is zodanig gelegen dat ter weerszijden van de start- of landingsplaats geen obstakels steken door een denkbeeldig vlak dat met de lengte van de start- of landingsplaats als basis, oploopt met een helling van 1:2 (hoogte:afstand) en aansluit op het horizontale vlak, bedoeld in onderdeel i.*
2. *Indien een luchthaven als bedoeld in het eerste lid mede wordt gebruikt door een TMG of zelfstartend zweefvliegtuig, dan ...*
3. *Indien een luchthaven als bedoeld in het eerste lid mede wordt gebruikt door een vliegtuig dat wordt gebruikt ten behoeve van het slepen van een zweefvliegtuig, dan ...*
4. *Een luchthaven als bedoeld in het tweede en derde lid is zodanig gelegen dat in het verlengde van de baan geen obstakels steken door een denkbeeldig vlak dat met de breedte van de baan als basis, oploopt met een helling van 1:20 (hoogte:afstand) en divergeert met 10% tot op een afstand van 900 meter van de baan.*
5. *Een luchthaven als bedoeld in het tweede en derde lid is zodanig gelegen dat ter weerszijden van de baan geen obstakels steken door een denkbeeldig vlak dat met de lengte van de baan als basis, oploopt met een helling van 1:5 (hoogte:afstand) en aansluit op het vlak, bedoeld in het vierde lid.*

Daarnaast is op het vliegveld Veendam de “Luchthavenregeling Veendam” van toepassing (Provinciale Staten van Groningen, 18 juni 2013): *“Deze regeling is van toepassing op de luchthaven gelegen aan de Borgercompagnie 266 te Veendam, kadastraal bekend gemeente Wildervank, sectie N, nummers 128, 129, 137, 138, 139, 140, 141 en 142, geografische positie 53º05'04"NB, 006º49'25"OL zoals aangegeven op de bij deze regeling behorende kaart. De omvang van de luchthaven bedraagt ca. 155 x 1500 meter. De luchthaven is oost-west gesitueerd. Afhankelijk van de windrichting wordt aan de oostelijke of westelijke zijde van de luchthaven gestart of geland.”*

Middels de Luchthavenregeling Veendam is het gebruik van de locatie door zweefvliegtuigen toegestaan. Voor de starts wordt in principe gebruik gemaakt van een lier. Een beperkt aantal starts (maximaal 200/jaar) mag worden uitgevoerd met een daarvoor geschikt sleepvliegtuig, *"Om die reden stellen wij geen nadere eisen met betrekking tot geluid en externe veiligheid",* aldus Provinciale Staten. Artikel 29 Lid 3 tot en met 5 van de RVGLT is dus ook relevant vanwege het, weliswaar zeer beperkte, mogelijke gebruik met een sleepvliegtuig.

Figuur 1 Contouren zweefvliegveld Veendam



Op basis van artikel 29 lid 1 van de RVGLT kan worden geconstateerd dat:

- er een belemmerend gebied van 2.000 meter geldt rond de geografische positie van het vliegveld voor obstakels van hoger dan 45 meter;
- er in het gebied van 2.000 tot 2.350 meter rond de geografische positie een belemmering geldt voor obstakels van 45 meter oplopend tot 80 meter.

Op basis van artikel 29 lid 3 tot en met 5 van het RVGLT kan worden geconcludeerd dat:

- er in het verlengde van de baan (en een hoek van 10% aan beide zijden) tot een afstand van 900 meter geen obstakels mogen zijn tot een hoogte van 45 meter;
- er aan weerszijden van de baan tot op een afstand van 900 meter oplopend tot een hoogte van 45 meter geen obstakels mogen zijn.

Deze regels zijn feitelijk vereisten voor de exploitatie van het vliegveld en betreffen geen harde beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving (zoals bijvoorbeeld bouwhoogtebeperkingen). De windturbines binnen een gebied van 2.350 meter van de

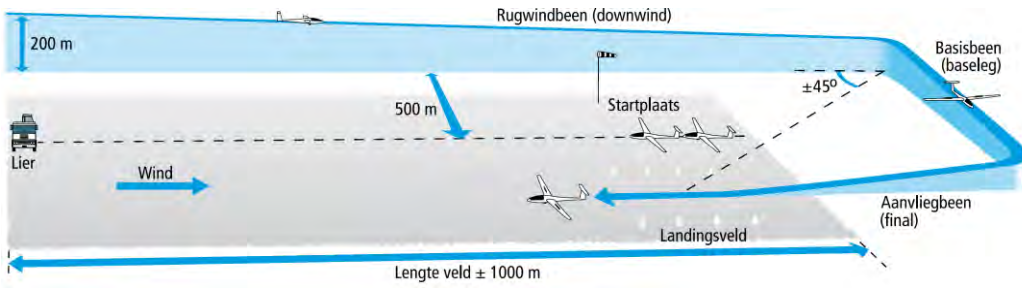
geografische positie kunnen echter wel van invloed zijn op vluchten van en naar dit zweefvliegveld. De exploitant van het zweefvliegveld dient conform de RVGLT bij de plaatsing van de windturbines dusdanige maatregelen te nemen dat vluchten van en naar het zweefvliegveld veilig kunnen worden uitgevoerd. Het kan zijn dat de exploitant hierdoor in de vluchtuitvoering wordt beperkt.

Achtergrondinformatie van het zweefvliegen

Om meer inzicht te krijgen in (de regels van) het zweefvliegen in relatie tot de benodigde ruimte staan hieronder de belangrijkste punten[2]:

- bij een lierstart worden zweefvliegtuigen in zo'n 30 seconden opgetrokken naar een hoogte van zo'n 400 meter, afhankelijk van de (thermische) omstandigheden, en dan wordt de lierkabel van het toestel ontkoppelt. Deze start vindt in zijn geheel boven het terrein van het vliegveld plaats;
- start en landing wordt in principe in de zelfde richting op de baan gemaakt;
- zonder thermiek daalt een zweefvliegtuig circa 1 meter per seconde;
- het vliegen van het zweefvliegcircuit (landingspatroon)[3] is een veiligheidsprocedure voor de landing;
- het aanknopingspunt (beginpunt) voor het circuit ligt op een afstand van ongeveer 200 meter hoogte en ongeveer 500 meter naast de lier. Hier begint de zweefvlieger aan zijn circuit (zie Figuur 2 ter illustratie);
- parallel aan de lierbaan (rugwindbeen) wordt de daling verder ingezet op landingssnelheid, ter hoogte van de andere hoek van het zweefvliegveld zit de zweefvlieger idealiter nog op zo'n 150 meter hoogte;
- vervolgens draait de zweefvlieger op het moment dat het landingsveld schuin achter ligt (maximaal 45° schuin achter) het basisbeen in (zie Figuur 2) en zet ter hoogte van het landingsveld (op 80-100 meter hoogte en zo'n 700 tot 800 meter afstand tot het landingsveld) de landing in op het aanvliegbeen;
- op het moment dat er harde wind is wordt het basisbeen al eerder ingedraaid.

Figuur 2 Illustratie standaard zweefvliegcircuit



Bron: "Zweefvliegen - elementaire vliegopleiding"

[2] Informatie verkregen op basis van het lesboekje "Zweefvliegen - elementaire vliegopleiding" van Dirk Corporaal (4e druk 2013) en gesprekken met zweefvliegers.

[3] Het circuit is geen vastgelegd patroon dat altijd exact wordt gevlogen maar een basisvariant waarop (kleine) afwijkingen kunnen plaatsvinden.

In alle alternatieven en varianten is er sprake van de projectie van één turbine binnen de straal van 2.350 meter (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) rond het zweefvliegveld, maar wel op een afstand groter dan 2.000 meter. Voor het uitvoeren van een landingspatroon rond het zweefvliegveld is minimaal een zone van 500 tot 800 meter rond het vliegveld nodig (zie ook bijlage 14C). Voor het veilig uitvoeren van een landingspatroon is uiteraard een grotere afstand nodig zonder obstakels. Er is echter ruim 2.000 meter rond het vliegveld beschikbaar en de oriëntatie van de start-landingsbaan is parallel aan het windpark. Hierdoor wordt ingeschat dat de vluchtuitvoering niet beperkt wordt in technische zin.

Uit een verkennende overleg met de exploitant van het vliegveld[4] is al gebleken dat deze in beginsel geen bezwaren tegen de komst van het windpark heeft, maar dat wel aandacht wordt gevraagd voor het veilige gebruik van het zweefvliegveld.

In de uiteindelijke keuze voor het voorkeursalternatief is daarom rekening gehouden met het zweefvliegveld, doordat geen windturbines ten noorden van de N33 worden gerealiseerd. Daarmee blijft de VKA opstelling ruim buiten een afstand van 2.350 meter tot het zweefvliegveld.

[4] Gesprek met bestuur Noor d Nederlandse Zweefvliegclub, d.d. 9 januari 2012.

BIJLAGE 15



MEMO

Datum	03 07-2015
Aan	[redacted]
Van	[redacted]
Betreft	Productieberekeningen windpark De Drentse Monden en Oostermoer
Projectnummer	S11067 P2

Inleiding

Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV en Vereniging Windpark Oostermoer zijn gezamenlijk initiatiefnemer voor het realiseren van windpark De Drentse Monden en Oostermoer (WP DMOM). Het windpark ligt in de gemeenten Borger - Odoorn en Aa en Hunze en wordt planologisch mogelijk gemaakt door een rijksinpassingsplan. Ten behoeve van het gecombineerde plan/ project MER zijn modelberekeningen gemaakt naar de jaarlijkse te verwachten productie en verliezen van het windpark DMOM. Hierbij is het windpark voor vijf alternatieven beschouwd, te weten:

- alternatief A: 85 standaardturbines in lijnopstellingen, rotordiameter van 112 m en ashoogte van 119 m (‘klein’);
- alternatief AL: 63 standaardturbines in lijnopstellingen, rotordiameter van 112 m en ashoogte van 119 m (‘klein’), geen turbines binnen LOFAR zone II;
- alternatief B: 77 standaardturbines in lijnopstellingen, rotordiameter van 122 m en ashoogte van 139 m (‘groot’);
- alternatief BL: 57 standaardturbines in lijnopstellingen, rotordiameter van 122 m en ashoogte van 139 m (‘groot’), geen turbines binnen LOFAR zone II;
- voorkeursalternatief VKA: 50 standaardturbines in lijnopstellingen, rotordiameter van 131 m en ashoogte van 145 m of rotordiameter van 122 m en ashoogte van 139 m.

Onderzoek

Een windturbine ‘vangt’ wind om de rotor te laten draaien en hiermee elektriciteit op te wekken. De windsnelheid achter de turbine zal afnemen waardoor er een negatief effect optreedt op de productie van nabijgelegen windturbines binnen de invloedsfeer van de voorste turbine (zog of wake effecten). In het onderzoek naar productierendement (som van het park gedeeld door de som van de solitaire turbines) zijn de optredende effecten meegenomen op de jaarlijkse elektriciteitsproductie. In het onderzoek is geen rekening gehouden met opbrengstverliezen als gevolg van obstakels (gebouwen en bomen).

Om de verwachte productie van een windpark te kunnen berekenen dient het lokale windklimaat bekend te zijn. Omdat er geen windmetingen op de locatie(s) zijn uitgevoerd is het verwachte windklimaat op verzoek van Raedthuys Windenergie BV gebaseerd op langdurige

wind statistische gegevens aangereikt door Ecofys. In de rapportage 'Wind resource assessment and yield prediction for wind farm De Drentse Monden and Oostermoer' van Ecofys d.d. 20 mei 2015 is een te verwachten windklimaat gegeven. Het windaanbod is hier vastgesteld over de jaren 2000 tot en met 2009 van de KNMI stations Nieuw Beerta en Heino. De wegingsfactoren waren hier respectievelijk 67% en 33%. Nadrukkelijk wordt in de rapportage gesteld dat geen validatie heeft plaatsgevonden met (recent) bekende productie- en windgegevens van bestaande windturbines in de omgeving van DMOM. Hierdoor bestaan er grove onzekerheden in het werkelijke windaanbod en de productieberekeningen van de nieuwe turbines.

Voor de productieberekeningen is gebruik gemaakt van de rekenmodellen *WindPRO®* versie 3.0.619 en *WAsP®*. In *WindPRO®* is een model van de locatie opgesteld, bestaande uit een topografische kaart van de locatie en de omgeving, de windturbinelocaties, de hoogtelijnen, en de ruwheidskartering . *WAsP®* is gebruikt als berekeningspakket om het windveld (verdeling en turbulentie) om te rekenen naar de locatie op ashoogte.

Turbines

Alternatief A en AL



De **Vestas V112-3.0 MW** heeft een rotordiameter van 112 m met drie rotorbladen. Het nominale elektrische vermogen is 3.075 kW. Het toerental van de rotor is continu variabel tussen circa 8,1 en 17,7 tpm. De turbines worden geplaatst op conische stalen buismasten waardoor de rotoras circa 119 m boven het maaiveld komt. Het hoogste punt van de rotor wordt circa 175 m hoog. De turbine begint te draaien bij een windsnelheid van circa 3 m/s. Bij windsnelheden boven 25 m/s wordt de rotor gestopt uit veiligheidsoverwegingen. De kleur van de rotorbladen en de mast is lichtgrijs, de rotorbladen zijn semi-mat. De grootste breedte van het blad is circa 4 m; aan de tip zijn de bladen circa 0,5 m breed.

Alternatief B en BL



De **Senvion 3.0M122** turbine heeft een rotordiameter van 122 m met drie rotorbladen. De rotor heeft een variabel toerental tussen 5,6 en 11,3 tpm, afhankelijk van de windsnelheid. Het nominale generatorvermogen is 3.000 kW. De turbine wordt geplaatst op een conische stalen buismast waardoor de ashoogte 139 m wordt. Het hoogste punt van de rotor wordt circa 200 m hoog. De turbine begint te draaien bij een windsnelheid van circa 3 m/s. Bij windsnelheden boven 22 m/s wordt de turbine gestopt uit veiligheidsoverwegingen. De kleur van de rotorbladen, generatorhuis en de mast is wit en niet reflecterend. De grootste breedte van het blad is circa 3,8 m.

Alternatief VKA



De **Nordex N131/3000** heeft een rotordiameter van 131 m met drie rotorbladen. Het nominale elektrische vermogen is 3.000 kW. Het toerental van de rotor is continu variabel tussen circa 6,5 en 11,6 tpm. De turbines worden hier geplaatst op conische stalen buismasten waardoor de rotoras circa 145 m boven het maaiveld komt. Het hoogste punt van de rotor wordt circa 210,5 m hoog. De turbine begint te draaien bij een windsnelheid van circa 3 m/s. Bij windsnelheden boven 20 m/s wordt de rotor gestopt uit veiligheidsoverwegingen. De kleur van de rotorbladen en de mast is lichtgrijs. De rotorbladen zijn semi-mat.

of



De **Senvion 3.0M122** turbine heeft een rotordiameter van 122 m met drie rotorbladen. De rotor heeft een variabel toerental tussen 5,6 en 11,3 tpm, afhankelijk van de windsnelheid. Het nominale generatorvermogen is 3.000 kW. De turbine wordt geplaatst op een conische stalen buismast waardoor de ashoogte 139 m wordt. Het hoogste punt van de rotor wordt circa 200 m hoog.
De turbine begint te draaien bij een windsnelheid van circa 3 m/s. Bij windsnelheden boven 22 m/s wordt de turbine gestopt uit veiligheidsoverwegingen. De kleur van de rotorbladen, generatorhuis en de mast is wit en niet reflecterend. De grootste breedte van het blad is circa 3,8 m.

Van het voorkeursalternatief VKA zijn in bijlage 1 in een overzicht de windturbines/ het windpark in de omgeving in de vier windrichtingen weergegeven.

Productieresultaten

In bijlage 2 zijn de berekeningsuitgangspunten en -resultaten gegeven. De netto productie is de bruto productie verminderd met wake en mitigerende voorzieningen. Voor de verschillende alternatieven zijn verschillende mitigerende voorzieningen voor akoestiek en slagschaduwhinder benodigd volgens ons rapport
715012 AS WP Drentse Monden Oostermoer v7 van 22 mei 2015. In Tabel 1 zijn de te verwachten productieresultaten samengevat.

Tabel 1 Productiescenario's variant A, AL, B, BL en VKA; windpark DMOM

variant	productie [MWh/jr]	verliezen [%]				productie [MWh/jr]
					totaal*	
		wake	mitigatie			
	bruto		akoestiek	slagschaduw		netto
variant A: 85x Vestas V112-3,0 MW op 119m						
	1.010.937	7,7%	0,09%	1,61%	9,3%	917.484
variant AL: 63x Vestas V112-3,0 MW op 119m						
	748.203	6,1%	0,12%	1,95%	8,1%	688.265
variant B: 77x Senvion 3.0M122 op 139m						
	1.055.620	5,9%	0,04%	1,98%	7,8%	973.068
variant BL: 57x Senvion 3.0M122 op 139m						
	780.840	4,7%	0,05%	2,38%	7,0%	726.338
variant VKA: 50x Nordex N131/3000 op 145m						
	739.619	5,5%	0,02%**	2,37%	7,8%	682.309
variant VKA: 50x Senvion 3.0M122 op 139m						
	684.493	5,0%	0,03%**	2,12%	7,1%	636.063

*: afronding ±0,1%

**: geluidvoorzieningen nodig zijn voor een andere (worst case) referentieturbine OM 2-4. Hier is gerekend met mode 2 in de nachtperiode voor de Nordex N131/3000 turbine of mode 103 dB(A) in de nachtperiode voor de Senvion 3.0M122 turbine.

Met vriendelijke groet,

Pondera Consult,

[redacted]

BIJLAGE 1

OVERZICHT WINDTURBINES IN DE OMGEVING

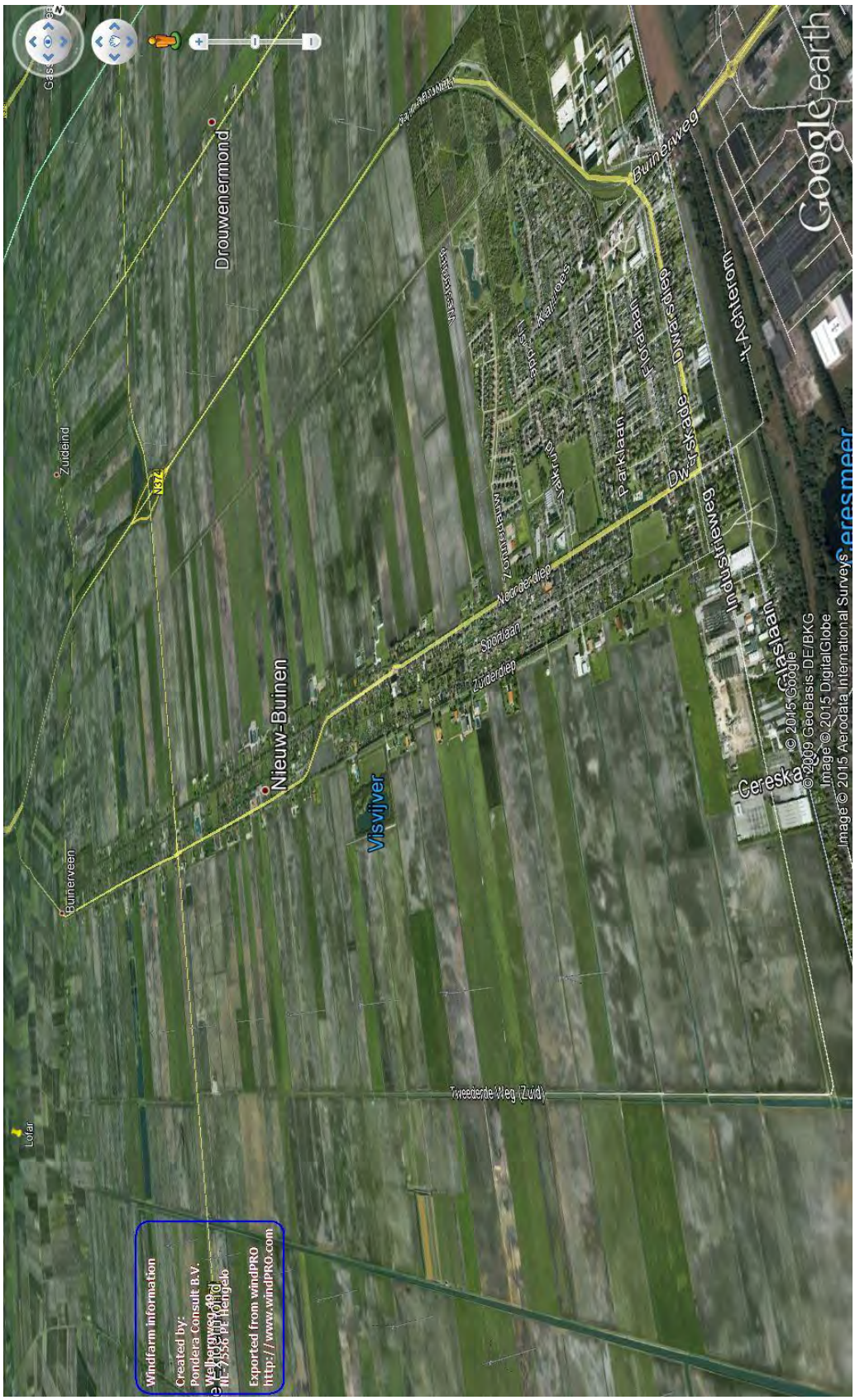
ALTERNATIEF VKA



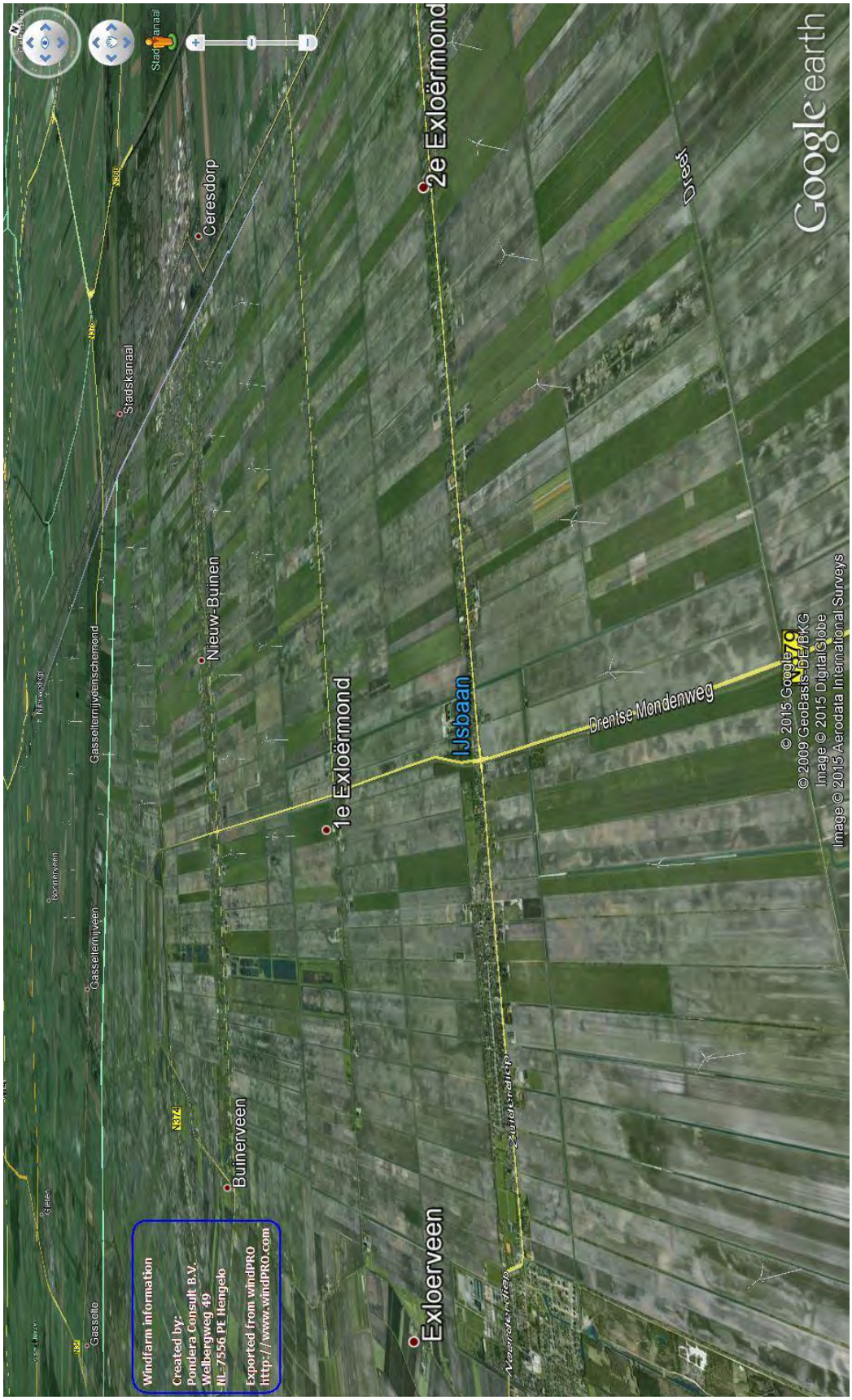
aanzicht noord



aanzicht oost



aanzicht zuid



aanzicht west



BIJLAGE 2

BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN EN -RESULTATEN



Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
4-6-2015 15:27/3.0.619

PARK - Main Result

Calculation: DMOM var A

Wake Model N.O. Jensen (RISØ/EMD)

Calculation Settings

Air density calculation mode	Individual per WTG
Result for WTG at hub altitude	1,235 kg/m³ to 1,236 kg/m³
Air density relative to standard	100,8 % to 100,9 %
Hub altitude above sea level (asl)	118,2 m to 126,9 m
Annual mean temperature at hub alt.	8,4 °C to 8,5 °C
Pressure at WTGs	997,8 hPa to 998,8 hPa

Wake Model Parameters

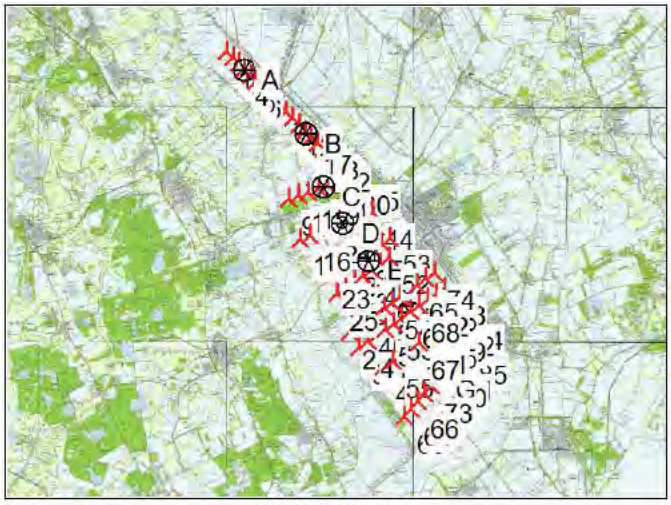
From angle [°]	To angle [°]	Terrain type	Wake decay constant
-180,0	180,0	Very open farmland	0,063

Displacement heights from objects

Wake calculation settings

Angle [°]			Wind speed [m/s]		
start	end	step	start	end	step
0,5	360,0	1,0	0,5	30,5	1,0

WAsP version WAsP 10 2 RVEA0164 dll 3.0.1.100



Key results for height 100,0 m above ground level

Terrain **Netherlands RD Amersfoort**

	X(East)	Y(North)	Name of wind distribution	Type	Wind energy [kWh/m²]	Mean wind speed [m/s]	Equivalent roughness
A	250.965	564.445	OOS noord	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.532	7,4	2,0
B	254.287	561.083	OOS midden	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.499	7,3	2,1
C	255.187	558.262	OOS zuid	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.364	7,3	2,2
D	256.228	556.301	OOS zuid 2	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.088	7,1	2,2
E	257.588	554.261	RH	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.372	7,2	2,2
F	259.709	551.499	RH - DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.407	7,3	2,1
G	261.230	547.958	DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.443	7,3	2,1

Calculated Annual Energy for Wind Farm

			Specific results¤)				
WTG combination	Result PARK [MWh/y]	GROSS (no loss) Free WTGs [MWh/y]	Park efficiency [%]	Capacity factor [%]	Mean WTG result [MWh/y]	Full load hours [Hours/year]	Mean wind speed @hub height [m/s]
Wind farm	933.340,3	1.010.936,8	92,3	40,7	10.980,5	3.571	7,6

¤) Based on wake reduced results, but no other losses included

Calculated Annual Energy for each of 85 new WTGs with total 261,4 MW rated power

	WTG type							Power curve		Annual Energy	Park		
Links	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Displacement height [m]	Creator	Name	Result [MWh]	Efficiency [%]	Capacity factor [%]	Mean wind speed [m/s]
1 A	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.893,1	98,02	44,1	7,73
2 A	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.621,9	96,30	43,1	7,71
3 A	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.551,0	95,58	42,9	7,71
4 A	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.564,1	95,64	42,9	7,71
5 A	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.564,2	95,98	42,9	7,70
6 A	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.733,5	96,91	43,5	7,72
7 B	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.716,6	97,28	43,5	7,70
8 B	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.550,5	95,95	42,9	7,69
9 C	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.393,0	96,42	42,3	7,61
10 B	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.530,0	95,56	42,8	7,70
11 C	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.051,9	93,99	41,0	7,59
12 B	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.424,6	95,19	42,4	7,68
13 D	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.006,8	96,48	40,8	7,45
14 B	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.407,3	94,74	42,3	7,70
15 C	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.049,5	93,26	41,0	7,62
16 D	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	10.881,5	94,95	40,4	7,47
17 B	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.317,6	94,44	42,0	7,68
18 B	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.232,3	94,13	41,7	7,66
19 C	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	10.964,1	92,84	40,7	7,61
20 B	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.240,7	93,92	41,7	7,67

To be continued on next page

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 13:52/3.0.619

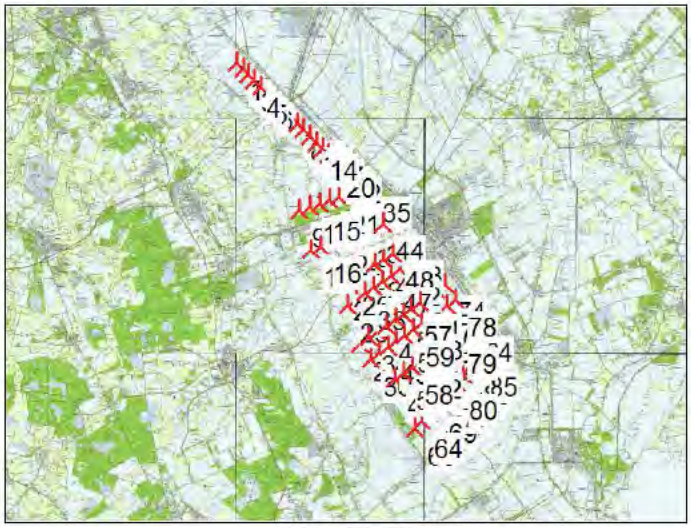
Loss&Uncertainty - Main result

Calculation: DMOM var A

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM var A

Count	85
Rated power	261,4 MW
Mean wind speed	7,6 m/s at hub height
Sensitivity	1,7 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime	20 Years



Scale: 400.000

RESULTS

		P50	P84	P90
NET AEP	**[GWh/y]**	**917,5**	**917,5**	**917,5**
Capacity factor	[%]	40,1	40,1	40,1
Full load hours	[h/y]	3.510	3.510	3.510

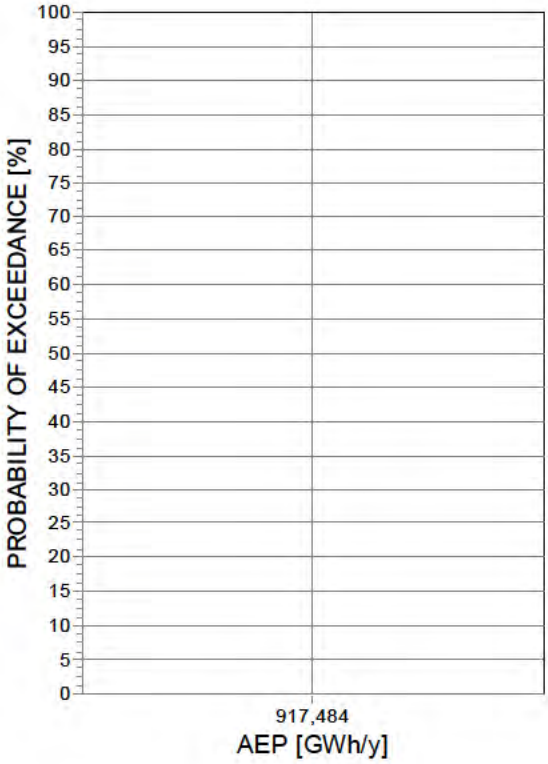
Result details

	P50		Uncertainty
GROSS AEP *)	1.010,9 GWh/y		0,0 %
Bias correction	0,0 GWh/y	0,0 %	0,0 %
Loss correction	-93,5 GWh/y	-9,2 %	0,0 %
Wake loss		*-7,7 %*	
Other losses		*-1,7 %*	
NET AEP	**917,5 GWh/y**		**0,0 %**

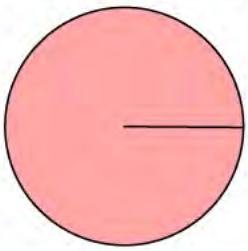
Loss: 9,2 %



1. Wake effects	7,7 %
2. Availability	0,0 %
3. Turbine performance	0,0 %
4. Electrical	0,0 %
5. Environmental	0,0 %
6. Curtailment	1,7 %
7. Other	0,0 %



Uncertainty: 0,0 %



A. Wind data	0,0 %
B. Wind model	0,0 %
C. Power conversion	0,0 %
D. BIAS	0,0 %
E. LOSS	0,0 %

*) Calculated Annual Energy Production before any bias or loss corrections
Assumptions: Uncertainty and percentiles (PXX values) are calculated for the expected lifetime

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 13:52/3.0.619

Loss&Uncertainty - Assumptions and results

Calculation: DMOM var A

ASSUMPTIONS

LOSS

		Method *)	Loss [%]	Loss [GWh/y]	Std dev**) [%]	Comment
1.	Wake effects					
	Wake effects, all WTGs	Calculation	7,7	77,6	0,0	
2.	Availability					No input
3.	Turbine performance					No input
4.	Electrical					No input
5.	Environmental					No input
6.	Curtailment					
	Noise	Calculation	0,1	0,9	0,0	
	Flicker	Calculation	1,6	16,3	0,0	
7.	Other					No input
	LOSS, total		**9,2**	**93,5**	**0,0**	

UNCERTAINTY

		Method *)	Std dev, wind speed [%]	Std dev, AEP [%]	Comment
A.	Wind data				
	Wind measurement/Wind data				
	Long term correction				
	Year-to-year variability				
	Future climate				
	Other wind related				
B.	Wind model				
	Vertical extrapolation				
	Horizontal extrapolation				
	Other wind model related				
C.	Power conversion				
	Power curve uncertainty				
	Metering uncertainty				
	Other AEP related uncertainties				
D.	BIAS, total uncertainty			0,0	
E.	LOSS, total uncertainty			0,0	
	UNCERTAINTY, total (1y average)			0,0	
	UNCERTAINTY, total (20y average)			**0,0**	

VARIABILITY

Years	Variability (std dev) [%]	Total std dev [%]
1	0,00	0,0
5	0,00	0,0
10	0,00	0,0
20	0,00	**0,0**

RESULTS

AEP versus exceedance level / time horizon

PXX [%]	1 y [MWh/y]	5 y [MWh/y]	10 y [MWh/y]	20 y [MWh/y]
50	917.484	917.484	917.484	917.484
75	917.484	917.484	917.484	917.484
84	917.484	917.484	917.484	917.484
90	917.484	917.484	917.484	917.484
95	917.484	917.484	917.484	917.484

**) Calculation means that a calculation method available in the windPRO software is used This still typically involve a user judgement and user data where the quality of those decides the accuracy If calculation method is used, the values will often be different from turbine to turbine, here the average is shown, but at page "WTG results" the individual turbine results are shown*
***) For totals the std dev refers to the full AEP, otherwise std dev refers to the bias or loss component which is a fraction of the total AEP*

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com

Calculated:
15-6-2015 13:52/3.0.619

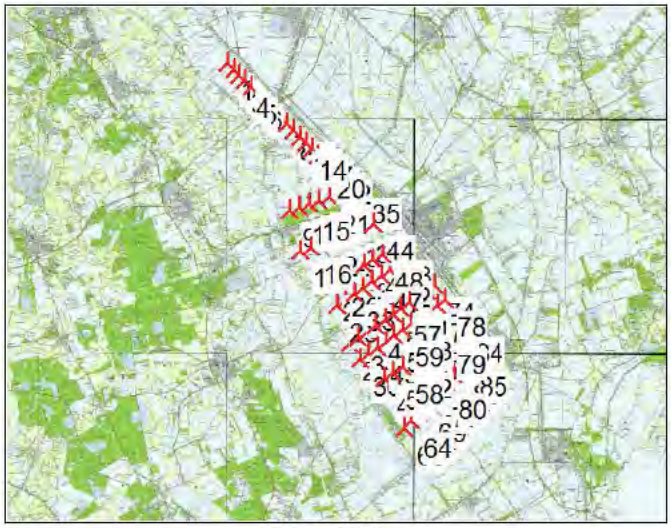
Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM var A

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM var A

Count	85
Rated power	261,4 MW
Mean wind speed	7,6 m/s at hub height
Sensitivity	1,7 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime	20 Years



Scale: 400.000

Expected AEP per WTG including bias, loss and uncertainty evaluation

	Description	Calculated GROSS*) [MWh/y]	Bias [%]	Loss [%]	Unc. [%]	20 years averaging P50 [MWh/y]	P84 [MWh/y]	P90 [MWh/y]
1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2022)	12.133,6	0,0	5,5	0,0	11.468,8	11.468,8	11.468,8
2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2023)	12.067,9	0,0	6,3	0,0	11.310,9	11.310,9	11.310,9
3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2024)	12.084,8	0,0	7,6	0,0	11.170,3	11.170,3	11.170,3
4	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2025)	12.091,7	0,0	8,1	0,0	11.117,4	11.117,4	11.117,4
5	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2026)	12.048,6	0,0	6,2	0,0	11.305,1	11.305,1	11.305,1
6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2027)	12.108,2	0,0	6,7	0,0	11.294,2	11.294,2	11.294,2
7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2028)	12.044,2	0,0	6,8	0,0	11.231,0	11.231,0	11.231,0
8	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2029)	12.037,9	0,0	8,1	0,0	11.060,9	11.060,9	11.060,9
9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2030)	11.816,4	0,0	4,6	0,0	11.269,7	11.269,7	11.269,7
10	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2031)	12.066,0	0,0	7,9	0,0	11.113,1	11.113,1	11.113,1
11	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2032)	11.759,0	0,0	6,3	0,0	11.016,0	11.016,0	11.016,0
12	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2033)	12.002,3	0,0	8,4	0,0	10.996,1	10.996,1	10.996,1
13	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2034)	11.408,3	0,0	3,7	0,0	10.983,9	10.983,9	10.983,9
14	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2035)	12.040,8	0,0	9,3	0,0	10.921,7	10.921,7	10.921,7
15	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2036)	11.848,3	0,0	7,9	0,0	10.915,3	10.915,3	10.915,3
16	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2037)	11.459,7	0,0	6,4	0,0	10.725,4	10.725,4	10.725,4
17	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2038)	11.984,4	0,0	12,4	0,0	10.493,6	10.493,6	10.493,6
18	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2039)	11.933,0	0,0	13,1	0,0	10.366,9	10.366,9	10.366,9
19	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2040)	11.809,6	0,0	10,4	0,0	10.579,8	10.579,8	10.579,8
20	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2041)	11.968,1	0,0	9,5	0,0	10.834,8	10.834,8	10.834,8
21	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2042)	11.817,4	0,0	11,4	0,0	10.473,3	10.473,3	10.473,3
22	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2043)	11.951,9	0,0	8,9	0,0	10.889,5	10.889,5	10.889,5
23	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2044)	11.901,9	0,0	5,2	0,0	11.286,2	11.286,2	11.286,2
24	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2045)	11.419,4	0,0	7,5	0,0	10.562,0	10.562,0	10.562,0
25	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2046)	11.863,3	0,0	4,8	0,0	11.290,5	11.290,5	11.290,5
26	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2047)	11.943,0	0,0	8,8	0,0	10.894,9	10.894,9	10.894,9
27	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2048)	11.376,8	0,0	7,6	0,0	10.509,1	10.509,1	10.509,1
28	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2049)	11.908,1	0,0	7,9	0,0	10.961,8	10.961,8	10.961,8
29	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2050)	11.898,7	0,0	5,0	0,0	11.304,8	11.304,8	11.304,8
30	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2051)	11.776,1	0,0	9,9	0,0	10.611,8	10.611,8	10.611,8
31	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2052)	11.918,3	0,0	8,6	0,0	10.889,8	10.889,8	10.889,8
32	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2053)	11.324,4	0,0	8,4	0,0	10.374,9	10.374,9	10.374,9
33	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2054)	11.857,1	0,0	9,2	0,0	10.762,6	10.762,6	10.762,6
34	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2055)	11.934,1	0,0	8,3	0,0	10.944,0	10.944,0	10.944,0
35	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2056)	11.726,3	0,0	11,2	0,0	10.415,5	10.415,5	10.415,5
36	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2057)	11.939,4	0,0	5,4	0,0	11.292,8	11.292,8	11.292,8
37	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2058)	11.300,1	0,0	8,7	0,0	10.318,4	10.318,4	10.318,4
38	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2059)	11.865,6	0,0	10,1	0,0	10.663,0	10.663,0	10.663,0
39	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2060)	11.898,7	0,0	10,0	0,0	10.709,4	10.709,4	10.709,4

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 13:52/3.0.619

Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM var A

...continued from previous page

	Description	Calculated GROSS*) [MWh/y]	Bias [%]	Loss [%]	Unc. [%]	20 years averaging P50 [MWh/y]	P84 [MWh/y]	P90 [MWh/y]
40	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2061)	11.935,1	0,0	10,9	0,0	10.636,5	10.636,5	10.636,5
41	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2062)	11.979,2	0,0	8,6	0,0	10.944,2	10.944,2	10.944,2
42	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2063)	11.876,1	0,0	10,4	0,0	10.637,9	10.637,9	10.637,9
43	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2064)	11.809,1	0,0	10,9	0,0	10.516,1	10.516,1	10.516,1
44	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2065)	11.240,7	0,0	7,4	0,0	10.407,9	10.407,9	10.407,9
45	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2066)	12.006,4	0,0	11,8	0,0	10.593,7	10.593,7	10.593,7
46	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2067)	12.008,4	0,0	10,2	0,0	10.778,3	10.778,3	10.778,3
47	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2068)	11.850,4	0,0	10,6	0,0	10.591,6	10.591,6	10.591,6
48	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2069)	11.745,9	0,0	11,3	0,0	10.423,8	10.423,8	10.423,8
49	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2070)	11.994,4	0,0	5,8	0,0	11.294,7	11.294,7	11.294,7
50	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2071)	12.003,4	0,0	12,6	0,0	10.495,6	10.495,6	10.495,6
51	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2072)	11.960,8	0,0	11,2	0,0	10.619,7	10.619,7	10.619,7
52	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2073)	11.793,8	0,0	9,9	0,0	10.628,8	10.628,8	10.628,8
53	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2074)	11.704,9	0,0	9,9	0,0	10.548,4	10.548,4	10.548,4
54	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2075)	11.957,4	0,0	13,8	0,0	10.303,1	10.303,1	10.303,1
55	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2076)	11.987,9	0,0	8,8	0,0	10.936,5	10.936,5	10.936,5
56	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2077)	12.028,0	0,0	11,9	0,0	10.601,3	10.601,3	10.601,3
57	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2078)	11.942,2	0,0	14,1	0,0	10.258,3	10.258,3	10.258,3
58	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2079)	11.967,0	0,0	9,9	0,0	10.778,8	10.778,8	10.778,8
59	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2080)	11.959,9	0,0	12,3	0,0	10.485,8	10.485,8	10.485,8
60	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2081)	11.956,8	0,0	3,0	0,0	11.597,1	11.597,1	11.597,1
61	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2082)	11.917,4	0,0	12,8	0,0	10.397,8	10.397,8	10.397,8
62	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2083)	11.994,9	0,0	10,7	0,0	10.709,0	10.709,0	10.709,0
63	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2084)	11.867,8	0,0	12,8	0,0	10.352,5	10.352,5	10.352,5
64	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2085)	11.993,1	0,0	5,5	0,0	11.334,2	11.334,2	11.334,2
65	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2086)	11.904,5	0,0	12,8	0,0	10.378,6	10.378,6	10.378,6
66	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2087)	11.952,9	0,0	6,4	0,0	11.189,3	11.189,3	11.189,3
67	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2088)	11.970,3	0,0	11,3	0,0	10.620,9	10.620,9	10.620,9
68	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2089)	11.934,5	0,0	12,4	0,0	10.449,0	10.449,0	10.449,0
69	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2090)	12.020,1	0,0	7,0	0,0	11.181,9	11.181,9	11.181,9
70	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2091)	11.856,0	0,0	12,4	0,0	10.389,8	10.389,8	10.389,8
71	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2092)	11.964,5	0,0	11,6	0,0	10.577,5	10.577,5	10.577,5
72	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2093)	11.938,4	0,0	11,9	0,0	10.515,7	10.515,7	10.515,7
73	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2094)	12.002,5	0,0	7,4	0,0	11.118,7	11.118,7	11.118,7
74	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2095)	11.865,0	0,0	13,7	0,0	10.244,4	10.244,4	10.244,4
75	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2096)	11.982,0	0,0	11,5	0,0	10.609,3	10.609,3	10.609,3
76	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2097)	11.929,9	0,0	11,9	0,0	10.513,9	10.513,9	10.513,9
77	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2098)	12.017,0	0,0	7,7	0,0	11.094,2	11.094,2	11.094,2
78	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2099)	11.901,4	0,0	11,8	0,0	10.499,8	10.499,8	10.499,8
79	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2100)	11.976,8	0,0	10,9	0,0	10.675,9	10.675,9	10.675,9
80	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2101)	12.020,1	0,0	8,0	0,0	11.054,0	11.054,0	11.054,0
81	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2102)	11.991,4	0,0	9,3	0,0	10.878,1	10.878,1	10.878,1
82	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2103)	11.964,8	0,0	10,0	0,0	10.768,0	10.768,0	10.768,0
83	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2104)	11.982,4	0,0	10,2	0,0	10.758,4	10.758,4	10.758,4
84	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2105)	11.935,7	0,0	9,3	0,0	10.830,2	10.830,2	10.830,2
85	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2106)	12.012,4	0,0	10,3	0,0	10.770,9	10.770,9	10.770,9
	PARK	**1.010.936,9**	**0,0**	**9,2**	**0,0**	**917.484,0**	**917.484,0**	**917.484,0**

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 13:52/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var A

Noise reduced mode is achieved by less aggressive pitching or reduction of maximum power. In both cases this results in less power production. There might also be situations where the turbine is fully stopped for fulfilling special noise requirements

Assumptions:

	Time		Direction		Wind speed			
WTG(s)	From	To	From [°]	To [°]	From [m/s]	To [m/s]	Calculated power curve	Curtailed power curve
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2038)	23:00	07:00	0	360	0	40	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	Level 6 - Estimated - Mode 6 - 03-2012
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2039)	23:00	07:00	0	360	0	40	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	Level 6 - Estimated - Mode 6 - 03-2012

Time series used in calculation

Name:
From: 1-1-2000 1:00:00
To: 31-12-2009 23:00:00
Period: 120 months
Time step: 60 minutes
The period used is calibrated to calculate annual loss

Result

Calculated AEP before loss:	1.010.936,9 MWh/y
Calculated loss:	883,9 MWh/y
Calculated AEP after loss:	1.010.053,0 MWh/y
Percent loss:	0,09 %

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2000	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2001	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2002	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2002	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	
Dec-2002	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2003	33,2	**223**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2003	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 13:52/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var A

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jun-2003	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	
Jul-2003	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6
Aug-2003	33,1	**246**	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8
Sep-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	
Oct-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2003	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2004	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2004	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	
May-2004	32,9	**245**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7
Jun-2004	33,1	**238**	8	8	7	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2004	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2004	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2004	33,2	**239**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2005	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7		
May-2005	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2005	32,8	**236**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	7	7	
Jul-2005	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8
Aug-2005	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	8
Sep-2005	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	7	8	8	
Dec-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2006	33,2	**247**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2006	33,2	**223**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2006	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2006	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2006	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2006	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8
Aug-2006	33,1	**246**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8
Sep-2006	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2006	33,1	**238**	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2006	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8
Jan-2007	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2007	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
Apr-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2007	33,1	**238**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2007	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	
Jan-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2008	33,2	**231**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2008	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2008	32,9	**245**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8
Jun-2008	32,9	**237**	8	8	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	
Oct-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7		

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 13:52/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var A

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Dec-2008	33,1	**246**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2009	33,2	**223**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2009	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	
May-2009	33,1	**246**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2009	32,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Total	**33,2**	**29127**																															

The table shows the number of time steps with curtailment for each day, these days are light grey.
The dark greyed fields show days with missing data, the missing time steps are not included in calculation.
For some types of calculations not all turbines might be curtailed, the table show a value if just one of the turbines is curtailed.
The total percentage might not be equivalent to calculated loss percent due to weighting with concurrent wind data in the loss calculation.

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 13:52/3.0.619

Loss&Uncertainty - Flicker

Calculation: DMOM var A

Calculated losses due to shadow (flicker) loss.

Used SHADOW calculation: 3.0.619: Copy of variant A, woningen binnen 6 uur

Assumptions:
Advanced stop (light sensors etc. included). Reduced to: 84 % AEP reduction relative to worst case.

WTG	Calculated AEP GROSS [MWh]	Loss [MWh]	Percent of AEP [%]
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2022)	12.133,6	432,9	3,57
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2023)	12.067,9	322,9	2,68
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2024)	12.084,8	398,3	3,30
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2025)	12.091,7	467,1	3,86
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2026)	12.048,6	269,9	2,24
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2027)	12.108,2	453,4	3,74
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2028)	12.044,2	499,2	4,14
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2029)	12.037,9	510,3	4,24
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2030)	11.816,4	127,9	1,08
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2031)	12.066,0	436,3	3,62
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2032)	11.759,0	38,2	0,33
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2033)	12.002,3	450,2	3,75
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2034)	11.408,3	23,8	0,21
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2035)	12.040,8	512,6	4,26
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2036)	11.848,3	143,9	1,21
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2037)	11.459,7	164,3	1,43
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2038)	11.984,4	445,6	3,72
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2039)	11.933,0	497,3	4,17
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2040)	11.809,6	413,8	3,50
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2041)	11.968,1	432,2	3,61
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2042)	11.817,4	615,8	5,21
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2043)	11.951,9	408,9	3,42
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2044)	11.901,9	31,9	0,27
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2045)	11.419,4	225,4	1,97
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2046)	11.863,3	21,2	0,18
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2047)	11.943,0	143,5	1,20
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2048)	11.376,8	31,0	0,27
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2049)	11.908,1	22,6	0,19
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2050)	11.898,7	13,6	0,11
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2051)	11.776,1	541,7	4,60
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2052)	11.918,3	13,6	0,11
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2053)	11.324,4	21,5	0,19
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2054)	11.857,1	20,4	0,17
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2055)	11.934,1	0,0	0,00
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2056)	11.726,3	667,8	5,69
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2057)	11.939,4	65,9	0,55
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2058)	11.300,1	21,9	0,19
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2059)	11.865,6	19,3	0,16
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2060)	11.898,7	58,6	0,49
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2061)	11.935,1	110,9	0,93
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2062)	11.979,2	73,3	0,61
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2063)	11.876,1	11,6	0,10
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2064)	11.809,1	67,0	0,57
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2065)	11.240,7	0,0	0,00
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2066)	12.006,4	105,1	0,88
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2067)	12.008,4	73,9	0,62
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2068)	11.850,4	11,4	0,10
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2069)	11.745,9	126,4	1,08
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2070)	11.994,4	182,0	1,52
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2071)	12.003,4	126,9	1,06
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2072)	11.960,8	66,2	0,55
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2073)	11.793,8	52,6	0,45
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2074)	11.704,9	124,7	1,07
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2075)	11.957,4	174,4	1,46
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2076)	11.987,9	196,5	1,64
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2077)	12.028,0	74,3	0,62
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2078)	11.942,2	191,8	1,61
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2079)	11.967,0	201,5	1,68
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2080)	11.959,9	75,8	0,63
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2081)	11.956,8	88,7	0,74
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2082)	11.917,4	59,2	0,50
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2083)	11.994,9	229,1	1,91
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2084)	11.867,8	102,3	0,86
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2085)	11.993,1	19,2	0,16
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2086)	11.904,5	127,4	1,07
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2087)	11.952,9	0,0	0,00
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2088)	11.970,3	248,5	2,08
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2089)	11.934,5	79,0	0,66
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2090)	12.020,1	0,0	0,00
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2091)	11.856,0	171,1	1,44
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2092)	11.964,5	264,1	2,21
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2093)	11.938,4	56,1	0,47
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2094)	12.002,5	0,0	0,00
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2095)	11.865,0	584,5	4,93
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2096)	11.982,0	245,7	2,05
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2097)	11.929,9	139,3	1,17
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2098)	12.017,0	0,0	0,00
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2099)	11.901,4	356,4	2,99
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2100)	11.976,8	191,0	1,59
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2101)	12.020,1	19,2	0,16
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2102)	11.991,4	167,4	1,40
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2103)	11.964,8	139,1	1,16
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2104)	11.982,4	300,4	2,51
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2105)	11.935,7	245,9	2,06
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2106)	12.012,4	440,3	3,67
TOTAL	**1.010.936,9**	**16.305,0**	**1,61**

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 7:54/3.0.619

PARK - Main Result

Calculation: DMOM var AL

Wake Model N.O. Jensen (RISØ/EMD)

Calculation Settings

Air density calculation mode	Individual per WTG
Result for WTG at hub altitude	1,235 kg/m³ to 1,236 kg/m³
Air density relative to standard	100,8 % to 100,9 %
Hub altitude above sea level (asl)	118,2 m to 126,9 m
Annual mean temperature at hub alt.	8,4 °C to 8,5 °C
Pressure at WTGs	997,8 hPa to 998,8 hPa

Wake Model Parameters

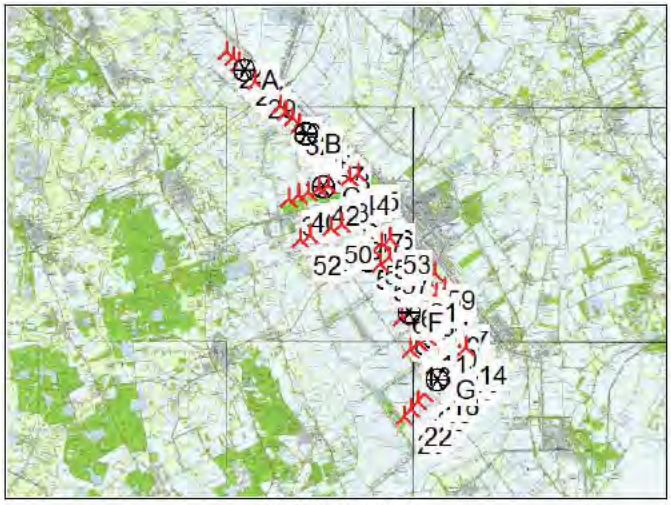
From angle [°]	To angle [°]	Terrain type	Wake decay constant
-180,0	180,0	Very open farmland	0,063

Displacement heights from objects

Wake calculation settings

Angle [°]			Wind speed [m/s]		
start	end	step	start	end	step
0,5	360,0	1,0	0,5	30,5	1,0

WAsP version WAsP 10 2 RVEA0164 dll 3.0.1.100



Key results for height 100,0 m above ground level

Terrain **Netherlands RD Amersfoort**

	X(East)	Y(North)	Name of wind distribution	Type	Wind energy [kWh/m²]	Mean wind speed [m/s]	Equivalent roughness
A	250.965	564.445	OOS noord	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.532	7,4	2,0
B	254.287	561.083	OOS midden	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.499	7,3	2,1
C	255.187	558.262	OOS zuid	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.364	7,3	2,2
D	256.228	556.301	OOS zuid 2	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.088	7,1	2,2
E	257.588	554.261	RH	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.372	7,2	2,2
F	259.709	551.499	RH - DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.407	7,3	2,1
G	261.230	547.958	DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.443	7,3	2,1

Calculated Annual Energy for Wind Farm

			Specific results¤)				
WTG combination	Result PARK [MWh/y]	GROSS (no loss) Free WTGs [MWh/y]	Park efficiency [%]	Capacity factor [%]	Mean WTG result [MWh/y]	Full load hours [Hours/year]	Mean wind speed @hub height [m/s]
Wind farm	702.751,3	748.203,2	93,9	41,4	11.154,8	3.628	7,6

¤) Based on wake reduced results, but no other losses included

Calculated Annual Energy for each of 63 new WTGs with total 193,7 MW rated power

	WTG type							Power curve		Annual Energy	Park		
Links	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Displacement height [m]	Creator	Name	Result [MWh]	Efficiency [%]	Capacity factor [%]	Mean wind speed [m/s]
1 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	10.925,9	91,80	40,5	7,65
2 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	10.783,2	90,39	40,0	7,66
3 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	10.776,8	90,27	40,0	7,66
4 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	10.842,5	90,85	40,2	7,66
5 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	10.927,9	92,08	40,5	7,63
6 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.381,2	95,16	42,2	7,67
7 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.120,5	93,17	41,3	7,66
8 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	10.980,0	91,77	40,7	7,67
9 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	10.960,6	91,51	40,7	7,67
10 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	10.982,6	91,66	40,7	7,67
11 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.026,5	92,16	40,9	7,67
12 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.156,0	93,20	41,4	7,67
13 F	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.505,8	95,92	42,7	7,68
14 G	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.227,3	93,46	41,7	7,68
15 G	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.093,5	92,58	41,2	7,67
16 G	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.102,2	92,58	41,2	7,67
17 G	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.147,1	92,74	41,4	7,68
18 G	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.174,4	92,99	41,5	7,68
19 G	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.195,7	93,28	41,5	7,67
20 G	Yes	VESTAS	V112-3.075	3.075	112,0	119,0	0,0	EMD	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	11.253,6	93,62	41,7	7,68

To be continued on next page

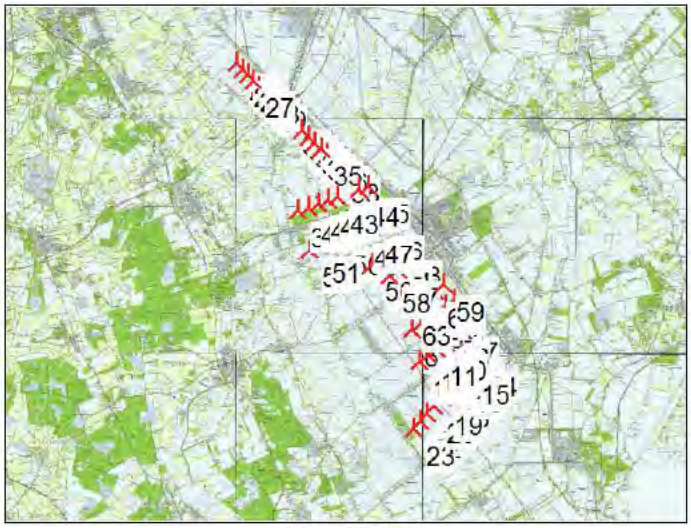
Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 14:33/3.0.619

Loss&Uncertainty - Main result

Calculation: DMOM var AL

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM var AL
Count 63
Rated power 193,7 MW
Mean wind speed 7,6 m/s at hub height
Sensitivity 1,7 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime 20 Years



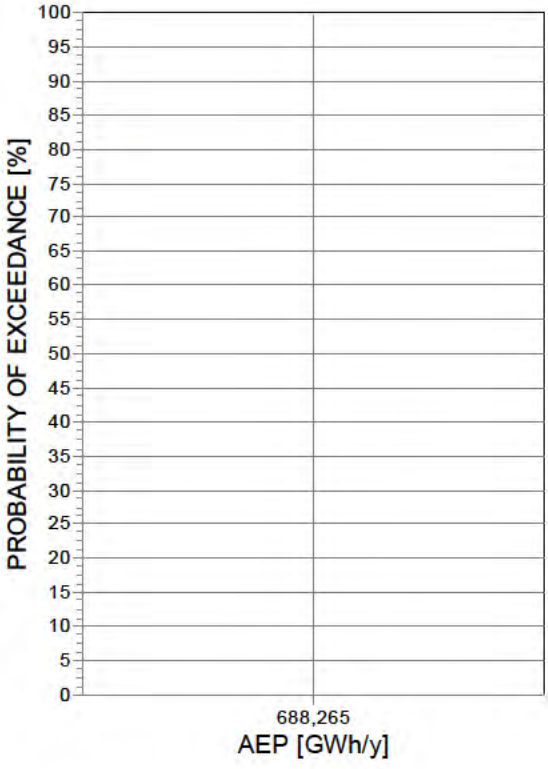
Scale: 400.000

RESULTS

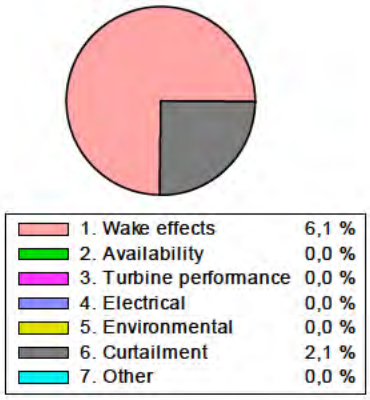
		P50	P84	P90
NET AEP	**[GWh/y]**	**688,3**	**688,3**	**688,3**
Capacity factor	[%]	40,6	40,6	40,6
Full load hours	[h/y]	3.553	3.553	3.553

Result details

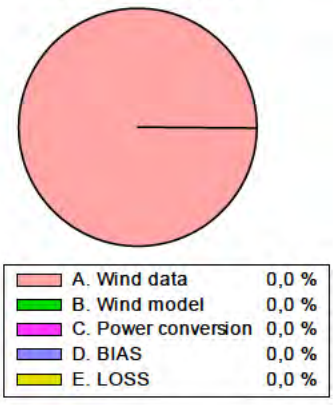
	P50		Uncertainty
GROSS AEP *)	748,2 GWh/y		0,0 %
Bias correction	0,0 GWh/y	0,0 %	0,0 %
Loss correction	-59,9 GWh/y	-8,0 %	0,0 %
Wake loss		*-6,1 %*	
Other losses		*-2,1 %*	
NET AEP	**688,3 GWh/y**		**0,0 %**



Loss: 8,0 %



Uncertainty: 0,0 %



*) Calculated Annual Energy Production before any bias or loss corrections
Assumptions: Uncertainty and percentiles (PXX values) are calculated for the expected lifetime

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 14:33/3.0.619

Loss&Uncertainty - Assumptions and results

Calculation: DMOM var AL

ASSUMPTIONS

LOSS

		Method *)	Loss [%]	Loss [GWh/y]	Std dev**) [%]	Comment
1.	Wake effects					
	Wake effects, all WTGs	Calculation	6,1	45,5	0,0	
2.	Availability					No input
3.	Turbine performance					No input
4.	Electrical					No input
5.	Environmental					No input
6.	Curtailment					
	Noise	Calculation	0,1	0,9	0,0	
	Flicker	Calculation	1,9	14,6	0,0	
7.	Other					No input
	LOSS, total		**8,0**	**59,9**	**0,0**	

UNCERTAINTY

		Method *)	Std dev, wind speed [%]	Std dev, AEP [%]	Comment
A.	Wind data				
	Wind measurement/Wind data				
	Long term correction				
	Year-to-year variability				
	Future climate				
	Other wind related				
B.	Wind model				
	Vertical extrapolation				
	Horizontal extrapolation				
	Other wind model related				
C.	Power conversion				
	Power curve uncertainty				
	Metering uncertainty				
	Other AEP related uncertainties				
D.	BIAS, total uncertainty			0,0	
E.	LOSS, total uncertainty			0,0	
	UNCERTAINTY, total (1y average)			0,0	
	UNCERTAINTY, total (20y average)			**0,0**	

VARIABILITY

Years	Variability (std dev) [%]	Total std dev [%]
1	0,00	0,0
5	0,00	0,0
10	0,00	0,0
20	0,00	**0,0**

RESULTS

AEP versus exceedance level / time horizon

PXX [%]	1 y [MWh/y]	5 y [MWh/y]	10 y [MWh/y]	20 y [MWh/y]
50	688.265	688.265	688.265	688.265
75	688.265	688.265	688.265	688.265
84	688.265	688.265	688.265	688.265
90	688.265	688.265	688.265	688.265
95	688.265	688.265	688.265	688.265

**) Calculation means that a calculation method available in the windPRO software is used This still typically involve a user judgement and user data where the quality of those decides the accuracy If calculation method is used, the values will often be different from turbine to turbine, here the average is shown, but at page "WTG results" the individual turbine results are shown*
***) For totals the std dev refers to the full AEP, otherwise std dev refers to the bias or loss component which is a fraction of the total AEP*

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 14:33/3.0.619

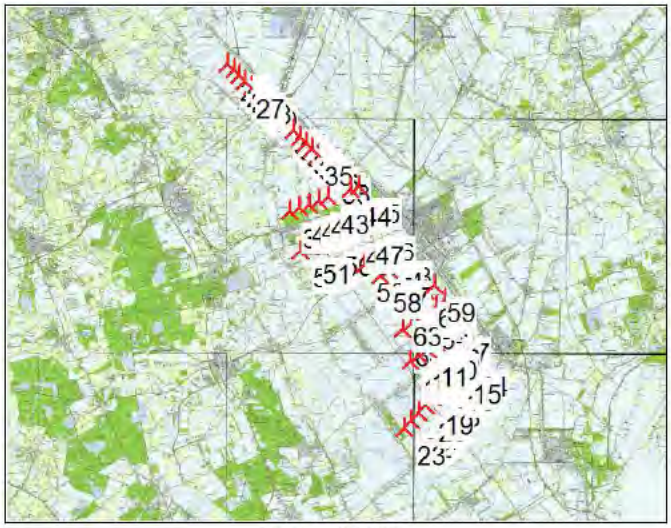
Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM var AL

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM var AL

Count	63
Rated power	193,7 MW
Mean wind speed	7,6 m/s at hub height
Sensitivity	1,7 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime	20 Years



Scale: 400.000

Expected AEP per WTG including bias, loss and uncertainty evaluation

	Description	Calculated GROSS*)	Bias	Loss	Unc.	20 years averaging P50	P84	P90
		[MWh/y]	[%]	[%]	[%]	[MWh/y]	[MWh/y]	[MWh/y]
1	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2184)	11.901,4	0,0	10,9	0,0	10.598,6	10.598,6	10.598,6
2	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2185)	11.929,9	0,0	10,7	0,0	10.657,2	10.657,2	10.657,2
3	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2186)	11.938,4	0,0	10,2	0,0	10.726,2	10.726,2	10.726,2
4	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2187)	11.934,5	0,0	9,8	0,0	10.770,7	10.770,7	10.770,7
5	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2188)	11.867,8	0,0	8,7	0,0	10.833,7	10.833,7	10.833,7
6	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2189)	11.959,9	0,0	5,4	0,0	11.309,0	11.309,0	11.309,0
7	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2190)	11.935,7	0,0	8,7	0,0	10.891,3	10.891,3	10.891,3
8	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2191)	11.964,8	0,0	9,3	0,0	10.852,4	10.852,4	10.852,4
9	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2192)	11.976,8	0,0	9,9	0,0	10.785,8	10.785,8	10.785,8
10	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2193)	11.982,0	0,0	10,2	0,0	10.757,4	10.757,4	10.757,4
11	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2194)	11.964,5	0,0	9,9	0,0	10.783,0	10.783,0	10.783,0
12	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2195)	11.970,3	0,0	8,7	0,0	10.924,5	10.924,5	10.924,5
13	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2196)	11.994,9	0,0	5,9	0,0	11.285,9	11.285,9	11.285,9
14	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2197)	12.012,4	0,0	10,0	0,0	10.815,8	10.815,8	10.815,8
15	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2198)	11.982,4	0,0	9,7	0,0	10.815,4	10.815,4	10.815,4
16	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2199)	11.991,4	0,0	8,7	0,0	10.947,2	10.947,2	10.947,2
17	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2200)	12.020,1	0,0	7,4	0,0	11.129,3	11.129,3	11.129,3
18	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2201)	12.017,0	0,0	7,0	0,0	11.174,4	11.174,4	11.174,4
19	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2202)	12.002,5	0,0	6,7	0,0	11.195,7	11.195,7	11.195,7
20	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2203)	12.020,1	0,0	6,4	0,0	11.253,6	11.253,6	11.253,6
21	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2204)	11.952,9	0,0	5,9	0,0	11.249,3	11.249,3	11.249,3
22	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2205)	11.993,1	0,0	5,1	0,0	11.383,8	11.383,8	11.383,8
23	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2206)	11.956,8	0,0	2,7	0,0	11.637,8	11.637,8	11.637,8
24	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2207)	12.133,6	0,0	5,5	0,0	11.469,8	11.469,8	11.469,8
25	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2208)	12.067,9	0,0	6,3	0,0	11.311,8	11.311,8	11.311,8
26	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2209)	12.084,8	0,0	7,6	0,0	11.171,4	11.171,4	11.171,4
27	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2210)	12.091,7	0,0	8,0	0,0	11.118,8	11.118,8	11.118,8
28	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2211)	12.048,6	0,0	6,2	0,0	11.306,7	11.306,7	11.306,7
29	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2212)	12.108,2	0,0	6,7	0,0	11.296,1	11.296,1	11.296,1
30	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2213)	12.044,2	0,0	6,7	0,0	11.234,1	11.234,1	11.234,1
31	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2214)	12.037,9	0,0	8,1	0,0	11.064,5	11.064,5	11.064,5
32	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2215)	12.066,0	0,0	7,9	0,0	11.117,1	11.117,1	11.117,1
33	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2216)	12.002,3	0,0	8,3	0,0	11.000,4	11.000,4	11.000,4
34	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2217)	12.040,8	0,0	9,2	0,0	10.927,3	10.927,3	10.927,3
35	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2218)	11.984,4	0,0	12,4	0,0	10.500,3	10.500,3	10.500,3
36	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2219)	11.933,0	0,0	13,1	0,0	10.374,7	10.374,7	10.374,7
37	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2220)	11.968,1	0,0	9,4	0,0	10.845,8	10.845,8	10.845,8
38	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2221)	11.951,9	0,0	8,8	0,0	10.902,6	10.902,6	10.902,6
39	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2222)	11.816,4	0,0	4,5	0,0	11.286,2	11.286,2	11.286,2

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 14:33/3.0.619

Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM var AL

...continued from previous page

	Description	Calculated GROSS*)	Bias	Loss	Unc.	20 years averaging P50	P84	P90
		[MWh/y]	[%]	[%]	[%]	[MWh/y]	[MWh/y]	[MWh/y]
40	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2223)	11.759,0	0,0	6,1	0,0	11.037,0	11.037,0	11.037,0
41	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2224)	11.848,3	0,0	7,6	0,0	10.946,7	10.946,7	10.946,7
42	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2225)	11.809,6	0,0	10,2	0,0	10.610,6	10.610,6	10.610,6
43	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2226)	11.817,4	0,0	11,1	0,0	10.502,4	10.502,4	10.502,4
44	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2227)	11.776,1	0,0	9,6	0,0	10.640,0	10.640,0	10.640,0
45	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2228)	11.726,3	0,0	10,9	0,0	10.442,4	10.442,4	10.442,4
46	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2229)	11.240,7	0,0	6,2	0,0	10.546,9	10.546,9	10.546,9
47	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2230)	11.300,1	0,0	7,2	0,0	10.483,2	10.483,2	10.483,2
48	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2231)	11.324,4	0,0	6,9	0,0	10.540,4	10.540,4	10.540,4
49	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2232)	11.376,8	0,0	6,2	0,0	10.667,1	10.667,1	10.667,1
50	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2233)	11.419,4	0,0	6,4	0,0	10.684,9	10.684,9	10.684,9
51	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2234)	11.459,7	0,0	5,8	0,0	10.792,3	10.792,3	10.792,3
52	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2235)	11.408,3	0,0	3,2	0,0	11.047,6	11.047,6	11.047,6
53	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2236)	11.704,9	0,0	8,3	0,0	10.733,6	10.733,6	10.733,6
54	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2237)	11.745,9	0,0	8,7	0,0	10.728,4	10.728,4	10.728,4
55	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2238)	11.809,1	0,0	7,3	0,0	10.952,0	10.952,0	10.952,0
56	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2239)	11.898,7	0,0	4,8	0,0	11.332,7	11.332,7	11.332,7
57	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2240)	11.793,8	0,0	6,5	0,0	11.021,8	11.021,8	11.021,8
58	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2241)	11.850,4	0,0	4,6	0,0	11.304,4	11.304,4	11.304,4
59	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2242)	11.865,0	0,0	12,7	0,0	10.364,0	10.364,0	10.364,0
60	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2243)	11.856,0	0,0	10,9	0,0	10.568,0	10.568,0	10.568,0
61	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2244)	11.904,5	0,0	10,6	0,0	10.643,7	10.643,7	10.643,7
62	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2245)	11.917,4	0,0	9,1	0,0	10.831,0	10.831,0	10.831,0
63	VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2246)	11.942,2	0,0	7,1	0,0	11.093,5	11.093,5	11.093,5
	PARK	**748.203,2**	**0,0**	**8,0**	**0,0**	**688.265,0**	**688.265,0**	**688.265,0**

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 14:33/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var AL

Noise reduced mode is achieved by less aggressive pitching or reduction of maximum power. In both cases this results in less power production. There might also be situations where the turbine is fully stopped for fulfilling special noise requirements

Assumptions:

	Time		Direction		Wind speed			
WTG(s)	From	To	From [°]	To [°]	From [m/s]	To [m/s]	Calculated power curve	Curtailed power curve
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2218)	23:00	07:00	0	360	0	40	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	Level 6 - Estimated - Mode 6 - 03-2012
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2219)	23:00	07:00	0	360	0	40	Level 0 - Estimated - Mode 0 - 03-2012	Level 6 - Estimated - Mode 6 - 03-2012

Time series used in calculation

Name:
From: 1-1-2000 1:00:00
To: 31-12-2009 23:00:00
Period: 120 months
Time step: 60 minutes
The period used is calibrated to calculate annual loss

Result

Calculated AEP before loss:	748.203,2 MWh/y
Calculated loss:	883,9 MWh/y
Calculated AEP after loss:	747.319,3 MWh/y
Percent loss:	0,12 %

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2000	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2001	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2002	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2002	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	
Dec-2002	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2003	33,2	**223**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2003	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 14:33/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var AL

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jun-2003	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	
Jul-2003	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6
Aug-2003	33,1	**246**	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8
Sep-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	
Oct-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2003	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2004	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2004	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	
May-2004	32,9	**245**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7
Jun-2004	33,1	**238**	8	8	7	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2004	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2004	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2004	33,2	**239**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2005	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7		
May-2005	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2005	32,8	**236**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	7	7	
Jul-2005	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8
Aug-2005	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	8
Sep-2005	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	7	8	8	
Dec-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2006	33,2	**247**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2006	33,2	**223**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2006	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2006	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2006	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2006	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8
Aug-2006	33,1	**246**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8
Sep-2006	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2006	33,1	**238**	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2006	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8
Jan-2007	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2007	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
Apr-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2007	33,1	**238**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2007	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	
Jan-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2008	33,2	**231**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2008	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2008	32,9	**245**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8
Jun-2008	32,9	**237**	8	8	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	
Oct-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7		

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 14:33/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var AL

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Dec-2008	33,1	**246**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2009	33,2	**223**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2009	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	
May-2009	33,1	**246**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2009	32,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Total	**33,2**	**29127**																															

The table shows the number of time steps with curtailment for each day, these days are light grey.
The dark greyed fields show days with missing data, the missing time steps are not included in calculation.
For some types of calculations not all turbines might be curtailed, the table show a value if just one of the turbines is curtailed.
The total percentage might not be equivalent to calculated loss percent due to weighting with concurrent wind data in the loss calculation.

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 14:33/3.0.619

Loss&Uncertainty - Flicker

Calculation: DMOM var AL

Calculated losses due to shadow (flicker) loss.

Used SHADOW calculation: 3.0.619: Copy of variant AL, woningen binnen 6 uur

Assumptions:
Advanced stop (light sensors etc. included). Reduced to: 84 % AEP reduction relative to worst case.

WTG	Calculated AEP GROSS [MWh]	Loss [MWh]	Percent of AEP [%]
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2184)	11.901,4	356,4	2,99
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2185)	11.929,9	139,3	1,17
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2186)	11.938,4	56,1	0,47
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2187)	11.934,5	79,0	0,66
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2188)	11.867,8	102,3	0,86
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2189)	11.959,9	75,8	0,63
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2190)	11.935,7	245,9	2,06
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2191)	11.964,8	139,1	1,16
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2192)	11.976,8	191,0	1,59
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2193)	11.982,0	245,7	2,05
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2194)	11.964,5	264,1	2,21
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2195)	11.970,3	248,5	2,08
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2196)	11.994,9	229,2	1,91
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2197)	12.012,4	440,3	3,67
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2198)	11.982,4	300,4	2,51
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2199)	11.991,4	167,4	1,40
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2200)	12.020,1	19,2	0,16
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2201)	12.017,0	0,0	0,00
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2202)	12.002,5	0,0	0,00
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2203)	12.020,1	0,0	0,00
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2204)	11.952,9	0,0	0,00
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2205)	11.993,1	19,2	0,16
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2206)	11.956,8	88,7	0,74
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2207)	12.133,6	432,9	3,57
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2208)	12.067,9	322,9	2,68
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2209)	12.084,8	398,3	3,30
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2210)	12.091,7	467,1	3,86
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2211)	12.048,6	269,9	2,24
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2212)	12.108,2	453,4	3,74
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2213)	12.044,2	499,2	4,14
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2214)	12.037,9	510,3	4,24
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2215)	12.066,0	436,3	3,62
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2216)	12.002,3	450,2	3,75
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2217)	12.040,8	512,6	4,26
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2218)	11.984,4	445,6	3,72
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2219)	11.933,0	497,3	4,17
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2220)	11.968,1	432,2	3,61
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2221)	11.951,9	408,9	3,42
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2222)	11.816,4	127,9	1,08
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2223)	11.759,0	38,2	0,33
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2224)	11.848,3	143,9	1,21
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2225)	11.809,6	413,8	3,50
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2226)	11.817,4	615,8	5,21
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2227)	11.776,1	541,7	4,60
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2228)	11.726,3	667,8	5,69
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2229)	11.240,7	0,0	0,00
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2230)	11.300,1	21,9	0,19
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2231)	11.324,4	21,5	0,19
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2232)	11.376,8	31,0	0,27
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2233)	11.419,4	225,4	1,97
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2234)	11.459,7	164,3	1,43
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2235)	11.408,3	23,8	0,21
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2236)	11.704,9	124,7	1,07
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2237)	11.745,9	126,4	1,08
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2238)	11.809,1	67,0	0,57
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2239)	11.898,7	58,6	0,49
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2240)	11.793,8	52,6	0,45
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2241)	11.850,4	11,4	0,10
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2242)	11.865,0	584,5	4,93
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2243)	11.856,0	171,1	1,44
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2244)	11.904,5	127,4	1,07
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2245)	11.917,4	59,2	0,50
VESTAS V112 3075 112.0 !O! hub: 119,0 m (TOT: 175,0 m) (2246)	11.942,2	191,8	1,61
TOTAL	**748.203,2**	**14.556,5**	**1,95**

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 8:02/3.0.619

PARK - Main Result

Calculation: DMOM var B

Wake Model N.O. Jensen (RISØ/EMD)

Calculation Settings

Air density calculation mode	Individual per WTG
Result for WTG at hub altitude	1,232 kg/m³ to 1,233 kg/m³
Air density relative to standard	100,6 % to 100,7 %
Hub altitude above sea level (asl)	138,7 m to 147,0 m
Annual mean temperature at hub alt.	8,3 °C to 8,3 °C
Pressure at WTGs	995,4 hPa to 996,4 hPa

Wake Model Parameters

From angle [°]	To angle [°]	Terrain type	Wake decay constant
-180,0	180,0	Very open farmland	0,063

Displacement heights from objects

Wake calculation settings

Angle [°]			Wind speed [m/s]		
start	end	step	start	end	step
0,5	360,0	1,0	0,5	30,5	1,0

WAsP version WAsP 10 2 RVEA0164 dll 3.0.1.100



Key results for height 100,0 m above ground level

Terrain **Netherlands RD Amersfoort**

	X(East)	Y(North)	Name of wind distribution	Type	Wind energy [kWh/m²]	Mean wind speed [m/s]	Equivalent roughness
A	250.965	564.445	OOS noord	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.532	7,4	2,0
B	254.287	561.083	OOS midden	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.499	7,3	2,1
C	255.187	558.262	OOS zuid	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.364	7,3	2,2
D	256.228	556.301	OOS zuid 2	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.088	7,1	2,2
E	257.588	554.261	RH	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.372	7,2	2,2
F	259.709	551.499	RH - DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.407	7,3	2,1
G	261.230	547.958	DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.443	7,3	2,1

Calculated Annual Energy for Wind Farm

			Specific results¤)				
WTG combination	Result PARK [MWh/y]	GROSS (no loss) Free WTGs [MWh/y]	Park efficiency [%]	Capacity factor [%]	Mean WTG result [MWh/y]	Full load hours [Hours/year]	Mean wind speed @hub height [m/s]
Wind farm	993.084,8	1.055.620,4	94,1	49,0	12.897,2	4.299	8,0

¤) Based on wake reduced results, but no other losses included

Calculated Annual Energy for each of 77 new WTGs with total 231,0 MW rated power

	WTG type							Power curve		Annual Energy	Park		
Links	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Displacement height	Creator	Name	Result	Efficiency	Capacity factor	Mean wind speed
				[kW]	[m]	[m]	[m]			[MWh]	[%]	[%]	[m/s]
1 A	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.715,8	98,66	52,2	8,05
2 A	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.576,3	97,67	51,6	8,05
3 A	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.461,5	97,05	51,2	8,04
4 A	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.398,6	96,83	50,9	8,02
5 A	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.538,5	97,55	51,5	8,04
6 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.456,5	97,39	51,2	8,01
7 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.326,3	96,34	50,7	8,02
8 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.287,0	95,97	50,5	8,03
9 C	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.195,1	96,79	50,2	7,93
10 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.212,0	95,78	50,2	8,01
11 D	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.902,8	97,00	49,1	7,77
12 C	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.975,8	95,10	49,3	7,93
13 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.208,2	95,58	50,2	8,02
14 D	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.777,9	95,86	48,6	7,78
15 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.122,2	95,31	49,9	7,99
16 C	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.895,6	94,57	49,0	7,93
17 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.080,7	95,08	49,7	7,99
18 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.080,9	94,94	49,7	8,00
19 C	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.941,3	94,83	49,2	7,94
20 E	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.131,5	95,96	49,9	7,96
21 D	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.637,2	94,96	48,1	7,78
22 C	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.073,9	95,22	49,7	7,98
23 E	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.899,7	93,85	49,1	7,99

To be continued on next page

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 15:31/3.0.619

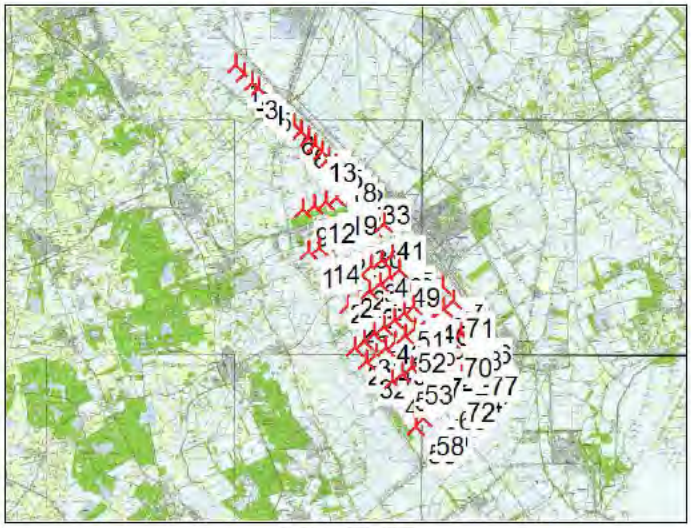
Loss&Uncertainty - Main result

Calculation: DMOM var B

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM var B

Count	77
Rated power	231,0 MW
Mean wind speed	8,0 m/s at hub height
Sensitivity	1,4 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime	20 Years



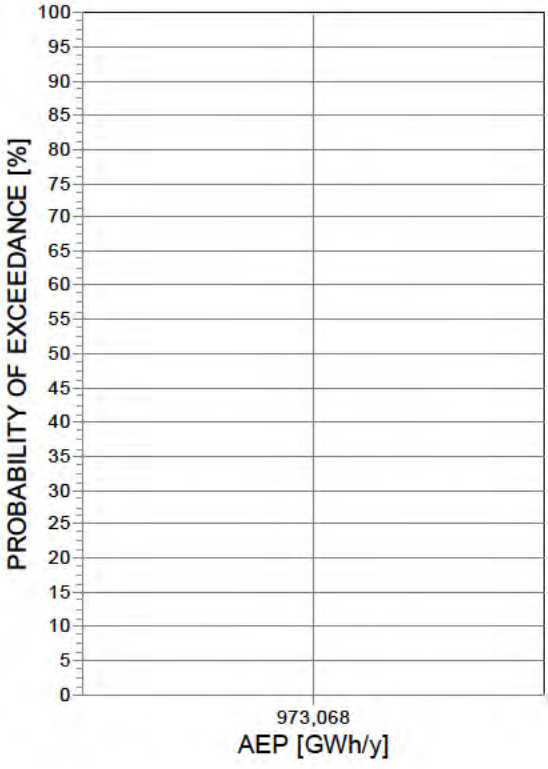
Scale: 400.000

RESULTS

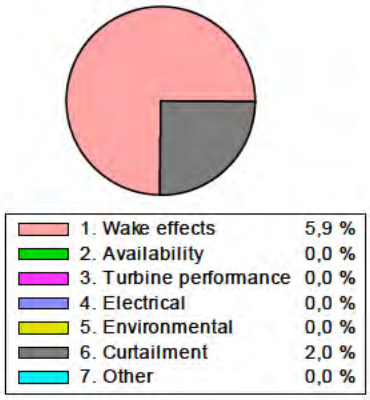
		P50	P84	P90
NET AEP	**[GWh/y]**	**973,1**	**973,1**	**973,1**
Capacity factor	[%]	48,1	48,1	48,1
Full load hours	[h/y]	4.212	4.212	4.212

Result details

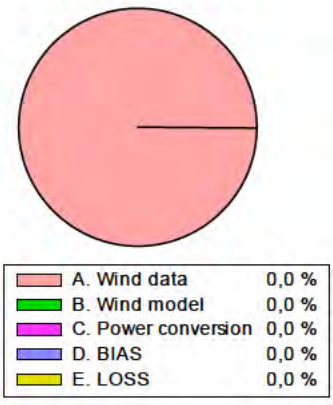
	P50		Uncertainty
GROSS AEP *)	1.055,6 GWh/y		0,0 %
Bias correction	0,0 GWh/y	0,0 %	0,0 %
Loss correction	-82,6 GWh/y	-7,8 %	0,0 %
Wake loss		*-5,9 %*	
Other losses		*-2,0 %*	
NET AEP	**973,1 GWh/y**		**0,0 %**



Loss: 7,8 %



Uncertainty: 0,0 %



*) Calculated Annual Energy Production before any bias or loss corrections
Assumptions: Uncertainty and percentiles (PXX values) are calculated for the expected lifetime

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 15:31/3.0.619

Loss&Uncertainty - Assumptions and results

Calculation: DMOM var B

ASSUMPTIONS

LOSS

		Method *)	Loss [%]	Loss [GWh/y]	Std dev**) [%]	Comment
1.	Wake effects					
	Wake effects, all WTGs	Calculation	5,9	62,5	0,0	
2.	Availability					No input
3.	Turbine performance					No input
4.	Electrical					No input
5.	Environmental					No input
6.	Curtailment					
	Noise	Calculation	0,0	0,4	0,0	
	Flicker	Calculation	2,0	20,9	0,0	
7.	Other					No input
	LOSS, total		**7,8**	**82,6**	**0,0**	

UNCERTAINTY

		Method *)	Std dev, wind speed [%]	Std dev, AEP [%]	Comment
A.	Wind data				
	Wind measurement/Wind data				
	Long term correction				
	Year-to-year variability				
	Future climate				
	Other wind related				
B.	Wind model				
	Vertical extrapolation				
	Horizontal extrapolation				
	Other wind model related				
C.	Power conversion				
	Power curve uncertainty				
	Metering uncertainty				
	Other AEP related uncertainties				
D.	BIAS, total uncertainty			0,0	
E.	LOSS, total uncertainty			0,0	
	UNCERTAINTY, total (1y average)			0,0	
	UNCERTAINTY, total (20y average)			**0,0**	

VARIABILITY

Years	Variability (std dev) [%]	Total std dev [%]
1	0,00	0,0
5	0,00	0,0
10	0,00	0,0
20	0,00	**0,0**

RESULTS

AEP versus exceedance level / time horizon

PXX [%]	1 y [MWh/y]	5 y [MWh/y]	10 y [MWh/y]	20 y [MWh/y]
50	973.068	973.068	973.068	973.068
75	973.068	973.068	973.068	973.068
84	973.068	973.068	973.068	973.068
90	973.068	973.068	973.068	973.068
95	973.068	973.068	973.068	973.068

**) Calculation means that a calculation method available in the windPRO software is used This still typically involve a user judgement and user data where the quality of those decides the accuracy If calculation method is used, the values will often be different from turbine to turbine, here the average is shown, but at page "WTG results" the individual turbine results are shown*
***) For totals the std dev refers to the full AEP, otherwise std dev refers to the bias or loss component which is a fraction of the total AEP*

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 15:31/3.0.619

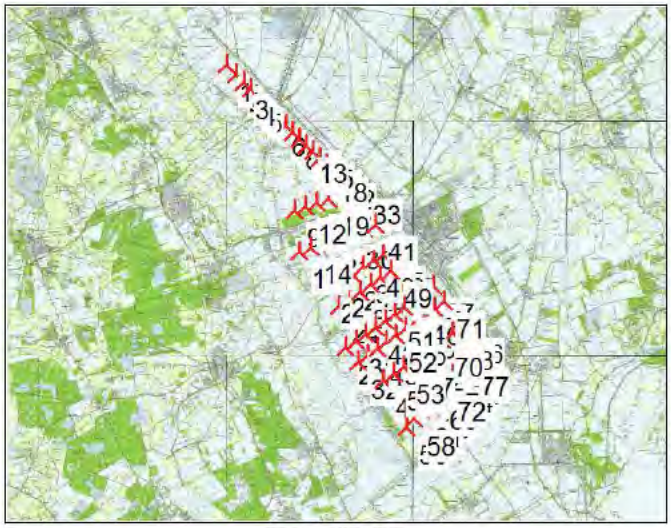
Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM var B

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM var B

Count	77
Rated power	231,0 MW
Mean wind speed	8,0 m/s at hub height
Sensitivity	1,4 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime	20 Years



Scale: 400.000

Expected AEP per WTG including bias, loss and uncertainty evaluation

	Description	Calculated GROSS*) [MWh/y]	Bias [%]	Loss [%]	Unc. [%]	20 years averaging P50 [MWh/y]	P84 [MWh/y]	P90 [MWh/y]
1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2107)	13.902,3	0,0	5,2	0,0	13.183,2	13.183,2	13.183,2
2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2108)	13.899,9	0,0	5,3	0,0	13.168,3	13.168,3	13.168,3
3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2109)	13.870,6	0,0	7,2	0,0	12.869,4	12.869,4	12.869,4
4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2110)	13.837,4	0,0	6,0	0,0	13.002,7	13.002,7	13.002,7
5	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2111)	13.878,3	0,0	6,4	0,0	12.994,2	12.994,2	12.994,2
6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2112)	13.816,8	0,0	6,6	0,0	12.904,7	12.904,7	12.904,7
7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2113)	13.832,0	0,0	8,5	0,0	12.656,6	12.656,6	12.656,6
8	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2114)	13.845,2	0,0	8,4	0,0	12.681,4	12.681,4	12.681,4
9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2115)	13.633,0	0,0	3,9	0,0	13.095,4	13.095,4	13.095,4
10	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2116)	13.794,4	0,0	8,6	0,0	12.603,3	12.603,3	12.603,3
11	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2117)	13.301,4	0,0	3,3	0,0	12.859,3	12.859,3	12.859,3
12	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2118)	13.644,3	0,0	5,9	0,0	12.838,4	12.838,4	12.838,4
13	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2119)	13.818,7	0,0	9,7	0,0	12.480,2	12.480,2	12.480,2
14	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2120)	13.329,5	0,0	6,1	0,0	12.515,1	12.515,1	12.515,1
15	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2121)	13.768,6	0,0	11,4	0,0	12.192,2	12.192,2	12.192,2
16	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2122)	13.636,1	0,0	9,3	0,0	12.363,7	12.363,7	12.363,7
17	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2123)	13.757,3	0,0	9,7	0,0	12.419,6	12.419,6	12.419,6
18	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2124)	13.778,4	0,0	9,8	0,0	12.431,7	12.431,7	12.431,7
19	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2125)	13.646,9	0,0	11,1	0,0	12.132,3	12.132,3	12.132,3
20	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2126)	13.684,0	0,0	4,5	0,0	13.073,9	13.073,9	13.073,9
21	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2127)	13.307,8	0,0	7,3	0,0	12.337,3	12.337,3	12.337,3
22	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2128)	13.729,9	0,0	7,4	0,0	12.717,4	12.717,4	12.717,4
23	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2129)	13.745,6	0,0	7,4	0,0	12.732,6	12.732,6	12.732,6
24	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2130)	13.698,5	0,0	4,2	0,0	13.119,2	13.119,2	13.119,2
25	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2131)	13.296,4	0,0	6,6	0,0	12.421,6	12.421,6	12.421,6
26	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2132)	13.718,7	0,0	4,2	0,0	13.139,1	13.139,1	13.139,1
27	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2133)	13.624,8	0,0	9,8	0,0	12.293,1	12.293,1	12.293,1
28	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2134)	13.648,3	0,0	6,4	0,0	12.768,0	12.768,0	12.768,0
29	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2135)	13.722,2	0,0	7,2	0,0	12.738,7	12.738,7	12.738,7
30	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2136)	13.256,7	0,0	6,8	0,0	12.360,6	12.360,6	12.360,6
31	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2137)	13.705,4	0,0	6,7	0,0	12.789,6	12.789,6	12.789,6
32	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2138)	13.758,7	0,0	4,9	0,0	13.082,1	13.082,1	13.082,1
33	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2139)	13.578,8	0,0	11,1	0,0	12.072,4	12.072,4	12.072,4
34	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2140)	13.651,6	0,0	7,5	0,0	12.633,0	12.633,0	12.633,0
35	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2141)	13.706,0	0,0	8,2	0,0	12.576,6	12.576,6	12.576,6
36	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2142)	13.225,9	0,0	6,7	0,0	12.333,3	12.333,3	12.333,3
37	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2143)	13.731,6	0,0	8,9	0,0	12.505,4	12.505,4	12.505,4
38	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2144)	13.768,7	0,0	7,3	0,0	12.762,0	12.762,0	12.762,0
39	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2145)	13.681,8	0,0	7,8	0,0	12.616,3	12.616,3	12.616,3
40	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2146)	13.644,8	0,0	8,5	0,0	12.482,3	12.482,3	12.482,3

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 15:31/3.0.619

Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM var B

...continued from previous page

	Description	Calculated GROSS*) [MWh/y]	Bias [%]	Loss [%]	Unc. [%]	20 years averaging P50 [MWh/y]	P84 [MWh/y]	P90 [MWh/y]
41	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2147)	13.221,2	0,0	5,5	0,0	12.490,0	12.490,0	12.490,0
42	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2148)	13.788,9	0,0	9,9	0,0	12.427,3	12.427,3	12.427,3
43	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2149)	13.798,8	0,0	8,6	0,0	12.607,4	12.607,4	12.607,4
44	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2150)	13.666,9	0,0	8,0	0,0	12.576,4	12.576,4	12.576,4
45	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2151)	13.659,0	0,0	8,0	0,0	12.560,7	12.560,7	12.560,7
46	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2152)	13.775,1	0,0	5,5	0,0	13.017,3	13.017,3	13.017,3
47	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2153)	13.768,6	0,0	10,5	0,0	12.327,6	12.327,6	12.327,6
48	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2154)	13.796,3	0,0	9,4	0,0	12.506,0	12.506,0	12.506,0
49	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2155)	13.642,5	0,0	7,5	0,0	12.616,0	12.616,0	12.616,0
50	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2156)	13.789,6	0,0	7,8	0,0	12.712,0	12.712,0	12.712,0
51	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2157)	13.745,3	0,0	11,2	0,0	12.204,0	12.204,0	12.204,0
52	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2158)	13.784,2	0,0	9,8	0,0	12.439,4	12.439,4	12.439,4
53	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2159)	13.763,8	0,0	8,9	0,0	12.537,4	12.537,4	12.537,4
54	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2160)	13.746,7	0,0	10,2	0,0	12.347,0	12.347,0	12.347,0
55	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2161)	13.765,5	0,0	9,7	0,0	12.423,7	12.423,7	12.423,7
56	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2162)	13.732,6	0,0	2,6	0,0	13.382,2	13.382,2	13.382,2
57	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2163)	13.752,0	0,0	8,8	0,0	12.541,2	12.541,2	12.541,2
58	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2164)	13.818,2	0,0	4,3	0,0	13.227,0	13.227,0	13.227,0
59	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2165)	13.751,2	0,0	10,0	0,0	12.376,4	12.376,4	12.376,4
60	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2166)	13.750,9	0,0	9,8	0,0	12.396,9	12.396,9	12.396,9
61	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2167)	13.829,4	0,0	5,0	0,0	13.135,2	13.135,2	13.135,2
62	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2168)	13.743,7	0,0	9,9	0,0	12.382,1	12.382,1	12.382,1
63	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2169)	13.735,2	0,0	10,0	0,0	12.367,0	12.367,0	12.367,0
64	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2170)	13.750,0	0,0	9,2	0,0	12.483,7	12.483,7	12.483,7
65	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2171)	13.841,1	0,0	5,5	0,0	13.077,0	13.077,0	13.077,0
66	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2172)	13.736,3	0,0	9,8	0,0	12.393,6	12.393,6	12.393,6
67	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2173)	13.695,2	0,0	12,0	0,0	12.047,7	12.047,7	12.047,7
68	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2174)	13.756,3	0,0	9,6	0,0	12.434,6	12.434,6	12.434,6
69	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2175)	13.847,5	0,0	5,8	0,0	13.040,3	13.040,3	13.040,3
70	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2176)	13.774,9	0,0	9,2	0,0	12.513,3	12.513,3	12.513,3
71	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2177)	13.726,7	0,0	10,2	0,0	12.327,2	12.327,2	12.327,2
72	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2178)	13.804,4	0,0	6,3	0,0	12.929,9	12.929,9	12.929,9
73	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2179)	13.772,2	0,0	8,1	0,0	12.653,8	12.653,8	12.653,8
74	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2180)	13.800,7	0,0	8,1	0,0	12.682,8	12.682,8	12.682,8
75	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2181)	13.830,5	0,0	9,5	0,0	12.517,7	12.517,7	12.517,7
76	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2182)	13.758,3	0,0	7,9	0,0	12.672,6	12.672,6	12.672,6
77	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2183)	13.823,3	0,0	8,8	0,0	12.607,3	12.607,3	12.607,3
	PARK	**1.055.620,4**	**0,0**	**7,8**	**0,0**	**973.068,1**	**973.068,1**	**973.068,1**

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 15:31/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var B

Noise reduced mode is achieved by less aggressive pitching or reduction of maximum power. In both cases this results in less power production. There might also be situations where the turbine is fully stopped for fulfilling special noise requirements

Assumptions:

WTG(s)	Time From	Time To	Direction From [°]	Direction To [°]	Wind speed From [m/s]	Wind speed To [m/s]	Calculated power curve	Curtailed power curve
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2121)	23:00	07:00	0	360	0	40	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	Level 2 - Calculated - Before trafo, Sound Mgmt. 101.7 dBA - 10-2013

Time series used in calculation

Name:
From: 1-1-2000 1:00:00
To: 31-12-2009 23:00:00
Period: 120 months
Time step: 60 minutes
The period used is calibrated to calculate annual loss

Result

Calculated AEP before loss:	1.055.620,4 MWh/y
Calculated loss:	376,3 MWh/y
Calculated AEP after loss:	1.055.244,1 MWh/y
Percent loss:	0,04 %

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2000	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2001	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2002	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2002	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	
Dec-2002	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2003	33,2	**223**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2003	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8
Jun-2003	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	
Jul-2003	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 15:31/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var B

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Aug-2003	33,1	**246**	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8
Sep-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	
Oct-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2003	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2004	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2004	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	
May-2004	32,9	**245**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7
Jun-2004	33,1	**238**	8	8	7	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2004	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2004	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2004	33,2	**239**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2005	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7			
May-2005	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2005	32,8	**236**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	7	7	
Jul-2005	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8
Aug-2005	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	8
Sep-2005	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	7	8	8	
Dec-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2006	33,2	**247**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2006	33,2	**223**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2006	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2006	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2006	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2006	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8	
Aug-2006	33,1	**246**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8
Sep-2006	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2006	33,1	**238**	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2006	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8
Jan-2007	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2007	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
Apr-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2007	33,1	**238**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2007	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
Jan-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2008	33,2	**231**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2008	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2008	32,9	**245**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8
Jun-2008	32,9	**237**	8	8	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	
Oct-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	
Dec-2008	33,1	**246**	7	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 15:31/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var B

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Feb-2009	33,2	**223**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2009	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	
May-2009	33,1	**246**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2009	32,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Total	**33,2**	**29127**																															

The table shows the number of time steps with curtailment for each day, these days are light grey.
The dark greyed fields show days with missing data, the missing time steps are not included in calculation.
For some types of calculations not all turbines might be curtailed, the table show a value if just one of the turbines is curtailed.
The total percentage might not be equivalent to calculated loss percent due to weighting with concurrent wind data in the loss calculation.

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 15:31/3.0.619

Loss&Uncertainty - Flicker

Calculation: DMOM var B

Calculated losses due to shadow (flicker) loss.

Used SHADOW calculation: 3.0.619: Copy of variant B, woningen binnen 6 uur

Assumptions:
Advanced stop (light sensors etc. included). Reduced to: 84 % AEP reduction relative to worst case.

WTG	Calculated AEP GROSS [MWh]	Loss [MWh]	Percent of AEP [%]
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2107)	13.902,3	539,9	3,88
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2108)	13.899,9	417,8	3,01
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2109)	13.870,6	610,1	4,40
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2110)	13.837,4	408,9	2,95
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2111)	13.878,3	557,9	4,02
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2112)	13.816,8	566,7	4,10
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2113)	13.832,0	695,1	5,03
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2114)	13.845,2	631,1	4,56
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2115)	13.633,0	103,0	0,76
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2116)	13.794,4	635,5	4,61
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2117)	13.301,4	44,9	0,34
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2118)	13.644,3	144,5	1,06
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2119)	13.818,7	761,6	5,51
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2120)	13.329,5	274,1	2,06
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2121)	13.768,6	616,4	4,48
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2122)	13.636,1	562,5	4,12
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2123)	13.757,3	695,3	5,05
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2124)	13.778,4	683,8	4,96
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2125)	13.646,9	853,1	6,25
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2126)	13.684,0	60,0	0,44
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2127)	13.307,8	315,8	2,37
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2128)	13.729,9	374,4	2,73
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2129)	13.745,6	178,1	1,30
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2130)	13.698,5	16,2	0,12
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2131)	13.296,4	55,7	0,42
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2132)	13.718,7	27,5	0,20
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2133)	13.624,8	748,5	5,49
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2134)	13.648,3	21,9	0,16
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2135)	13.722,2	21,7	0,16
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2136)	13.256,7	31,1	0,23
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2137)	13.705,4	9,5	0,07
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2138)	13.758,7	110,6	0,80
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2139)	13.578,8	963,6	7,10
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2140)	13.651,6	42,6	0,31
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2141)	13.706,0	81,3	0,59
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2142)	13.225,9	28,7	0,22
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2143)	13.731,6	139,9	1,02
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2144)	13.768,7	120,2	0,87
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2145)	13.681,8	25,9	0,19
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2146)	13.644,8	85,5	0,63
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2147)	13.221,2	0,0	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2148)	13.788,9	167,6	1,22
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2149)	13.798,8	121,2	0,88
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2150)	13.666,9	14,2	0,10
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2151)	13.659,0	169,0	1,24
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2152)	13.775,1	256,3	1,86
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2153)	13.768,6	195,4	1,42
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2154)	13.796,3	100,9	0,73
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2155)	13.642,5	92,4	0,68
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2156)	13.789,6	297,8	2,16
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2157)	13.745,3	279,5	2,03
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2158)	13.784,2	109,3	0,79
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2159)	13.763,8	330,3	2,40
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2160)	13.746,7	136,9	1,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2161)	13.765,5	93,9	0,68
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2162)	13.732,6	73,6	0,54
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2163)	13.752,0	247,0	1,80
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2164)	13.818,2	13,7	0,10
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2165)	13.751,2	155,8	1,13
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2166)	13.750,9	117,9	0,86
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2167)	13.829,4	0,0	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2168)	13.743,7	371,9	2,71
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2169)	13.735,2	247,3	1,80
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2170)	13.750,0	64,9	0,47
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2171)	13.841,1	0,0	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2172)	13.736,3	340,9	2,48
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2173)	13.695,2	767,8	5,61
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2174)	13.756,3	215,6	1,57
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2175)	13.847,5	0,0	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2176)	13.774,9	275,7	2,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2177)	13.726,7	509,7	3,71
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2178)	13.804,4	40,4	0,29
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2179)	13.772,2	189,0	1,37
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2180)	13.800,7	286,7	2,08
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2181)	13.830,5	510,7	3,69
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2182)	13.758,3	336,3	2,44
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2183)	13.823,3	517,8	3,75
TOTAL	**1.055.620,4**	**20.908,3**	**1,98**

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 8:06/3.0.619

PARK - Main Result

Calculation: DMOM var BL

Wake Model N.O. Jensen (RISØ/EMD)

Calculation Settings

Air density calculation mode	Individual per WTG
Result for WTG at hub altitude	1,232 kg/m³ to 1,233 kg/m³
Air density relative to standard	100,6 % to 100,7 %
Hub altitude above sea level (asl)	138,7 m to 147,0 m
Annual mean temperature at hub alt.	8,3 °C to 8,3 °C
Pressure at WTGs	995,4 hPa to 996,4 hPa

Wake Model Parameters

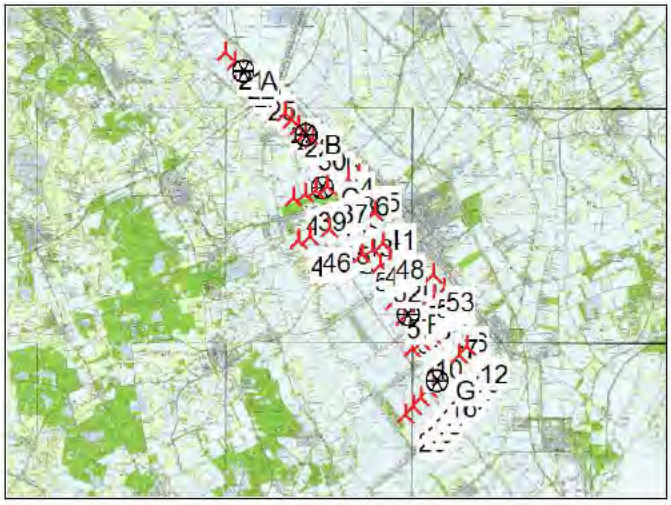
From angle [°]	To angle [°]	Terrain type	Wake decay constant
-180,0	180,0	Very open farmland	0,063

Displacement heights from objects

Wake calculation settings

Angle [°]			Wind speed [m/s]		
start	end	step	start	end	step
0,5	360,0	1,0	0,5	30,5	1,0

WAsP version WAsP 10 2 RVEA0164 dll 3.0.1.100



Key results for height 100,0 m above ground level

Terrain **Netherlands RD Amersfoort**

	X(East)	Y(North)	Name of wind distribution	Type	Wind energy [kWh/m²]	Mean wind speed [m/s]	Equivalent roughness
A	250.965	564.445	OOS noord	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.532	7,4	2,0
B	254.287	561.083	OOS midden	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.499	7,3	2,1
C	255.187	558.262	OOS zuid	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.364	7,3	2,2
D	256.228	556.301	OOS zuid 2	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.088	7,1	2,2
E	257.588	554.261	RH	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.372	7,2	2,2
F	259.709	551.499	RH - DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.407	7,3	2,1
G	261.230	547.958	DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.443	7,3	2,1

Calculated Annual Energy for Wind Farm

			Specific results¤)				
WTG combination	Result PARK [MWh/y]	GROSS (no loss) Free WTGs [MWh/y]	Park efficiency [%]	Capacity factor [%]	Mean WTG result [MWh/y]	Full load hours [Hours/year]	Mean wind speed @hub height [m/s]
Wind farm	744.377,3	780.839,8	95,3	49,7	13.059,3	4.353	8,0

¤) Based on wake reduced results, but no other losses included

Calculated Annual Energy for each of 57 new WTGs with total 171,0 MW rated power

	WTG type							Power curve		Annual Energy	Park		
Links	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Displacement height	Creator	Name	Result	Efficiency	Capacity factor	Mean wind speed
				[kW]	[m]	[m]	[m]			[MWh]	[%]	[%]	[m/s]
1 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.899,6	93,97	49,1	7,98
2 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.772,7	92,85	48,6	7,99
3 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.758,3	92,79	48,5	7,99
4 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.859,5	93,52	48,9	7,99
5 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.158,5	95,59	50,0	7,99
6 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.052,8	94,87	49,6	7,99
7 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.914,8	93,77	49,1	7,99
8 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.889,9	93,58	49,0	7,99
9 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.884,0	93,80	49,0	7,98
10 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.994,1	94,55	49,4	7,98
11 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.272,4	96,51	50,5	7,98
12 G	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.142,0	95,07	50,0	8,01
13 G	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.052,9	94,38	49,6	8,01
14 G	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.017,8	94,33	49,5	8,00
15 G	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.041,6	94,47	49,6	8,00
16 G	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.117,7	94,73	49,9	8,02
17 G	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.152,4	95,02	50,0	8,02
18 G	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.201,5	95,46	50,2	8,01
19 G	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.295,2	96,22	50,6	8,00
20 G	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.500,1	98,31	51,3	7,96
21 A	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.717,6	98,67	52,2	8,05
22 A	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.578,1	97,69	51,6	8,05
23 A	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.463,4	97,06	51,2	8,04

To be continued on next page

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 16:34/3.0.619

Loss&Uncertainty - Main result

Calculation: DMOM var BL

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM var BL

Count	57
Rated power	171,0 MW
Mean wind speed	8,0 m/s at hub height
Sensitivity	1,4 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime	20 Years



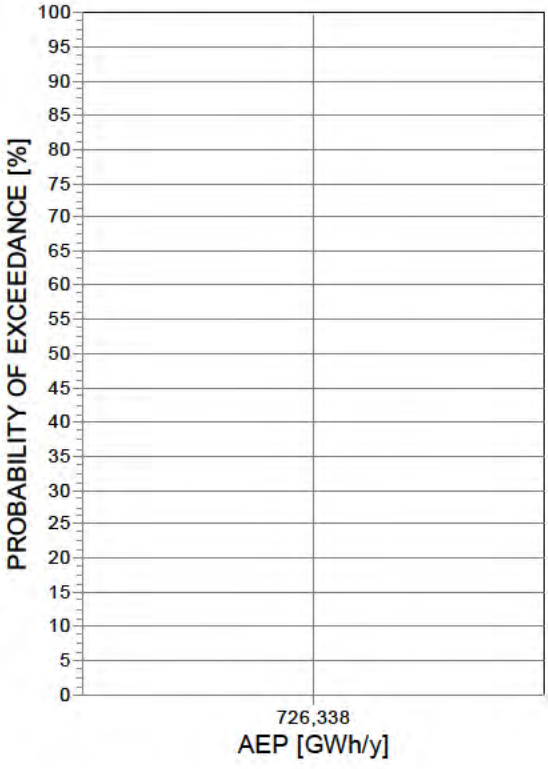
Scale: 400.000

RESULTS

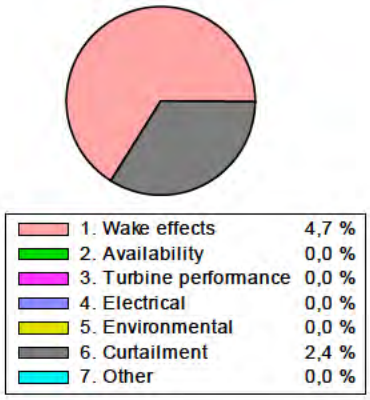
		P50	P84	P90
NET AEP	**[GWh/y]**	**726,3**	**726,3**	**726,3**
Capacity factor	[%]	48,5	48,5	48,5
Full load hours	[h/y]	4.248	4.248	4.248

Result details

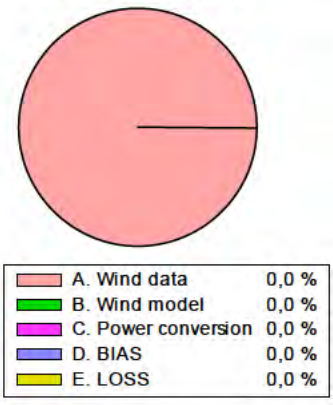
	P50		Uncertainty
GROSS AEP *)	780,8 GWh/y		0,0 %
Bias correction	0,0 GWh/y	0,0 %	0,0 %
Loss correction	-54,5 GWh/y	-7,0 %	0,0 %
Wake loss		*-4,7 %*	
Other losses		*-2,4 %*	
NET AEP	**726,3 GWh/y**		**0,0 %**



Loss: 7,0 %



Uncertainty: 0,0 %



*) Calculated Annual Energy Production before any bias or loss corrections
Assumptions: Uncertainty and percentiles (PXX values) are calculated for the expected lifetime

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 16:34/3.0.619

Loss&Uncertainty - Assumptions and results

Calculation: DMOM var BL

ASSUMPTIONS

LOSS

		Method *)	Loss [%]	Loss [GWh/y]	Std dev**) [%]	Comment
1.	Wake effects					
	Wake effects, all WTGs	Calculation	4,7	36,5	0,0	
2.	Availability					No input
3.	Turbine performance					No input
4.	Electrical					No input
5.	Environmental					No input
6.	Curtailment					
	Noise	Calculation	0,0	0,4	0,0	
	Flicker	Calculation	2,4	18,6	0,0	
7.	Other					No input
	LOSS, total		**7,0**	**54,5**	**0,0**	

UNCERTAINTY

		Method *)	Std dev, wind speed [%]	Std dev, AEP [%]	Comment
A.	Wind data				
	Wind measurement/Wind data				
	Long term correction				
	Year-to-year variability				
	Future climate				
	Other wind related				
B.	Wind model				
	Vertical extrapolation				
	Horizontal extrapolation				
	Other wind model related				
C.	Power conversion				
	Power curve uncertainty				
	Metering uncertainty				
	Other AEP related uncertainties				
D.	BIAS, total uncertainty			0,0	
E.	LOSS, total uncertainty			0,0	
	UNCERTAINTY, total (1y average)			0,0	
	UNCERTAINTY, total (20y average)			**0,0**	

VARIABILITY

Years	Variability (std dev) [%]	Total std dev [%]
1	0,00	0,0
5	0,00	0,0
10	0,00	0,0
20	0,00	**0,0**

RESULTS

AEP versus exceedance level / time horizon

PXX [%]	1 y [MWh/y]	5 y [MWh/y]	10 y [MWh/y]	20 y [MWh/y]
50	726.338	726.338	726.338	726.338
75	726.338	726.338	726.338	726.338
84	726.338	726.338	726.338	726.338
90	726.338	726.338	726.338	726.338
95	726.338	726.338	726.338	726.338

**) Calculation means that a calculation method available in the windPRO software is used This still typically involve a user judgement and user data where the quality of those decides the accuracy If calculation method is used, the values will often be different from turbine to turbine, here the average is shown, but at page "WTG results" the individual turbine results are shown*
***) For totals the std dev refers to the full AEP, otherwise std dev refers to the bias or loss component which is a fraction of the total AEP*

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 16:34/3.0.619

Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM var BL

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM var BL

Count	57
Rated power	171,0 MW
Mean wind speed	8,0 m/s at hub height
Sensitivity	1,4 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime	20 Years



Scale: 400.000

Expected AEP per WTG including bias, loss and uncertainty evaluation

	Description	Calculated GROSS*) [MWh/y]	Bias [%]	Loss [%]	Unc. [%]	20 years averaging P50 [MWh/y]	P84 [MWh/y]	P90 [MWh/y]
1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2247)	13.726,7	0,0	9,5	0,0	12.420,6	12.420,6	12.420,6
2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2248)	13.756,3	0,0	8,6	0,0	12.572,5	12.572,5	12.572,5
3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2249)	13.750,0	0,0	7,7	0,0	12.698,1	12.698,1	12.698,1
4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2250)	13.750,9	0,0	7,3	0,0	12.749,2	12.749,2	12.749,2
5	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2251)	13.765,5	0,0	5,1	0,0	13.068,7	13.068,7	13.068,7
6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2252)	13.758,3	0,0	7,4	0,0	12.733,8	12.733,8	12.733,8
7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2253)	13.772,2	0,0	7,5	0,0	12.737,5	12.737,5	12.737,5
8	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2254)	13.774,9	0,0	8,3	0,0	12.631,8	12.631,8	12.631,8
9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2255)	13.736,3	0,0	8,5	0,0	12.564,2	12.564,2	12.564,2
10	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2256)	13.743,7	0,0	8,0	0,0	12.642,4	12.642,4	12.642,4
11	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2257)	13.752,0	0,0	5,2	0,0	13.034,0	13.034,0	13.034,0
12	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2258)	13.823,3	0,0	8,5	0,0	12.649,8	12.649,8	12.649,8
13	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2259)	13.830,5	0,0	9,1	0,0	12.570,9	12.570,9	12.570,9
14	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2260)	13.800,7	0,0	7,6	0,0	12.747,4	12.747,4	12.747,4
15	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2261)	13.804,4	0,0	5,8	0,0	13.003,5	13.003,5	13.003,5
16	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2262)	13.847,5	0,0	5,3	0,0	13.117,7	13.117,7	13.117,7
17	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2263)	13.841,1	0,0	5,0	0,0	13.152,4	13.152,4	13.152,4
18	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2264)	13.829,4	0,0	4,5	0,0	13.201,5	13.201,5	13.201,5
19	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2265)	13.818,2	0,0	3,9	0,0	13.282,0	13.282,0	13.282,0
20	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2266)	13.732,6	0,0	2,2	0,0	13.427,8	13.427,8	13.427,8
21	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2267)	13.902,3	0,0	5,2	0,0	13.184,9	13.184,9	13.184,9
22	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2268)	13.899,9	0,0	5,3	0,0	13.170,0	13.170,0	13.170,0
23	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2269)	13.870,6	0,0	7,2	0,0	12.871,1	12.871,1	12.871,1
24	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2270)	13.837,4	0,0	6,0	0,0	13.004,7	13.004,7	13.004,7
25	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2271)	13.878,3	0,0	6,4	0,0	12.996,7	12.996,7	12.996,7
26	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2272)	13.816,8	0,0	6,6	0,0	12.908,1	12.908,1	12.908,1
27	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2273)	13.832,0	0,0	8,5	0,0	12.660,5	12.660,5	12.660,5
28	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2274)	13.845,2	0,0	8,4	0,0	12.685,9	12.685,9	12.685,9
29	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2275)	13.794,4	0,0	8,6	0,0	12.608,7	12.608,7	12.608,7
30	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2276)	13.818,7	0,0	9,6	0,0	12.487,0	12.487,0	12.487,0
31	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2277)	13.768,6	0,0	11,4	0,0	12.200,2	12.200,2	12.200,2
32	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2278)	13.757,3	0,0	9,6	0,0	12.429,8	12.429,8	12.429,8
33	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2279)	13.778,4	0,0	9,7	0,0	12.443,8	12.443,8	12.443,8
34	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2280)	13.729,9	0,0	7,2	0,0	12.735,4	12.735,4	12.735,4
35	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2281)	13.578,8	0,0	10,9	0,0	12.099,4	12.099,4	12.099,4
36	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2282)	13.624,8	0,0	9,6	0,0	12.323,5	12.323,5	12.323,5
37	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2283)	13.646,9	0,0	10,9	0,0	12.161,9	12.161,9	12.161,9
38	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2284)	13.636,1	0,0	9,1	0,0	12.397,2	12.397,2	12.397,2
39	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2285)	13.644,3	0,0	5,7	0,0	12.869,6	12.869,6	12.869,6

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 16:34/3.0.619

Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM var BL

...continued from previous page

	Description	Calculated GROSS*)	Bias	Loss	Unc.	20 years averaging P50	P84	P90
		[MWh/y]	[%]	[%]	[%]	[MWh/y]	[MWh/y]	[MWh/y]
40	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2286)	13.633,0	0,0	3,8	0,0	13.118,3	13.118,3	13.118,3
41	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2287)	13.221,2	0,0	4,7	0,0	12.600,3	12.600,3	12.600,3
42	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2288)	13.225,9	0,0	5,7	0,0	12.473,5	12.473,5	12.473,5
43	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2289)	13.256,7	0,0	5,6	0,0	12.510,6	12.510,6	12.510,6
44	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2290)	13.296,4	0,0	5,5	0,0	12.568,1	12.568,1	12.568,1
45	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2291)	13.307,8	0,0	6,4	0,0	12.457,7	12.457,7	12.457,7
46	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2292)	13.329,5	0,0	5,6	0,0	12.588,3	12.588,3	12.588,3
47	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2293)	13.301,4	0,0	2,8	0,0	12.923,4	12.923,4	12.923,4
48	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2294)	13.659,0	0,0	6,3	0,0	12.801,3	12.801,3	12.801,3
49	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2295)	13.644,8	0,0	5,8	0,0	12.853,5	12.853,5	12.853,5
50	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2296)	13.706,0	0,0	4,2	0,0	13.134,5	13.134,5	13.134,5
51	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2297)	13.642,5	0,0	5,3	0,0	12.924,5	12.924,5	12.924,5
52	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2298)	13.666,9	0,0	3,8	0,0	13.147,9	13.147,9	13.147,9
53	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2299)	13.695,2	0,0	11,3	0,0	12.149,6	12.149,6	12.149,6
54	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2300)	13.735,2	0,0	8,8	0,0	12.525,4	12.525,4	12.525,4
55	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2301)	13.751,2	0,0	8,2	0,0	12.626,5	12.626,5	12.626,5
56	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2302)	13.746,7	0,0	7,2	0,0	12.752,6	12.752,6	12.752,6
57	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2303)	13.745,3	0,0	6,1	0,0	12.911,3	12.911,3	12.911,3
	PARK	**780.839,8**	**0,0**	**7,0**	**0,0**	**726.338,2**	**726.338,2**	**726.338,2**

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 16:34/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var BL

Noise reduced mode is achieved by less aggressive pitching or reduction of maximum power. In both cases this results in less power production. There might also be situations where the turbine is fully stopped for fulfilling special noise requirements

Assumptions:

WTG(s)	Time From	Time To	Direction From [°]	Direction To [°]	Wind speed From [m/s]	Wind speed To [m/s]	Calculated power curve	Curtailed power curve
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2277)	23:00	07:00	0	360	0	40	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	Level 2 - Calculated - Before trafo, Sound Mgmt. 101.7 dBA - 10-2013

Time series used in calculation

Name:
From: 1-1-2000 1:00:00
To: 31-12-2009 23:00:00
Period: 120 months
Time step: 60 minutes
The period used is calibrated to calculate annual loss

Result

Calculated AEP before loss:	780.839,8 MWh/y
Calculated loss:	376,3 MWh/y
Calculated AEP after loss:	780.463,5 MWh/y
Percent loss:	0,05 %

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2000	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2001	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2002	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2002	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	
Dec-2002	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2003	33,2	**223**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2003	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8
Jun-2003	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	
Jul-2003	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 16:34/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var BL

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Aug-2003	33,1	**246**	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8
Sep-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	
Oct-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2003	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2004	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2004	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	
May-2004	32,9	**245**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7
Jun-2004	33,1	**238**	8	8	7	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2004	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2004	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2004	33,2	**239**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2005	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7			
May-2005	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2005	32,8	**236**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	7	7	
Jul-2005	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8
Aug-2005	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	8
Sep-2005	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	7	8	8	
Dec-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2006	33,2	**247**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2006	33,2	**223**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2006	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2006	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2006	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2006	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8
Aug-2006	33,1	**246**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8
Sep-2006	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2006	33,1	**238**	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2006	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8
Jan-2007	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2007	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
Apr-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2007	33,1	**238**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2007	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
Jan-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2008	33,2	**231**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2008	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2008	32,9	**245**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8
Jun-2008	32,9	**237**	8	8	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	
Oct-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	
Dec-2008	33,1	**246**	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 16:34/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM var BL

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Feb-2009	33,2	**223**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2009	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	
May-2009	33,1	**246**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2009	32,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Total	**33,2**	**29127**																															

The table shows the number of time steps with curtailment for each day, these days are light grey.
The dark greyed fields show days with missing data, the missing time steps are not included in calculation.
For some types of calculations not all turbines might be curtailed, the table show a value if just one of the turbines is curtailed.
The total percentage might not be equivalent to calculated loss percent due to weighting with concurrent wind data in the loss calculation.

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 16:34/3.0.619

Loss&Uncertainty - Flicker

Calculation: DMOM var BL

Calculated losses due to shadow (flicker) loss.

Used SHADOW calculation: 3.0.619: Copy of variant BL, woningen binnen 6 uur

Assumptions:
Advanced stop (light sensors etc. included). Reduced to: 84 % AEP reduction relative to worst case.

WTG	Calculated AEP GROSS [MWh]	Loss [MWh]	Percent of AEP [%]
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2247)	13.726,7	509,7	3,71
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2248)	13.756,3	215,6	1,57
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2249)	13.750,0	64,9	0,47
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2250)	13.750,9	117,9	0,86
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2251)	13.765,5	93,9	0,68
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2252)	13.758,3	336,3	2,44
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2253)	13.772,2	189,0	1,37
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2254)	13.774,9	275,7	2,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2255)	13.736,3	340,9	2,48
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2256)	13.743,7	371,9	2,71
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2257)	13.752,0	247,0	1,80
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2258)	13.823,3	517,8	3,75
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2259)	13.830,5	510,7	3,69
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2260)	13.800,7	286,7	2,08
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2261)	13.804,4	40,4	0,29
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2262)	13.847,5	0,0	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2263)	13.841,1	0,0	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2264)	13.829,4	0,0	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2265)	13.818,2	13,7	0,10
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2266)	13.732,6	73,6	0,54
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2267)	13.902,3	539,9	3,88
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2268)	13.899,9	417,8	3,01
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2269)	13.870,6	610,1	4,40
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2270)	13.837,4	408,9	2,95
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2271)	13.878,3	557,9	4,02
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2272)	13.816,8	566,7	4,10
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2273)	13.832,0	695,1	5,03
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2274)	13.845,2	631,1	4,56
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2275)	13.794,4	635,5	4,61
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2276)	13.818,7	761,6	5,51
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2277)	13.768,6	616,4	4,48
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2278)	13.757,3	695,3	5,05
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2279)	13.778,4	683,8	4,96
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2280)	13.729,9	374,4	2,73
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2281)	13.578,8	963,6	7,10
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2282)	13.624,8	748,5	5,49
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2283)	13.646,9	853,1	6,25
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2284)	13.636,1	562,5	4,12
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2285)	13.644,3	144,5	1,06
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2286)	13.633,0	103,0	0,76
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2287)	13.221,2	0,0	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2288)	13.225,9	28,7	0,22
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2289)	13.256,7	31,1	0,23
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2290)	13.296,4	55,7	0,42
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2291)	13.307,8	315,8	2,37
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2292)	13.329,5	274,1	2,06
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2293)	13.301,4	44,9	0,34
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2294)	13.659,0	169,0	1,24
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2295)	13.644,8	85,5	0,63
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2296)	13.706,0	81,3	0,59
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2297)	13.642,5	92,4	0,68
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2298)	13.666,9	14,2	0,10
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2299)	13.695,2	767,8	5,61
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2300)	13.735,2	247,3	1,80
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2301)	13.751,2	155,8	1,13
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2302)	13.746,7	136,9	1,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2303)	13.745,3	279,5	2,03
TOTAL	**780.839,8**	**18.555,3**	**2,38**

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
4-6-2015 15:18/3.0.619

PARK - Main Result

Calculation: DMOM VKA

Wake Model N.O. Jensen (RISØ/EMD)

Calculation Settings

Air density calculation mode	Individual per WTG
Result for WTG at hub altitude	1,231 kg/m³ to 1,232 kg/m³
Air density relative to standard	100,5 % to 100,6 %
Hub altitude above sea level (asl)	144,4 m to 152,6 m
Annual mean temperature at hub alt.	8,2 °C to 8,3 °C
Pressure at WTGs	994,7 hPa to 995,7 hPa

Wake Model Parameters

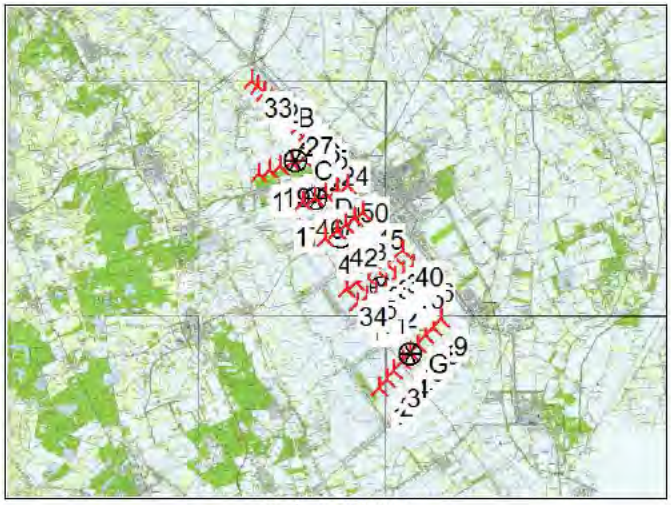
From angle [°]	To angle [°]	Terrain type	Wake decay constant
-180,0	180,0	Very open farmland	0,063

Displacement heights from objects

Wake calculation settings

Angle [°]			Wind speed [m/s]		
start	end	step	start	end	step
0,5	360,0	1,0	0,5	30,5	1,0

WAsP version WAsP 10 2 RVEA0164 dll 3.0.1.100



Scale 1:400.000

New WTG Site Data

Key results for height 100,0 m above ground level

Terrain **Netherlands RD Amersfoort**

	X(East)	Y(North)	Name of wind distribution	Type	Wind energy [kWh/m²]	Mean wind speed [m/s]	Equivalent roughness
B	254.287	561.083	OOS midden	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.499	7,3	2,1
C	255.187	558.262	OOS zuid	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.364	7,3	2,2
D	256.228	556.301	OOS zuid 2	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.088	7,1	2,2
E	257.588	554.261	RH	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.372	7,2	2,2
F	259.709	551.499	RH - DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.407	7,3	2,1
G	261.230	547.958	DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.443	7,3	2,1

Calculated Annual Energy for Wind Farm

WTG combination	Result PARK [MWh/y]	GROSS (no loss) Free WTGs [MWh/y]	Specific results¤) Park efficiency [%]	Capacity factor [%]	Mean WTG result [MWh/y]	Full load hours [Hours/year]	Mean wind speed @hub height [m/s]
Wind farm	699.019,1	739.619,2	94,5	53,2	13.980,4	4.660	8,0

¤) Based on wake reduced results, but no other losses included

Calculated Annual Energy for each of 50 new WTGs with total 150,0 MW rated power

	Links	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Displacement height [m]	Power curve Creator	Name	Annual Energy Result [MWh]	Park Efficiency [%]	Capacity factor [%]	Mean wind speed [m/s]
1	G	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.565,2	98,16	55,4	8,05
2	G	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.320,0	96,02	54,5	8,09
3	G	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.229,7	95,33	54,1	8,10
4	G	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.199,2	95,12	54,0	8,10
5	G	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.121,5	94,55	53,7	8,11
6	G	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.084,9	94,38	53,6	8,10
7	G	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.094,8	94,43	53,6	8,10
8	G	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.101,3	94,42	53,6	8,11
9	G	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.205,6	95,26	54,0	8,10
10	F	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.278,1	96,11	54,3	8,08
11	F	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	13.968,1	93,86	53,1	8,09
12	F	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	13.781,4	92,86	52,4	8,07
13	F	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	13.707,5	92,37	52,1	8,07
14	F	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	13.695,0	92,26	52,1	8,08
15	F	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	13.744,4	92,62	52,3	8,07
16	F	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	13.958,4	93,97	53,1	8,09
17	D	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.142,1	97,59	53,8	7,87
18	C	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	14.243,9	96,86	54,2	8,00
19	C	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	13.968,1	95,02	53,1	8,00
20	C	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	13.935,9	94,37	53,0	8,03
21	C	Yes	NORDEX	N131/3000-3.000	3.000	131,0	145,0	0,0	EMD	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	13.894,4	94,05	52,8	8,03

To be continued on next page...

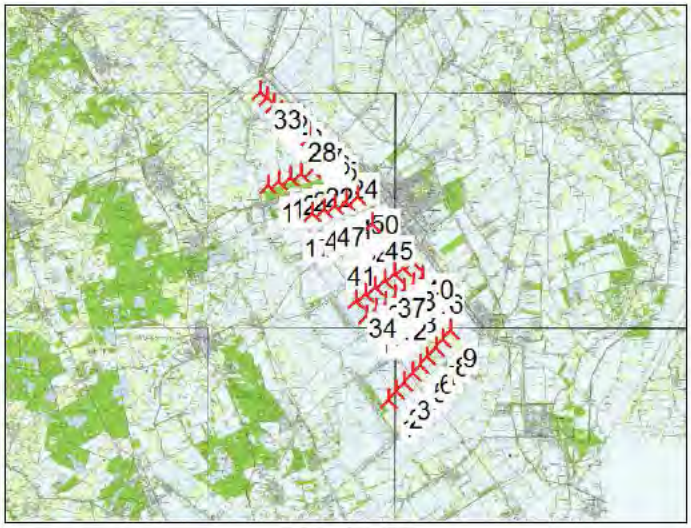
Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 17:16/3.0.619

Loss&Uncertainty - Main result

Calculation: DMOM VKA

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM VKA
Count 50
Rated power 150,0 MW
Mean wind speed 8,0 m/s at hub height
Sensitivity 1,2 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime 20 Years



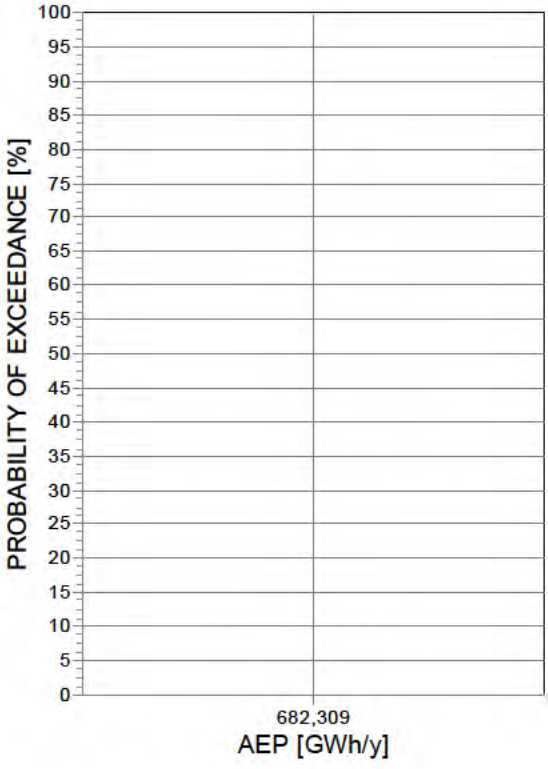
Scale: 400.000

RESULTS

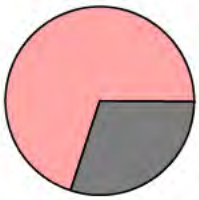
		P50	P84	P90
NET AEP	**[GWh/y]**	**682,3**	**682,3**	**682,3**
Capacity factor	[%]	51,9	51,9	51,9
Full load hours	[h/y]	4.549	4.549	4.549

Result details

	P50		Uncertainty
GROSS AEP *)	739,6 GWh/y		0,0 %
Bias correction	0,0 GWh/y	0,0 %	0,0 %
Loss correction	-57,3 GWh/y	-7,7 %	0,0 %
Wake loss		*-5,5 %*	
Other losses		*-2,4 %*	
NET AEP	**682,3 GWh/y**		**0,0 %**

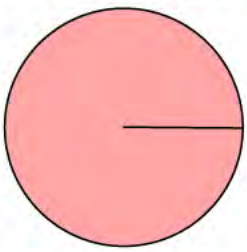


Loss: 7,7 %



1. Wake effects	5,5 %
2. Availability	0,0 %
3. Turbine performance	0,0 %
4. Electrical	0,0 %
5. Environmental	0,0 %
6. Curtailment	2,4 %
7. Other	0,0 %

Uncertainty: 0,0 %



A. Wind data	0,0 %
B. Wind model	0,0 %
C. Power conversion	0,0 %
D. BIAS	0,0 %
E. LOSS	0,0 %

*) Calculated Annual Energy Production before any bias or loss corrections
Assumptions: Uncertainty and percentiles (PXX values) are calculated for the expected lifetime

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 17:16/3.0.619

Loss&Uncertainty - Assumptions and results

Calculation: DMOM VKA

ASSUMPTIONS

LOSS

		Method *)	Loss [%]	Loss [GWh/y]	Std dev**) [%]	Comment
1.	Wake effects					
	Wake effects, all WTGs	Calculation	5,5	40,6	0,0	
2.	Availability					No input
3.	Turbine performance					No input
4.	Electrical					No input
5.	Environmental					No input
6.	Curtailment					
	Noise	Calculation	0,0	0,1	0,0	
	Flicker	Calculation	2,4	17,6	0,0	
7.	Other					No input
	LOSS, total		**7,7**	**57,3**	**0,0**	

UNCERTAINTY

		Method *)	Std dev, wind speed [%]	Std dev, AEP [%]	Comment
A.	Wind data				
	Wind measurement/Wind data				
	Long term correction				
	Year-to-year variability				
	Future climate				
	Other wind related				
B.	Wind model				
	Vertical extrapolation				
	Horizontal extrapolation				
	Other wind model related				
C.	Power conversion				
	Power curve uncertainty				
	Metering uncertainty				
	Other AEP related uncertainties				
D.	BIAS, total uncertainty			0,0	
E.	LOSS, total uncertainty			0,0	
	UNCERTAINTY, total (1y average)			0,0	
	UNCERTAINTY, total (20y average)			**0,0**	

VARIABILITY

Years	Variability (std dev) [%]	Total std dev [%]
1	0,00	0,0
5	0,00	0,0
10	0,00	0,0
20	0,00	**0,0**

RESULTS

AEP versus exceedance level / time horizon

PXX [%]	1 y [MWh/y]	5 y [MWh/y]	10 y [MWh/y]	20 y [MWh/y]
50	682.309	682.309	682.309	682.309
75	682.309	682.309	682.309	682.309
84	682.309	682.309	682.309	682.309
90	682.309	682.309	682.309	682.309
95	682.309	682.309	682.309	682.309

**) Calculation means that a calculation method available in the windPRO software is used This still typically involve a user judgement and user data where the quality of those decides the accuracy If calculation method is used, the values will often be different from turbine to turbine, here the average is shown, but at page "WTG results" the individual turbine results are shown*
***) For totals the std dev refers to the full AEP, otherwise std dev refers to the bias or loss component which is a fraction of the total AEP*

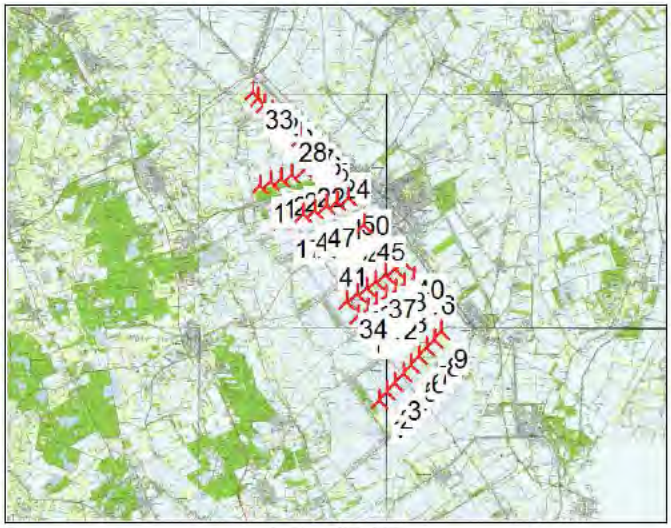
Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 17:16/3.0.619

Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM VKA

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM VKA
Count 50
Rated power 150,0 MW
Mean wind speed 8,0 m/s at hub height
Sensitivity 1,2 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime 20 Years



Scale: 400.000

Expected AEP per WTG including bias, loss and uncertainty evaluation

	Description	Calculated GROSS*) [MWh/y]	Bias [%]	Loss [%]	Unc. [%]	20 years averaging P50 [MWh/y]	P84 [MWh/y]	P90 [MWh/y]
	Layer: DEE							
1	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2354)	14.838,9	0,0	2,4	0,0	14.476,4	14.476,4	14.476,4
2	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2355)	14.913,8	0,0	4,1	0,0	14.300,9	14.300,9	14.300,9
3	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2356)	14.927,1	0,0	4,7	0,0	14.229,7	14.229,7	14.229,7
4	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2357)	14.927,6	0,0	4,9	0,0	14.199,2	14.199,2	14.199,2
5	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2358)	14.934,7	0,0	5,5	0,0	14.113,7	14.113,7	14.113,7
6	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2359)	14.923,4	0,0	6,2	0,0	14.001,7	14.001,7	14.001,7
7	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2360)	14.926,4	0,0	8,0	0,0	13.733,7	13.733,7	13.733,7
8	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2361)	14.934,4	0,0	9,7	0,0	13.479,4	13.479,4	13.479,4
9	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2362)	14.913,0	0,0	8,5	0,0	13.638,3	13.638,3	13.638,3
10	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2363)	14.856,4	0,0	4,7	0,0	14.151,7	14.151,7	14.151,7
11	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2364)	14.882,2	0,0	7,1	0,0	13.827,6	13.827,6	13.827,6
12	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2365)	14.840,2	0,0	8,0	0,0	13.656,6	13.656,6	13.656,6
13	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2366)	14.840,3	0,0	9,0	0,0	13.502,1	13.502,1	13.502,1
14	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2367)	14.844,0	0,0	8,4	0,0	13.591,1	13.591,1	13.591,1
15	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2368)	14.839,0	0,0	8,5	0,0	13.578,3	13.578,3	13.578,3
16	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2369)	14.854,6	0,0	8,2	0,0	13.637,5	13.637,5	13.637,5
17	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2370)	14.491,5	0,0	4,2	0,0	13.879,0	13.879,0	13.879,0
	Layer: OOM							
18	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2371)	14.705,6	0,0	4,8	0,0	13.996,4	13.996,4	13.996,4
19	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2372)	14.700,9	0,0	5,7	0,0	13.867,2	13.867,2	13.867,2
20	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2373)	14.766,7	0,0	7,3	0,0	13.689,0	13.689,0	13.689,0
21	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2374)	14.773,7	0,0	11,3	0,0	13.100,7	13.100,7	13.100,7
22	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2375)	14.728,3	0,0	12,1	0,0	12.944,0	12.944,0	12.944,0
23	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2376)	14.749,0	0,0	10,3	0,0	13.235,9	13.235,9	13.235,9
24	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2377)	14.697,0	0,0	11,0	0,0	13.076,5	13.076,5	13.076,5
25	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2378)	14.841,1	0,0	8,4	0,0	13.591,8	13.591,8	13.591,8
26	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2379)	14.863,7	0,0	11,3	0,0	13.184,1	13.184,1	13.184,1
27	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2380)	14.855,0	0,0	11,0	0,0	13.220,8	13.220,8	13.220,8
28	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2381)	14.867,2	0,0	10,9	0,0	13.253,9	13.253,9	13.253,9
29	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2382)	14.904,4	0,0	10,8	0,0	13.301,1	13.301,1	13.301,1
30	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2383)	14.880,8	0,0	9,5	0,0	13.467,6	13.467,6	13.467,6
31	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2384)	14.925,2	0,0	9,1	0,0	13.565,5	13.565,5	13.565,5
32	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2385)	14.928,7	0,0	9,0	0,0	13.583,9	13.583,9	13.583,9
33	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2386)	14.901,3	0,0	6,8	0,0	13.893,6	13.893,6	13.893,6
	Layer: RH							
34	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2387)	14.855,6	0,0	5,2	0,0	14.077,3	14.077,3	14.077,3
35	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2388)	14.873,3	0,0	8,2	0,0	13.657,8	13.657,8	13.657,8
36	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2389)	14.845,1	0,0	10,2	0,0	13.334,5	13.334,5	13.334,5
37	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2390)	14.849,7	0,0	10,1	0,0	13.345,7	13.345,7	13.345,7

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 17:16/3.0.619

Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM VKA

...continued from previous page

	Description	Calculated GROSS*)	Bias	Loss	Unc.	20 years averaging P50	P84	P90
		[MWh/y]	[%]	[%]	[%]	[MWh/y]	[MWh/y]	[MWh/y]
38	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2391)	14.853,5	0,0	9,7	0,0	13.417,0	13.417,0	13.417,0
39	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2392)	14.826,1	0,0	10,2	0,0	13.314,9	13.314,9	13.314,9
40	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2393)	14.827,5	0,0	10,4	0,0	13.286,3	13.286,3	13.286,3
41	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2394)	14.806,8	0,0	3,4	0,0	14.309,5	14.309,5	14.309,5
42	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2395)	14.782,6	0,0	5,7	0,0	13.938,8	13.938,8	13.938,8
43	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2396)	14.766,4	0,0	6,9	0,0	13.743,4	13.743,4	13.743,4
44	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2397)	14.752,2	0,0	7,8	0,0	13.603,6	13.603,6	13.603,6
45	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2398)	14.709,6	0,0	6,8	0,0	13.706,8	13.706,8	13.706,8
46	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2399)	14.458,7	0,0	6,8	0,0	13.469,4	13.469,4	13.469,4
47	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2400)	14.451,3	0,0	6,1	0,0	13.563,1	13.563,1	13.563,1
48	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2401)	14.415,7	0,0	6,5	0,0	13.473,1	13.473,1	13.473,1
49	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2402)	14.387,6	0,0	6,5	0,0	13.452,7	13.452,7	13.452,7
50	NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2403)	14.381,4	0,0	5,2	0,0	13.626,9	13.626,9	13.626,9
	PARK	**739.619,2**	**0,0**	**7,7**	**0,0**	**682.309,4**	**682.309,4**	**682.309,4**

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 17:16/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM VKA

Noise reduced mode is achieved by less aggressive pitching or reduction of maximum power. In both cases this results in less power production. There might also be situations where the turbine is fully stopped for fulfilling special noise requirements

Assumptions:

	Time		Direction		Wind speed			
WTG(s)	From	To	From [°]	To [°]	From [m/s]	To [m/s]	Calculated power curve	Curtailed power curve
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2381)	23:00	07:00	0	360	0	40	Level 0 - 1.225 kg/m³ - R00	Level 2 - 2870 kW - 1.225 kg/m³ - R00

Time series used in calculation

Name:
From: 1-1-2000 1:00:00
To: 31-12-2009 23:00:00
Period: 120 months
Time step: 60 minutes
The period used is calibrated to calculate annual loss

Result

Calculated AEP before loss:	739.619,2 MWh/y
Calculated loss:	120,9 MWh/y
Calculated AEP after loss:	739.498,4 MWh/y
Percent loss:	0,02 %

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2000	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2001	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2002	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2002	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	
Dec-2002	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2003	33,2	**223**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2003	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8
Jun-2003	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 17:16/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM VKA

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jul-2003	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6
Aug-2003	33,1	**246**	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8
Sep-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	
Oct-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2003	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2004	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2004	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	
May-2004	32,9	**245**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7
Jun-2004	33,1	**238**	8	8	7	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2004	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2004	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2004	33,2	**239**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2005	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7		
May-2005	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2005	32,8	**236**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	7	7	
Jul-2005	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8
Aug-2005	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	8
Sep-2005	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	7	8	8		
Dec-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2006	33,2	**247**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2006	33,2	**223**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8				
Mar-2006	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2006	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2006	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2006	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8	
Aug-2006	33,1	**246**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8
Sep-2006	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2006	33,1	**238**	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2006	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8
Jan-2007	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2007	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
Apr-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2007	33,1	**238**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2007	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	
Jan-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2008	33,2	**231**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2008	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
May-2008	32,9	**245**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8
Jun-2008	32,9	**237**	8	8	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8		
Oct-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7		
Dec-2008	33,1	**246**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 17:16/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM VKA

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2009	33,2	**223**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2009	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	
May-2009	33,1	**246**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2009	32,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Total	**33,2**	**29127**																															

The table shows the number of time steps with curtailment for each day, these days are light grey.
The dark greyed fields show days with missing data, the missing time steps are not included in calculation.
For some types of calculations not all turbines might be curtailed, the table show a value if just one of the turbines is curtailed.
The total percentage might not be equivalent to calculated loss percent due to weighting with concurrent wind data in the loss calculation.

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
15-6-2015 17:16/3.0.619

Loss&Uncertainty - Flicker

Calculation: DMOM VKA

Calculated losses due to shadow (flicker) loss.

Used SHADOW calculation: 3.0.619: Copy of VKA, woningen binnen 6 uur

Assumptions:
Advanced stop (light sensors etc. included). Reduced to: 84 % AEP reduction relative to worst case.

WTG	Calculated AEP GROSS [MWh]	Loss [MWh]	Percent of AEP [%]
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2354)	14.838,9	90,5	0,61
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2355)	14.913,8	20,0	0,13
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2356)	14.927,1	0,0	0,00
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2357)	14.927,6	0,0	0,00
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2358)	14.934,7	8,2	0,06
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2359)	14.923,4	88,2	0,59
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2360)	14.926,4	382,5	2,56
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2361)	14.934,4	658,7	4,41
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2362)	14.913,0	595,5	3,99
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2363)	14.856,4	131,5	0,88
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2364)	14.882,2	149,8	1,01
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2365)	14.840,2	134,4	0,91
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2366)	14.840,3	222,4	1,50
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2367)	14.844,0	112,7	0,76
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2368)	14.839,0	179,3	1,21
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2369)	14.854,6	341,5	2,30
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2370)	14.491,5	269,7	1,86
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2371)	14.705,6	255,6	1,74
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2372)	14.700,9	106,2	0,72
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2373)	14.766,7	261,5	1,77
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2374)	14.773,7	843,9	5,71
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2375)	14.728,3	982,1	6,67
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2376)	14.749,0	748,5	5,08
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2377)	14.697,0	953,7	6,49
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2378)	14.841,1	508,6	3,43
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2379)	14.863,7	901,9	6,07
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2380)	14.855,0	870,6	5,86
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2381)	14.867,2	777,2	5,23
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2382)	14.904,4	919,6	6,17
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2383)	14.880,8	758,8	5,10
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2384)	14.925,2	737,0	4,94
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2385)	14.928,7	780,1	5,23
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2386)	14.901,3	617,8	4,15
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2387)	14.855,6	181,2	1,22
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2388)	14.873,3	239,6	1,61
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2389)	14.845,1	336,3	2,27
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2390)	14.849,7	234,5	1,58
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2391)	14.853,5	169,0	1,14
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2392)	14.826,1	298,9	2,02
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2393)	14.827,5	557,5	3,76
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2394)	14.806,8	21,0	0,14
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2395)	14.782,6	72,9	0,49
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2396)	14.766,4	95,9	0,65
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2397)	14.752,2	207,2	1,40
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2398)	14.709,6	205,3	1,40
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2399)	14.458,7	381,2	2,64
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2400)	14.451,3	69,0	0,48
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2401)	14.415,7	49,8	0,35
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2402)	14.387,6	35,1	0,24
NORDEX N131/3000 3000 131.0 !O! hub: 145,0 m (TOT: 210,5 m) (2403)	14.381,4	0,0	0,00
TOTAL	**739.619,2**	**17.562,2**	**2,37**

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
3-7-2015 11:02/3.0.619

PARK - Main Result

Calculation: DMOM VKA, Senvion 3.0M122

Wake Model N.O. Jensen (RISØ/EMD)

Calculation Settings

Air density calculation mode	Individual per WTG
Result for WTG at hub altitude	1,232 kg/m³ to 1,233 kg/m³
Air density relative to standard	100,6 % to 100,7 %
Hub altitude above sea level (asl)	138,4 m to 146,6 m
Annual mean temperature at hub alt.	8,3 °C to 8,3 °C
Pressure at WTGs	995,4 hPa to 996,4 hPa

Wake Model Parameters

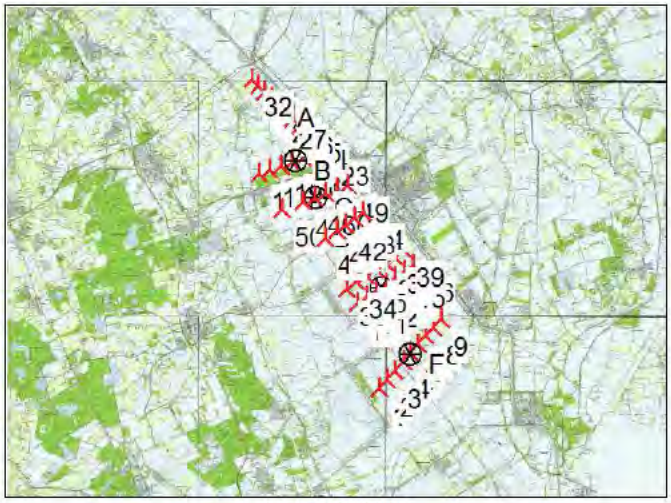
From angle [°]	To angle [°]	Terrain type	Wake decay constant
-180,0	180,0	Very open farmland	0,063

Displacement heights from objects

Wake calculation settings

Angle [°]			Wind speed [m/s]		
start	end	step	start	end	step
0,5	360,0	1,0	0,5	30,5	1,0

WAsP version WAsP 10 2 RVEA0164 dll 3.0.1.100



Key results for height 100,0 m above ground level

Terrain Netherlands RD Amersfoort

	X(East)	Y(North)	Name of wind distribution	Type	Wind energy [kWh/m²]	Mean wind speed [m/s]	Equivalent roughness
A	254.287	561.083	OOS midden	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.499	7,3	2,1
B	255.187	558.262	OOS zuid	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.364	7,3	2,2
C	256.228	556.301	OOS zuid 2	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.088	7,1	2,2
D	257.588	554.261	RH	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.372	7,2	2,2
E	259.709	551.499	RH - DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.407	7,3	2,1
F	261.230	547.958	DEE	WAsP (WAsP 10.2 RVEA0164.dll 3.0.1.100)	3.443	7,3	2,1

Calculated Annual Energy for Wind Farm

			Specific results¤)				
WTG combination	Result PARK [MWh/y]	GROSS (no loss) Free WTGs [MWh/y]	Park efficiency [%]	Capacity factor [%]	Mean WTG result [MWh/y]	Full load hours [Hours/year]	Mean wind speed @hub height [m/s]
Wind farm	650.073,1	684.492,7	95,0	49,4	13.001,5	4.334	8,0

¤) Based on wake reduced results, but no other losses included

Calculated Annual Energy for each of 50 new WTGs with total 150,0 MW rated power

	WTG type							Power curve		Annual Energy	Park		
Links	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Displacement height [m]	Creator	Name	Result [MWh]	Efficiency [%]	Capacity factor [%]	Mean wind speed [m/s]
1 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.512,1	98,39	51,4	7,96
2 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.309,5	96,32	50,6	8,00
3 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.234,8	95,68	50,3	8,01
4 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.215,2	95,52	50,3	8,01
5 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.140,2	94,98	50,0	8,01
6 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.116,1	94,82	49,9	8,01
7 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.127,0	94,88	49,9	8,02
8 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.128,2	94,85	49,9	8,02
9 F	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.218,2	95,62	50,3	8,01
10 E	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.283,4	96,50	50,5	7,99
11 E	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.016,2	94,36	49,5	8,00
12 E	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.843,8	93,43	48,8	7,98
13 E	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.777,7	92,96	48,6	7,98
14 E	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.766,6	92,85	48,5	7,99
15 E	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.805,3	93,18	48,7	7,98
16 E	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.990,9	94,40	49,4	8,00
17 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	13.218,8	97,20	50,3	7,92
18 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.972,9	95,44	49,3	7,91
19 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.962,2	94,86	49,3	7,94
20 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.926,5	94,55	49,2	7,95
21 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.895,6	94,66	49,0	7,93
22 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.969,3	94,99	49,3	7,95
23 B	Yes	SENVION	3.0M122-3.000	3.000	122,0	139,0	0,0	EMD	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	12.994,9	95,55	49,4	7,93

To be continued on next page

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
3-7-2015 13:55/3.0.619

Loss&Uncertainty - Main result

Calculation: DMOM VKA Senvion 3.0M122

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM VKA, Senvion 3.0M122

Count	50
Rated power	150,0 MW
Mean wind speed	8,0 m/s at hub height
Sensitivity	1,4 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime	20 Years



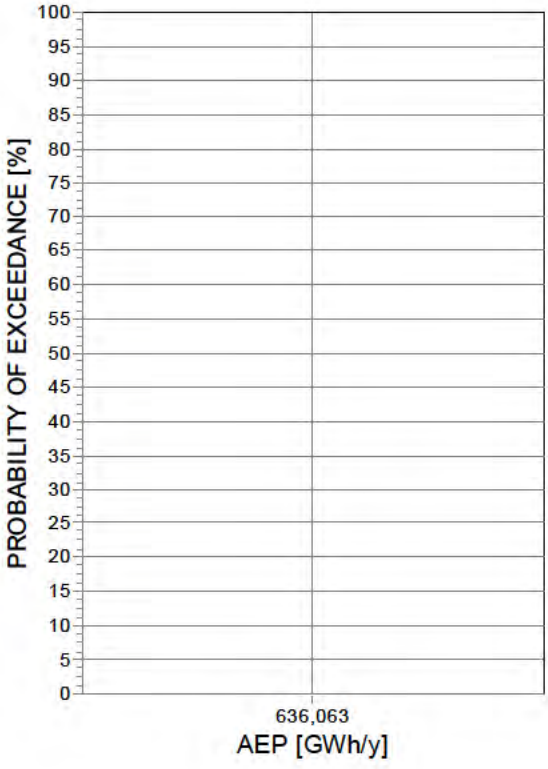
Scale: 400.000

RESULTS

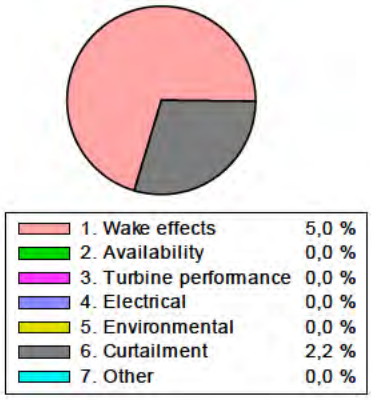
		P50	P84	P90
NET AEP	**[GWh/y]**	**636,1**	**636,1**	**636,1**
Capacity factor	[%]	48,4	48,4	48,4
Full load hours	[h/y]	4.240	4.240	4.240

Result details

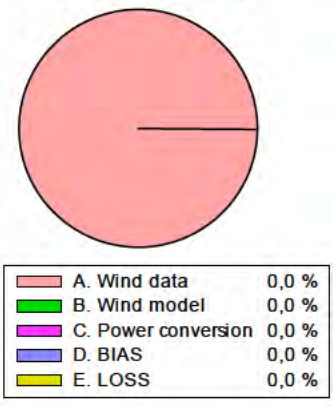
	P50		Uncertainty
GROSS AEP *)	684,5 GWh/y		0,0 %
Bias correction	0,0 GWh/y	0,0 %	0,0 %
Loss correction	-48,4 GWh/y	-7,1 %	0,0 %
Wake loss		*-5,0 %*	
Other losses		*-2,2 %*	
NET AEP	**636,1 GWh/y**		**0,0 %**



Loss: 7,1 %



Uncertainty: 0,0 %



*) Calculated Annual Energy Production before any bias or loss corrections
Assumptions: Uncertainty and percentiles (PXX values) are calculated for the expected lifetime

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
3-7-2015 13:55/3.0.619

Loss&Uncertainty - Assumptions and results

Calculation: DMOM VKA Senvion 3.0M122

ASSUMPTIONS

LOSS

		Method *)	Loss [%]	Loss [GWh/y]	Std dev**) [%]	Comment
1.	Wake effects					
	Wake effects, all WTGs	Calculation	5,0	34,4	0,0	
2.	Availability					No input
3.	Turbine performance					No input
4.	Electrical					No input
5.	Environmental					No input
6.	Curtailment					
	Noise	Calculation	0,0	0,2	0,0	
	Flicker	Calculation	2,1	14,5	0,0	
7.	Other					No input
	LOSS, total		**7,1**	**48,4**	**0,0**	

UNCERTAINTY

		Method *)	Std dev, wind speed [%]	Std dev, AEP [%]	Comment
A.	Wind data				
	Wind measurement/Wind data				
	Long term correction				
	Year-to-year variability				
	Future climate				
	Other wind related				
B.	Wind model				
	Vertical extrapolation				
	Horizontal extrapolation				
	Other wind model related				
C.	Power conversion				
	Power curve uncertainty				
	Metering uncertainty				
	Other AEP related uncertainties				
D.	BIAS, total uncertainty			0,0	
E.	LOSS, total uncertainty			0,0	
	UNCERTAINTY, total (1y average)			0,0	
	UNCERTAINTY, total (20y average)			**0,0**	

VARIABILITY

Years	Variability (std dev) [%]	Total std dev [%]
1	0,00	0,0
5	0,00	0,0
10	0,00	0,0
20	0,00	**0,0**

RESULTS

AEP versus exceedance level / time horizon

PXX [%]	1 y [MWh/y]	5 y [MWh/y]	10 y [MWh/y]	20 y [MWh/y]
50	636.063	636.063	636.063	636.063
75	636.063	636.063	636.063	636.063
84	636.063	636.063	636.063	636.063
90	636.063	636.063	636.063	636.063
95	636.063	636.063	636.063	636.063

**) Calculation means that a calculation method available in the windPRO software is used This still typically involve a user judgement and user data where the quality of those decides the accuracy If calculation method is used, the values will often be different from turbine to turbine, here the average is shown, but at page "WTG results" the individual turbine results are shown*
***) For totals the std dev refers to the full AEP, otherwise std dev refers to the bias or loss component which is a fraction of the total AEP*

Project:
S11067 juni 2015 (2)

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
3-7-2015 13:55/3.0.619

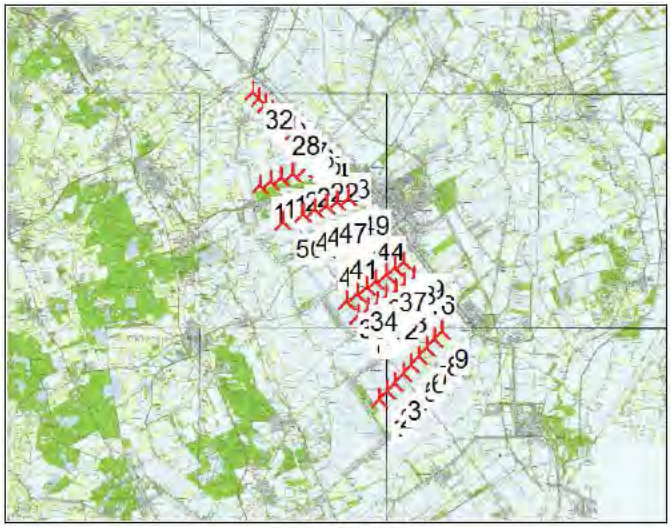
Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM VKA Senvion 3.0M122

Main data for PARK

PARK calculation 3.0.619: DMOM VKA, Senvion 3.0M122

Count	50
Rated power	150,0 MW
Mean wind speed	8,0 m/s at hub height
Sensitivity	1,4 %AEP / %Mean Wind Speed
Expected lifetime	20 Years



Scale: 400.000

Expected AEP per WTG including bias, loss and uncertainty evaluation

	Description	User label	Calculated GROSS*)	Bias	Loss	Unc.	20 years averaging P50	P84	P90
			[MWh/y]	[%]	[%]	[%]	[MWh/y]	[MWh/y]	[MWh/y]
1	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2858)	1	13.733,6	0,0	2,1	0,0	13.439,5	13.439,5	13.439,5
2	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2859)	2	13.817,9	0,0	3,8	0,0	13.296,3	13.296,3	13.296,3
3	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2860)	3	13.831,8	0,0	4,3	0,0	13.234,8	13.234,8	13.234,8
4	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2861)	4	13.834,3	0,0	4,5	0,0	13.215,2	13.215,2	13.215,2
5	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2862)	5	13.835,2	0,0	5,0	0,0	13.139,8	13.139,8	13.139,8
6	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2863)	6	13.832,1	0,0	5,6	0,0	13.061,7	13.061,7	13.061,7
7	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2864)	7	13.835,2	0,0	7,3	0,0	12.830,7	12.830,7	12.830,7
8	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2865)	8	13.840,3	0,0	8,9	0,0	12.611,2	12.611,2	12.611,2
9	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2866)	9	13.823,4	0,0	7,9	0,0	12.729,2	12.729,2	12.729,2
10	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2867)	10	13.764,6	0,0	4,2	0,0	13.181,0	13.181,0	13.181,0
11	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2868)	11	13.794,7	0,0	6,5	0,0	12.904,4	12.904,4	12.904,4
12	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2869)	12	13.746,7	0,0	7,3	0,0	12.743,4	12.743,4	12.743,4
13	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2870)	13	13.745,0	0,0	8,3	0,0	12.604,2	12.604,2	12.604,2
14	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2871)	14	13.749,8	0,0	7,7	0,0	12.687,6	12.687,6	12.687,6
15	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2872)	15	13.743,0	0,0	7,5	0,0	12.711,2	12.711,2	12.711,2
16	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2873)	16	13.760,9	0,0	7,6	0,0	12.721,7	12.721,7	12.721,7
17	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2874)	17	13.599,3	0,0	4,3	0,0	13.014,8	13.014,8	13.014,8
18	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2875)	18	13.592,6	0,0	5,1	0,0	12.895,2	12.895,2	12.895,2
19	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2876)	19	13.664,2	0,0	6,7	0,0	12.751,4	12.751,4	12.751,4
20	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2877)	20	13.671,2	0,0	10,4	0,0	12.255,0	12.255,0	12.255,0
21	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2878)	21	13.623,2	0,0	11,1	0,0	12.109,7	12.109,7	12.109,7
22	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2879)	22	13.653,3	0,0	9,4	0,0	12.368,5	12.368,5	12.368,5
23	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2880)	23	13.600,2	0,0	10,3	0,0	12.205,3	12.205,3	12.205,3
24	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2881)	24	13.751,3	0,0	7,6	0,0	12.711,8	12.711,8	12.711,8
25	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2882)	25	13.771,6	0,0	10,2	0,0	12.362,4	12.362,4	12.362,4
26	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2883)	26	13.760,7	0,0	9,9	0,0	12.393,3	12.393,3	12.393,3
27	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2884)	27	13.771,7	0,0	10,5	0,0	12.319,6	12.319,6	12.319,6
28	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2885)	28	13.817,7	0,0	9,7	0,0	12.472,7	12.472,7	12.472,7
29	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2886)	29	13.796,6	0,0	8,6	0,0	12.613,8	12.613,8	12.613,8
30	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2887)	30	13.842,1	0,0	8,2	0,0	12.702,9	12.702,9	12.702,9
31	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2888)	31	13.845,8	0,0	8,2	0,0	12.714,5	12.714,5	12.714,5
32	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2889)	32	13.816,3	0,0	6,2	0,0	12.961,7	12.961,7	12.961,7
33	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2890)	33	13.764,6	0,0	4,6	0,0	13.125,1	13.125,1	13.125,1
34	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2891)	34	13.782,2	0,0	7,4	0,0	12.759,7	12.759,7	12.759,7
35	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2892)	35	13.751,6	0,0	9,3	0,0	12.475,9	12.475,9	12.475,9
36	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2893)	36	13.755,8	0,0	9,3	0,0	12.475,3	12.475,3	12.475,3
37	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2894)	37	13.761,3	0,0	8,8	0,0	12.551,5	12.551,5	12.551,5
38	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2895)	38	13.730,0	0,0	9,3	0,0	12.458,1	12.458,1	12.458,1
39	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2896)	39	13.737,5	0,0	9,6	0,0	12.416,8	12.416,8	12.416,8
40	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2897)	40	13.711,6	0,0	3,0	0,0	13.301,7	13.301,7	13.301,7
41	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2898)	41	13.684,6	0,0	5,2	0,0	12.971,9	12.971,9	12.971,9

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
3-7-2015 13:55/3.0.619

Loss&Uncertainty - WTG results

Calculation: DMOM VKA Senvion 3.0M122

...continued from previous page

	Description	User label	Calculated GROSS*)	Bias	Loss	Unc.	20 years averaging P50	P84	P90
			[MWh/y]	[%]	[%]	[%]	[MWh/y]	[MWh/y]	[MWh/y]
42	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2899)	42	13.663,9	0,0	6,4	0,0	12.792,3	12.792,3	12.792,3
43	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2900)	43	13.638,6	0,0	7,2	0,0	12.655,7	12.655,7	12.655,7
44	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2901)	44	13.596,2	0,0	6,3	0,0	12.734,4	12.734,4	12.734,4
45	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2902)	45	13.308,4	0,0	6,2	0,0	12.487,5	12.487,5	12.487,5
46	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2903)	46	13.295,5	0,0	5,6	0,0	12.555,2	12.555,2	12.555,2
47	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2904)	47	13.257,6	0,0	5,9	0,0	12.469,9	12.469,9	12.469,9
48	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2905)	48	13.225,8	0,0	6,0	0,0	12.433,3	12.433,3	12.433,3
49	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2906)	49	13.221,2	0,0	4,9	0,0	12.578,1	12.578,1	12.578,1
50	SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2907)	50	13.340,1	0,0	3,8	0,0	12.839,1	12.839,1	12.839,1
	PARK		**684.492,7**	**0,0**	**7,1**	**0,0**	**636.063,0**	**636.063,0**	**636.063,0**

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
3-7-2015 13:55/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM VKA Senvion 3.0M122

Noise reduced mode is achieved by less aggressive pitching or reduction of maximum power. In both cases this results in less power production. There might also be situations where the turbine is fully stopped for fulfilling special noise requirements

Assumptions:

WTG(s)	Time From	Time To	Direction From [°]	Direction To [°]	Wind speed From [m/s]	Wind speed To [m/s]	Calculated power curve	Curtailed power curve
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2884)	23:00	07:00	0	360	0	40	Level 0 - Calculated - Before trafo - open mode - 01-2014	Level 1 - Guaranteed - After trafo, Sound Mgmt. 103 dBA - 10-2013

Time series used in calculation

Name:
From: 1-1-2000 1:00:00
To: 31-12-2009 23:00:00
Period: 120 months
Time step: 60 minutes
The period used is calibrated to calculate annual loss

Result

Calculated AEP before loss:	684.492,7 MWh/y
Calculated loss:	231,6 MWh/y
Calculated AEP after loss:	684.261,1 MWh/y
Percent loss:	0,03 %

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2000	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2000	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2000	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2001	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2001	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2001	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2002	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2002	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2002	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2002	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	
Dec-2002	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2003	33,2	**223**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2003	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8
Jun-2003	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	
Jul-2003	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
3-7-2015 13:55/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM VKA Senvion 3.0M122

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Aug-2003	33,1	**246**	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8
Sep-2003	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	
Oct-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2003	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2003	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2004	33,3	**232**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2004	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	
May-2004	32,9	**245**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7
Jun-2004	33,1	**238**	8	8	7	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2004	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2004	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2004	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2004	33,2	**239**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2004	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2005	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7			
May-2005	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2005	32,8	**236**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	7	7	
Jul-2005	33,1	**246**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8
Aug-2005	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	8
Sep-2005	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2005	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	7	8	8	
Dec-2005	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2006	33,2	**247**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2006	33,2	**223**	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2006	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2006	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2006	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2006	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8	
Aug-2006	33,1	**246**	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8
Sep-2006	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2006	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2006	33,1	**238**	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2006	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8
Jan-2007	32,9	**245**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2007	33,3	**224**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
Apr-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2007	33,1	**238**	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2007	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2007	32,8	**244**	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2007	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2007	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
Jan-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Feb-2008	33,2	**231**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Mar-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2008	33,1	**238**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
May-2008	32,9	**245**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8
Jun-2008	32,9	**237**	8	8	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	
Oct-2008	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2008	33,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	
Dec-2008	33,1	**246**	7	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Jan-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

To be continued on next page...

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
3-7-2015 13:55/3.0.619

Loss&Uncertainty - Noise

Calculation: DMOM VKA Senvion 3.0M122

...continued from previous page

Month/Year	%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Feb-2009	33,2	**223**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
Mar-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Apr-2009	32,9	**237**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	
May-2009	33,1	**246**	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8
Jun-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Jul-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Aug-2009	33,2	**247**	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Sep-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Oct-2009	33,3	**248**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nov-2009	33,3	**240**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Dec-2009	32,2	**239**	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Total	**33,2**	**29127**																															

The table shows the number of time steps with curtailment for each day, these days are light grey.
The dark greyed fields show days with missing data, the missing time steps are not included in calculation.
For some types of calculations not all turbines might be curtailed, the table show a value if just one of the turbines is curtailed.
The total percentage might not be equivalent to calculated loss percent due to weighting with concurrent wind data in the loss calculation.

Licensed user:
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
NL-7556 PE Hengelo
[redacted]@ponderaconsult.com
Calculated:
3-7-2015 13:55/3.0.619

Loss&Uncertainty - Flicker

Calculation: DMOM VKA Senvion 3.0M122

Calculated losses due to shadow (flicker) loss.

Used SHADOW calculation: 3.0.619: Copy of VKA Senvion 3.0M122 as 139m - woningen binnen 6 uur

Assumptions:
Advanced stop (light sensors etc. included). Reduced to: 84 % AEP reduction relative to worst case.

WTG	Calculated AEP GROSS [MWh]	Loss [MWh]	Percent of AEP [%]
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2858)	13.733,6	73,8	0,54
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2859)	13.817,9	13,7	0,10
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2860)	13.831,8	0,0	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2861)	13.834,3	0,0	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2862)	13.835,2	0,3	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2863)	13.832,1	57,4	0,41
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2864)	13.835,2	312,4	2,26
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2865)	13.840,3	545,0	3,94
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2866)	13.823,4	511,3	3,70
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2867)	13.764,6	106,1	0,77
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2868)	13.794,7	118,5	0,86
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2869)	13.746,7	107,5	0,78
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2870)	13.745,0	186,7	1,36
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2871)	13.749,8	85,1	0,62
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2872)	13.743,0	101,0	0,73
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2873)	13.760,9	285,2	2,07
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2874)	13.599,3	209,9	1,54
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2875)	13.592,6	81,3	0,60
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2876)	13.664,2	222,3	1,63
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2877)	13.671,2	710,1	5,19
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2878)	13.623,2	830,3	6,09
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2879)	13.653,3	632,4	4,63
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2880)	13.600,2	826,4	6,08
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2881)	13.751,3	407,8	2,97
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2882)	13.771,6	747,2	5,43
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2883)	13.760,7	720,5	5,24
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2884)	13.771,7	628,1	4,56
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2885)	13.817,7	769,0	5,57
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2886)	13.796,6	630,9	4,57
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2887)	13.842,1	612,1	4,42
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2888)	13.845,8	656,5	4,74
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2889)	13.816,3	537,8	3,89
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2890)	13.764,6	144,8	1,05
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2891)	13.782,2	197,3	1,43
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2892)	13.751,6	277,1	2,02
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2893)	13.755,8	198,0	1,44
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2894)	13.761,3	126,5	0,92
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2895)	13.730,0	231,5	1,69
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2896)	13.737,5	475,1	3,46
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2897)	13.711,6	16,8	0,12
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2898)	13.684,6	61,5	0,45
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2899)	13.663,9	80,2	0,59
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2900)	13.638,6	173,4	1,27
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2901)	13.596,2	172,9	1,27
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2902)	13.308,4	315,9	2,37
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2903)	13.295,5	47,9	0,36
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2904)	13.257,6	30,8	0,23
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2905)	13.225,8	28,7	0,22
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2906)	13.221,2	0,0	0,00
SENVION 3.0M122 3000 122.0 !O! hub: 139,0 m (TOT: 200,0 m) (2907)	13.340,1	220,2	1,65
TOTAL	**684.492,7**	**14.525,2**	**2,12**

BIJLAGE 16





PAGERPOWER
aviation studies

Ministry of Economic Affairs

Drentse Monden Wind Development

LOFAR Technical Impact Assessment

April, 2015

THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK

ADMINISTRATION PAGE

Job Reference:	6439A-D
Date:	January, 2012 to April, 2015
Prepared for:	Ministry of Economic Affairs
Author:	[redacted]
Telephone:	[redacted]
Email:	[redacted]@pagerpower.co.uk

Supervisor:	[redacted]
Date:	January, 2012 to April, 2015
Telephone:	[redacted]
Email:	[redacted]@pagerpower.co.uk

Confidential: The contents of this document may not be disclosed to others without permission.
Copyright © Pager Power Limited 2012-2015

Pager Power Limited, New Mill, Bakers Court, Gt Cornard, Sudbury, Suffolk CO10 0GG
T:01787 319001 F:01787 319007 E:info@pagerpower.co.uk W:www.pagerpower.co.uk

THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK

EXECUTIVE SUMMARY

Purpose

This report details Pager Power's initial findings regarding the potential impact of the Drentse Monden wind development on LOFAR. Three distinct objectives have formed the focus of the study:

1) Modelling the impact on the RF environment caused by the turbines;
2) Establishment of the implications of any impact on the function of LOFAR, to the extent that this is possible; and
3) To identify potential mitigation solutions if required.

This report is intended as an initial assessment of the effects caused by the wind farm with regard to LOFAR and are intended to support further discussions with ASTRON.

Guidance

The assessment methodologies employed within this report are based primarily on the documents listed below. A full bibliography is appended to this report.

- International Telecommunications Union (ITU) recommendations with regard to assessment of impacts on radio systems;
- EN 61000-6-4 (2001)[1] emissions guidelines;
- Best practice based on Pager Power's experience of wind developments and input from stakeholders such as the Joint Radio Company (JRC) in the United Kingdom has been observed.

Technical Impacts

- The Drentse Monden wind turbines as obstructions will reduce the minimum horizon of the LOFAR antennae. The elevation angle to the turbine tip ranges from approximately 1° to 5° for most turbines, with a maximum value of approximately 14°. Currently the horizon is close to 0° in the direction of the turbines.
- A sample calculation has been undertaken to establish the loss in field strength due to the turbine tower as an obstruction for a radio source at 120 MHz. This has indicated an average value of 3.5 dB. This will result in a slight weakening of signals from directly beyond the turbines.
- Sample reflection calculations to quantify the potential increase in existing noise sources have indicated Carrier to Interference Ratio (CIR) of 22.6 dB. In this context, the carrier signal is the existing noise source and the interference signal is the reflection of this noise from the turbines. The increase in existing noise sources will be of the order of 0.6%.
- Analysis of a turbine manufacturer's EMC report suggests the emissions from the turbines will affect the RF environment in the area. Calculations of extrapolated field values have been performed based on the results of an EMC report for a particular wind turbine type. The calculations show values of up to 25 dBµV/m for the antenna nearest the turbines. Background noise levels shown in the EMC test report show values from 10 to 40 dBµV/m

[1] More recent editions of this document are now available. However, this was the document referenced in the EMC study, and the data that has been taken from the EMC test for this report relates only to the emissions from the turbine, not the actual guidance on safe levels.

for most of the spectrum from 30 MHz to 1 GHz with spikes of up to 75 dBµV/m at specific frequencies.

- Analysis of an alternative wind turbine manufacturer's EMC report suggests the turbines may not produce a noticeable change in the radio environment. The trials that have been carried out do not contain a reference measurement in which all turbine components are de-energised. Further trials may be required.
- There are a number of potential mitigation options which could be applied if a potential impact with regard to turbine emissions is identified. These should be discussed further with ASTRON. These are:
    - Filtering unwanted noise in the same way that current noise is dealt with;
    - Defining exclusion zones based on quantified parameters;
    - Modified turbine design – increased shielding of the converter to reduce electrical emissions;
    - Provision of additional LOFAR antennae;
    - Improvement of LOFAR processing algorithms;
    - Construction of RF shielding around the antennae nearest the wind farm to block emissions from the turbines at low elevation angles.

Initial Findings

The impact of the turbines on the horizon may not be significant, as the minimum horizon required by ASTRON for astronomy purposes is not known. This is to be discussed, and will have a bearing on the relevance of any shielding losses caused by the turbines as physical obstructions. It is understood based on correspondence between Pager Power and ASTRON that the minimum elevation angle required for astronomy may be 22. Clarification should be sought on this matter.

Pager Power considers it unlikely that reflection of existing noise sources will be of material concern.

The field strength of the turbine emissions, based on the first EMC report, is likely to make them detectable to LOFAR. The second wind turbine EMC report has also been examined, with emissions from this turbine type appearing to be extremely low. This turbine type may therefore be more favourable. The emissions issue may cause unacceptable interference and require technical mitigation, but this could be influenced by the type of turbine that is selected.

Recommendations

This report's findings will be discussed with ASTRON. Many of the calculations undertaken within this report have been for a small number of antennae and turbines. The calculations have considered the turbines which are closest to the LOFAR antennae for line of sight analysis and reflection analysis in order to give a worst case scenario and highlight the potential issues. If remaining areas of concern are identified, it is recommended that a methodology for further assessment be agreed and undertaken. This may be based on the calculation methodology employed within this report and may also incorporate other considerations.

2015 Wind Farm Layout

This report has been updated to reflect the latest 2015 wind turbine layout. This layout will result in a reduction of any impacts because the turbines are further from LOFAR and because there are fewer turbines.

The findings regarding general levels of impact and mitigation options remain valid.

THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK

LIST OF CONTENTS

Administration Page 3
Executive Summary 5
Purpose 5
Guidance 5
Technical Impacts 5
Initial Findings 6
Recommendations 6
2015 Wind Farm Layout 6
List of Contents 8
List of Figures 11
List of Tables 11
1 Background 12
1.1 Introduction 12
1.2 Objectives of the Study 12
1.3 Co-ordinate Systems 12
1.4 Notation 12
1.5 2015 Layout 12
2 Drentse Monden Wind Development 13
2.1 Proposed Site 13
2.2 Turbine Layout 13
2.3 LOFAR Antennae 15
2.4 Assumption – Antenna Pattern 16
3 Radio Interference Mechanisms 17
3.1 Overview – Radio Interference Mechanisms 17
3.2 Reciprocity Theorem 17
3.3 Shadowing 17
3.4 Reflections 17
3.5 Atmospheric effects 17
3.6 Emissions 17
4 LOFAR Interference Issues 18
4.1 Overview – LOFAR Interference Issues 18
4.2 Unknown Radio Sources 18

4.3 Sensitivity 18
4.4 Approach 18
5 Analysis – Line of Sight 19
5.1 Overview – Line of Sight 19
5.2 Assumptions – Line of Sight 19
5.3 Analysis – Line of Sight 19
5.4 Remarks – Line of Sight Analysis 21
5.5 Polar Coverage Assessment 21
5.6 Required Horizon 24
5.7 Signal Attenuation – Overview 24
5.8 Attenuation Calculation 24
5.9 Blocking of Existing Noise Sources 25
5.10 Initial Findings – Line of Sight Analysis 25
5.11 Recommendations – Line of Sight Analysis 25
6 Analysis – Reflection of Existing Noise Sources 26
6.1 Overview – Reflection Issues 26
6.2 Assumptions – Reflection of Existing Noise Sources 26
6.3 Carrier to Interference Ratio (CIR) 26
6.4 Establishment of Radar Cross Section 27
6.5 Calculations – Reflection Issues 28
6.6 Reflection of Wanted Radio Signals 28
6.7 Initial Findings – Reflection Issues 29
6.8 Recommendations – Reflection Issues 29
7 Analysis – Radio Emissions from Turbines 30
7.1 Overview – Radio Emissions from Turbines 30
7.2 Turbine Emissions – Turbine Manufacturer #1 30
7.3 Assumptions – Radio Emissions from Turbines – Turbine Manufacturer #1 30
7.4 Calculation Process – Radio Emissions from Turbines – Turbine Manufacturer #1 31
7.5 Results – Radio Emissions from Turbines – Turbine Manufacturer #1 31
7.6 Initial Findings – Turbine Emissions – Turbine Manufacturer #1 31
7.7 Recommendations – Turbine Emissions – Turbine Manufacturer #1 32
7.8 Turbine Emissions – Turbine Manufacturer #2 32
7.9 Understanding the Turbine Manufacturer #2 EMC Report 32
7.10 Interpreting the Turbine Manufacturer #2 EMC Report 32
7.11 Recommendations – Turbine Emissions – Turbine Manufacturer #2 33

7.12 Emissions from Cables and Grid Connection 33
8 Technical Mitigation Measures 34
8.1 Overview – Mitigation Measures 34
8.2 Mitigation Option 1 – Filtering Unwanted Noise 34
8.3 Mitigation Option 2 – Exclusion Zones 34
8.4 Mitigation Option 3 – Modified Turbine Design 34
8.5 Mitigation Option 4 – Provision of Additional Antennae 34
8.6 Mitigation Option 5 – Improve Processing Algorithms 35
8.7 Mitigation Option 6 – Construct RF Shield around Antennae 35
8.8 Other Considerations – Mitigation 35
8.9 Initial Findings – Mitigation Options 35
9 Initial Findings 36
Technical Impacts 36
9.1 Pager Power's Initial Findings 37
10 Wind Farm Layout 2015 38
10.1 Background 38
10.2 2015 Wind Farm Layout 38
10.3 Impact Assessment 41

LIST OF FIGURES

Figure 1 – Drentse Monden Wind Turbines 14
Figure 2 – LOFAR Antennae 15
Figure 3 – Drentse Monden Wind Turbines and Nearest LOFAR Antennae 16
Figure 4 - Drentse Monden Wind Turbines and Assessed Antennae 19
Figure 5 – Polar Coverage Diagram for CS002-CLBA 22
Figure 6 – Illustration of change in visible horizon (not to scale) 23
Figure 7 2015 Wind Turbine Layout 40

LIST OF TABLES

Table 1 Provisional turbine layout – Drentse Monden 14
Table 2 Line of Sight Results 21
Table 3 Example Shadowing Calculation 25
Table 4 Hoogersmilde Mast Data for Calculation 26
Table 5 Typical RCS Values 27
Table 6 Wind Turbine RCS Values 27
Table 7 CIR Calculations for Hoogersmilde Transmitter at SC002-CLBA 28
Table 8 CIR Calculations for Hoogersmilde Transmitter at SC002-CLBA 28
Table 9 Turbine Field Strength Emissions 31
Table 10 2015 Wind Farm Layout – Drentse Monden 39

1 BACKGROUND

1.1 Introduction

Concerns were raised by the Dutch institute for radio astronomy, ASTRON, with regard to the potential effects of the proposed Drentse Monden wind farm on the Low Frequency Array (LOFAR). The situation is unique insofar as the impacts of a large scale wind farms on an array such as LOFAR are not entirely known.

This assessment was undertaken in 2012 for a worst-case wind turbine layout. The current wind turbine layout (2015) has been designed so that the turbines are further from the LOFAR array. This means that the impact of the 2015 wind farm layout will be smaller than the impact of the wind farm layout assessed in this report.

1.2 Objectives of the Study

The objectives of this study are threefold:

1) To model the impact on the RF environment caused by the turbines;
2) To establish the implications of any impact on the function of LOFAR; and
3) To identify potential mitigation solutions if required.

The first objective comes down to accurate modelling of the interaction of electromagnetic radiation with large wind turbines, as well as modelling the emissions from the turbine itself. These concepts are well understood, as they form the basis of analysis surrounding the interaction of large scale wind developments with other infrastructure such as radar and radio broadcast systems.

It is acknowledged that the second objective is unlikely to be achieved definitively. One of the functions of LOFAR is to detect and analyse signals from space in ways which have not been achievable up to now. There are many processing steps between collection of the raw data by the antennae, which is where any impact from the turbines will be material, and the production of images and other results. The level of impact cannot be quantified exactly.

However, the changes to the RF environment can be considered in conjunction with known parameters of the LOFAR receiving equipment, such as detection thresholds. Furthermore, processes which are in place for mitigating other sources of noise are in place. The applicability of these processes can be assessed. It is therefore Pager Power's view that meaningful conclusions may be drawn from this study, despite the inherent uncertainties associated with the situation.

1.3 Co-ordinate Systems

Unless stated otherwise, all co-ordinates within this report are in Universal Transverse Mercator Zone 32N Eastings and Northings, World Geodetic System 1984 (WGS 84) datum.

1.4 Notation

Throughout this report, the point symbol "." has been used as the decimal mark.

E.g. the number 10.500 represents ten and a half.

The comma "," is not used in this report as a decimal mark or as a number separator.

1.5 2015 Layout

The 2015 wind turbine layout is described in Section 10 together with an updated assessment of likely impact and potential mitigation measures.

2 DRENTSE MONDEN WIND DEVELOPMENT

2.1 Proposed Site

The site area is located in the Veenkoloniën, in the vicinity of the areas known as the first and second Exloërmond, Drenthe, the Netherlands. This is a large scale project, planned to generate 200 to 400 Megawatts (MW).

2.2 Turbine Layout

The turbine layout has not yet been finalised. For the purposes of the analysis, a provisional layout has been assumed. The turbine dimensions used for this study are for the Enercon E101 with a hub height of 135 metres above ground level and a tip height of 185.5 metres above ground level. The layout considered here is considered to represent a worst case scenario regarding technical impact as this is understood to be the largest number of turbines being considered.

Turbine number	Easting (UTM Zone 32N)	Northing (UTM Zone 32N)	Turbine number	Easting (UTM Zone 32N)	Northing (UTM Zone 32N)
1	358150	5866823	52	358537	5872785
2	358587	5867092	53	358038	5872671
3	359022	5867359	54	357538	5872558
4	359459	5867627	55	357039	5872445
5	359895	5867895	56	360734	5871529
6	360331	5868163	57	360295	5871266
7	360767	5868431	58	359856	5871003
8	361203	5868699	59	359417	5870740
9	361639	5868967	60	358979	5870478
10	362074	5869235	61	358555	5866210
11	362510	5869503	62	358987	5866484
12	362946	5869772	63	359418	5866759
13	358880	5865713	64	359850	5867032
14	359312	5865987	65	360283	5867307
15	359744	5866261	66	360715	5867581
16	360176	5866535	67	361147	5867855
17	360608	5866809	68	361579	5868129
18	361040	5867084	69	362011	5868403
19	361473	5867358	70	362443	5868678
20	361904	5867632	71	362875	5868953
21	362336	5867906	72	363307	5869226
22	362768	5868181	73	358366	5870095
23	363200	5868455	74	357922	5869839
24	363633	5868729	75	357480	5869583
25	361215	5863170	76	356570	5872339
26	361653	5863434	77	356070	5872228
27	362091	5863699	78	364362	5867683
28	362528	5863965	79	363929	5867410
29	362965	5864230	80	363496	5867137
30	363403	5864495	81	363063	5866866
31	363841	5864761	82	362629	5866593
32	358016	5868949	83	362196	5866322
33	358453	5869213	84	361763	5866049
34	358890	5869478	85	361330	5865778
35	359328	5869743	86	360897	5865505
36	359766	5870008	87	360464	5865234
37	360204	5870273	88	360031	5864962

Turbine number	Easting (UTM Zone 32N)	Northing (UTM Zone 32N)	Turbine number	Easting (UTM Zone 32N)	Northing (UTM Zone 32N)
38	360641	5870538	89	359598	5864689
39	361079	5870804	90	364699	5867108
40	358315	5868456	91	364266	5866835
41	358753	5868720	92	363833	5866563
42	359191	5868986	93	363400	5866291
43	359629	5869251	94	362967	5866019
44	360066	5869515	95	362534	5865747
45	360503	5869781	96	362101	5865475
46	360941	5870046	97	361667	5865203
47	361379	5870311	98	361233	5864931
48	360534	5873239	99	360800	5864659
49	360035	5873125	100	360367	5864388
50	359535	5873012	101	359934	5864115
51	359036	5872899	102	360772	5862914

Table 1 Provisional turbine layout – Drentse Monden

The figure below shows the turbine locations on a map of the area. The figure was provided to Pager Power by Pondera Consult. The turbine locations are shown by the red icons.



Figure 1 – Drentse Monden Wind Turbines

2.3 LOFAR Antennae

Co-ordinates for the LOFAR antennae have been provided to Pager Power by ASTRON. These are not tabulated within this report as there are more than 4800 antenna locations. These are grouped in clusters, within the LOFAR area of 400 hectares between Exloo and Buinen in the province of Drenthe. Further clusters have been installed on approximately 18 antenna fields of approximately 2 hectares spread over Friesland, Groeningen, Drenthe and Overijssel. The layout of antennae provided to Pager Power by ASTRON is shown in the figure below.

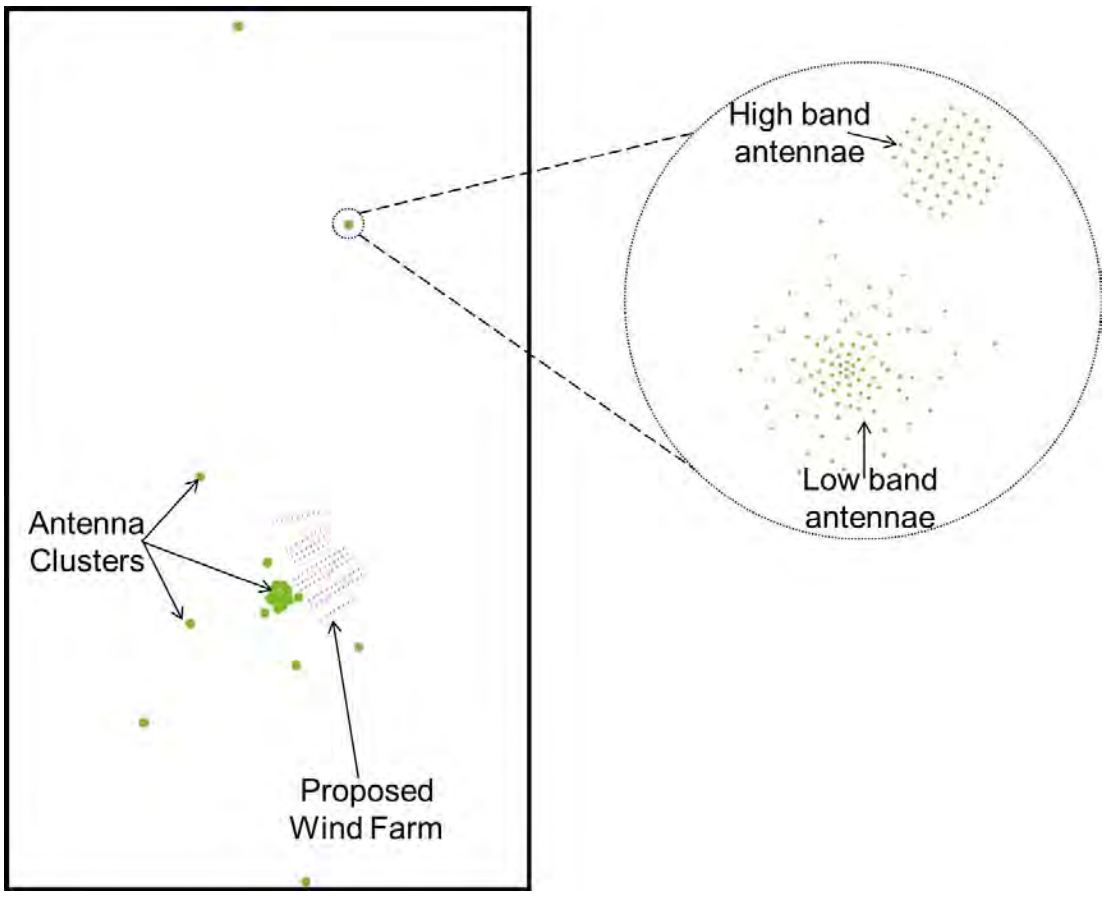


Figure 2 – LOFAR Antennae

For the purposes of assessment, the location of the nearest antennae relative to the proposed turbines is shown in the following figure. The green icons show the antenna locations and the red icons show the turbine locations.

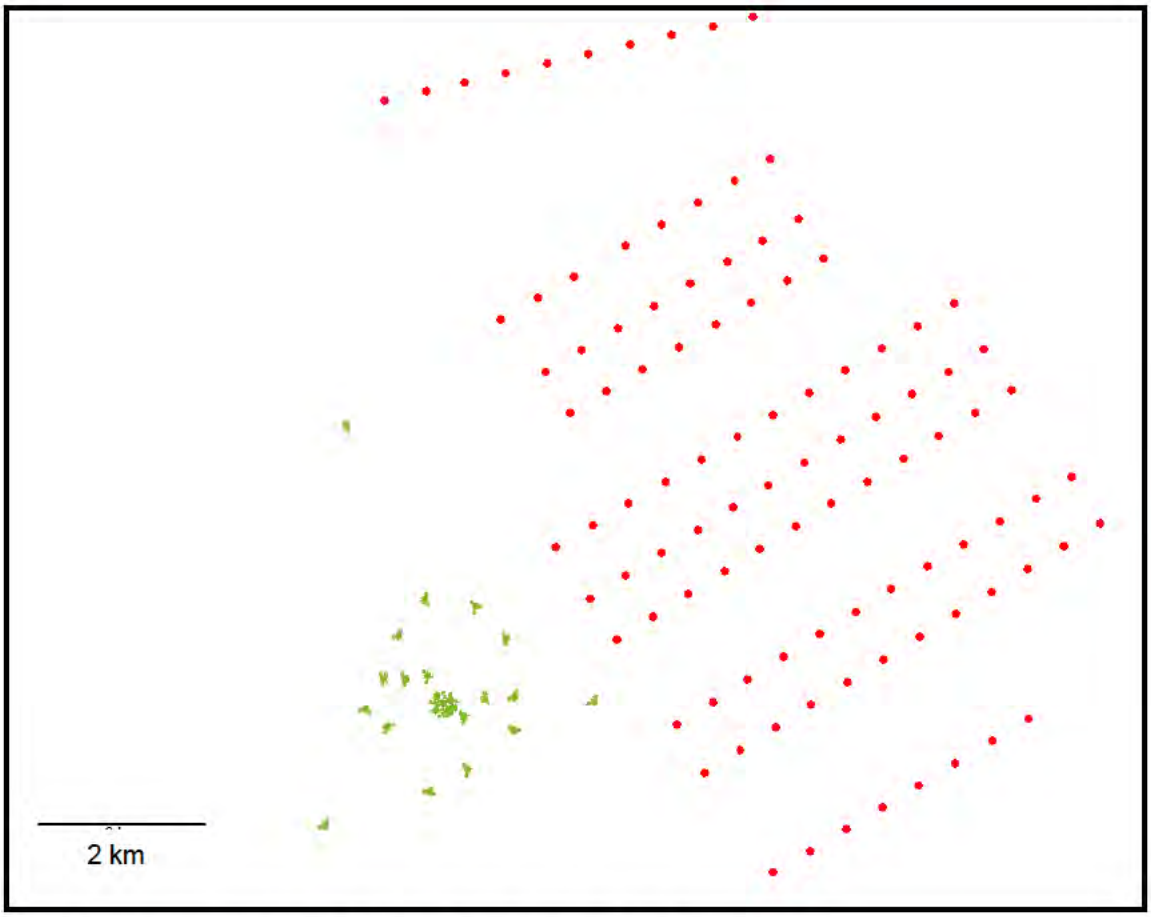


Figure 3 – Drentse Monden Wind Turbines and Nearest LOFAR Antennae

2.4 Assumption – Antenna Pattern

A reliable antenna pattern was not available for this analysis. It is understood that this is difficult to define meaningfully, particularly for angles below 20°.

Therefore, no consideration has been given to the directionality of the antenna, i.e. noise which is radiated onto the array from an angle of 10° is not considered to be better or worse than noise from 1°.

Further analysis could be undertaken with regard to such issues if an antenna pattern can be agreed for this purpose.

3 RADIO INTERFERENCE MECHANISMS

3.1 Overview – Radio Interference Mechanisms

The following subsections describe some of the principles which are relevant to the analysis conducted within this report.

3.2 Reciprocity Theorem

The reciprocity theorem states If a voltage is applied to the terminals of an antenna A and the current measured at the terminals of an antenna B then an equal current will be obtained at the terminals of antenna A if the same voltage is applied to the terminals of antenna B.

This means that anything affecting radio signals travelling from antenna A to antenna B will affect returning radio signals in the same way. This means that analysis carried out for signals travelling in one direction will apply to signals travelling in the other.

3.3 Shadowing

Signal strength drops when the receiver is shadowed by trees, large buildings or terrain. The received signal is made up of signals reflected from other objects or terrain and signals which are diffracted around the shadowing terrain.

Diffraction loss calculations are used to calculate the impact of shadowing effects.

3.4 Reflections

Signals arriving at a receiver may come directly from the transmitter, or be reflected from the ground, trees, vehicles, buildings and structures[2].

At the receiving antenna these direct and reflected waves are summed, with some components adding to the received signal strength and some detracting.

3.5 Atmospheric effects

Radio signal strength may vary with time due to atmospheric changes. These can include signal absorption by water vapour, variations in refractivity and changes in ionisation levels.

3.6 Emissions

All electrical equipment and devices emit weak radio signals. Electrical equipment must be designed so that (a) their own emissions are weak (b) they are not unduly affected by emissions from other sources.

[2] Scattering is a term that describes a general amalgamation of reflection and shadowing effects.

4 LOFAR INTERFERENCE ISSUES

4.1 Overview – LOFAR Interference Issues

The potential impacts of the wind turbines on LOFAR arise primarily due to the following three mechanisms:

1. Obstruction[3] of signals by the turbines as physical structures;
2. Reflections of existing sources of noise (such as FM radio transmissions); and
3. RF emissions from the turbines themselves.

These three areas are dealt with in turn in the following three chapters of this report. There are some technical considerations which are unique to LOFAR and are not encountered when assessing other telecommunication systems. These are described below.

4.2 Unknown Radio Sources

The nature of LOFAR as a tool for investigating astronomical objects and phenomena means that it is not known what radio sources will be analysed. It should be noted that the frequencies of interest are known (10 – 250 MHz). Furthermore, the power and temporal nature of the signals being investigated can be accurately modelled.

4.3 Sensitivity

LOFAR has the potential to detect very distant and very faint radio sources from space. Therefore, any impact on the sensitivity of the array could be of significance.

Therefore, there are not a fixed set of criteria that must be met in order to ensure that the telescope functions adequately. This is in contrast to other radio systems where an 'acceptable' level of interference may be more readily defined.

4.4 Approach

The approach employed within this study is to quantify the impacts of the turbines in terms of changes to the RF environment. Whilst it is acknowledged that the process of determining whether these impacts are acceptable is complex, consideration of the magnitude of any changes introduced is considered the most logical starting point.

[3] Also described as shadowing or diffraction effects

5 ANALYSIS – LINE OF SIGHT

5.1 Overview – Line of Sight

Line of Sight analysis has been carried out in order to establish the effect of the wind turbines on the visible horizon for the antenna. In all cases, analysis has been conducted for:

- The nearest turbine to antenna in question;
- Turbine 53 (approximate centre of northern row);
- Turbine 35 (approximate centre of cluster immediately north of centre of the development);
- Turbine 66 (approximate centre of the development as a whole);
- Turbine 96 (approximate centre of cluster immediately south of centre of the development);
- Turbine 27 (approximate centre of southern row).

5.2 Assumptions – Line of Sight

It has been assumed that the low band antennae have a height above ground of 1 m and the high band antennae have a height above ground of 0.5 m. The actual height of the top of the low band antennae is 1.7 m, however the antenna itself is not located at a single point. Therefore, the height of 1 m is considered more appropriate for the analysis.

5.3 Analysis – Line of Sight

The figure below is a repeat of figure 2 with circles drawn around the antennae and turbines considered for the LOS analysis.

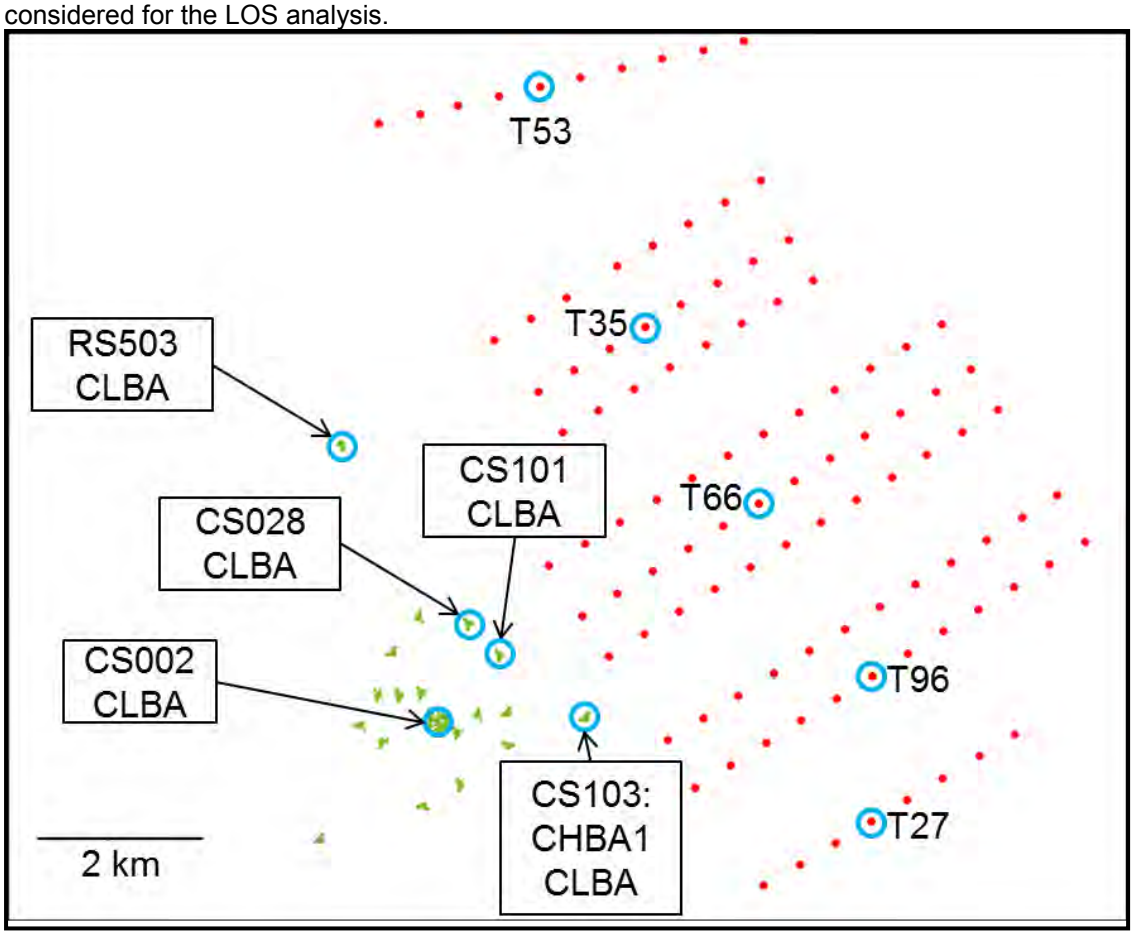


Figure 4 - Drentse Monden Wind Turbines and Assessed Antennae

Analysis has been conducted for six antenna, these are described in the table below. The reason that two antenna from one cluster (CS103) have been selected is that this is the nearest group of antennae to the development.

Antenna ID	Easting (UTM Zone 32N)	Northing (UTM Zone 32N)	Turbine	Amount of Turbine within LOS (m)	Elevation Angle from Antenna to Turbine Tip (°)
CS002-CLBA	356772	5864952	27	181	2
			35	180	2
			53	180	1
			61	183	5
			66	182	2
			96	182	2
RS503-CLBA	355596	5868318	27	173	1
			35	183	3
			53	183	2
			66	180	2
			75	186	5
			96	177	2
CS028-CLBA	357159	5866121	01	186	9
			27	179	2
			35	176	3
			53	168	2
			66	184	3
			96	173	2
CS101-CLBA	357545	5865736	27	165	2
			35	156	2
			53	169	2
			61	180	10
			66	163	3
			96	167	2
CS103-CHBA1	358620	5865034	13	185	14
			27	179	3
			35	179	2
			53	170	1
			66	184	3
			96	183	3

Antenna ID	Easting (UTM Zone 32N)	Northing (UTM Zone 32N)	Turbine	Amount of Turbine within LOS (m)	Elevation Angle from Antenna to Turbine Tip (°)
CS103-CLBA	358593	5864968	13	185	13
			27	181	3
			35	180	2
			53	177	1
			66	184	3
			96	183	3

Table 2 Line of Sight Results

5.4 Remarks – Line of Sight Analysis

The visibility of each turbine in the table above has been rounded to the nearest metre. The elevation angle to the turbine tip has been given to the nearest degree.

The table in the previous section shows that the maximum elevation angle from any antenna to the turbine tip will be 14 degrees. In most cases, the elevation angle is well below this.

5.5 Polar Coverage Assessment

The effect on the visible horizon of the central antenna (CS002-CLBA) due to the turbines has been assessed. The figure on the following page shows the result. The antenna location is the centre of the chart. The green icons represent the turbines shown at their horizontal bearing. The numbered concentric rings represent the vertical angle from the antenna. The black line represents the current horizon due to the surrounding terrain.

It can be seen that the horizon in the direction of the turbines due to the terrain is close to zero degrees. This is because the terrain is extremely flat. It can also be seen that the vertical angle to the turbine tips varies from approximately 1.2 degrees to just under 5 degrees (this maximum value is T61, the nearest turbine.

Figure 5 illustrates the scenario portrayed on the Polar Coverage Chart. This is not drawn to scale, but serves to clarify the information being presented.

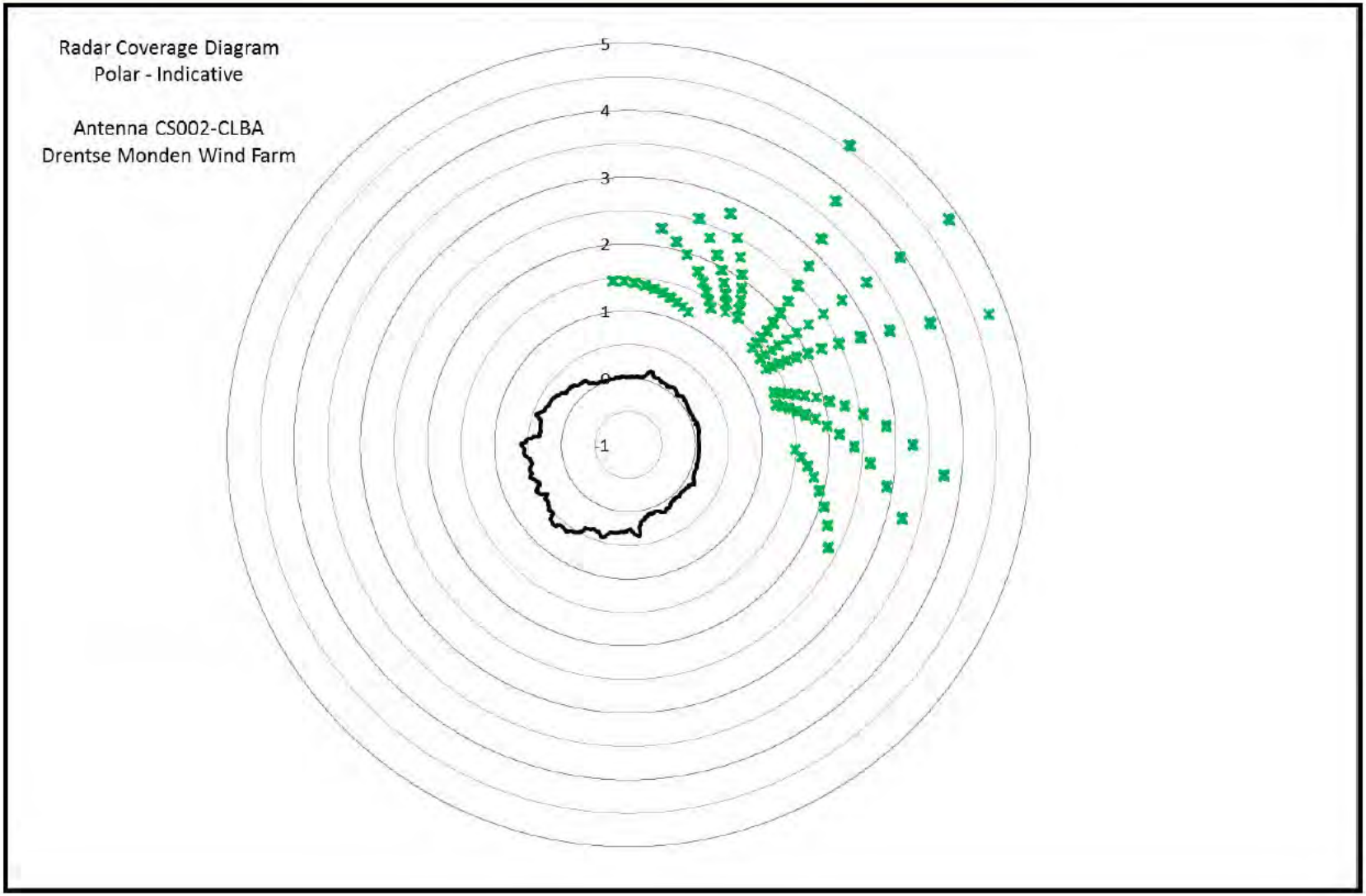


Figure 5 – Polar Coverage Diagram for CS002-CLBA

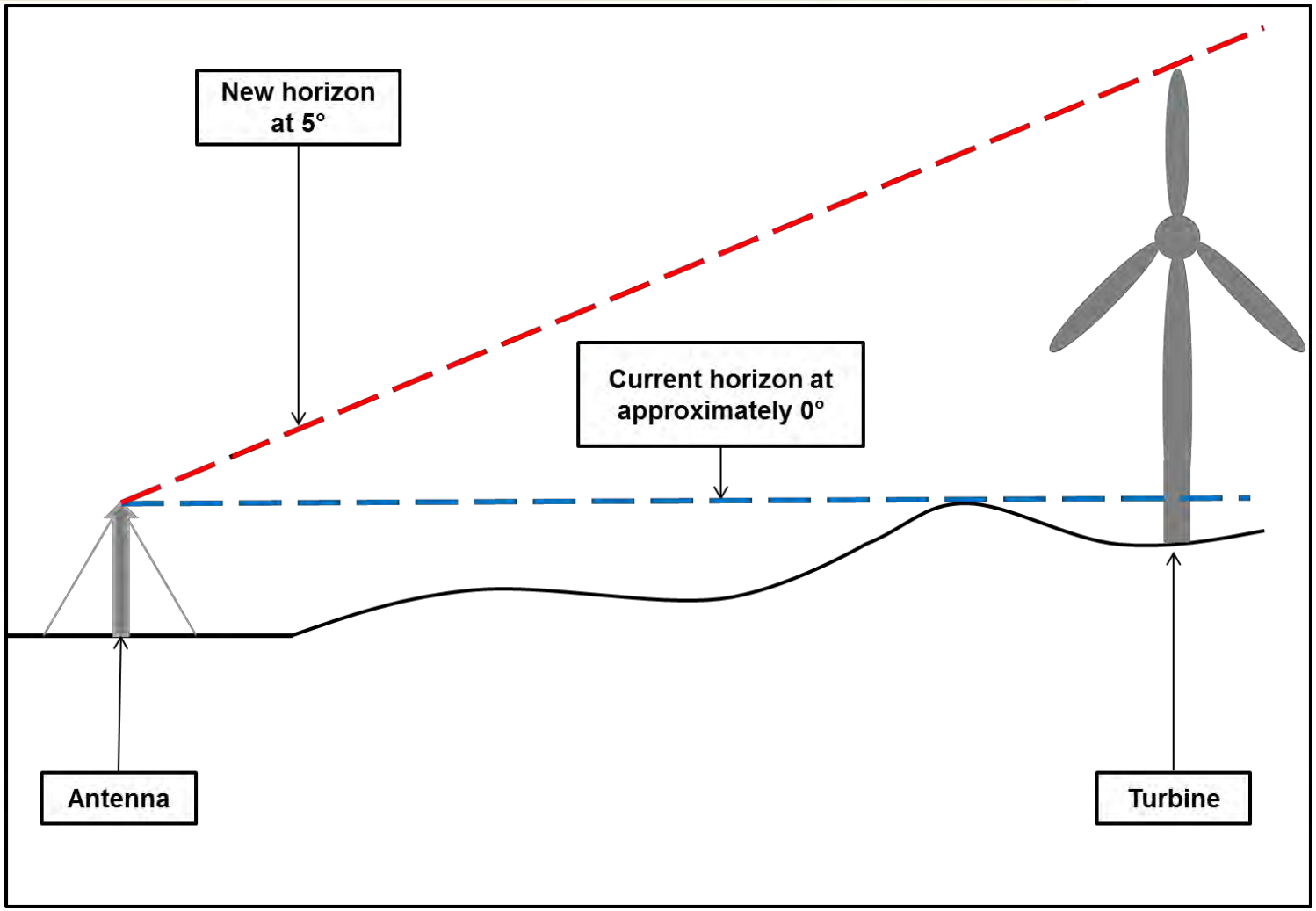


Figure 6 – Illustration of change in visible horizon (not to scale)

5.6 Required Horizon

Pager Power cannot comment on the requirements of LOFAR. However, it is understood[4] that sensitivity data for the antennae is not available for angles of less than approximately 22 degrees[5]. One of the reasons for this appears to be this information is not required for astronomy. Since the maximum vertical angle from an antenna to a turbine is approximately 14 degrees (antenna CS103-CHBA1 to T13), it may be the case that obscuration of the horizon due to the Drentse Monden wind turbines is not an issue for LOFAR. This should be discussed further with ASTRON.

If there is a minimum horizon that must be maintained, exclusion zones based on this requirement could be easily produced. If the minimum angle is indeed 22 degrees, then the minimum separation between an antenna and a 185m to tip turbine would be approximately[6] 460 metres.

5.7 Signal Attenuation – Overview

The impact of the turbines on the visible horizon of the array is only an issue if a significant amount of signal attenuation occurs. The array is designed to detect frequencies in the range of 10-250 MHz. It is unlikely that frequencies this low will be attenuated a great deal by wind turbines. However, as discussed in the previous section, LOFAR has the potential to detect very faint radio sources.

5.8 Attenuation Calculation

A sample calculation has been carried out in order to quantify the attenuation effect due to a single turbine, the results are shown in the table below. These calculations have been carried out in accordance with the International Telecommunications Union document ITU-R P526[7] and the calculation sheet is shown in Appendix B. Section 4.2 of the aforementioned document describes a method for calculating diffraction[8] losses due to a finite width screen. A finite width screen is essentially a rectangle of blocking material standing across the radio path. Of the methods described in ITU-R P526 the finite width screen method is the most appropriate for modelling the diffraction effects caused by a wind turbine tower.

Diffraction losses are greatest when the receiver is directly behind the tower, so that the line between transmitter and receiving aerial passes through the centre of the tower. Diffraction losses are smaller if the receiver is located slightly to one side or the other.

This model assumes a flat earth. This is appropriate as this calculation relates to a scenario where the wind turbine is the only obstruction of the signal.

The calculation returns two decibel loss values, these are a minimum and an average loss. A maximum value is not returned.

One of the inputs for the calculation is the distance between the turbine and source of the radio waves. Naturally, it is not feasible to model the real-world geometry for the case of LOFAR as the signals are coming from outer space. For the purpose of the calculation, a radiation source at a distance of 100 km has been assumed. Whilst this is not representative of the actual case with regard to distance of the radiating object, the result with regard to attenuation of the radio signal is valid. This is because beyond a distance such as this, the

[4] Correspondence between Pager Power and ASTRON, December 2011

[5] Whilst observations are not carried out at low elevations radio information from low elevation reference sources can nevertheless be useful

[6] This calculation assumes an antenna at ground level and a constant terrain height at the antenna and the wind turbine. Given the topography of the surrounding terrain this assumption is valid.

[7] The latest version is ITU-R P526-13

[8] Also referred to as Shadowing or Obstruction losses

results do not change a great deal as the wave form when it reaches the turbine does not change a great deal.

Turbine Considered	Antenna Considered	Frequency (MHz)	Average Loss in Signal (dB)
T61	CS002-CLBA	120	3.5

Table 3 Example Shadowing Calculation

The calculation suggests a loss of 3.5dB[9]. It should be noted that this is a loss associated with the scenario where the turbine is directly between the radiating source and the antenna. This scenario is unlikely given that signals are being received from space, although it could potentially occur for objects at low angles if these are detectable.

5.9 Blocking of Existing Noise Sources

If there are existing noise sources originating from beyond the wind farm, i.e. to the west of the centre of the array, the interfering signals may be partially blocked by the wind turbines. Therefore, the turbines could potentially reduce the magnitude of existing interference signals in this way. As shown in the previous subsection, such losses would be less than 2 dB and would therefore be unlikely to have significant effect in this way.

5.10 Initial Findings – Line of Sight Analysis

The wind turbines will be considerably within line of sight to the LOFAR antennae. The elevation angle to the turbine tip ranges from approximately 1° to 5° for most turbines, with a maximum value of approximately 14°.

The losses in field strength due to signal blocking is likely to be approximately 3.5 dB for a radio source which is completely obstructed by the turbine.

5.11 Recommendations – Line of Sight Analysis

Discussion with ASTRON to establish:

1) Whether there is a minimum horizon requirement for LOFAR; and

2) If so, what the minimum required elevation angle is.

This may have a bearing on the potential impact due to shadowing of the signals due to the wind turbines.

[9] Note that in some cases obstructions can actually cause an increase in signal strength

6 ANALYSIS – REFLECTION OF EXISTING NOISE SOURCES

6.1 Overview – Reflection Issues

Existing terrestrial sources of radio emissions produce interference, or 'noise', which in some cases is detected by LOFAR. These sources are understood to include electric power cables, pirate radio, passing traffic and lawnmowers. It should be noted that ASTRON has already developed methods for filtering out unwanted interference from local sources. Radio emissions which cause such disturbances can be reflected by the wind turbine tower and blades. Therefore, it is possible that the amount of interference detected by LOFAR will increase as a consequence of the turbines due to reflections of these interfering signals.

6.2 Assumptions – Reflection of Existing Noise Sources

For the purposes of this analysis, radio signals from a transmitting location in Hoogersmilde. It is understood that the previous transmitting mast at this location burned down in July of 2011, but that plans for a new 200m mast have been accepted[10]. The mast details used for this assessment are shown in the table below.

Parameter	Value	Source
Location	325375E 5864600N (UTM Zone 32 N)	Approximate location of previous mast extrapolated from Google Earth.
Height above ground	300m	http://www.rtvdrenthe.nl Accessed January 2012. Advised by Agentschap Telecom that the mast was 300m tall.
Frequency	100 MHz	Typical value for FM transmissions

Table 4 Hoogersmilde Mast Data for Calculation

Diffraction losses due to terrain are considered insignificant between the transmitter and the turbines, as the transmitter will have clear line of sight to the turbine hub. However, losses due to terrain between the transmitter and the LOFAR antennae are significant as these are low to the ground, meaning that signals may be attenuated by higher terrain to the west of the array. Therefore, the diffraction losses between the transmitter location and SC002-CLBA have been accounted for[11].

6.3 Carrier to Interference Ratio (CIR)

When determining whether a turbine is likely to interfere with radio reception, the Carrier to Interference Ratio (CIR) is considered.

The receiver is considered to receive two signals, one directly from the transmitter and one that is reflected from the wind turbine. The CIR is expressed in decibels (dB). When assessing radio systems such as private mobile radio, the CIR is a measure of how strong the wanted signal is compared to the unwanted signals. In this case, the carrier signal is not a wanted signal, but the CIR is still a measure of the increase in noise levels due to the turbines.

The carrier to interference ratio has been calculated at the SC002-CLBA Antenna (the central receiver). Each calculation takes into account one turbine and one radio source. Three calculations have been performed for the following turbines:

- T61 (the nearest turbine);

[10] Source: http://www.rtvdrenthe.nl Accessed January 2012
[11] In accordance with ITU-R526

- T66 (the approximate centre of the development; and
- T48 (the furthest turbine).

For the turbine the height of the reflecting point is taken as that of the base of the hub height.

6.4 Establishment of Radar Cross Section

There is not a generally accepted method available for modelling the effects of multiple turbines on CIR. This is because:

- RCS varies considerably and cannot be predicted at a specific time for a specific direction;
- Signals reflect from turbine to turbine.

RCS is dependent on a number of factors including shape, size, material and angle of incidence. For complex objects RCS can vary significantly, with very small changes in angle of incidence. Typical RCS values for some common objects are shown in the table below:

Object	Radar Cross Section (m^2)
Small single engine aircraft	1
Jumbo Jet	100
Car	100
Man	1
Pickup Truck	200

Table 5 Typical RCS Values

There has been a lot of work carried out to determine the Radar Cross Section of a wind turbine, and there are a number of computer models available. Unfortunately there is no generally accepted method for determining a conservative RCS value for general calculation purposes. Various values are used by various organisations. Some of these are shown in the table below:

Source	Radar Cross Section of a single wind turbine (m^2)
UK Radio Communications Agency Example	30
Wind Turbine tower where reflection is not perpendicular to tower – general values – ETSU Report	100 (S Band[†]) 1000 (L Band[‡])
Wind Turbine Rotor – general values – ETSU Report	10 – 1000 (S Band) 1000 (L Band)
Measured values from single turbine at Swaffham – FES Report	50 (approximate average) – 2,800 (Worst Case)

Table 6 Wind Turbine RCS Values

[†]L Band 1 – 2 GHz
[‡]S Band 2 – 4 GHz

It can be seen that there is a wide range of values. For modelling purposes we will use a typical value of 1000. This is considered to be a conservative figure, especially as the static reflective component is often of less interest.

6.5 Calculations – Reflection Issues

The table below shows the results of the calculation. The calculation sheets are shown in Appendix A.

Turbine	CIR at SC002-CLBA (dB)	Remarks
61	38.3	This means that approximately 0.02% of the signal strength received at the antenna location is due to reflections from the turbine.
66	46.6	This means that approximately 3 x 10^{-5}% of the signal strength received at the antenna location is due to reflections from the turbine.
48	51.4	This means that approximately 8 x 10^{-6}% of the signal strength received at the antenna location is due to reflections from the turbine.

Table 7 CIR Calculations for Hoogersmilde Transmitter at SC002-CLBA

The values in the table above indicate that the increase in noise from existing sources, based on a single turbine, will be less than 0.02%. However, it is necessary to consider the cumulative effect of the other turbines. Pager Power is unaware of any formal guidelines for assessment of cumulative effects on CIR due to reflections. One method advocated by the Joint Radio Company in the United Kingdom for analysis of telemetry links is using the formula:

$$\mathbf{CIR_{cumulative} = CIR_{single\ turbine} - 10\ log_{10}\ (no.\ of\ turbines)\ dB} \qquad \textbf{[equation 1]}$$

Pager Power believes this method to be a good approximation for a small number of turbines which are approximately equidistant from the transmitter and receiver. This is not the case for the Drentse Monden development, which spans a large area with large differences in turbine-antenna separation. Pager Power believes a more appropriate method would be to apply Equation 1 considering only turbines within 5 km:

$$\mathbf{CIR_{cumulative} = CIR_{single\ turbine} - 10\ log_{10}\ (no.\ of\ turbines\ within\ 5\ km)\ dB} \qquad \textbf{[equation 2]}$$

The distance between T66 and SC002-CLBA is 4.739 km and the CIR considering this turbine is 46 dB, suggesting reflections from further than this are negligible. The table below shows the results considering cumulative impact on SC002-CLBA based on equations 1 and 2. In both cases, $CIR_{single\ turbine}$ is taken to be 38.3 dB (worst case). The number of turbines within 5 km of SC002-CLBA is 37.

Method	CIR at SC002-CLBA (dB)
Equation 1 (highly conservative)	18.2
Equation 2 (recommended)	22.6

Table 8 CIR Calculations for Hoogersmilde Transmitter at SC002-CLBA

The Hoogersmilde mast has been considered for the purposes of this analysis. Further calculations for specific known noise sources could be undertaken if required. However, it is unlikely that the conclusions will change with regard to reflection of existing noise.

6.6 Reflection of Wanted Radio Signals

Technically, the wind turbines have the potential to reflect the radio signals received from space. This could cause the same signal to arrive at different times at a receiver location (multi-path effect). However, it is considered highly unlikely that a measureable amount of energy would be reflected in this way. Furthermore, the difference in path length for the direct and indirect signals is negligible.

No issues are foreseen with regard to reflection of wanted signals.

6.7 Initial Findings – Reflection Issues

Based the calculations carried out for the Hoorgersmilde mast, the increase in noise due to reflections of existing sources due to any one turbine will be negligible. When cumulative effects are considered, a CIR of 22.6 dB has been calculated. This means that the increase in existing noise sources will be of the order of 0.55%. Even when a far more conservative approach is taken the predicted increase is of the order of 1.51%. This is highly likely to be negligible.

No issues with regard to reflection of wanted signals are anticipated.

6.8 Recommendations – Reflection Issues

ASTRON's position with regard to reflection issues will be established.

7 ANALYSIS – RADIO EMISSIONS FROM TURBINES

7.1 Overview – Radio Emissions from Turbines

All commercial wind turbines which are installed in the Netherlands, and elsewhere in Europe, must meet emissions criteria in order to comply with legal requirements relating to health and spectrum licencing. It is understood that there are currently no formal guidelines with regard to emissions criteria in the vicinity of LOFAR. It is anticipated that the existing limits will not be conservative enough for ASTRON's requirements with regard to LOFAR.

Pager Power has considered information regarding emissions from two turbine manufacturers. The analysis for each of these turbines is described below.

7.2 Turbine Emissions – Turbine Manufacturer #1

Pondera Consult has obtained data regarding an emissions test of a large onshore wind turbine. This test made reference to EN 61000-6-4[12] (2001) guidelines which state that the industrial limit for frequencies in the range of 30 – 230 MHz is 30 dBµV/m at a distance of 30 m. The report concluded that the turbine exceeded this value in the 30 – 40 MHz range by up to 5.6 dB. It should be noted that the report states:

In the normal used basic standards for RF emission, the measurements are performed by quasi-peak and average detectors …. In practice, the measurements are performed using a peak-detector, to save time. … The peak reading is the "worst case" reading.

Furthermore, the measurements were taken with a detector which was 1 m above ground level. This is comparable to the antenna heights in the case of LOFAR.

7.3 Assumptions – Radio Emissions from Turbines – Turbine Manufacturer #1

It has been assumed for the purposes of this assessment that the turbine emits isotropically. Therefore, the field strength will reduce with the square of the distance. In order to calculate the worst case field strength at an antenna location it is important to sum the contributions from all turbines.

The emissions report for the turbine found that the limit was infringed by up to 5.6 dB for measurements taken at 30 m from the turbines. The report also found that at a distance of 60 m the levels were 3 dB below the limit. This means there are two starting points for extrapolating the field strength at a given distance from a turbine. The field strength in the calculations described below has been extrapolated based on the readings at 30 m, which is the most conservative approach. The reason that the values are not the same may be due to other atmospheric effects attenuating the signal, or due to the fact that emissions do not in fact emanate from a point source.

It has been assumed that each turbine is emitting at the maximum value reported during the emissions test (35.6 dBµV/m).

The emissions test report states that the essential noise source in the turbine is the converter, and that the main emission comes from the turbine nacelle. It has therefore been assumed that the turbine hub is a point source from which all the emissions emanate. The field strength has been calculated by converting the value of 35.6 dBµV/m.

[12] More recent editions of this document are now available. However, this was the document referenced in the EMC study, and the data that has been taken from the EMC test for this report relates only to the emissions from the turbine, not the actual guidance on safe levels.

Finally, it is important to note that the calculation process employed here has summed the magnitude of the predicted electric field from each turbine. This is a conservative approach, as the vector sum of the electric fields at any one point will be less than this.

7.4 Calculation Process – Radio Emissions from Turbines – Turbine Manufacturer #1

In order to calculate the worst case field strength at an antenna location it is important to sum the contributions from all turbines.

1. Assume every turbine is producing a field strength of 35.6 dB at 30 m from the turbine, accounting for the fact that this is a distance of approximately 85 m from the nacelle;
2. Convert this to an absolute value (3.63 mVm^{-1});
3. Extrapolate the resulting field strength at the antenna location, for each turbine, based on distance and a field strength that falls away in proportion to the square of the distance;
4. Sum the contributions from all turbines;
5. Convert back to decibels.

7.5 Results – Radio Emissions from Turbines – Turbine Manufacturer #1

The table below shows the results for the same six antennae considered for the line of sight analysis. A further calculation has been undertaken for RS306-CLBA which is the central Low Band antenna for a cluster further away from the wind farm (co-ordinates 348176E 5862434N, 10.9 km from the nearest turbine, T1) in order to provide comparison with more distant clusters.

Antenna	Horizontal Distance to Nearest Turbine (km)	Worst Case Field Strength due to Turbines (dBµV/m)
CS002-CLBA	2.182 (Turbine 61)	20.7
RS503-CLBA	2.269 (Turbine 75)	20.4
CS028-CLBA	1.215 (Turbine 1)	22.8
CS101-CLBA	1.116 (Turbine 61)	23.5
CS103-CHBA1	0.727 (Turbine 13)	25.2
CS103-CLBA	0.798 (Turbine 13)	24.9
RS306-CLBA	10.897 (Turbine 1)	11.5

Table 9 Turbine Field Strength Emissions

The table shows values of up to 25.2 dBµV/m for the nearest antenna to the development. All six of the antennae within 2.5 km of the turbines show worst case field strengths in excess of 20 dBµV/m. The calculation method is conservative, as described above. Furthermore, it is important to note that these high emissions are not present across the entire frequency spectrum, rather there are spikes at specific frequencies. Such spikes are present in the background spectrum also, and the typical deviation from the baseline environment is likely to be significantly less than the calculations show.

7.6 Initial Findings – Turbine Emissions – Turbine Manufacturer #1

The emissions from the turbines will affect the RF environment in the area. The calculations show values of up to 41.7 dBµV/m for the antenna nearest the turbines. Such levels are highly likely to make the development detectable to LOFAR. This EMC report stated that *the essential noise source in the turbine is the converter.* This will be considered further in the mitigation section of this report.

7.7 Recommendations – Turbine Emissions – Turbine Manufacturer #1

Further analysis with a view to establishing exclusion zones may be required following discussions with ASTRON. This is discussed further in the next section.

7.8 Turbine Emissions – Turbine Manufacturer #2

Pondera Consult has obtained an extract of a further EMC report. The report extract shows graphs detailing measurements carried out in the 30 MHz – 300 MHz range and the 30 MHz – 1000 MHz range.

For the 30 MHz – 300 MHz frequency range the graphs show fluctuating field levels across the whole spectrum mostly between 5 dBµV and 50 dB dBµV with spikes up to approximately 75 dBµV.

For the 30 MHz – 1000 MHz frequency range the graphs show spikes of up to approximately 78 dBµV at the higher frequency end of the spectrum.

The report extract states that no difference was seen between the results with the turbine generating electricity (operational measurement) and the results with the turbine not generating electricity (reference measurement), implying that the levels measured represent the background spectrum only.

7.9 Understanding the Turbine Manufacturer #2 EMC Report

Pager Power had a teleconference with the manufacturer on the 12th of June 2012 to establish more precisely how the trials were carried out, specifically which elements of the turbine were energised during each measurement and where these were located. It has been found that for the reference measurement:

- The wind turbine was not producing any current;
- The contactor between the turbine and the grid, located inside the base of the tower, was open;
- The main switch was on in order to provide the circuit boards and other components with power;
- Other auxiliary systems, such as the azimuth motors, were still connected to the grid;
- The doors of the power cabinet and the doors to the base of the tower were closed;

7.10 Interpreting the Turbine Manufacturer #2 EMC Report

The results of the trial show that the impact on the radio environment caused by an operational turbine compared to a non-operational turbine is minimal. This is an encouraging result with regard to concerns over emissions from the turbine.

However, there are two limiting factors with regard to determination of impact with regard to emissions, these are:

1) There is no measurement of the background spectrum before the turbine has been physically constructed; and
2) There is no measurement of the background spectrum when the turbine is completely de-energised i.e. with all ancillary systems switched off and no voltage across the open contactor.

With regard to limitation 1, this is not considered to have a significant bearing on the validity of the result because the physical structure in itself does not emit electromagnetic fields. With regard to limitation 2, this may require further consideration because the presence of powered components in the reference measurement may affect the background environment. This is not of concern with regard to a 'normal' EMC test but is of concern with regard to potential

interference to the LOFAR antennae due to their extreme sensitivity. It may therefore be beneficial to consider further trials where the reference measurements is performed for a completely de-energised turbine.

7.11 Recommendations – Turbine Emissions – Turbine Manufacturer #2

Discussion of the EMC results and potential future trials with ASTRON will be the next step.

7.12 Emissions from Cables and Grid Connection

Pager Power has not modelled the electric and magnetic fields associated with the underground cables and the grid connection point. It is understood that the grid connection will be to the east of the proposed development. It is considered highly likely that fields associated with the underground cables will be significantly less than the emissions associated with the turbines themselves.

8 TECHNICAL MITIGATION MEASURES

8.1 Overview – Mitigation Measures

The purpose of this section is to introduce a number of concepts for mitigating the potential issues identified within this report. This section has been prepared on the basis that an impact with regard to turbine emissions is anticipated. The results of the EMC report for the Turbine Manufacturer #2 turbine suggest that this may not be the case. If it can be shown that a particular type of turbine will not produce measurable emissions, mitigation will not be required.

Any solution would require discussion with ASTRON prior to being progressed in order to establish;

1. ASTRON's amenability to the solution; and
2. The technical feasibility of such a solution.

The options below should be regarding as starting points for further discussion with ASTRON.

8.2 Mitigation Option 1 – Filtering Unwanted Noise

ASTRON already have processes in place for filtering out unwanted noise present in the area. This technique could potentially be applied to the specific emissions from the turbines.

8.3 Mitigation Option 2 – Exclusion Zones

Any environment has a level of background noise across the frequency spectrum due to numerous existing sources. Miniscule increases in noise will not be material if the resulting change is sufficiently small in comparison to the background. It has been shown within this report that effects due to obstruction of the horizon, reflection of existing noise and emissions from the turbines all reduce as the distance between the antennae and the turbines is increased.

It may be possible to define an acceptably small deviation from the background based on receiver sensitivity and measured or predicted background levels. The calculation methods employed within this report could then be used to construct exclusion zones can be established around existing antennae that would ensure interference does not impair performance of the array.

This would be likely to have some bearing on the layout and the number of turbines.

8.4 Mitigation Option 3 – Modified Turbine Design

The EMC test report for the Turbine Manufacturer #1 turbine identified the converter as the essential noise source of the turbine, with the majority of the radiation originating from the nacelle. It may be possible to modify the turbine design to increase the shielding around the converter which would drastically reduce the emissions.

This would involve engagement with Turbine Manufacturer #1 or an alternative turbine manufacturer. It may be possible to physically move the converter to be lower down inside the turbine or perhaps underground. This could potentially increase the shielding effect drastically.

8.5 Mitigation Option 4 – Provision of Additional Antennae

If local effects cause impairment of the nearby LOFAR antennae, it may be possible to compensate for this by providing additional antennae further from the wind development. Pager Power is not placed to analyse the benefit of such a solution comprehensively, and further discussion with ASTRON would be required to understand whether this approach is viable.

8.6 Mitigation Option 5 – Improve Processing Algorithms

The processes for interpreting collected data and filtering out unwanted interference could potentially be developed to distinguish between the wanted and unwanted signals more accurately.

Such a solution would most likely have associated costs relating to development and/or hardware.

8.7 Mitigation Option 6 – Construct RF Shield around Antennae

The maximum elevation angle from an antenna to a turbine tip is 14°. If measurements at elevation angles this low are not required, it may be feasible to construct physical shields around the nearest antennae to the development in order to block signals from the wind development[13].

8.8 Other Considerations – Mitigation

It may be necessary to establish additional mitigation measures with regard to radio interference. Specifically, policies regarding Wi-Fi and mobile phone use on-site should be considered. This may also extend to the use of mobile radios during construction.

8.9 Initial Findings – Mitigation Options

Meaningful conclusions and recommendations cannot be drawn prior to further discussion with ASTRON.

[13] The shield would not have to be very high if it was near the LOFAR antennae

9 INITIAL FINDINGS

Technical Impacts

- The Drentse Monden wind turbines as obstructions will reduce the minimum horizon of the LOFAR antennae. The elevation angle to the turbine tip ranges from approximately 1° to 5° for most turbines, with a maximum value of approximately 14°. Currently the horizon is close to 0° in the direction of the turbines.
- A sample calculation has been undertaken to establish the loss in field strength due to the turbine tower as an obstruction for a radio source at 120 MHz. This has indicated an average value of 3.5dB. This will result in a slight weakening of signals from directly beyond the turbines.
- Sample reflection calculations to quantify the potential increase in existing noise sources have indicated Carrier to Interference Ratio (CIR) of 22.6 dB. In this context, the carrier signal is the existing noise source and the interference signal is the reflection of this noise from the turbines. The increase in existing noise sources will be of the order of 0.55%.
- Analysis of the Turbine Manufacturer #1 EMC report suggests the emissions from the turbines will affect the RF environment in the area. Calculations of extrapolated field values have been performed based on the results of an EMC report for a Turbine Manufacturer #1 turbine. The calculations show values of up to 25.2 dBµV/m for the antenna nearest the turbines. Background noise levels shown in the EMC test report show values from 10 to 40 dBµV/m for most of the spectrum from 30 MHz to 1 GHz with spikes of up to 75 dBµV/m at specific frequencies.
- Analysis of the Turbine Manufacturer #2 EMC report suggests the turbines may not produce a noticeable change in the radio environment. The trials that have been carried out do not contain a reference measurement in which all turbine components are de-energised. Further trials may be required.
- There are a number of potential mitigation options which could be applied if a potential impact with regard to turbine emissions is identified. These should be discussed further with ASTRON. These are:
    - Filtering unwanted noise in the same way that current noise is dealt with;
    - Defining exclusion zones based on quantified parameters;
    - Modified turbine design – increased shielding of the converter to reduce electrical emissions;
    - Provision of additional LOFAR antennae;
    - Improvement of LOFAR processing algorithms;
    - Construction of RF shielding around the antennae nearest the wind farm to block emissions from the turbines at low elevation angles.

9.1 Pager Power's Initial Findings

The impact of the turbines on the horizon may not be significant, as the minimum horizon required by ASTRON for astronomy purposes is not known. This is to be discussed, and will have a bearing on the relevance of any shielding losses caused by the turbines as physical obstructions. It is understood based on correspondence between Pager Power and ASTRON that the minimum elevation angle required for astronomy may be 22. Clarification should be sought on this matter.

Pager Power considers it unlikely that reflection of existing noise sources will be of material concern.

The field strength of the turbine emissions, based on the EMC report for the Turbine Manufacturer #1 turbine, is likely to make them detectable to LOFAR. This issue may cause unacceptable interference and require technical mitigation.

10 WIND FARM LAYOUT 2015

10.1 Background

The Drentse Monden wind farm layout has been revised since the original assessment of its impact on LOFAR.

The new layout of the wind farm is recorded in this section of the report together with an assessment of the likely impact of this revised new layout.

10.2 2015 Wind Farm Layout

Wind turbine coordinates are shown in the table below:

Turbine number	Easting (RD / AME-7)	Northing (RD / AME-7)	Easting (UTM Zone 32N)	Northing (UTM Zone 32N)
DEE-1.1	259588.0	546184.0	361508,12	5862313,09
DEE-1.2	259995.7	546638.3	361938,02	5862746,28
DEE-1.3	260400.0	547088.7	362364,33	5863175,75
DEE-1.4	260858.0	547599.0	362847,26	5863662,33
DEE-1.5	261258.9	548045.6	363269,98	5864088,17
DEE-1.6	261659.7	548492.3	363692,61	5864514,12
DEE-1.7	262078.9	548959.3	364134,62	5864959,41
DEE-1.8	262473.3	549398.7	364550,49	5865378,38
DEE-1.9	262867.7	549838.1	364966,36	5865797,35
DEE-2.1	258442.3	550649.0	360588,08	5866829,12
DEE-2.2	258943.8	550999.1	361106,43	5867153,54
DEE-2.3	259445.3	551349.3	361624,77	5867478,07
DEE-2.4	259946.9	551699.5	362143,22	5867802,59
DEE-2.5	260429.2	552036.2	362641,71	5868114,6
DEE-2.6	260911.5	552373.0	363140,21	5868426,7
DEE-2.7	261393.8	552709.7	363638,71	5868738,71
RH-1.1	257851.7	551432.1	360037,63	5867640,72
RH-1.2	258397.8	551808.5	360601,83	5867989,17
RH-1.3	258901.0	552155.4	361121,72	5868310,32
RH-1.4	259388.4	552491.2	361625,26	5868621,17
RH-1.5	259904.8	552847.6	362158,8	5868951,13
RH-1.6	260382.7	553176.7	362652,52	5869255,77

Turbine number	Easting (RD / AME-7)	Northing (RD / AME-7)	Easting (UTM Zone 32N)	Northing (UTM Zone 32N)
RH-1.7	260860.4	553505.8	363146,04	5869560,41
RH-2.1	256749.7	554180.9	359075,19	5870440,87
RH-2.2	257341.8	554589.2	359686,93	5870818,86
RH-2.3	257812.8	554914.0	360173,56	5871119,54
RH-2.4	258283.7	555238.8	360660,08	5871420,23
RH-2.5	258754.7	555563.5	361146,7	5871720,82
RH-3.1	254446.0	555711.0	356851,63	5872084,43
RH-3.2	255559.1	556117.6	357983,54	5872434,56
RH-3.3	256168.5	556340.2	358603,24	5872626,24
RH-3.4	256754.3	556554.2	359198,94	5872810,51
RH-3.5	257347.1	556770.7	359801,75	5872996,93
RH-3.6	257942.0	556988.0	360406,7	5873184,05
OM1.1	253224.7	557622.5	355728,06	5874054,52
OM1.2	253802.2	557824.5	356314,88	5874227,23
OM1.3	254379.7	558026.5	356901,7	5874399,93
OM1.4	254957.3	558228.6	357488,61	5874572,74
OM1.5	255575.3	558444.8	358116,58	5874757,59
OM1.6	256319.7	558705.2	358872,98	5874980,23
OM1.7	256914.0	558913.2	359476,87	5875158,08
OM-2.1	255786.8	559788.5	358395,26	5876088,72
OM-2.2	255399.8	560153.0	358027,13	5876472,13
OM-2.3	255026.6	560504.5	357672,13	5876841,87
OM-2.4	254653.4	560856.1	357317,13	5877211,71
OM-2.5	254280.2	561207.6	356962,12	5877581,45
OM-2.6	253906.9	561559.2	356607,02	5877951,3
OM-2.7	253530.0	561914.2	356248,5	5878324,72
OM2.8	253168.5	562254.7	355904,63	5878682,9
OM-2.9	252825.5	562577.8	355578,36	5879022,77

Table 10 2015 Wind Farm Layout – Drentse Monden

The updated wind farm layout is depicted on the diagram on the following page.

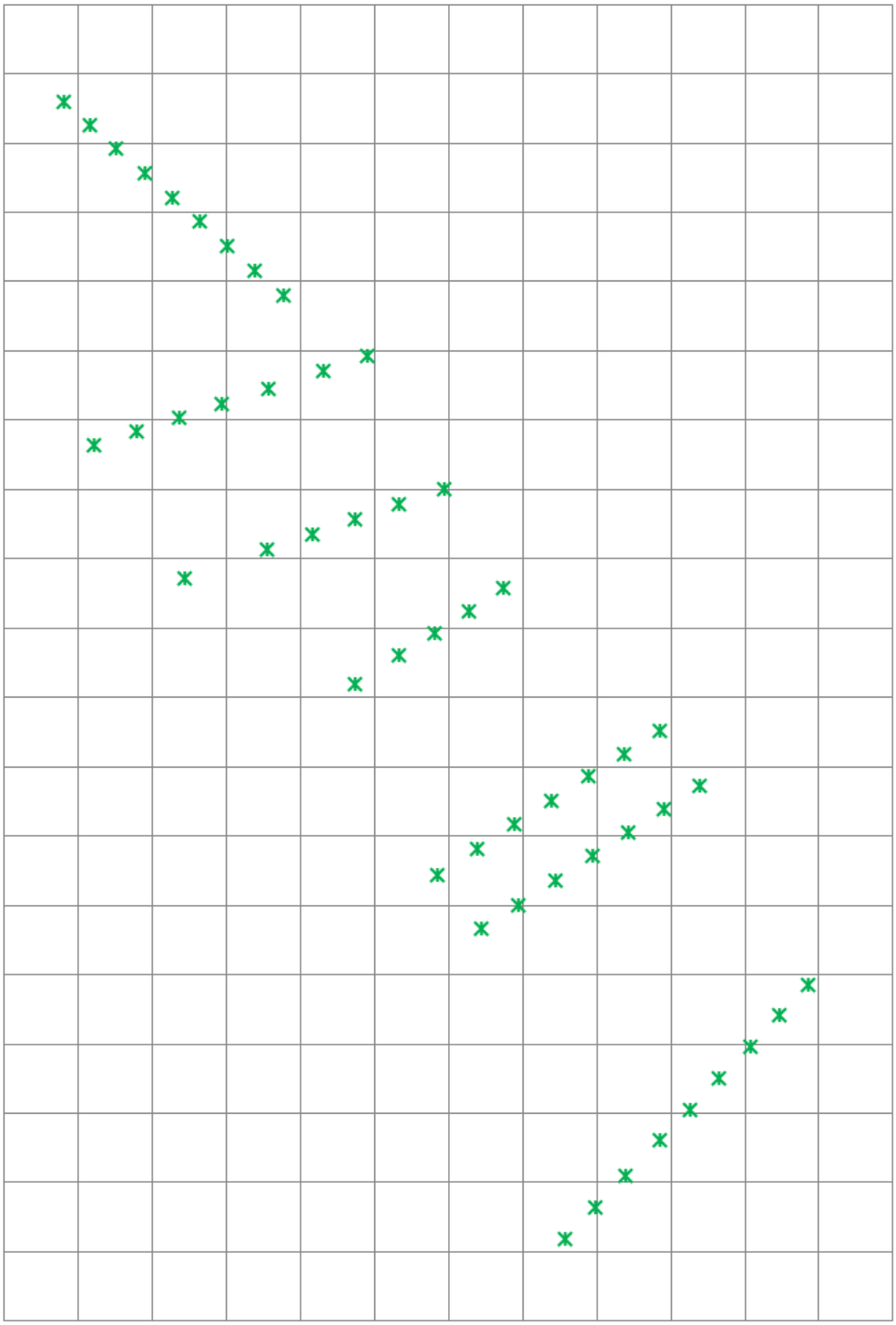


Figure 7 2015 Wind Turbine Layout

10.3 Impact Assessment

The overall impact of the 2015 wind farm layout will be less than the impact of the previous layout. This is because there are fewer wind turbines and because the turbines are further away from the LOFAR array of antennae.

Each of the main potential interference mechanisms has been considered.

10.3.1 Emissions

Any impact from emissions will be reduced because:

- The distance between the wind turbines and the antennae has increased. This means that emitted signals will be weaker at LOFAR antennae as signal strength weakens with distance from the signal source.
- There are fewer turbines. This means there will be fewer sources of electrical noise adding to the overall background noise level.

10.3.2 Obstruction

Any impact from obstruction[14] losses will be reduced because:

- The volume of obstructed space will be reduced because turbines are further from the antennae meaning that the vertical angle subtended will reduce.
- The volume of obstructed airspace will be reduced because there are fewer wind turbines

10.3.3 Reflections

Any impact from reflections will be reduced because:

- The magnitude of reflections from individual wind turbines will reduce because the turbines are further from the LOFAR antennae.
- There are fewer turbines meaning that the cumulative level of reflected signals will reduce.

10.3.4 Overall Impact

Any impact of the 2015 wind turbine layout will be smaller than any impact of the previously assessed layout.

10.3.5 Mitigation

The mitigation options identified in Section 8 of this report remain valid for the revised 2015 wind farm layout.

[14] Shadowing or diffraction losses

APPENDIX A CARRIER TO INTERFERENCE CALCULATIONS

Carrier Interference Ratio Calculation 3D [CarrierInterference3D01]

Calculation Number	6439A-CI01

Pondera Consult

LOFAR Radio Analysis

Radar Cross Section	1000

Turbine	66
Easting	Northing
360715	5867581
Hub Height aod	141

Radio System	
Frequency (Hz)	Wavelength (m)
100000000	2.997

Antenna 1	
Hoogemilde Transmitter	
Easting	Northing
325375	5864600
Height aod	214.5

Antenna 2	
CS002-CLBA	
Easting	Northing
356772	5864952
Height aod	5.7

	Distance
Antenna 1 - 2	31399.7
Antenna 1 - WT	35465.6
Antenna 2 - WT	4741.0

Net Antenna Interference Rejection (dB)	0

Amount by which forward gain exceeds interference path gain. Enter 0 for Isotropic

RCS Factor	31.5
Main Signal (Path Loss, dB)	-102.4
Reflected Signal 1 (Path Loss, dB)	-103.4
Diffraction Loss to Carrier (dB)	-10
Diffraction Loss to Interference (dB)	0
Reflected Signal 2 (Path Loss, dB)	-86.0
CIR (dB)	**45.6**

Tool last updated 03/10/06

Copyright © 2012 Pager Power Limited

Carrier Interference Ratio Calculation 3D [CarrierInterference3D01]

Calculation Number	6439A-CI02

Pondera Consult
LOFAR Radio Analysis

Radar Cross Section	1000

Turbine	61
Easting	Northing
358555	5866210
Hub Height aod	140

Radio System	
Frequency (Hz)	Wavelength (m)
100000000	2.997

Antenna 1	
Hoogemilde Transmitter	
Easting	Northing
325375	5864600
Height aod	214.5

Antenna 2	
CS002-CLBA	
Easting	Northing
356772	5864952
Height aod	5.7

	Distance
Antenna 1 - 2	31399.7
Antenna 1 - WT	33219.1
Antenna 2 - WT	2186.3

Net Antenna Interference Rejection (dB)	0

Amount by which forward gain exceeds interference path gain. Enter 0 for Isotropic

RCS Factor	31.5
Main Signal (Path Loss, dB)	-102.4
Reflected Signal 1 (Path Loss, dB)	-102.9
Diffraction Loss to Carrier (dB)	-10
Diffraction Loss to Interference (dB)	0
Reflected Signal 2 (Path Loss, dB)	-79.2
CIR (dB)	38.3

PAGERPOWER aviation studies

Tool last updated 03/10/06

Copyright © 2012 Pager Power Limited

Carrier Interference Ratio Calculation 3D [CarrierInterference3D01]

Calculation Number	6439A-CI01

Pondera Consult
LOFAR Radio Analysis

Radar Cross Section	1000

Turbine	48
Easting	Northing
360534	5873239
Hub Height aod	137

Radio System	
Frequency (Hz)	Wavelength (m)
100000000	2.997

Antenna 1	
Hoogemilde Transmitter	
Easting	Northing
325375	5864600
Height aod	214.5

Antenna 2	
CS002-CLBA	
Easting	Northing
356772	5864952
Height aod	5.7

	Distance
Antenna 1 - 2	31399.7
Antenna 1 - WT	36204.9
Antenna 2 - WT	9101.9

Net Antenna Interference Rejection (dB)	0

Amount by which forward gain exceeds interference path gain. Enter 0 for Isotropic

RCS Factor	31.5
Main Signal (Path Loss, dB)	-102.4
Reflected Signal 1 (Path Loss, dB)	-103.6
Diffraction Loss to Carrier (dB)	-10
Diffraction Loss to Interference (dB)	0
Reflected Signal 2 (Path Loss, dB)	-91.6
CIR (dB)	**51.4**

PAGERPOWER aviation studies

Tool last updated 03/10/06

Copyright © 2012 Pager Power Limited

APPENDIX B SHIELDING CALCULATION SHEET

Diffraction Loss Calculation					
Drentse Monden Wind Farm					
Frequency (GHz)	0.12				
Wavelength (m)	2.49827				
			1	2	3
Distance from Antenna 1 to blocking point (m)			100000	100000	100000
Distance from Antenna 2 to blocking point (m)			2182	2182	2182
Height of blocking point (m)			135	3	3
		v	2.613899	0.058087	0.058087
		J dB	21.2524	6.536052	6.536052
		jv (Loss Factor)	11.55101	2.12228	2.12228
Shielding Loss		Jmin(v)	-0.24793		
		Jav(v)	3.453061		

APPENDIX C FORMULAE

Equation A1.1 – Standard Deviation of signal strength variability in flat urban areas

Standard Deviation over a large area

$$ó_L = 5.25 + 0.42\log(f/100) + 1.01\log^2(f/100) \text{ dB}$$

f – Frequency (MHz)
σ_L – Standard Deviation (dB)

Valid from 100MHz to 3000MHz
Source ITU-R P1406

Equation A1.2 – Free Space Path Loss

Basic transmission loss between isotropic antennae

$$L = 32.45 + 20\log f + 20\log d \text{ dB}$$

f - Frequency (MHz)
d – distance (km)
L – Path Loss (dB)

Source ITU Handbook

Equations A1.3 – Radio C/I Ratio due to Wind Turbine Reflection

Carrier to Interference Ratio

$$C = P_t + G_t + G_r - 20\log\left(\frac{4\pi d}{\lambda}\right) \text{dB} \qquad \text{A1.6.1}$$

$$I = P_t + G_t - 20\log\left(\frac{4\pi d1}{\lambda}\right) - 20\log\left(\frac{4\pi d2}{\lambda}\right) + Gr - \Delta G + 10\log\left(\frac{4\pi\sigma}{\lambda^2}\right) \text{dB} \qquad \text{A1.6.2}$$

C/I Ratio = C-I dB A1.6.3

$$C/IRatio = -20\log\left(\frac{4\pi d}{\lambda}\right) + 20\log\left(\frac{4\pi d1}{\lambda}\right) + 20\log\left(\frac{4\pi d2}{\lambda}\right) - 10\log\left(\frac{4\pi\sigma}{\lambda^2}\right) \text{ dB}$$

For isotropic antennae A1.6.4

C – Direct path signal strength at receiver (dB)
I – Strength of interference signal at receiver (dB)
Pt – Transmitter Power (dBm)
Gt – Transmitter Antenna Gain (dB)
Gr – Receiver Antenna Gain (dB)

d – Distance between transmitter and receiver (m)
d1 – Distance between transmitter and wind turbine (m)
d2 – Distance between receiver and wind turbine (m)
σ - Radar cross section (m^2)
λ – Wavelength (m)
ΔG – Receiver discrimination (dB) 0 for Isotropic antennae

Source Equations A1.6.1 and A1.6.2 The establishment of guidelines for the installation of wind turbines near radio systems, HS Dabis and RJ Chignell
Source Equations A1.6.3 and A1.6.4 derived by author from A1.6.1 and A1.6.2

APPENDIX D BIBLIOGRAPHY

1. Manning, Trevor, **Microwave radio transmission design guide**, Artech House inc, 1999

2. BBC, **The impact of large buildings and structures (including wind farms) on terrestrial televisions reception**

3. International Telecommunications Union, **Attenuation in vegetation,** Recommendation ITU-R P833-4, 2003

4. International Telecommunications Union, **Assessment of impairment caused to television reception by a wind turbine**, Recommendation ITU-R BT805*, 1992

5. Bacon, DF, **A proposed method for establishing an exclusion zone around a terrestrial fixed radio link outside of which a wind turbine will cause negligible degradation of the radio link performance**, Radio Communications Agency, 2002

6. International Telecommunications Union, **Propagation data and prediction methods required for the design of terrestrial line-of-sight systems**, Recommendation ITU-R P530-10, 2001

7. International Telecommunications Union, **Propagation by diffraction**, Recommendation ITU-R P526-13, 2013

8. International Telecommunications Union, **Protection of the radio astronomy service from spurious emissions**, Recommendation ITU-R RA611-4, 2006

BIJLAGE 17



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap
Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
E-mail info@buwa.nl www.buwa.nl

NOTITIE

Dhr [redacted]
Pondera Consult bv
Postbus 579, 7550 AN Hengelo

DATUM:	1 september 2015
ONS KENMERK:	14-807/15.02699/[redacted]
UW KENMERK:	E-mail met opdrachtbevestiging, d.d. 12 november 2014
AUTEUR:	[redacted]
PROJECTLEIDER:	[redacted]
STATUS:	definitief
CONTROLE:	[redacted]

Natuurtoets van voorkeursalternatief Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe

1. Aanleiding

Windpark Oostermoer B.V., Duurzame Energieproductie Exloërmond en Raedthuys Windenergie B.V. ontwikkelen op dit moment een grootschalig windpark, genaamd windpark De Drentse Monden - Oostermoer, te ontwikkelen in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze in Noordoost-Drenthe. Voor dit project wordt op dit moment een milieueffectrapport opgesteld.

In het MER staat welke effecten op milieu te verwachten zijn van de twee hoofdalternatieven en twee varianten. Mede op basis van het MER nemen de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu een besluit over het te realiseren voorkeursalternatief (VKA). Hiervoor wordt dan een rijksinpassingsplan opgesteld. Er zijn verschillende achtergrondrapporten opgesteld, waarin per (milieu)aspect (o.a. landschap, natuur, leefomgevingskwaliteit) een effectbeschrijving en mogelijke mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn opgenomen. In de natuurtoets voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer (Jonkvorst *et al.* 2015) zijn de effecten op beschermde natuurwaarden van de verschillende alternatieven/varianten beschreven, maar het VKA is hierbij nog niet beschouwd. Onderhavige notitie betreft een aanvulling op voornoemde natuurtoets.en beschrijft de effecten van het VKA op beschermde natuurwaarden. Hierbij is rekening gehouden met natuurwetgeving en is onderzocht hoe de bouw en het gebruik van de geplande windturbines in het VKA zich verhoudt tot de:

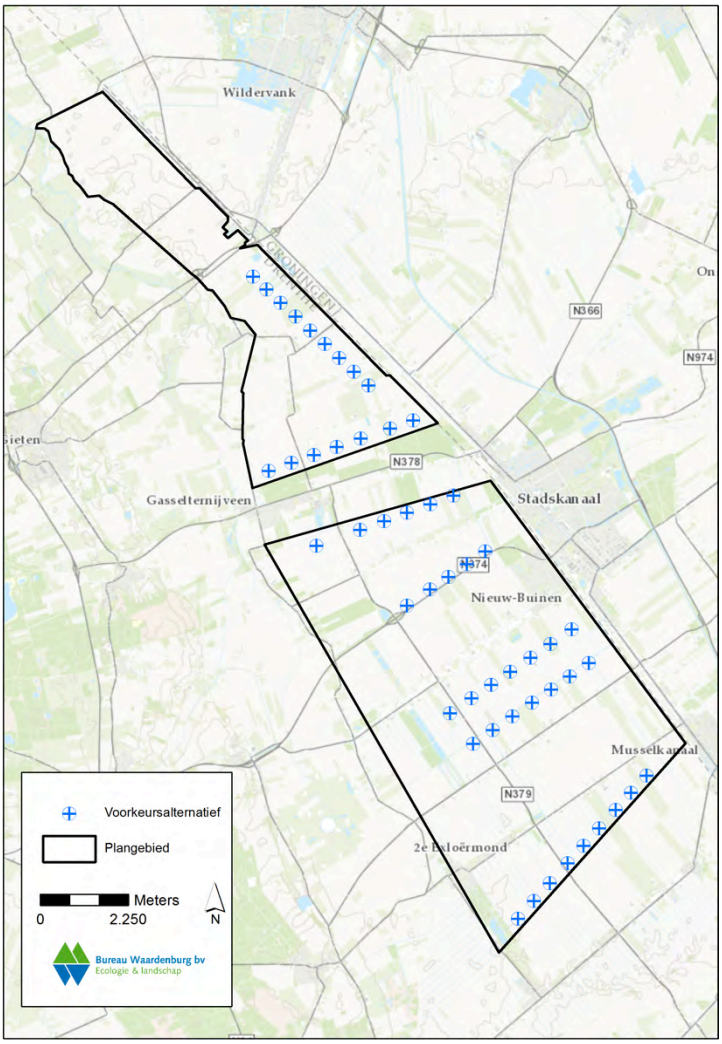
- Flora- en faunawet (Ffwet);
- Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet);
- Natuurnetwerk Nederland (voormalig EHS);
- Provinciaal beleid.

Onderhavige notitie dient in samenhang met de natuurtoets (Jonkvorst *et al.* 2015) gelezen te worden.

2 Inrichting windpark in het voorkeursalternatief

Het geplande Windpark De Drentse Monden - Oostermoer bestaat uit twee deelgebieden. De hoofdalternatieven en varianten worden behandeld in de natuurtoets (Jonkvorst *et al*. 2015). Het Voorkeursalternatief (VKA) bestaat uit 16 turbines in Oostermoer en 34 turbines in Drentse Monden (figuur 1). Deze zijn verdeeld over zeven lijnopstellingen.

In de hoofdalternatieven in het MER is uitgegaan van een ashoogte van minimaal 119 meter en maximaal 139 meter en de diameter van de rotor minimaal 112 meter en maximaal 122 meter. Het VKA is gebaseerd op windturbines met een ashoogte van 139 meter en een rotordiameter van 122 meter. Daarnaast is onderzocht wat de effecten zijn bij het vergroten van de windturbines tot een ashoogte van 145 meter en rotordiameter van 131 meter (zie tabel 1).



Figuur 1 *Plangebied voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe, en posities windturbines volgens voorkeursalternatief.*

Tabel 1 *Overzicht technische gegevens voorkeursalternatief van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Het vermogen per turbine is indicatief en niet relevant voor de ecologische effectbepaling.*

	aantal turbines	**rotordiameter** (m)	**ashoogte** (m)	**vermogen per turbine** (MW)
Drentse Monden - Oostermoer	50	112-131	119-145	c. 3

3 Aanpak beoordeling in het kader van de natuurwetgeving

De aanpak voor de beoordeling in het kader van de natuurwetgeving is gebaseerd op de werkwijze die beschreven is in de natuurtoets (H3 in Jonkvorst *et al.* 2015).

4 Beschermde gebieden en afbakening onderzoek

De achtergrondgegevens die gebruikt zijn voor het bepalen van relevante beschermde gebieden in en nabij het plangebied zijn gebaseerd op de uitgangspunten uit de natuurtoets (H4 in Jonkvorst *et al.* 2015).

5 Materiaal en methoden

De bepaling en beoordeling van effecten op beschermde natuurwaarden zijn bepaald cf. de werkwijzen in de natuurtoets (H5 in Jonkvorst *et al.* 2015).

6 Aanwezigheid beschermde soorten

De achtergrondgegevens die gebruikt zijn voor het bepalen van de aanwezigheid van beschermde soorten in en nabij het plangebied zijn gebaseerd op de uitgangspunten uit de natuurtoets (H6, H7 en H8 in Jonkvorst *et al.* 2015).

7 Effectbepaling

7.1 Effecten op Vogels

Effecten in de aanlegfase

Tijdens de aanleg van het windpark zijn verschillende effecten op vogels mogelijk. Vogelaanvaringen zijn dan nog niet mogelijk, maar verstoring als gevolg van geluid, beweging en trillingen kan wel optreden. Er moeten ontsluitingswegen worden aangelegd of verbreed, er wordt geregeld heen en weer gereden met vrachtwagens en personenauto's, gewerkt met draglines en grote kranen, mogelijk worden funderingen voor de windturbines geheid, en in het veld wordt heen en weer gelopen door landmeters en bouwers. Zo kunnen bouwwerkzaamheden leiden tot de verstoring van vogels en de

vernietiging of verstoring van hun nesten en/of eieren. Op beperkte schaal kunnen deze werkzaamheden ook (tijdelijk) habitatverlies opleveren voor vogels. De effecten in de aanlegfase op nesten en/of eieren van vogels worden, in het kader van de Ffwet, nader beschreven in §11.1 van Jonkvorst *et al.* (2015). Hieronder wordt ingegaan op verstoring in de aanlegfase van de vogels zelf.

De verstorende invloed op rustende en foeragerende vogels die uitgaat van de hiervoor genoemde activiteiten moet minstens zo groot worden ingeschat als die van de aanwezigheid van de windturbines, maar bestrijkt een groter gebied. Daar staat tegenover dat het een tijdelijke verstoring betreft, die alleen optreedt in de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd.

Vanwege de grootschaligheid van het geplande windpark zal de realisatie van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer gefaseerd plaatsvinden. Op dit moment is nog niet duidelijk wanneer ieder afzonderlijk onderdeel van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer gerealiseerd zal worden. Voor vogels is het echter gedurende de werkzaamheden vanwege de fasering mogelijk om elders in (de directe omgeving van) het plangebied een alternatieve foerageer- of rustplek te benutten als ze tijdens een bepaalde fase op een bepaalde plek verstoord worden. Er is daarom geen sprake van maatgevende verstoring: vogels zullen niet per se (de directe omgeving van) het plangebied verlaten zodat in dit geval ook geen verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied optreedt.

Het VKA scoort iets beter dan de twee hoofdalternatieven (A en B) en scoort vergelijkbaar met de twee varianten (Al en Bl) omdat minder verstoring plaatsvindt van de open akkerbouwgebieden in het westen van De Drentse Monden. Deze gebieden zijn in het broedseizoen van belang voor akkervogels (zie hoofdstuk 6 in Jonkvorst *et al.* 2015). Ook liggen in het westelijk deel van De Drentse Monden enkele vloeivelden die ’s winters van belang zijn als slaapplaats en drinkplaats voor grotere aantallen ganzen en zwanen. Deze gebiedsdelen liggen buiten de invloedssfeer van het VKA.

Aanvaringsslachtoffers in de gebruiksfase (bespreking in het kader van Ffwet)
Op basis van resultaten van slachtofferonderzoeken in bestaande windparken in Nederland en België is voor windpark De Drentse Monden – Oostermoer een inschatting te maken van de totale jaarlijkse vogelsterfte als gevolg van aanvaringen met de windturbines. Gemiddeld vallen in Nederland en België in een windpark ongeveer 20 vogelslachtoffers per turbine per jaar (Winkelman 1989, 1992, Musters *et al*. 1996, Baptist 2005, Schaut *et al*. 2008, Everaert 2008, Krijgsveld *et al*. 2009, Krijgsveld & Beuker 2009, Beuker & Lensink 2010, Verbeek *et al*. 2012). Afhankelijk van onder andere het aanbod aan vogels en de intensiteit van vliegbewegingen in de omgeving van een windpark, de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines, varieert dit aantal in Nederland en België van minimaal een enkel tot maximaal enkele tientallen slachtoffers per turbine per jaar.

Het rotoroppervlak van de grootste windturbines die voorzien zijn voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer is anderhalf tot twee maal groter dan de grootste turbines

waarvan in Nederland en België tot nu toe resultaten van slachtofferonderzoek beschikbaar zijn. Grotere rotoren beslaan een groter oppervlak, waardoor de kans dat vogels in het risicovlak van de rotor van een turbine vliegen ook iets groter is. Tegelijkertijd is er bij de nu geplande turbines door de relatief hoge ashoogte relatief veel ruimte onder de rotorbladen. Daardoor zullen veel van de lokale vliegbewegingen onder het rotoroppervlak plaatsvinden en dus buiten de 'risicozone'. Daarnaast is de ruimte tussen grotere turbines ook groter, waardoor vogels makkelijker tussen de turbines door kunnen vliegen en zodoende een passage van het rotorvlak kunnen vermijden. Het is niet met zekerheid te zeggen in hoeverre het samenspel van bovengenoemde factoren zal leiden tot een stijging of afname van het aantal vogelslachtoffers per turbine in Windpark De Drentse Monden - Oostermoer ten opzichte van turbines waarbij eerdergenoemde onderzoeken in Nederland en België hebben plaatsgevonden. Op basis van deskundigen-oordeel wordt voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer een lager aantal slachtoffers per windturbine per jaar voorspeld dan gemiddeld in de voornoemde slachtoffer-onderzoeken is gevonden. Ten opzichte van de referenties, die vooral in vogelrijke kustgebieden zijn gelegen, vliegen namelijk binnen het plangebied gemiddeld duidelijk minder vogels (met name tijdens de seizoenstrek, maar ook lokale vliegbewegingen). Het deskundigenoordeel is daarom dat het aantal slachtoffers in windpark De Drentse Monden – Oostermoer ruim onder het voornoemde gemiddelde van 20 slachtoffers per windturbine per jaar zal liggen, in ordegrootte maximaal een tiental per windturbine per jaar.

Het beperkte verschil in turbinegrootte tussen het VKA en de hoofdalternatieven en varianten, getoetst in de natuurtoets, zal niet leiden tot een duidelijk verschil in het aantal slachtoffers per windturbine per jaar. Voor windpark De Drentse Monden – Oostermoer is ten aanzien van het VKA daarom in voorliggende notitie ook uitgegaan van een gemiddeld aantal van 10 slachtoffers per windturbine per jaar.

Het aantal vogelslachtoffers dat voor het VKA wordt voorspeld ligt daarmee in de ordegrootte van 500 slachtoffers per jaar (tabel 2). Dit is inclusief seizoenstrekkers en lokaal talrijke soorten, zoals meeuwen. Ter vergelijking zijn hier ook de resultaten opgenomen voor de hoofdalternatieven en de varianten uit de natuurtoets (Jonkvorst *et al.* 2015). Het VKA en de hoofdalternatieven en de varianten zijn niet of nauwelijks onderscheidend voor wat betreft het totaal aantal aanvaringsslachtoffers onder vogels.

Bovenstaande schatting van ordegrootte aantal aanvaringsslachtoffers (enkele honderden exemplaren) voorziet niet in een verdeling van het aantal slachtoffers over verschillende soortgroepen. Wel kan op basis van het voorkomen van soorten in het plangebied, het gebiedsgebruik door deze soorten en beschikbare kennis over aanvaringskansen van verschillende soortgroepen, een inschatting gemaakt worden van de soorten die naar verwachting relatief vaak of juist minder vaak slachtoffer zullen worden van een windpark in het plangebied (zie ook §9.2.2 van de natuurtoets). Hieronder worden, met het oog op de Ffwet respectievelijk Nbwet, de relevante soort(groep)en uitgelicht. Ten behoeve van de Ffwet ontheffingsaanvraag wordt in een aparte rapportage nog nader onderbouwd welke soorten op jaarbasis als aanvaringsslachtoffer in het windpark verwacht mogen worden.

Tabel 2 *Ordegrootte van het aantal aanvaringslachtoffers per jaar per windturbine en voor het gehele Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Weergegeven is het resultaat per alternatief (VKA, A en B) en voor varianten AI en BI. Het aantal aanvaringslachtoffers per turbine is ingeschat door middel van vergelijking met resultaten van slachtoffer-onderzoeken in bestaande windparken in Nederland en België. In deze vergelijking is rekening gehouden met de locatie van het windpark, de aanwezigheid van vogels en de intensiteit van vliegbewegingen op deze locatie, de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines.*

alternatief/ variant	**totaal aantal windturbines**	**slachtoffers per turbine per jaar**	**totaal aantal slachtoffers per jaar**
voorkeursalternatief (VKA)	50	±10	±500
alternatief A	85	±10	±850
alternatief B	77	±10	±770
variant AI	63	±10	±630
variant BI	57	±10	±570

Wilde zwaan

De omgeving van het plangebied is met name van belang voor ganzen en zwanen als niet-broedvogels (H6 in Jonkvorst *et al.* 2015). Naast de effecten op soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden vanuit Natura 2000 (zie hieronder) is de wilde zwaan de enige soort waarvan (nationaal) belangrijke aantallen in het gebied voorkomen. Het zijn in absolute zin lage aantallen, echter gezien de beperkte populatieomvang van de wilde zwaan in Nederland, zijn de aantallen relatief belangrijk. Het overgrote deel van de wilde zwanen foerageert ten oosten van het beoogde windpark (zie H6 in Jonkvorst *et al.* 2015). Deze zwanen slapen vooral in de Veenhuizerstukken buiten het plangebied en passeren tijdens vluchten van en naar deze slaapplaats niet de geplande windturbines. Het is echter niet uit te sluiten dat een klein deel van deze zwanen het Zuidlaardermeer als slaapplaats gebruikt en tijdens de slaaptrek het windpark Oostermoer passeert. Daarnaast vinden kleine aantallen vliegbewegingen in het plangebied van windpark De Drentse Monden plaats van wilde zwanen die in de vloeivelden bij Buinerveen slapen.

Het berekende aantal aanvaringsslachtoffers komt voor wilde zwaan uit op <1 aanvaringsslachtoffer per jaar. Er zal door het VKA dus hooguit incidenteel een individu slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Het VKA onderscheidt zich hierin niet van de hoofdalternatieven en de varianten uit het MER (zie Jonkvorst *et al*. 2015 voor aannames en rekenwijze).

Eenden

Binnen het plangebied en omgeving komen voornamelijk wilde eenden voor. Het betreft maximaal enkele honderden exemplaren per dag. Dit zijn in relatieve zin (ten opzichte van veel andere gebieden in Nederland) lage aantallen. Vliegbewegingen komen voornamelijk in de donkerperiode voor. Hierbij zullen op jaarbasis hooguit enkele exemplaren slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Het VKA onderscheidt zich hierin niet van de hoofdalternatieven en de varianten uit het MER.

Meeuwen

Binnen het plangebied en omgeving komen in het winterhalfjaar vooral kokmeeuw en stormmeeuw voor. Het betreft maximaal honderden exemplaren per dag. Dit zijn in relatieve zin (ten opzichte van veel andere gebieden in Nederland) lage aantallen. Vliegbewegingen komen voornamelijk in de lichtperiode voor. Hierbij zullen op jaarbasis hooguit enkele tot maximaal een tiental exemplaren slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Het VKA onderscheidt zich hierin niet van de hoofdalternatieven en de varianten uit het MER.

Vogels op seizoenstrek

Seizoenstrek vindt over het algemeen op grote hoogte plaats waardoor het aanvaringsrisico voor vogels met windturbines dan relatief laag is. Bepaalde weersomstandigheden, zoals sterke tegenwind of mist, kunnen er wel voor zorgen dat de vlieghoogte van vogels op trek afneemt, waardoor het risico op een aanvaring toeneemt. Vanwege het relatief grote aantal vogels dat tijdens seizoenstrek het plangebied passeert, zullen tijdens dergelijke risicovolle omstandigheden grotere aantallen vogels met de windturbines kunnen botsen, vooral in het donker wanneer de windturbines minder goed zichtbaar zijn.

Op jaarbasis worden naar schatting enkele honderden aanvaringsslachtoffers onder vogels verwacht (zie tabel 2). Het overgrote deel van deze slachtoffers zal vallen onder vogels tijdens hun seizoenstrek. Het gaat hierbij om een groot aantal soorten, op basis van deskundigenoordeel trekken jaarlijks minimaal vele tientallen soorten over het plangebied. Voor algemene soorten, die in zeer grote aantallen het plangebied passeren, zoals lijsters, worden op jaarbasis per soort tientallen tot enkele honderden vogels slachtoffer van een aanvaring met een windturbine in het geplande windpark. Voor schaarse soorten, die in kleine aantallen het plangebied passeren, zoals roerdomp, kwartel en ransuil, zal jaarlijks <1 individu slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine in het windpark. Voor dergelijke soorten betreft het incidentele sterfte[1]. Het VKA onderscheidt zich hierin niet van de hoofdalternatieven en de varianten uit het MER.

Aanvaringsslachtoffers in de gebruiksfase (bespreking in het kader van Nbwet)

Voor soorten waarvoor het Zuidlaardermeergebied en het Bargerveen als Natura 2000-gebieden zijn aangewezen en die tevens een relatie hebben met het plangebied (kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans), zou een toename van sterfte als gevolg het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, een verstorend effect kunnen hebben op de grootte van de populaties in deze Natura 2000-gebieden. Om die reden is door middel van het Flux-Collision Model (zie bijlage 4 Jonkvorst *et al.* 2015) voor deze Natura 2000-soorten een soortspecifieke inschatting gemaakt van het aantal slachtoffers. Gezien de onzekerheden en noodzakelijkerwijs te maken extrapolaties, moet dit worden gezien als een *worst-case* schatting van de ordegrootte en niet als een exacte voorspelling. Een overzicht van de gehanteerde getallen (o.a. aanvaringskansen) en aannames is opgenomen in paragraaf 5.1.2 in Jonkvorst *et al.* (2015). Doordat voor het VKA een *range* aangehouden wordt voor zowel de ashoogte als de rotordiameter (zie tabel 1), is ten

[1] Oftewel een 'verwaarloosbare kleine kans op sterfte als gevolg van het project', zie uitspraak ABRS van 8 februari 2012 in zaaknr. 201100875/1/R2.

behoeve van de slachtofferberekeningen een VKA (min.) en een VKA (max.) opgenomen (tabel 3). De minimum variant betreft turbines met een hoge as (145 m) en een kleine rotor (112 m), de maximum variant betreft turbines met een lage as (119 m) en een grote rotor (131 m). De in het MER onderzochte VKA varianten vallen binnen deze range, de resultaten in tabel 3 gelden daarmee ook voor de in het MER onderzochte VKA varianten. Ter vergelijking zijn hier ook de resultaten opgenomen voor de hoofdalternatieven en de varianten uit de natuurtoets (Jonkvorst *et al.* 2015).

Het berekende aantal aanvaringsslachtoffers voor soorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied **Zuidlaardermeergebied** komt voor kleine zwaan voor alle varianten uit op (ruim) <1 aanvaringsslachtoffer per jaar (tabel 3). Dit is te beschouwen als incidentele sterfte. Van de toendrarietganzen en de kolganzen die binding hebben met het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied, zal jaarlijks van beide soorten hooguit een tiental respectievelijk enkele individuen slachtoffer kunnen worden van een aanvaring met een windturbine in windpark De Drentse Monden – Oostermoer (tabel 3). Het merendeel van deze slachtoffers kunnen worden toegerekend aan het deelgebied Oostermoer, het deelgebied De Drentse Monden ligt grotendeels buiten de actieradius van de ganzen uit het Zuidlaardermeer.

Van de toendrarietganzen die binding hebben met het Natura 2000-gebied **Bargerveen** zullen jaarlijks enkele individuen slachtoffer kunnen worden van een aanvaring met een windturbine in het deelgebied De Drentse Monden (tabel 3). Het deelgebied Oostermoer ligt buiten de actieradius voor rietganzen uit het Bargerveen.

Gezien de aannames in de berekening is het niet verantwoord om op basis van de geringe verschillen in de voorspelde aantallen aanvaringsslachtoffers (beide ganzensoorten en kleine zwaan) op dit aspect onderscheid te maken tussen het VKA en de hoofdalternatieven en de varianten uit het MER.

Tabel 3 *Berekend aantal aanvaringsslachtoffers voor toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan voor het VKA (twee varianten, zie tekst) en de twee hoofdalternatieven en twee varianten van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. In de tabel is onderscheid gemaakt naar slachtoffers onder rietganzen afkomstig uit het Bargerveen (slachtoffers alleen in deelgebied De Drentse Monden) en het Zuidlaardermeergebied (slachtoffers vooral in deelgebied Oostermoer). Berekeningen zijn uitgevoerd met het Flux-Collisionmodel (zie bijlage 4 in Jonkvorst et al. 2015 en tekst voor toelichting).*

alternatief/ variant	**# turbines**	**totaal aantal slachtoffers toebedeeld aan Natura 2000-gebied:**			
		Bargerveen rietgans	Zuidlaardermeer rietgans	kolgans	kleine zwaan
VKA (min)	50	3	5	2	<1
VKA (max)	50	5	7	3	<1
A	85	12	8	3	<1
B	77	11	7	1	<1
AI	63	10	8	3	<1
BI	57	8	7	1	<1

Verstoring in de gebruiksfase (bespreking in het kader van Ffwet)

Ten gevolge van het geluid, de bewegingen en/of de fysieke aanwezigheid van (draaiende) windturbines kunnen vogels verstoord worden. Door de verstorende werking wordt het leefgebied in de directe omgeving van windturbines minder geschikt. Hierdoor kunnen vogels een bepaald gebied rond de windturbine c.q. het windpark verlaten. De verstoringsafstand verschilt per soort. Ook de mate waarin vogels verstoord worden verschilt tussen soorten. Dergelijke effecten zijn met name aangetoond voor rustende vogels, maar ook voor foeragerende watervogels (zie bijlage 3 in Jonkvorst *et al.* 2015).

Broedvogels

Uit onderzoek is gebleken dat windturbines in het algemeen slechts in beperkte mate een verstorende invloed hebben op vogels die broeden (zie bijlage 3 in Jonkvorst *et al.* 2015). Bij veel soorten zijn in het geheel geen verstorende effecten in de broedperiode aangetoond, en waar dat wel het geval is zijn de effectafstanden geringer dan die buiten de broedperiode. Doordat vogels doorgaans in ruimtelijk verspreide territoria voorkomen zijn de aantallen beïnvloede vogels daarnaast veelal kleiner. De (zeer) beperkte verstoringseffecten in de gebruiksfase van het windpark zullen de gunstige staat van instandhouding van landelijk algemene(re) broedvogelsoorten niet beïnvloeden.

Rode Lijstsoorten

In het plangebied broeden circa 23 soorten vogels geregeld (meer dan incidenteel) die op de Rode Lijst zijn opgenomen (§6.1 in Jonkvorst *et al.* 2015). Van deze soorten broeden elf soorten niet of nauwelijks binnen 200 meter van de voorgenomen windturbine-opstellingen. Dit omdat de soorten kerkuil, steenuil, boerenzwaluw, grauwe vliegenvanger, huiszwaluw en huismus voor een belangrijk deel afhankelijk zijn van bebouwing voor hun nestlocaties. Bebouwing ontbreekt in de directe nabijheid van de voorgenomen windturbineopstellingen. Hetzelfde geldt voor de soorten zomertortel, koekoek, kneu, ringmus en spotvogel die afhankelijk zijn van begroeiing voor hun nestlocatie (of in het geval van koekoek, soorten die als pleegouder in begroeiing nestelen, zoals heggenmus en kleine karekiet). Doordat begroeiing niet voorkomt in de directe nabijheid van de voorgenomen windturbineopstellingen betekent dat er voor deze soorten geen sprake zal zijn van een verstoring of vernietiging van broedplaatsen door de aanwezigheid van de windturbines. Dit geldt voor alle alternatieven/varianten, inclusief het VKA.

Van de negen Rode Lijst-soorten die broeden in het open akkerland zijn de grauwe kiekendief en paapje slechts een incidentele broedvogel. Voor de koekoek, die in open akkerbouwgebieden bijvoorbeeld graspieper als pleegouder kan kiezen, geldt dat de dichtheden laag zijn. Voor de zes overige soorten akkerbroedvogels van de Rode Lijst in het plangebied (grutto, patrijs, kwartel, veldleeuwerik, graspieper en gele kwikstaart) broedt maar een zeer klein deel van de Nederlandse populatie (enkele tot maximaal enkele tientallen paren) in de mogelijke verstoringszone rondom de opstellingslocaties (maximaal 100-200 meter voor de meeste vogelsoorten in de broedtijd, zie bijlage 3 in Jonkvorst *et al.* 2015) van de geplande windturbineopstellingen. Er is daarom met zekerheid geen effect op gunstige staat van instandhouding van de landelijke populaties van betrokken soorten. Hetzelfde geldt voor de drie Rode Lijstsoorten die gebonden zijn aan water, te weten slobeend, wintertaling en zomertaling.

Verstoring in de gebruiksfase (bespreking in het kader van Nbwet)
Zoals in §6.3 in Jonkvorst *et al.* (2015) is weergegeven is de omgeving van het plangebied van belang als foerageergebied voor met name toendrarietgans en kleine en wilde zwaan. Door de aanwezigheid van het beoogde Windpark De Drentse Monden - Oostermoer (en de mogelijk verstorende werking van de windturbines) kan het agrarisch gebied in de directe omgeving van de windturbines minder geschikt worden als foerageergebied voor deze soorten. Dit betekent mogelijk een afname van het totale areaal aan potentieel beschikbaar leefgebied en draagkracht voor deze soorten. Dit heeft vervolgens mogelijk een effect op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Zuidlaarder-meergebied en Bargerveen dat o.a. voor toendrarietgans en of kleine zwaan is aangewezen.

In §9.3.2 in Jonkvorst *et al.* (2015) is onderzocht hoe de afname van potentieel foerageergebied zich verhoudt tot het totaal aan potentieel beschikbaar foerageergebied in de ruime omgeving van beide Natura 2000-gebieden.

Uit de berekeningen van de alternatieven en varianten blijkt dat er in de regio een ruim overschot is aan potentiele foerageercapaciteit (tabel 9.4 in Jonkvorst *et al.* 2015). Door de ruime marge aan overcapaciteit heeft het geen meerwaarde om dit verschil op soortniveau weer te geven. Voor de soorten toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan treden geen wezenlijke verstorende effecten op als gevolg van de geringe afname van ongestoord foerageergebied door het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Het VKA bestaat uit minder turbines dan waar in de berekeningen van is uitgegaan, oftewel in alle situaties is sprake van een ruim overschot.

Barrièrewerking in de gebruiksfase (bespreking in het kader van Nbwet)
In algemene zin is er sprake van een effectieve barrière als vogels door een windpark-opstelling hun voedsel- of rustgebied niet kunnen bereiken of dergelijke gebieden in belangrijke mate minder functioneel worden. In het voorkeursalternatief (VKA) is dit nauwelijks het geval. Binnen het windpark zijn voldoende mogelijkheden om uit te wijken (bijvoorbeeld gaten in de opstellingen in deelgebied Oostermoer, ruimte tussen lijnopstellingen in deelgebied De Drentse Monden) zonder dat dit tot grote energetische verliezen leidt. Hierdoor blijven belangrijke foerageergebieden (o.a. Hunzedal en akkerbouwgebieden ten oosten van het windpark) alsmede slaapplaatsen (o.a. Zuidlaardermeer, Veenhuizerstukken, vloeivelden) goed bereikbaar. Met name in deelgebied De Drentse Monden, kunnen noord-zuid (en vice versa) vliegbewegingen wel enige hinder ondervinden van de voornamelijk oost-west georiënteerde lijnopstellingen. Vogels zullen tot enkele kilometers moeten omvliegen als zij een of meerdere lijnopstellingen willen ontwijken, maar dit leidt niet tot het onbereikbaar worden van foerageer- of rustgebieden.

Conclusie effecten op vogels
De resultaten van de bepaling van effecten van het VKA op vogels komen overeen met de resultaten van de effectbepaling van de alternatieven en varianten in de natuurtoets (zie

H11 in Jonkvorst *et al.* 2015). Het VKA is voor dit aspect niet of nauwelijks onderscheidend.

7.2 Vleermuizen

Aanvaringsslachtoffers in de gebruiksfase (bespreking in het kader van Ffwet)

In zijn algemeenheid geldt het volgende. In Nederland is de kans het grootst dat de ruige dwergvleermuis, de gewone dwergvleermuis en de rosse vleermuis als slachtoffer van een aanvaring met een windturbine zullen worden gevonden. Dit zijn de zogenaamde risicosoorten als het om aanvaringen met windturbines gaat, omdat deze soorten regelmatig op rotorhoogte vliegen (zie bijlage 5 in Jonkvorst *et al.* 2015). De kans op slachtoffers is naar verwachting het grootste op locaties met hoge dichtheden aan vleermuizen. Dit is op locaties in of nabij kraamkolonies of op locaties met voor vleermuizen aantrekkelijke landschapselementen voor foerageren of zich langs voort te bewegen (o.a. opgaande beplanting en water). Verder is het type landschap bepalend voor het risico op slachtoffers.

Over technische aspecten van windturbines (o.a. rotordiameter, ashoogte, tussenafstand) in relatie tot risico's op aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen is (nog) vrijwel niets bekend. Deze technische aspecten worden in onderhavige beoordeling dan ook niet als onderscheidend criterium meegenomen.

<u>Aanwezigheid risicosoorten in plangebied</u>

In het plangebied komen drie vleermuissoorten voor die met name risico lopen om als aanvaringsslachtoffer te vallen bij windturbines, te weten: de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis (zie ook hoofdstuk 7 in Jonkvorst *et al.* 2015). Overige vleermuissoorten die in het plangebied voorkomen, worden hier buiten beschouwing gelaten, omdat ze niet als risicosoorten worden beschouwd (zie bijlage 5 in Jonkvorst *et al.* 2015).

Van risicosoorten komt de gewone dwergvleermuis in de hoogste aantallen voor in het plangebied. De ruige dwergvleermuis komt in lagere aantallen voor. Rosse vleermuizen komen hooguit zeer incidenteel in het plangebied voor. Daarom wordt ingeschat dat de kans op aanvaringsslachtoffers onder rosse vleermuizen in het plangebied verwaarloosbaar is.

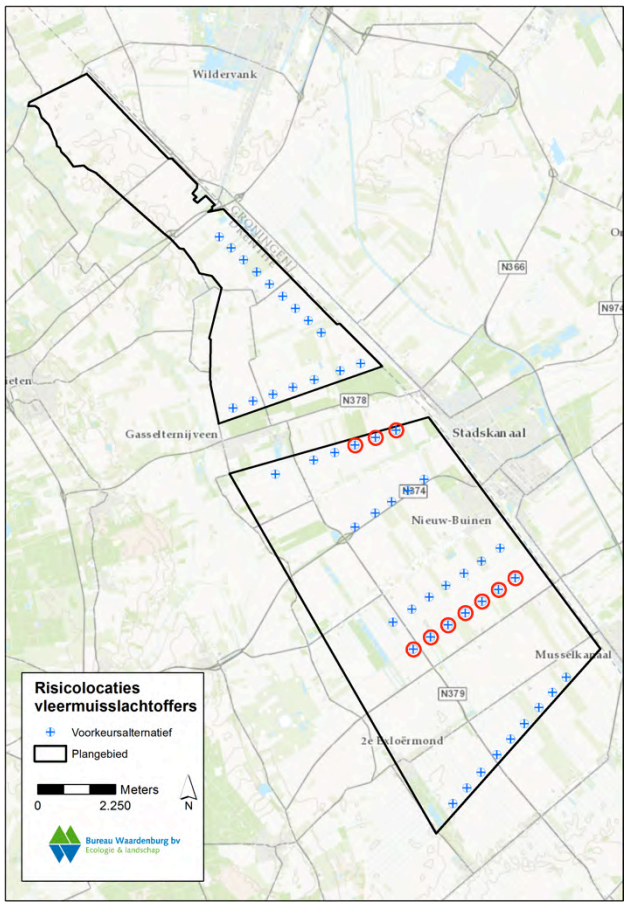
Op nationale schaal bezien komen de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis vrij schaars voor in het plangebied (zie ook Hoofdstuk 7; Korsten et al. (2013). Lokaal kunnen er wel locaties zijn met hogere dichtheden vleermuizen ('hot spots'). De absolute aantallen zijn dan nog steeds laag te noemen met elders in Nederland; hierop wordt in de volgende paragraaf nader ingegaan.

<u>Risicolocaties</u>

Op grond van literatuurgegevens, kennis over het landschapsgebruik van vleermuizen in het algemeen en de door ons vastgestelde verspreidingspatronen in het plangebied, delen we de turbinelocaties in twee categorieën in, op basis van het verwachte aantal aanvaringsslachtoffers (zie figuur 2):

- Locaties met een middelmatig aantal slachtoffers: de Dreefleiding en de vaart aan de noordkant van de Gasselternijveensche Dreef, plus een zone van 200 m rond deze gebieden (zie hieronder);
- Locaties met een laag aantal slachtoffers: de overige locaties.

De locaties met middelmatig aantal slachtoffers betreft locaties die binnen een straal van 200 meter van actueel foerageergebied staan. De zone van 200 meter is gebaseerd op aanbevelingen in de literatuur (o.a. Winkelman *et al*. 2008, Rydell *et al*. 2012). De grens daarvan kan niet beschouwd worden als een harde grens, waarbij aan de ene kant van de grens veel slachtoffers vallen en aan de andere kant substantieel minder. De zone is een soort veiligheidszone, die tot uitdrukking brengt dat de vleermuisactiviteit vanaf een 'hot spot' geleidelijk afneemt en tevens rekening houdt met een mogelijke aantrekking van vleermuizen door de windturbines.



Figuur 2 *Locaties van windturbines in het VKA met middelmatig aantal aanvaringsslachtoffers (rood omcirkeld) en laag aantal aanvaringsslachtoffers (overige).*

Schatting van het aantal slachtoffers

Het aantal aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen bij Windpark De Drentse Monden - Oostermoer wordt bij benadering bepaald, zoals gebruikelijk is voor dit soort onderzoek; exacte berekeningen zijn op grond van de beschikbare gegevens en de huidige kennis niet mogelijk. De schattingen van het aantal slachtoffers zijn gebaseerd op aantallen

vleermuisslachtoffers die gevonden zijn in Noordwest-Duitsland, waar het landschap (open agrarisch gebied) en de vleermuisfauna vergelijkbaar is met het plangebied. Op jaarbasis zijn in Noordwest-Duitsland per windturbine 0-3 vleermuisslachtoffers gevonden (Rydell *et al*. 2012).

Op basis van bovenstaande gegevens gaan we er in deze studie vanuit dat voor de locaties met middelmatig aantal slachtoffers, zoals gedefinieerd in §10.1.4 in Jonkvorst *et al.* (2015), op jaarbasis het maximum van 3 vleermuisslachtoffers per jaar valt (*worst case* situatie). Voor de overige locaties wordt het risico op slachtoffers als zeer laag ingeschat, voor de berekening wordt uitgegaan van gemiddeld 0,3 slachtoffers per windturbine per jaar (10x zo laag maar niet nul, dit is het deskundigenoordeel). Gezien het open karakter en de ligging van het plangebied zijn maximale ordegroottes van slachtoffers per windturbine (zie bijlage 5 in Jonkvorst *et al.* 2015), zoals gevonden worden langs de kust en in bosgebieden, uit te sluiten.

Het totaal aantal vleermuisslachtoffers dat voor het VKA van het Windpark De Drentse Monden - Oostermoer per jaar naar schatting zal vallen is weergeven in tabel 4. Het gaat hierbij om enkele tientallen vleermuisslachtoffers per jaar (alle soorten samen). Ter vergelijking zijn hier ook de resultaten opgenomen voor de hoofdalternatieven en de varianten uit de natuurtoets (Jonkvorst *et al.* 2015).

Tabel 4 *Schatting van het aantal vleermuisslachtoffers op jaarbasis van het Windpark De Drentse Monden - Oostermoer voor de hoofdalternatieven (A en B), de twee varianten (Al en Bl) en het VKA. Windturbines in de categorie 'middel', zijn in figuur 2 (VKA) en in Jonkvorst et al. (2015) in de figuren 10.1 t/m 10.4 (alternatieven en varianten) rood omcirkeld.*

	Risico categorie	**# Turbines**	**# slachtoffers / turbine / jaar**	**# slachtoffers / jaar**
VKA	Middel	10	3	30
	Laag	40	0,3	12
				totaal 42
alternatief A	Middel	17	3	51
	Laag	68	0,3	20
				totaal 71
alternatief B	Middel	18	3	54
	Laag	59	0,3	18
				totaal 72
Variant Al	Middel	9	3	27
	Laag	54	0,3	16
				totaal 43
Variant Bl	Middel	9	3	27
	Laag	48	0,3	14
				totaal 41

De getallen in tabel 4 moeten gelezen worden als een eerste raming op basis van gegevens die een onzekerheidmarge hebben. Het geeft een orde van grootte aan, die

gebruikt kan worden om effecten te duiden. Het VKA onderscheidt zich niet of nauwelijks van de hoofdalternatieven en de varianten uit het MER.

In het plangebied komen twee soorten vleermuizen voor met een (relatief) grote kans om slachtoffer te worden van windturbines, namelijk gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis (zie §10.1.3 in Jonkvorst *et al.* 2015). Op basis van hun voorkomen in het plangebied wordt aangenomen dat 75% van de slachtoffers gewone dwergvleermuizen zijn en 25% ruige dwergvleermuizen, ofwel circa 32 gewone dwergvleermuizen en circa 10 ruige dwergvleermuizen.

Effecten op de gunstige staat van instandhouding van populaties
In §10.1.6 in Jonkvorst *et al.* (2015) worden effecten van de hoofdalternatieven en varianten op de gunstige staat van instandhouding van de relevante populatie (oftewel lokale populatie volgens een netwerkstructuur) van de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis bij de gevonden sterftepercentages (maximaal 1,2% respectievelijk 0,8% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte) uitgesloten. Het VKA heeft een additioneel sterftepercentage van maximaal 0,7% (zie tabel 5), en ligt daarmee ook onder de 1%-mortaliteitsnorm, zodat effecten op de relevante populatie zijn uitgesloten.

Tabel 5 *Inschatting van de bijdrage van de extra sterfte van het VKA van het Windpark De Drentse Monden – Oostermoer aan de totale sterfte van de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis, voor verschillende stralen R van de catchment area (in km) en een gemiddelde dichtheid van 8 resp. 2,4 vleermuizen/km^2 (zie Jonkvorst et al. 2015). In de onderste rij betekent 1: extra sterfte is gelijk aan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte.*

Voorkeursalternatief	**R = 30**	**R = 40**	**R = 50**
Oppervlakte (km^2)	2.828	5.028	7.856
Populatie **gewone dwergvleermuizen**	22.624	40.224	62.848
Jaarlijkse sterfte (20%)	4.525	8.045	12.570
1% grens	45	80	126
Max sterfte in windpark (n)	32	32	32
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,71	0,40	0,25
Populatie **ruige dwergvleermuizen**	6.787	12.067	18.854
Jaarlijkse sterfte (33%)	2.240	3.982	6.222
1% grens	22	40	62
Max sterfte in windpark (n)	10	10	10
Sterfte in windpark t.o.v. 1% grens	0,45	0,25	0,16

8 Effectbeoordeling

8.1 Flora- en faunawet (Ffwet)

De resultaten van de beoordeling van effecten van het VKA (twee varianten, zie inleiding) op beschermde soorten komen overeen met de resultaten van de beoordeling van effecten van de alternatieven en varianten in de natuurtoets (zie H11 in Jonkvorst *et al.* 2015).

Deze toetsing aan de Ffwet kan als volgt worden samengevat. In de onderstaande opsomming zijn alleen die soorten opgenomen, jegens welke (mogelijk) verbodsbepalingen worden overtreden en (mogelijk) een ontheffing nodig is.

Vogels

- Zonder mitigatie kunnen de werkzaamheden in de aanlegfase leiden tot overtreding van art. 11 Ffwet, het verbod op het verstoren of aantasten van in gebruik zijnde nestplaatsen van vogels, en art. 12, het verbod op het doden van jongen of eieren van vogels. In §8.4 zijn mitigerende maatregelen uitgewerkt.
- Op dit moment zijn er geen jaarrond beschermde nestplaatsen bekend die op of nabij de geplande windturbinelocaties of toegangswegen zijn gelegen. Voor aanvang van de werkzaamheden dient gericht onderzoek te bevestigen dat deze situatie nog steeds actueel is. Mogelijk is dan alsnog ontheffing nodig, hoewel op voorhand mag worden aangenomen dat de desbetreffende vogels (o.a. buizerd) voldoende alternatieve nestlocaties in de directe omgeving hebben.
- In de gebruiksfase is er een risico op aanvaringsslachtoffers. Dit leidt tot additionele sterfte, die relatief ten opzichte van de landelijke populaties van betrokken soorten (o.a. wilde eend, meeuwen, lijsters, spreeuw) van beperkte omvang is en de gunstige staat van instandhouding van betrokken soorten niet in het geding brengt.

Vleermuizen

- In de aanlegfase van het windpark worden ten aanzien van vleermuizen geen verbodsbepalingen overtreden.
- In de gebruiksfase van het windpark kan sterfte optreden van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis als gevolg van aanvaringen met de draaiende rotorbladen. Het aantal slachtoffers ligt, zonder preventieve maatregelen, voor alle alternatieven/varianten, inclusief het VKA, in de ordegrootte van tientallen vleermuizen per jaar (alle soorten samen).
- Effecten op de gunstige staat van instandhouding van de relevante populaties van beide soorten worden uitgesloten voor alle alternatieven/varianten, inclusief het VKA. De sterfte als gevolg van het windpark ligt voor het VKA beneden 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte.

8.2 Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet)

De resultaten van de beoordeling van effecten van het VKA (twee varianten, zie inleiding) met het oog op de Nbwet komen overeen met de resultaten van de beoordeling van effecten van de alternatieven en varianten in de natuurtoets (zie H12 in Jonkvorst *et al.* 2015).

Deze toetsing aan de Nbwet kan als volgt worden samengevat:
De realisatie van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer heeft geen effecten op habitattypen of soorten van Bijlage II waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen. Ook zijn er veel soorten kwalificerende broedvogels en niet-broedvogels waarvoor het optreden van effecten op voorhand kan worden uitgesloten omdat ze niet in het plangebied voorkomen (zie §4.1 in Jonkvorst *et al.* 2015). Voor de resterende kwalificerende vogelsoorten uit nabijgelegen Natura 2000-gebieden (kleine zwaan,

toendrarietgans en kolgans) is het totaaleffect van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer verwaarloosbaar klein. Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) kunnen daarom met zekerheid worden uitgesloten (zie tabel 6).

Tabel 6 *Samenvatting van de effectbeoordeling in het kader van de Nbwet van de realisatie van windpark De Drentse Monden – Oostermoer. n-brv = niet-broedvogel. 0/- = verwaarloosbaar klein effect. De scores representeren het totaaleffect van het VKA (twee varianten, zie inleiding) op de populaties van soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn aangewezen.*

soort	broed- / niet-broedvogel	effect* aanlegfase	effect* gebruiksfase	significante effecten* uit te sluiten?
Zuidlaardermeer				
kleine zwaan	n-brv	0/-	0/-	ja
toendrarietgans	n-brv	0/-	0/-	ja
kolgans	n-brv	0/-	0/-	ja
Bargerveen				
toendrarietgans	n-brv	0/-	0/-	ja

* Verstoring en verslechtering, zie voetnoot 1 in hoofdstuk 3 in Jonkvorst et al. (2015).

8.3 Natuurnetwerk Nederland en provinciaal beleid

Effecten op het functioneren van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer zijn uitgesloten. De wezenlijke waarden en kenmerken worden niet aangetast, ook niet wanneer rekening wordt gehouden met externe werking.

In de omgeving komen geen gebieden voor die planologische bescherming genieten als weidevogelkerngebied of als ganzenfoerageergebied. Effecten op dergelijke gebieden zijn uitgesloten.

Wel zijn binnen het plangebied gebiedsdelen planologisch beschermd als akkerfaunagebieden. Daar waar het windpark overlapt met dergelijke beleidsmatig aangewezen gebieden, zijn (beperkte) effecten op akkervogels mogelijk in de vorm van ruimtebeslag, verstoring en aanvaringsslachtoffers. De gebieden worden daardoor mogelijk minder geschikt voor broedende akkervogels. Effecten op (individuele) vogelsoorten zijn reeds beschouwd in het kader van de Flora-en Faunawet.

8.4 Mitigerende maatregelen

Flora- en faunawet

Mitigatie broedvogels

Tijdens de werkzaamheden dient verstoring van broedende vogels en vernietiging van hun nesten en eieren te worden voorkomen. Dit kan door buiten het broedseizoen te werken. Het broedseizoen verschilt per soort. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Ffwet geen standaard periode gehanteerd. Globaal moet rekening worden gehouden met de periode half maart tot en met half augustus.

Indien de werkzaamheden binnen dit seizoen zijn gepland kunnen deze worden uitgevoerd indien is vastgesteld dat met de werkzaamheden geen in gebruik zijnde nesten worden verstoord of vernietigd. De kans hierop wordt verkleind door voorafgaand aan het broedseizoen het plangebied voor grondbroedende of in opgaande vegetatie broedende vogels ongeschikt te maken. Bijvoorbeeld door de vegetatie rondom de locaties waar gebouwd gaat worden te maaien of geheel te verwijderen.

Literatuur

Baptist, H., 2005. Vogelslachtofferonderzoek Roggenplaat, rapportage 2004-2005. Rapport 2005/3. Ecologisch Adviesbureau Henk Baptist, Kruisland.

Beuker, D. & R. Lensink, 2010. Monitoring windpark windturbines Echteld. Onderzoek naar aanvaringsslachtoffers onder lokale en trekkende vogels. Rapport 10- 033. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Everaert, J., 2008. Effecten van windturbines op de fauna in Vlaanderen. Onderzoeksresultaten, discussie en aanbevelingen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (rapportnr. INBO.R.2008.44). Insituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Jonkvorst. R.J., F. van Vliet, H.A.M. Prinsen & R.R. Smits. 2015. Natuurtoets voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe. Rapport. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Korsten, A.J.H.M., E. van der Ploeg & D.E.H. Wansink. 2012. Vleermuizen in Noordoost-Drenthe. Onderzoek naar vleermuizen voor het MER Windpark Drentse Monden & Oostermoer. Rapport 12-175, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Krijgsveld, K.L., K. Akershoek, F. Schenk, F. Dijk & S. Dirksen, 2009. Collision risk of birds with modern large wind turbines. Ardea 97(3): 357-366.

Krijgsveld, K.L. & D. Beuker, 2009. Vogelslachtoffers bij windpark Anna Vosdijk op Tholen. Onderzoek naar aanvaringen onder trekkende steltlopers en overwinterende smienten. Rapport 09-072. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Musters, C.J.M., M.A.W. Noordervliet & W.J.T. Keurs, 1996. Bird casualties caused by an wind energy project in an estuary. Bird Study 43, 124-126.

Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J. Kyed Larsen, J. Pettersson & M. Green, 2012. The effect of wind power on birds and bats – A synthesis. Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.

Schaut, C., K. Aper & C. Derde, 2008. Aanvaring van vogels met MW-windturbines in de haven van Antwerpen. Rapport 2008-CS1. Fortech Studie bvba, Vrasene.

Verbeek, R.G., D. Beuker, J.C. Hartman & K.L. Krijgsveld, 2012. Monitoring vogels Windpark Sabinapolder. Onderzoek naar aanvaringsslachtoffers. Rapport 11-189, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Winkelman, J.E., 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringsslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwanen. RIN-rapp. 89/15. RIN, Arnhem.

Winkelman, J.E., 1992. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 1. Aanvaringsslachtoffers. RIN-app. 92/2. IBN-DLO, Arnhem.

Winkelman, J.E., F.H. Kirstenkas & M.J. Epe, 2008. Ecologische en natuurbescher-mingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Rapport 1780, Alterra, Wageningen.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met de hee [redacted].

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg bv

drs [redacted]

Paraaf:

[redacted]

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Pondera Consult bv
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

BIJLAGE 18





Landschapsvisie Windenergie De Veenkoloniën

Nieuwe Energie



oude energie | turfwinning in de Veenkoloniën (Amsterdamse veld) door een persturfmachine © Afdeling Multimedia Rijkswaterstaat

Landschapsvisie Windenergie De Veenkoloniën

Nieuwe Energie

Inhoud

5 INLEIDING

1. VERKENNING
8 Windenergie en rijksbeleid
12 De Veenkoloniën
20 Provinciaal beleid

2. ONTWERPONDERZOEK
26 Uitgangspunten
28 Concentratie en balans
30 Varianten
42 Conclusies
44 Beoogde locaties

3. AANBEVELINGEN
48 Aanbevelingen

52 Bronnen
53 Colofon

Inleiding

Aanleiding

Groepen van boeren, bewoners en ontwikkelaars hebben op een aantal locaties in de Veenkoloniën het initiatief genomen om te komen tot de oprichting van een windpark. In een aantal gevallen gaat het daarbij om een park van forse omvang, met een verwachte omvang van meer dan 100 MW.
Nederland kent een 'toelatingsplanologie' waarmee ruimte wordt geboden aan deze initiatieven waarbij zij wel getoetst worden door de overheid aan het beleid en de regelgeving.
De initiatiefnemers zijn inmiddels gestart met het opstellen van een milieueffectrapportage.
Er is een initiatief bij Veendam, langs de N33. De andere twee initiatiefnemers, van de windparken Drentse Monden en Oostermoer, hebben de krachten gebundeld.
In beide gevallen heeft de Commissie MER geadviseerd om te komen tot een integrale visie voor windenergieprojecten in het Drents-Gronings veenkoloniale gebied (zie onder). Het bevoegd gezag heeft dit advies overgenomen in de Notitie Reikwijdte en Detail. Wel met de aanvulling dat daarbij de door de initiatiefnemers beoogde locaties voor de verschillende in dit gebied voorgenomen grootschalige windparken, als uitgangspunt worden gehanteerd.

Doel

Het doel van de voorliggende studie is invulling te geven aan de opdracht een integrale visie op te stellen conform de definitieve Notitie Reikwijdte en Detail. De visie is integraal, zij omvat de gehele Veenkoloniën. De invalshoek is het landschappelijk en cultuurhistorisch perspectief.

Status

Opdrachtgever voor de studie is Pondera Consult B.V. Pondera Consult stelt momenteel in opdracht van het Rijk een apart plan-MER op

De Commissie MER adviseert vanuit de gemeenschappelijke cultuurhistorische achtergrond en landschappelijke gelaagdheid een integrale visie te ontwikkelen voor windenergieprojecten in het Drents-Gronings veenkoloniale gebied. Hiervoor moet onderzocht worden:

- hoe de verschillende windparken samen een nieuwe structuur kunnen vormen, zodat er een herkenbaar nieuw patroon ontstaat als toevoeging op of in aansluiting met het bestaande patroon van het veenkoloniale landschap;
- de mate waarin sprake is van identiteitsverandering van het landschap bezien vanuit de historie;
- de balans van een nieuwe structuur en de 'vrije' horizon in het veenkoloniale gebied;
- op groter schaalniveau de invloed van verschillende grotere parken en het totaal effect van diverse opstellingspatronen, afstanden onderling en hoofdrichting van de verschillende parken.

Ga na of het bovenstaande in het kader van de locatieafweging aanleiding geeft tot een andere begrenzing van het plangebied.

voor het project N33 en voor het project Drentse Monden / Oostermoer. Deze visie zal onderdeel gaan uitmaken van de beide studies. In de plan-MER'en zal een brede afweging worden gemaakt waarbij naast het landschap ook andere aspecten als hinder, opbrengst en haalbaarheid een rol zullen spelen.
De studie is opgesteld vanuit het perspectief van het Rijk en begeleidt vanuit de ministeries EL&I en I&M. Tijdens het werk is er een bijeenkomst geweest met de Rijksadviseur voor het landschap en de Provinciale bouwmeesters. Hun opmerkingen hebben geleid tot aanscherpingen.

Leeswijzer

De studie bestaat uit een drietal delen. In het eerste verkennende deel van de studie wordt de ontwikkeling van windenergie in Nederland beschreven, evenals het ruimtelijk beleid rondom de opstelling van windturbines. Daarna worden de kenmerken van landschap en cultuurhistorie in de Veenkoloniën in grote lijnen in kaart gebracht.
Het tweede deel omvat een ontwerponderzoek. De eerste stap daarbij is een ontwerpstudie naar de strategie en mogelijke varianten voor de plaatsing van windturbines in het Drents-Gronings veenkoloniale gebied vanuit landschappelijk perspectief. Uit dit onderzoek worden conclusies getrokken. Deze conclusie wordt vervolgens gespiegeld met de bestaande initiatieven.
Ter afsluiting volgt als conclusie uit het onderzoek in het derde deel een aantal aanbevelingen voor de ontwikkeling van windenergie in de Veenkoloniën.

1. Verkenning



Windenergie en rijksbeleid

Historie en beleidsambitie

Na de oliecrisis van de jaren '70 neemt de belangstelling voor alternatieve energiebronnen enorm toe. Windenergie lijkt een goede optie. Van een enkel particulier initiatief in het begin van de jaren '80 wordt het vanaf de jaren '90 serieus. In 1991 wordt de Bestuursovereenkomst Landelijke Ontwikkeling van Windenergie afgesloten tussen het rijk, de windrijke provincies en enkele gemeenten. Er wordt ingezet op 1100MW in 2000[2]. Gelijktijdig worden er door de RPD studies uitgevoerd naar nieuwe opstellingen. De studies richten zich optimistisch op mogelijkheden voor grootschalige winning, waarbij windparken met meer dan 100 turbines worden geschetst.

Eind jaren '90 blijkt het plaatsen van windturbines echter een moeizaam proces. Er is veel weerstand tegen de turbines. Het woord horizonvervuiling doet hierbij zijn intrede. Als gevolg van het verzet worden er vooral solitairen en middelgrote opstellingen gerealiseerd, de grootschalige parken worden losgelaten. In opdracht van NOVEM wordt in deze periode onderzoek gedaan teneinde de landschappelijke inpassing van de middelgrote locaties te verbeteren.

In 2000 blijkt dat het eerdere streven bij lange na niet is gehaald, in dat jaar is er een opgesteld vermogen aan windturbines van 443 MW[3]. Ondanks de subsidies lokt het niet om te gaan investeren in windenergie. Ook de moeizaam verlopende procedures zijn hier debet aan. Een evaluatie van het beleid leidt tot een nieuwe bestuursovereenkomst BLOW 2001. Daarbij wordt de taakstelling bijgesteld en nu over alle provincies verdeeld. Het streven wordt een vermogen van 1500MW in 2010. Die inzet was in 2007 al gehaald. Daarop werd in 2007 een nieuwe beleidsdoelstelling vastgelegd van 4000MW in 2011.

Anno 2012 produceren 2051 windturbines in Nederland 2259MW. Dat is 4,5% van de totale stroombehoefte. De verbeterde techniek van de turbines speelt een grote rol, maar vooral ook het beleid. De grote groei is vooral terug te vinden in Flevoland, Noord-Holland, Zuid-Holland en Groningen. Flevoland vertienvoudigde zijn productie tussen 2000 en 2004 naar 476MW en steekt met kop en schouders boven de andere provincies uit. In Groningen staan momenteel ruwweg 200 turbines met een totaal vermogen van 360MW, in Drenthe zijn dit een viertal turbines met een totaal vermogen van 6,8 MW. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte uit 2012 is de ambitie door het Rijk opnieuw bijgesteld. Inzet is nu om in 2020 6000MW op land te winnen.

Windturbines en ruimte

Eind jaren '90 werd door veenenbos en bosch, naar aanleiding van een studie voor de NOVEM naar middelgrote opstellingen, de consequentie geschetst van een voortgaand ruimtelijke beleid[7]. Met een dergelijke strategie komen verspreid over heel Nederland windturbines te staan. De karakteristieke verschillen in de landschappen vervlakken waardoor er een zekere vervlakking of verrommeling optreedt. Wanneer nog eens kritisch naar de huidige situatie wordt gekeken rijst de vraag of het beeld uit de jaren '90 in een aantal provincies geen werkelijkheid is geworden.

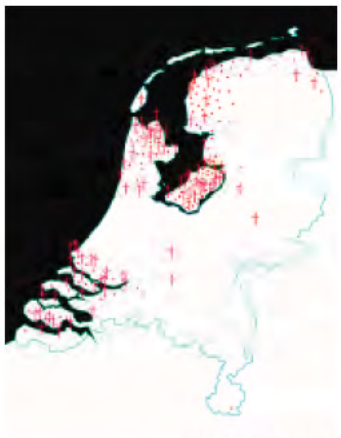
Daarbij is het belangrijk om te constateren dat de huidige turbines niet meer te vergelijken zijn met die van 20 jaar terug. De grootte, zowel in de masthoogte als de rotorwdiameter, is enorm toegenomen. En de toekomstige generatie maakt nog een sprong, een maat van meer dan 120 meter masthoogte zal geen uitzondering zijn.



248MW in 1996



443MW in 2000



1192 MW in 2004



De windturbines worden torens. Dat gegeven vraagt ook om andere plaatsingsstrategieën. De turbines passen niet meer bij het boerenerf, een dergelijke koppeling levert een kleinering van de boerderij op. De turbines lijken een ruime afstand tot veel landschappelijke objecten nodig te hebben. En zo ook een koppeling aan een hele andere schaal in het landschap, aan grotere gebaren als een polderdijk, een landschappelijke regio of een kustlijn.

Een koers voor het ruimtelijk beleid

In 2007 heeft de Rijksadviseur voor het Landschap een advies uitgebracht over de plaatsing van windturbines in Nederland. De Rijksadviseur adviseert om uit te gaan van concentratiegebieden waar grote windparken geplaatst kunnen worden maar ook van vides waar geen turbines zijn toegestaan[15]. Daarbij wijst hij op het feit dat de turbines steeds krachtiger en vooral ook groter worden, waardoor de impact op het landschap toeneemt. Tot slot is er niet alleen een strategie nodig voor het plaatsen van nieuwe turbines, maar ook voor het vervangen van de bestaande. Er moet meer geïnvesteerd worden in het ontwerp en de beleving van opstellingen, het beleid moet zich meer gaan toespitsen op de markt en de gezamenlijke provincies moeten hun verantwoordelijkheid gaan nemen. Alleen dan kan de nieuwe taakstelling worden behaald.
Na het advies uit 2007 zijn een tweetal publicaties verschenen van de Rijksadviseur waarin het onderzoek en de eerdere aanbevelingen worden vertaald naar een meer concrete aanpak. In de publicatie 'Windturbines hebben een landschappelijk verhaal nodig' wordt de plaatsingsstrategie in grote lijnen uitgezet. De kern van het betoog is daarbij dat een mooi landschapsontwerp voorwaarde is voor de maatschappelijke acceptatie van windmolens[14]. De verhaallijn van het landschapsontwerp gaat daarbij uit van:

- het optimaal concentreren van windturbines op de grote havengebonden industrieterreinen
- het koesteren van vides ofwel een duidelijke keuze waar turbines wel en waar turbines niet op hun plek zijn
- een gezicht naar de kust omdat deze provincies windrijk zijn en de zeekleipolders zich in schaal en indeling goed tot de turbines verhouden
- het water, de relatief ondiepe kust en de voormalige Zuiderzee.

De Peel en de Veenkoloniën worden in de studie aangemerkt als onderzoeksgebieden. In de volgende publicatie 'Een choreografie van 1000 turbines' is een meer uitgewerkt Windplan opgenomen. Het windplan moet worden gezien als een verkenning naar de schaal van de opgave die er ligt bij de huidige doelstellingen en een eerste stap om de lopende windplannen onder een gemeenschappelijke noemer te brengen.

Rijkscoördinatie

Gelet op de trage besluitvormingsprocessen rondom windenergie is sinds 2009 in de Elektriciteitswet bepaald dat op windprojecten met een vermogen van meer dan 100 MW de Rijkscoördinatieregeling van toepassing is. In de wet is vastgelegd dat de ministers van EL&I en I&M verantwoordelijk zijn voor de ruimtelijke inpassing van dergelijke grote windparken en dat de minister van EL&I de benodigde vergunningverlening coördineert. Doel van deze wettelijke regeling is om het besluitvormingsproces te versoepelen en de doorlooptijd te bekorten. Daarnaast wordt op dit moment de in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte aangekondigde Rijksstructuurvisie Wind op Land opgesteld. Het is de bedoeling dat laatsgenoemde visie het referentiekader gaat vormen voor meldingen van initiatiefnemers in het kader van de Rijkscoördinatieregeling. Bij de besluitvorming omtrent de Rijksstructuurvisie wind op land zullen de eerder genoemde landschappelijke adviezen en ook deze studie worden betrokken.



Basiswindplan uit ‘Een choreografie van 1000 turbines’ © Atelier Rijksbouwmeester

De Veenkoloniën

Veenkoloniën

De Veenkoloniën ontlenen hun naam en oorsprong aan een omvangrijke afgraving van de hier oorspronkelijk gelegen veenbodem. Het gebied van ongeveer vijftig (noord-zuid) bij vijfentwintig (oost-west) kilometer ligt in noordoost Drenthe en zuidoost Groningen.

Vervening en ontginning

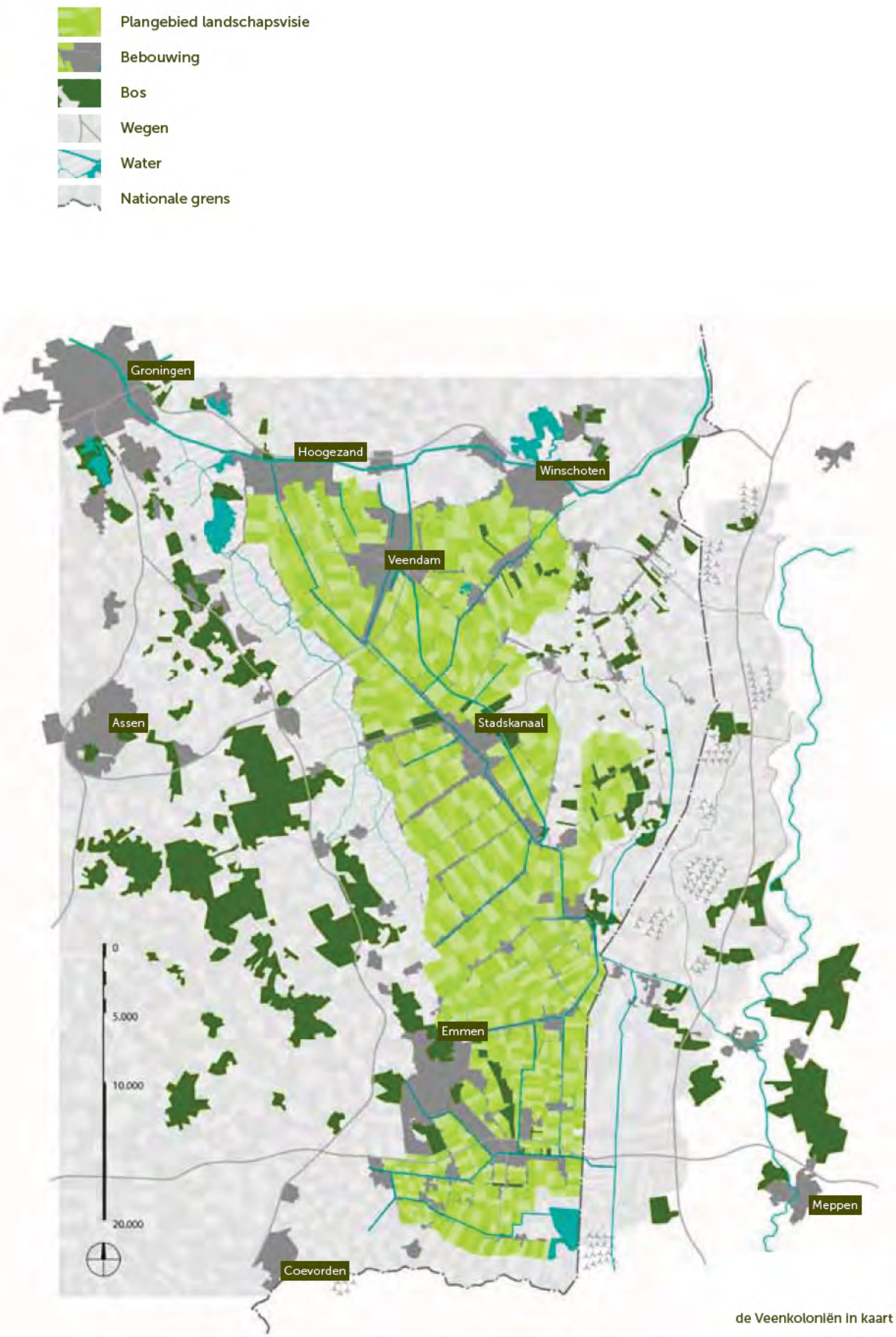
Wat nu aangeduid wordt als de Veenkoloniën was van oorsprong een groot hoogveencomplex dat bijzonder nat en moeilijk begaanbaar was. Dit complex, onder de naam Boertangermoeras, ontstond rond 5.000 voor Chr. en kende lange tijd vrijwel geen bewoners. Dat veranderde met de eerste ontginningen in de Middeleeuwen. Als eerste werd het randveen ontwaterd voor akkerbouw en werd er op kleine schaal turf gestoken voor eigen gebruik. In de 16e eeuw kwam de georganiseerde vervening tot ontwikkeling. Daarbij werd gebruik gemaakt van de Friese methode die uitgaat van kanalen en wijken. Aanvankelijk concentreerde de vervening zich langs veenstroom de Hunze, waarover de turf werd afgevoerd richting de stad Groningen. De aanwezigheid van het veencomplex, gecombineerd met een groeiende behoefte aan brandstof in Groningen en het westen van het land, maakte de economische ontwikkeling van de regio mogelijk. In de zeventiende, achttiende en negentiende eeuw nam de vervening een hoge vlucht met de aanleg van forse kanalen voor ontwatering en goederentransport. Nadat de concurrentiepositie van turf als brandstof snel afnam in de twintigste eeuw naderde de vervening zijn einde.

Identiteit en karakter

Het karakter van het landschap van de Veenkoloniën wordt nu sterk bepaald door het dominante agrarische gebruik en het sterk rationele karakter van de ontginning. De ontgonnen gronden werden in gebruik genomen voor de landbouw. Daarbij is de



De grootschalige landbouw in de kamers geeft de Veenkoloniën een sterke agrarische identiteit en een wisselend seizoensbeeld



de Veenkoloniën in kaart

akkerbouw en met name de aardappelteelt dominant. De akkerbouw zorgt voor een sterk wisselend seizoensbeeld. Het op productie gerichte karakter van het landschap wordt versterkt door de rationele verkaveling. De percelen zijn ruim, de verkaveling kent een grote mate van herhaling. Dit komt voort uit het georganiseerde karakter van de ontginning.
De woningen en boerderijen liggen van oorsprong bijna allemaal in lintvormige nederzettingen, langs de kanalen of op de rand. In de loop der jaren zijn deze linten verdicht en met kleine buurten uitgebreid.
De opzet van de linten varieert door het hele gebied. Er zijn eenzijdige, tweezijdige maar ook dubbele linten. De relatie met het omliggende land is sterk afhankelijk van deze opzet. In de eenzijdige linten is er altijd zicht op het land. In verschillende linten zijn er doorzichten tussen de woningen of boerderijen naar de omringende gronden. Ander keren zijn de linten zo opgezet en ook dicht bebouwd dat de omliggende landerijen niet in beeld komen.

In de linten staan meestal bomen langs de wegen. De linten en de beplante wegen vormen ruimtelijk grote kamers waarbinnen de landbouw plaatsvindt. Deze kamers zijn ruim van opzet, in enkele gevallen hebben ze een lengte van meer dan tien kilometer. Voor Nederlandse begrippen is het landschap van de Veenkoloniën dan ook zeer open en in schaalgrootte vergelijkbaar met de noordoostelijke en zuidwestelijke kustgebieden.
De ervaring van de Veenkoloniën gebeurt voor veel mensen niet of niet enkel vanuit de woning of de linten. Er zijn verschillende provinciale wegen gerealiseerd die belangrijke routes vormen voor de bewegingen door het gebied. Die wegen snijden door de open kamers en de verkaveling.
Veendam vormt het centrum van de Groninger Veenkoloniën. Veendam kreeg, naast de bebouwingslinten, een echt centrum omdat hier verschillende vaarten samenkomen. Al vroeg werd bij deze kern ook industrie gevestigd. Stadskanaal vormt een tweede regionaal



bebouwde en beplante linten vormen kaders voor kamers



de kamers zijn weids en open, in enkele gevallen tot 7 kilometer in lengte of breedte



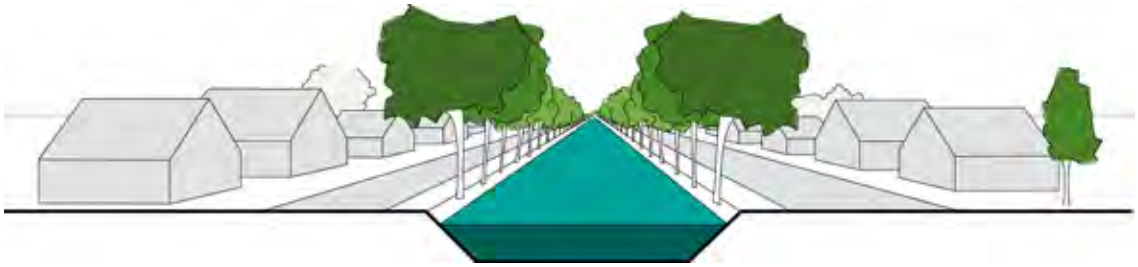
kernen en linten



kamers

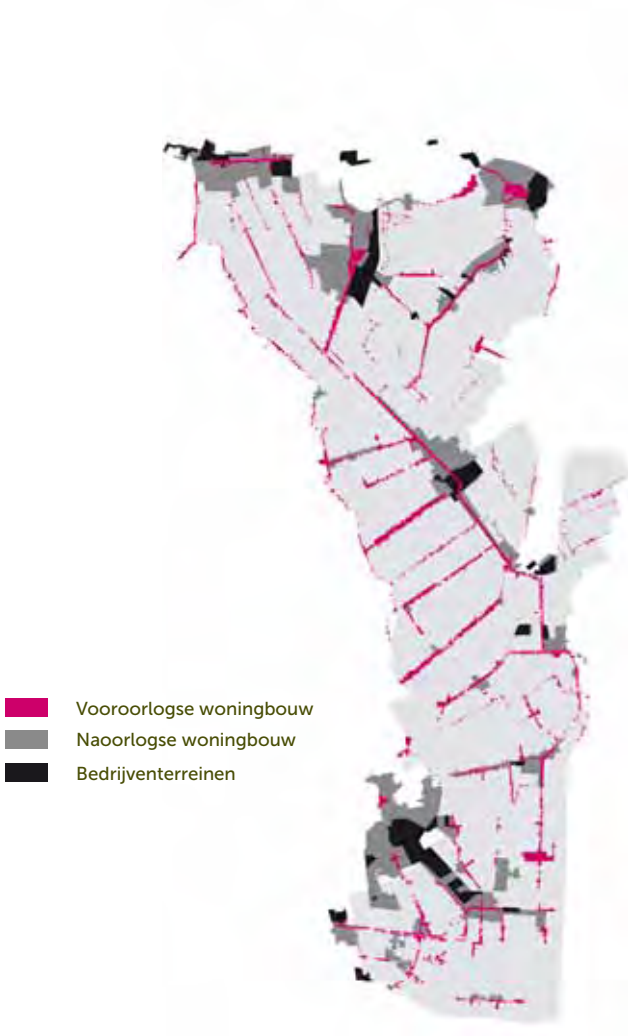


enkel lint



dubbel lint met kanaal

centrum in de koloniën. De oorsprong van deze stad ligt in een dichte lintbebouwing langs het belangrijkste kanaal in de koloniën, het Stadskanaal. Emmen vormt tot slot het centrum van het zuidelijk deel van de Veenkoloniën. Emmen ligt aan de voet van de Hondsrug, op de scheiding van veen en zand.
In de tweede helft van de vorige eeuw groeide deze kernen sterk uit. De turfwinning was voorbij en de aan de agrarische sector gebonden industrie met onder andere de fabricage van strokarton had het zwaar. De regio werd in die tijd middels een actieve industriepolitiek gesteund door de Rijksoverheid. Verschillende grote nederlandse bedrijven als ENKA en Phillips openden in de regio een fabriek. De steden groeiden sterk door de bouw van nieuwe woonwijken. De relatie met de oorspronkelijke lintbebouwing was bij deze uitbreidingen niet meer aanwezig.
Tegenwoordig is Emmen de grootste industriekern van Noord-Nederland en qua inwoneraantal de tweede gemeente van het Noorden. In Veendam ontwikkeld zich de Oostboog, een langs de provinciale weg N33 gelegen omvangrijk bedrijventerrein.



woningbouw en bedrijventerreinen

Randen

Aan de westzijde vormt het Hunzedal samen met de bosrijke en hoger gelegen Hondsrug de begrenzing van de Veenkoloniën. Het Hunzedal heeft een iets gevarieerder landschapsbeeld dan de koloniën, bij de overgang naar het Drents Plateau vormt de beboste en hoger gelegen Hondsrug een duidelijke grens. Aan de noordzijde gaan de koloniën geleidelijk over in de Groningse zeekleipolders. Aan de oostzijde ligt Westerwolde met daar achter de Duitse veengebieden. Westerwolde kent door de andere bodemgesteldheid een veel kleinschaliger en afwisselend landschapsbeeld. Ook de meeste gronden in Duitsland kennen, ondanks dat deze deel uitmaakten van hetzelfde Bourtangermoeras, een heel andere geschiedenis en daarmee een ander landschapsbeeld. Ze zijn veel onregelmatiger in hun verkaveling, er staat veel meer beplanting, het wegenpatroon is fijner en de linten zijn dunner in hun bebouwing. Daardoor is er geen sprake van een ruimtelijk dominante opbouw in grote kamers.



Ten westen: Drents Plateau en Hunzedal



Ten noorden: overgangsgronden naar de zeeklei



Ten oosten: Westerwolde en niet-koloniale ontginningen

Delen en verschillen

Ondanks de eenduidige geschiedenis van de Veenkoloniën hebben historische bestuurlijke verschillen en toenemende schaalvergroting van de ontginning gezorgd voor enige variatie in het landschap. Daardoor kan er binnen de overkoepelende veenkoloniale identiteit onderscheid gemaakt worden in een drietal deelgebieden. In de noordelijke punt van de Veenkoloniën ligt het gebied wat we Groninger Vaarten noemen, waar in de zeventiende eeuw de eerste grote, georganiseerde verveningen in de regio plaatsvonden. Dit gebeurde aanvankelijk vanuit Pekela en Hoogezand en strekte langzaam op naar het midden van het veencomplex, richting Bareveld. Het landschap bestaat uit kernen met ontginningslinten als uitlopers en heeft een relatief onregelmatig verkavelingpatroon dat doorsneden is door vele waterlopen. Ten zuiden van de Groninger Vaarten liggen de Drentse Monden in het midden van het voormalig veencomplex. De Drentse Monden zijn gekoppeld aan de ontwikkeling van het Groningse Stadskanaal, dat gereed kwam in 1856. Het is de meest regelmatige en grootschalige vervening in de koloniën en wordt getypeerd door de enkele dan wel dubbele linten die evenwijdig aan elkaar lopen. Dit levert een serie van strak bekaderde kamers op die de ruimtelijke beleving van de regio creëren.
In de zuidelijk punt van de Veenkoloniën ligt het gebied wat we Emmer Blokken noemen, een landschap dat gevormd werd door een reeks van relatief kleinschalige verveningen uit de dertiende tot twintigste eeuw. Door de uiteenlopende periodes waarin deze verveningen plaatsvonden is er een onregelmatig en geblokt landschap ontstaan, dat getypeerd wordt door wisselende verkavelingrichtingen waar linten en bosranden als kader werken.
Er is dus verschil in de regelmaat en de maatvoering van het landschap en ook in de opbouw van de lintbebouwing is dit terug te vinden. Tegelijk zijn de ruimtelijke overeenkomsten als gevolg van de oorsprong van het landschap die ligt in een veenontginning en het huidige agrarische gebruik sterk.



Groninger Vaarten



Drentse Monden



Emmer Blokken







Provinciaal beleid

Landschapsbeleid

De Veenkoloniën liggen deels in de provincie Groningen en deels in de provincie Drenthe. Beide provincies hebben een eigen visie op het landschapsbeleid dat op punten overeenkomstig is, maar verschillend kaartbeeld toont.
De provincie Groningen[9] stuurt in zijn aanpak op het onderscheid in de typologie van het landschap. Als kwaliteiten van het veenkoloniaal landschap noemt zij de waterlopen, grootschalige openheid, duisternis en stilte. Naast de landschapstypen onderscheid zij uiteenlopende kernkarakteristieken. Als karakteristiek van de Veenkoloniën rond Hoogezand, Veendam en de Pekela's wordt vooral gewezen op de aanwezigheid van de waterlopen.
De provincie Drenthe[8] richt zich direct op de kernkwaliteiten in het landschappelijke beeld. Rond het veenkoloniale gebied geeft zij als belangrijke kwaliteiten aan: het contrast tussen de besloten, hoog gelegen Hondsrug enerzijds en het Hunzedal en de Veenkoloniën anderzijds, de openheid van de kamers en de aanwezige lintbebouwing.

Legenda

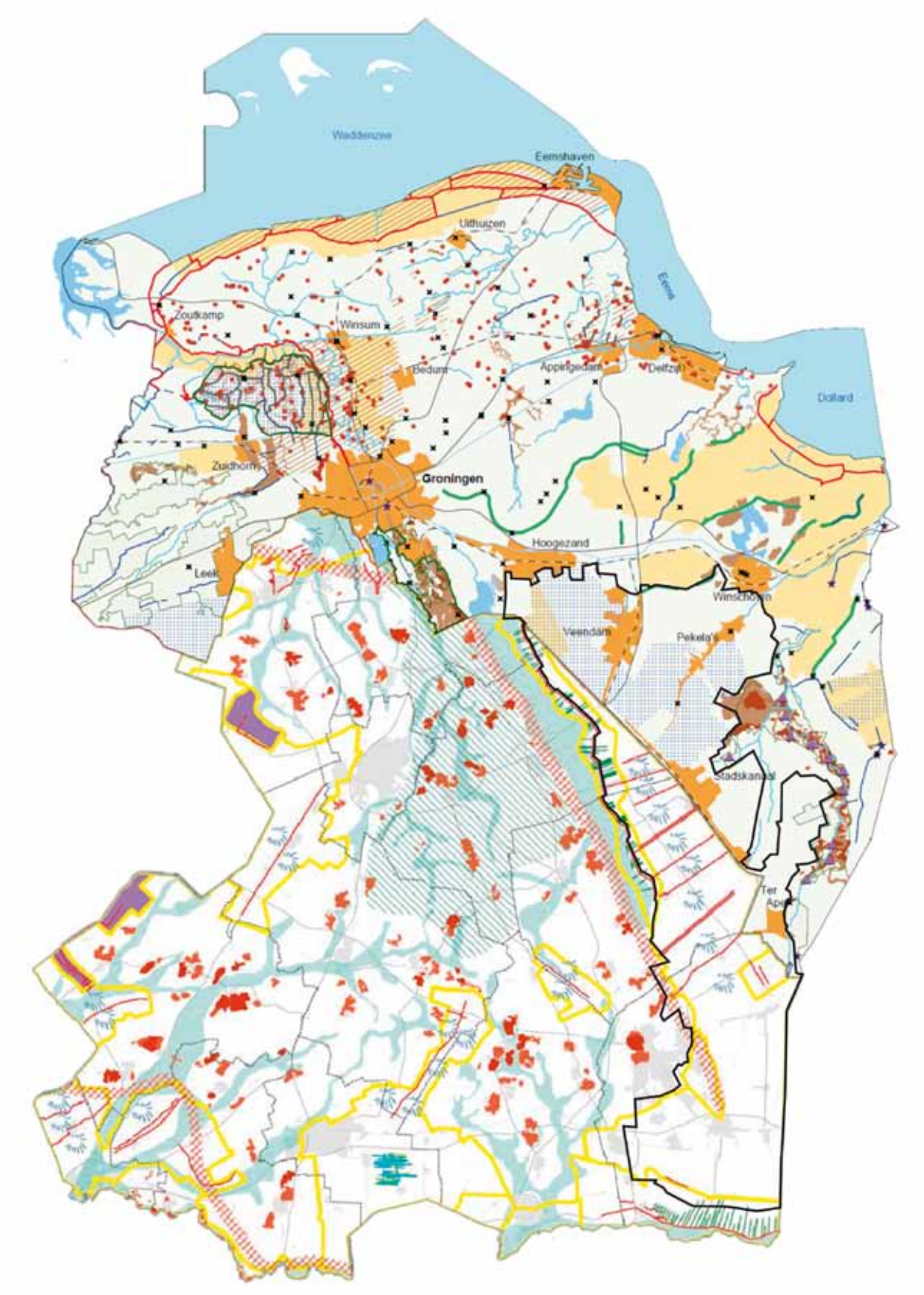
Begrenzing plangebied landschapsvisie

Kaartdeel Groningen, kernkarakteristieken

- Reliëf
- Es
- Grootschalig open landschap
- Besloten en kleinschalig open landschap
- gebied met karakteristieke waterlopen
- Verkavelingspatroon
- Wegenpatroon
- Karakteristieke waterloop
- Oude dijk
- Herkenbare voormalige dijk
- Esgehucht
- Wierde (dorp)
- Vesting (terrein)
- Groen dorpslint
- Traditionele windmolen
- Grens nationaal landschap

Kaartdeel Drenthe, kernkwaliteiten landschap

- Macrogradiënt
- Nationaal landschap Drentsche Aa
- Lintbebouwing
- Contrast (landschapstypen)
- Beekdal
- Zeer waardevolle es
- Waardevolle es
- Verkaveling
- Openheid
- Wijkpatronen met bosstructuur
- Ontginningskolonie



kaarten Landschap uit Omgevingsplan Provincie Groningen & Omgevingsvisie Provincie Drenthe

Windbeleid

In het windbeleid van beide noordelijke provincies spiegelen zich de verschillen in de landschappelijke opbouw. Er stonden al vroeg turbines in Groningen, door het overwegend open land en de ligging aan de kust was er voldoende wind voor een rendabele exploitatie van de eerste turbinetypen. De provincie koestert in zijn ruimtelijk beleid echter de landschappelijke openheid van de ruime agrarische polders die het landschap van de provincie domineren. Met dat oogmerk stelde zij al in de jaren '90 een windbeleid op. De provincie Groningen voert hierbij een beleid van concentratie. De aangewezen locaties voor windturbines liggen bij de grote industriegebieden: bij de Eemshaven, bij de havens van Delfzijl en bij het bedrijventerrein van Veendam.

In Drenthe stond tot 2010 slechts één turbine. Het feit dat de provincie veel bos kent en meer landinwaarts ligt maakte haar aanvankelijk minder geschikt als locatie voor de opstelling van windturbines. Nu de technologie voortgeschreden is en er speciale landturbines zijn die inspelen op minder windrijke omstandigheden komen er steeds meer initiatieven. De provincie Drenthe heeft in 2010 in haar Omgevingsvisie[8] het veenkoloniaal gebied van Drenthe aangewezen als zoekgebied voor grootschalige opwekking van windenergie. Dit is het meest open en windrijke deel van de provincie. Naast de openheid hebben daarbij het meer rationele en als innovatief agrarisch gebied aangeduide karakter in de afwegingen een rol gespeeld. Momenteel werkt de provincie gezamenlijk met de in dit gebied gelegen gemeenten aan een Gebiedsvisie Windenergie, waarin zal worden opgenomen op welke wijze grootschalige windenergie volgens beide partners in dit zoekgebied het beste kan worden ingepast.

Beide provincies willen dus niet overal windturbines en zetten in op concentratie. Maar waar het landschappelijk zeer open Groningen kiest voor zijn industriegebieden, kiest Drenthe met een grotendeels besloten landschap juist voor het open en sterk agrarisch gekleurde gebied binnen zijn grenzen. De consequentie op landelijke schaal is dat er voor de Veenkoloniën, een regio met een karakteristiek landschap, uiteenlopend provinciaal windbeleid bestaat.

Legenda

Begrenzing plangebied landschapsvisie

Kaartdeel Groningen, Energie

- Bovengrondse hoogspanningsleiding
- Ondergrondse hoogspanningsleiding
- Gereserveerd tracé ondergrondse hoogspanningsleiding
- Kabelstrook
- Buisleidingenstraat
- Gereserveerd tracé buisleidingenstrook/-straat
- Gereserveerd tracé ethyleenleiding
- Gereserveerd tracé aardgasleiding
- Windturbinepark (bestaand/toekomstig)
- Zoekgebied windturbinepark
- Ongeschikt voor koude/warmteopslag

Kaartdeel Drenthe, Energieinfrastructuur

- Versterken in/afvoermogelijkheid electriciteit
- Hoofdstructuur gas
- Hoofdstructuur electriciteit
- Energie Transite Park (bedrijventerrein met energie als belangrijke productiefactor)
- Windenergie (zoekgebied)



kaarten Energie uit Omgevingsplan Provincie Groningen & Omgevingsvisie Provincie Drenthe

2. Ontwerponderzoek



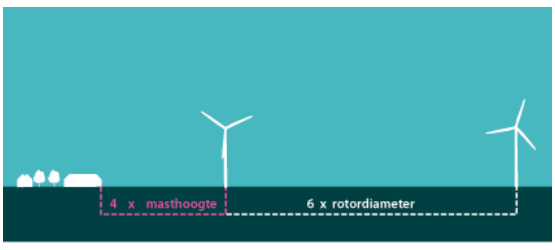
Uitgangspunten

Ontwerpend onderzoek
Voor de visie is door middel van ontwerpen verder onderzoek gedaan naar de mogelijkheden die er zijn voor opstellingen in de Veenkoloniën.

Opgave
Opgave bij het onderzoek is om te komen tot een strategie voor de plaatsing van windturbines die een substantiële bijdrage kan leveren aan de Nederlandse doelstelling. Achtergrond hiervan is dat de Veenkoloniën eerder aangegeven zijn als één van de te onderzoeken concentratiegebieden. Aanleiding voor de selectie van de Veenkoloniën zijn de schaal en de ontstaansgeschiedenis van het landschap.
In de ontwikkeling van een ontwerpstrategie voor de plaatsing van windturbines in deze noordelijke regio zijn de landschappelijke kenmerken als uitgangspunt genomen.
Daarna zijn het lopende windbeleid van beide provincies en de beoogde locaties beschouwd tegen het licht van de uitkomsten van het ontwerponderzoek.

Ruimtelijke beperkingen
In het ontwerponderzoek worden een aantal ruimtelijke beperkingen in acht genomen. Ten eerste omvat dit de wettelijke geluidscontour en de hinder van slagschaduw. Hiervoor is als vuistregel, uitgaande van de eerder aangegeven turbinemaat, een vaste maat aangehouden van 400 meter tot de bestaande bebouwing.
Daarnaast is afstand gehouden tot de bestaande laagvliegroute, de hoogspanningskabels en de hoofdgasleidingen. Voor hoogspanningslijnen wordt een buffer aangehouden gelijk aan de tiphoogte van de turbine, voor hoofdgasleidingen een buffer gelijk aan de ashoogte plus 1/3 rotordiameter. Ook bij de wegen is ruimte gehouden, te weten een maat van de helft van de rotordiameter.
Net buiten het plangebied ligt een opstelling van LOFAR, een radarsysteem. Het systeem kent twee invloedzones waarbij duidelijk is dat er in zone 1 geen turbines kunnen worden geplaatst. De beperkingen van zone 2 worden momenteel onderzocht. In deze studie is geen rekening gehouden met beperkingen voor zone 2.

Uitgangspunten
In het ontwerponderzoek is om praktische redenen gebruik gemaakt van één type turbine. Dit is een turbine met een masthoogte en rotordiameter van circa 100-120 meter. Deze is gekozen vanuit een inschatting door experts wat bij de komende initiatieven gezien de stand van de techniek en de benodigde rendabiliteit een gangbaar model zal zijn. Uitgaande van vuistregels geldt voor deze turbine een onderlinge plaatsingsafstand van 600 meter. Bij deze vuistregel is geen rekening gehouden met de orientatie van de turbines en de windrichting, de regel geeft nog slechts een ruwe maat. In de praktijk zal dit nog worden aangescherpt aangezien voor specifieke windturbines en opstellingen grotere of kleinere afstanden gehanteerd kunnen worden.



vuistregels voor de geluidscontour en onderlinge afstand

Begrenzing plangebied landschapsvisie

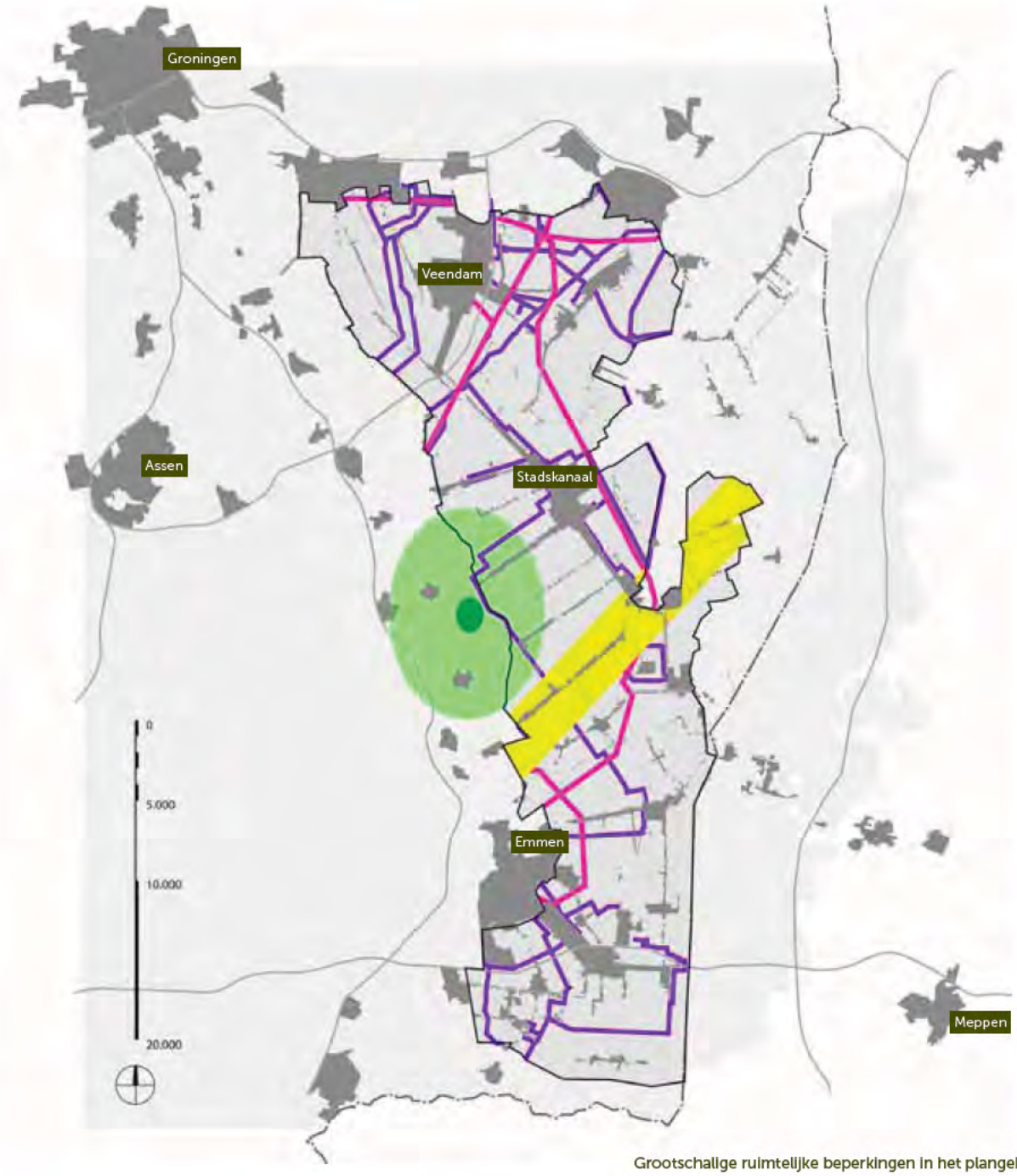
Laagvliegroute

LOFAR zone 1

LOFAR zone 2, beperking in onderzoek

Buffer hoogspanningslijnen

Buffer hoofdgasleidingen



Grootschalige ruimtelijke beperkingen in het plangebied

Concentratie en balans

Balans

De regio van de Veenkoloniën wordt doorsneden door bebouwingslinten. Door het hele gebied heen wordt op deze wijze gewoond. De veelvuldig aanwezige bewoning vraagt om opstellingen die ook de nodige ruimte laten. Vanuit de linten is het mogelijk dat opstellingen zodanig worden beleefd dat men het gevoel krijgt te midden van een windturbinepark te wonen. Vanuit die optiek verdient het aanbeveling de turbines zodanig op te stellen dat er voor de bewoners ergens een vrije horizon is.

Leesbare opstellingen

Afleesbare opstellingen, in de zin dat men begrijpt dat de turbines langs de dijk of in de open polder staan, blijken over het algemeen een grotere waardering te ontmoeten van mensen. Naast de relatie met het landschap is zowel type en vormgeving van een opstelling als het samenspel tussen afzonderlijke opstellingen daarbij een factor. Het is aan te bevelen dat opstellingen herkenbaar zijn als individuele parken. Het samenspel van opstellingen wordt hinderlijk als de opstellingen niet meer als afzonderlijk herkenbaar zijn en het beeld diffuus wordt. Voor die situatie wordt de term interferentie of ook hinderlijke interferentie gebruikt. De minimale afstand waarbij opstellingen niet van elkaar te onderscheiden zijn, wordt de interferentieafstand genoemd. De interferentieafstand is iets anders dan de door de Rijksadviseur voor het landschap aanbevolen vides[15]. Vides zijn de landschappen zonder turbines ofwel waarin men geen windpark aan de horizon kan onderscheiden. Bij het bepalen van de vides speelt de zichtafstand, de maximale afstand waarop de turbines zichtbaar zijn, een rol. In de concentratiegebieden is dat niet het geval. In de concentratiegebieden zoals de Veenkoloniën zal men, zoals in een landschapsstudie naar windturbines[10] vermeld

Omgeving	
Openheid landschap	een open landschap vraagt een grote interferentieafstand
Toeschouwer	
Positie ten opzichte van de opstelling	een ongunstige positie vraagt een grotere interferentieafstand
Afstand tot opstelling	dichter bij een opstelling is het door perspectivische vertekening gemakkelijker deze te onderscheiden van achterliggende opstellingen
Beweging door het landschap	beweging vergroot het inzicht in de opstelling en onderlinge posities
Kennis van de omgeving	kennis vergroot het inzicht in de onderlinge posities van de opstellingen
Opstelling	
Complexiteit van het type opstelling	lijnen zijn eenvoudiger te onderscheiden dan rasters
Grootte van de opstellingen	opstellingen met veel turbines vragen een grotere interferentieafstand
Oppervlak van de opstellingen	opstellingen die ruim zijn vragen een grotere interferentieafstand
Onderlinge positionering van de opstellingen	dezelfde richting, verschoven, of haaks daarop

tabel 1 | factoren die de interferentieafstand bepalen

staat, juist meerdere opstellingen binnen het zichtveld kunnen waarnemen:
'Het lijkt aannemelijk dat meerdere parken binnen één concentratiegebied zodanig in elkaars nabijheid moeten liggen dat vanuit het ene park het andere park waarneembaar is. Liggen de parken te ver uit elkaar, dan zal de waarnemer het 'windturbinelandschap' niet als één concentratiegebied identificeren.'

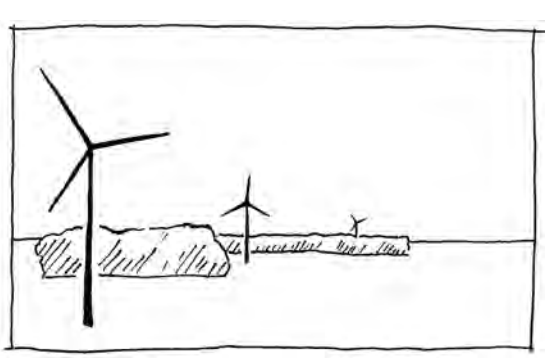
Interferentieafstand

Het vaststellen van de interferentieafstand is geen exacte wetenschap, daarvoor spelen te veel variabele factoren een rol. Deze factoren zijn zijn uiteengezet in tabel 1, een tabel die is samengesteld op basis een eerdere landschapsstudie[6] naar windturbines.
Verdere studie geeft twee inzichten die behulpzaam zijn bij het vaststellen van een interferentieafstand voor de Veenkoloniën:
1) Opgaande elementen in het landschap vormen belangrijke oriëntatiepunten die helpen bij het onderscheiden van de afzonderlijke opstellingen. Uit analyse van de Veenkoloniën blijkt dat de maximale afstand tot opgaande elementen, linten of beplanting, ruwweg 7 kilometer is.
2) Naarmate de afstand tot turbineopstellingen groter wordt neemt bij de waarneming het hoogteverschil tussen de twee opstellingen die op de voorgrond en achtergrond staan af, waardoor het moeilijker wordt om beide van elkaar te onderscheiden. Het omslagmoment bij het onderscheid ligt volgens de eerdere studie[0] bij de situatie waarin de turbines van een achterliggende opstelling de helft zo klein zijn als de turbines op de voorgrond.

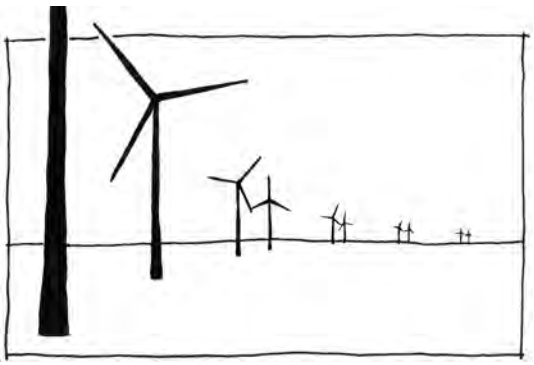
Veenkoloniën

Met behulp van deze inzichten is een model gemaakt om tot een interferentieafstand te komen voor de opstellingen in de Veenkoloniën. Voor het berekenen is uitgegaan van het slechtste geval, namelijk de situatie dat iemand op grote afstand staat van de turebines. In de Veenkoloniën ligt deze afstand, gezien de maat van de kamers, op 7 kilometer. Als de turbines verder weg van de beschouwer liggen zal er altijd een opgaand element tussen liggen wat herkenning geeft. Door te schuiven met een tweede opstelling die voor het turbinepark op de afstand van 7 kilometer staat is vastgesteld op welke onderlinge afstand deze perspectivisch gezien tweemaal zo groot is. In het model blijkt deze afstand, de interferentieafstand, voor de Veenkoloniën nabij de vier kilometer te liggen.

Op basis van deze bevindingen zijn bij het ontwerponderzoek de volgende vuistregels gehanteerd:
- Vanuit het oogpunt van het voorkomen van hinderlijke interferentie is het wenselijk om opgaande elementen te hebben liggen tussen de verschillende opstellingen.
- Ter voorkoming van hinderlijke interferentie binnen de kamers is het wenselijk om in de Veenkoloniën tussen uiteenlopende opstellingen een afstand te houden van tenminste 4 kilometer.
- Naarmate een opstelling complexer is, is het wenselijk dat de onderlinge afstand groter wordt,. Dit hoeft echter niet groter te zijn dan 10 kilometer in verband met atmosferische zichtafstand. Op 10 kilometer afstand zal de opstelling de helft van het tijd buiten beeld zijn[1].



inzicht 1 | opgaande elementen vormen belangrijke onderbrekingen en oriëntatiepunten



inzicht 2 | perspectivische vertekening benadrukt of verkleint de afstand tussen opstellingen

Varianten

Een strategie

Binnen de Veenkoloniën zijn landschappelijk wel enkele verschillen te herkennen. Die verschillen komen vooral voort uit de ontginningsgeschiedenis. Naarmate de tijd vorderde werd de aanpak van de ontginning grootschaliger; de maten werden ruimer en de verkaveling rationeler van opzet. Die verschillen zijn echter niet zo groot dat er een aanleiding is om in de uiteenlopende delen van de koloniën een verschil in de opstellingen te maken. Met de grote maten van de huidige turbines en de zichtbaarheid die hier aan vast zit is de verwantschap tussen de delen sterker dan het ruimtelijk verschil.
Vanuit het perspectief van de Rijksoverheid met de opgave om tot een fors aantal nieuwe opstellingen te komen en de beleidskeuze om dit te doen middels een aantal concentratiegebieden in Nederland, wordt in deze visie gekozen voor één herkenbare strategie voor de hele Veenkoloniën. Een dergelijke onderscheidende strategie benadrukt immers de eigenheid van de geselecteerde concentratiegebieden en voorkomt eentonigheid in het Nederlandse landschap en de Nederlandse windparken. Combinaties van strategiën zijn vanuit dit gezichtspunt minder voor de hand liggend.

Grootschalige landbouw

Het Rijk noemt in zijn beleid[11] als aanknopingspunt voor de opstelling van grotere concentraties van windturbines de grootschalige agrarische productiegebieden, grote wateren en industriegebieden en havencomplexen. De koppeling aan de landbouw in de Veenkoloniën biedt daarbij de meeste kansen. De plaatsing van de turbines sluit aan bij het grootschalige en innovatieve karakter dat deze sector hier in de Veenkoloniën kent. Over de gehele Veenkoloniën is sprake van een landschap van agrarische kamers die worden begrensd door beplanting of door de bebouwingslinten. Strategiën die aansluiten bij deze landschappelijke karakteristiek zijn dan ook door de hele regio consequent in te zetten en geven een sterk herkenbaar beeld.
De andere strategie die in rijksbeleid wordt aangegeven, het aansluiten bij de industrieterreinen, biedt in de Veenkoloniën minder kansen. De beste mogelijkheden in de regio voor deze aanpak liggen bij de Oostboog nabij Veendam, een locatie die eerder door de provincie Groningen als windlocatie is aangewezen. Hier is langs de rand van de bedrijventerreinen, in aansluiting op de N33, ruimte voor een forse opstelling. Bij Stadskanaal is de ruimte om op het bedrijventerrein aan te sluiten gering. In de nabijheid van de bedrijventerreinen ten zuiden van Emmen staat veel bebouwing die de mogelijkheden beperkt. De totale opbrengst van de windturbines in de Veenkoloniën zal bij het hanteren van deze strategie veel minder zijn dan bij het gebruik van de agrarische gronden. Daarbij sluit de strategie ook minder aan bij de ruimtelijke karakteristieken van de koloniën, zij is minder specifiek. De Rijksadviseur voor het landschap houdt in haar studie[14] vanuit die optiek een pleidooi om de turbineopstellingen te beperken tot de grote havengebonden industrieterreinen als de Eemshaven. Zij stelt dat *'De studie van* [redacted] *laat zien dat het betrekken van landinwaarts gelegen regionale bedrijventerreinen er voor zorgt dat er in heel Nederland turbines aan de horizon zichtbaar zullen zijn'*.
Ook de infrastructuur wordt elders in Nederland nog wel eens als aanleiding gekozen. Daarbij gaat het om de grote wegen, bruggen en kanalen. De Veenkoloniën kennen weinig grootschalige infrastructuur. De belangrijkste wegen zijn de provinciale wegen die later



grootschalige landbouw



bedrijventerreinen



infrastructuur



koppeling windenergie met grootschalige landbouw | Wieringermeer



koppeling windenergie met industrie | Eemshaven



koppeling windenergie met infrastructuur | Ketelbrug

geïntroduceerd zijn om de routes door de linten te ontlasten en snelle verbindingen te leggen. De wegen liggen verspreid en doorsnijden de open agrarische gebieden. Dit patroon biedt minder kansen en is weinig onderscheidend van de overige delen in ons land.

Vier varianten

Bij het onderzoeken van de kansen is uitgegaan van drie gangbare principes voor het opstellen van windturbines: lijnen, rasters en zwermen. Het aspect van schaal, ofwel de toepassing van grotere of kleinere eenheden, vormt een tweede invalshoek.
Op basis van de opstellingstypologie en de schaal zijn vier varianten te onderscheiden:

Landschapsstructuren als aanleiding, waarbij middels lijnen aangesloten kan worden op:

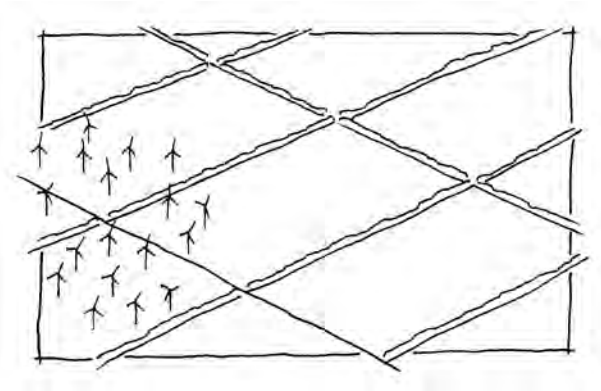
1. De hoofdoriëntatie: het benadrukken van de hoofdrichting van de Veenkoloniën.
2. De kamers: een koppeling aan de ruime velden binnen de Veenkoloniën.

De rationele verkaveling en ruimtelijkheid als aanleiding, waarbij middels rasters aangesloten wordt op:

3. De deelgebieden: middels velden of grotere omvangrijke rasters.
4. De kamers: middels blokken of kleinere rasters binnen de linten.

Een strategie met zwermen geeft weinig aansluiting op het landschap. Het landschap is rationeel en regelmatig van opzet. Zwermen vallen daarbij op door een willekeur die in dit landschap geen logica kent. In het nabijgelegen grensgebied van Duitsland staan wel zwermen. Het landschap kent daar veel minder regelmaat en is minder open, waardoor er vaak geen of zeer beperkt zicht is op de hele opstelling. Deze opstellingen versterken het landschapsbeeld niet, deze opstelling lijken vooral het gevolg van het afstrepen van de beperkingen: afstanden tot woningen en beschikbare plekken.

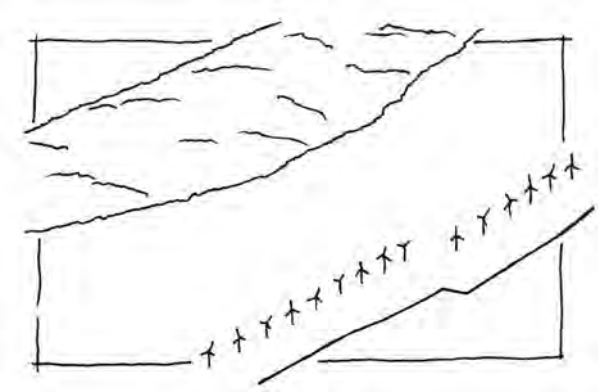
De hierna uitgewerkte opstellingen bij de verschillende opstellingstypologiën vormen een voorbeeld. Ze geven een indicatie van het landschappelijke beeld wat ontstaat bij het hanteren van de strategie en een eerste indruk van de mogelijke capaciteit. Indien gekozen wordt voor een van deze strategiën vormt de plaatsing onderwerp van meer gedetaillerrde studie. De plaatsing en en het aantal turbines zal daarbij dan ook afwijken.



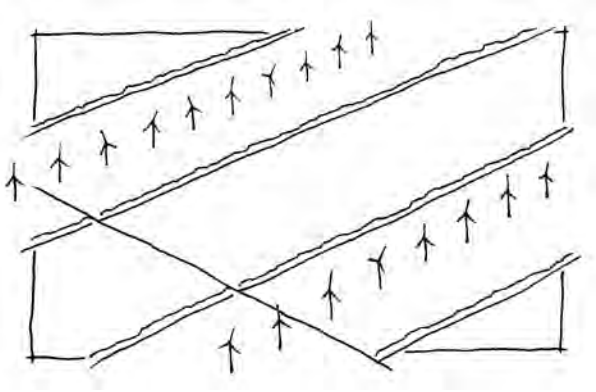
Afgevallen opstellingstype

Zwermen
Een opstelling die massa en ruimte contrasteert. Afgevallen omdat de regelmatige verkaveling van de Veenkoloniën geen aanleiding geven, en bovendien zelfs ongunstig kunnen werken, voor de onregelmatige plaatsing van windturbines.

Landschapsstructuren als aanleiding

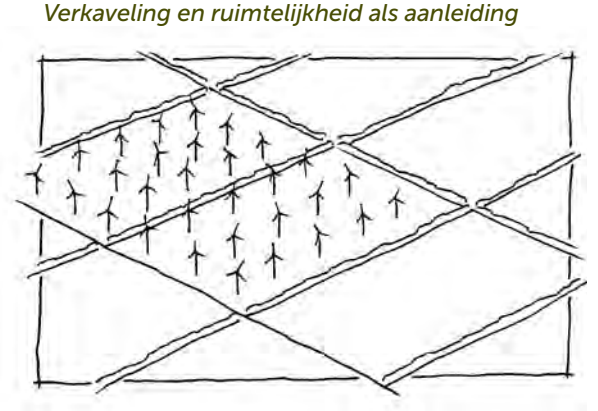


Semslinie
Een opstelling die de grotere landschapsstructuur van zowel de Hondsrug als van de Veenkoloniën benadrukt.

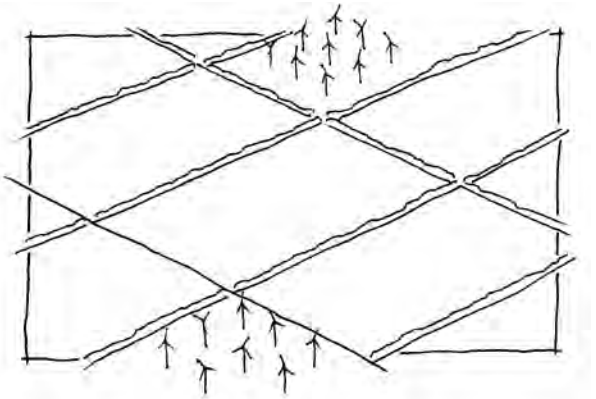


In kamers
Een opstelling die de kleinere landschapsstructuur van ontginningslinten en kamers benadrukt.

Verkaveling en ruimtelijkheid als aanleiding

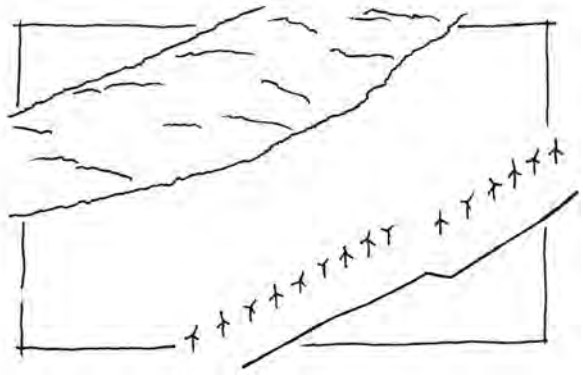


Velden
Een opstelling die massa en ruimte contrasteert op het niveau van de gehele Veenkoloniën.



Blokken
Een opstelling die massa en ruimte contrasteert op het niveau van kamers.

Semslinie



De opstelling ‘Semslinie’ benadrukt de grotere landschapsstructuur van de Veenkoloniën. Dat wordt bereikt door een van noord-west naar zuid-oost georiënteerde, enkele lijnopstelling te plaatsen. De Semslinie, feitelijk de grens tussen de provincies Groningen en Drenthe, werd uitgezet door de landmeter Sems om de ruzie over de verdeling van de gronden bij het afgraven van het veen te beslechten.
De belangrijkste ontginningskanalen in de Veenkoloniën volgen voor een groot deel deze lijn. De lijn ligt op afstand van de waterweg omdat langs de kanalen veel bebouwing staat en een plaatsing dichter erop vanuit het oogpunt van hinder niet de voorkeur verdient.
De lijnopstelling benadrukt de landschappelijk markante overgang tussen de Veenkoloniën en de Hondsrug. Hondsrug, windturbinelijn en de belangrijke lintbebouwing van Musselkanaal, Stadskanaal, Eexterveenschekanaal en Kiel-Windeweer liggen in deze opzet parallel en geven de koloniën een duidelijke oriëntatie mee.
De lange lijn van windturbines is opgebouwd uit meerdere rijopstellingen die verspringen met de verkaveling. De windturbines staan in de open tussenruimten; op afstand van de beboste heuvels van de Hondsrug en op afstand van de grote bebouwingslinten.
De eenvoud van een enkele lijn, gekoppeld aan de grotere landschapsstructuur, maakt de opstelling leesbaar en de opbouw van de Veenkoloniën inzichtelijk. Het aantal windturbines bij deze strategie, 62 in de voorbeeldopstelling, toont dat er vergeleken met andere opstellingstypen relatief weinig turbines geplaatst kunnen worden.

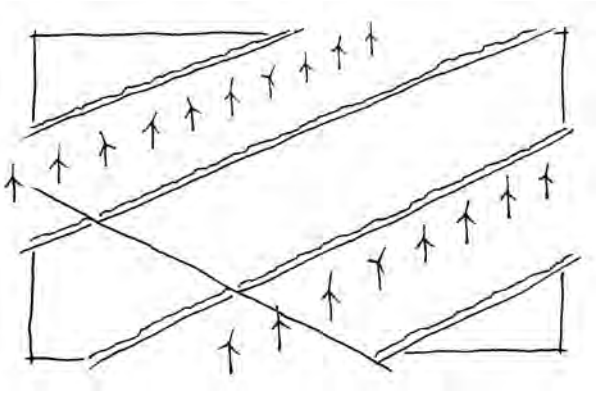


visualisatie gezien vanaf de N33 ter hoogte van De Hilte-Bareveld, kijkend naar het zuidoosten



voorbeeldopstelling Hondsrug en ontginningskanalen | 62 windturbines

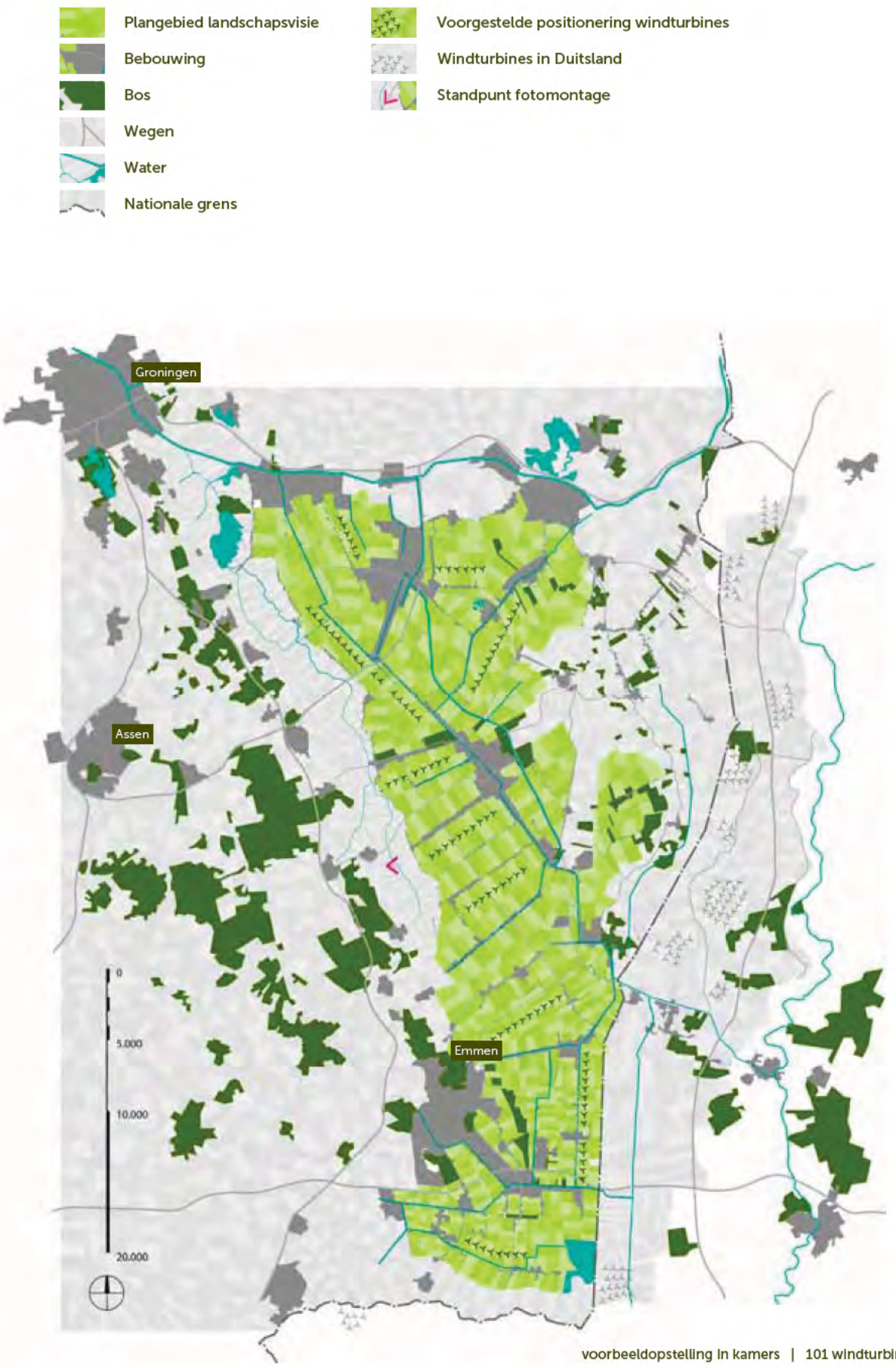
In kamers



De opstelling ‘In kamers’ benadrukt de kleinere landschapsstructuren van de Veenkoloniën. Een opbouw van het landschap in kamers is voor de Veenkoloniën typerend. De ruime agrarische percelen worden omgeven door de bebouwing van de ontginningslinten of de beplanting langs wegen of van bossen.
Bij deze strategie wordt midden in verschillende kamers een enkele lijn van windturbines geplaatst. Deze kortere lijnen volgen daarbij meestal de grootste lengte van de kamer. Omdat de kamers in de Veenkoloniën van richting verspringen en in grootte verschillen ontstaat een gevarieerder beeld dan bij de vorige strategie. De lijnen vormen eenvoudige opstellingen en de ruimtelijke koppeling aan kamers is herkenbaar.
De evenredige verspreiding en dus zichtbaarheid van de lijnen met windturbines in de regio zorgt dat er bij deze strategie een herkenbaar windlandschap ontstaat. Het aantal windturbines bij deze strategie, 101 in de voorbeeldopstelling, toont dat er vergeleken met andere opstellingstypen een gemiddeld gebruik gemaakt wordt van de beschikbare ruimte in de Veenkoloniën.

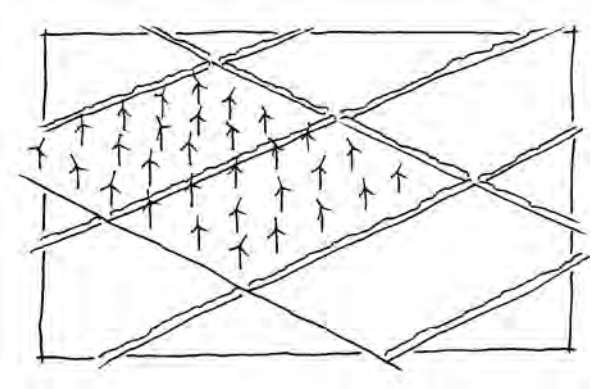


visualisatie gezien vanaf Beeksdijk bij Buinen, kijkend naar het oosten

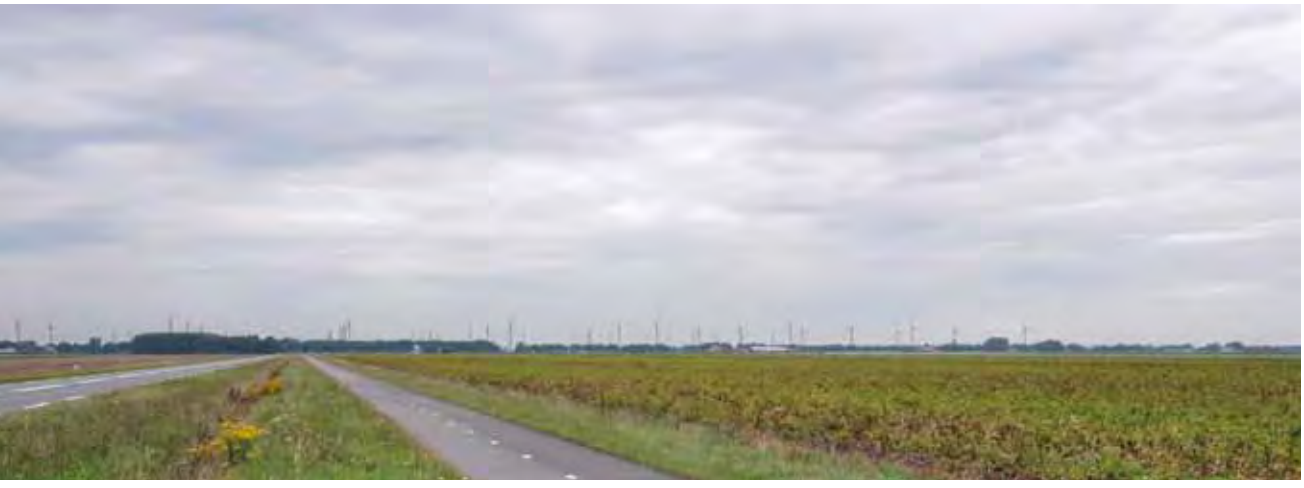


voorbeeldopstelling in kamers | 101 windturbines

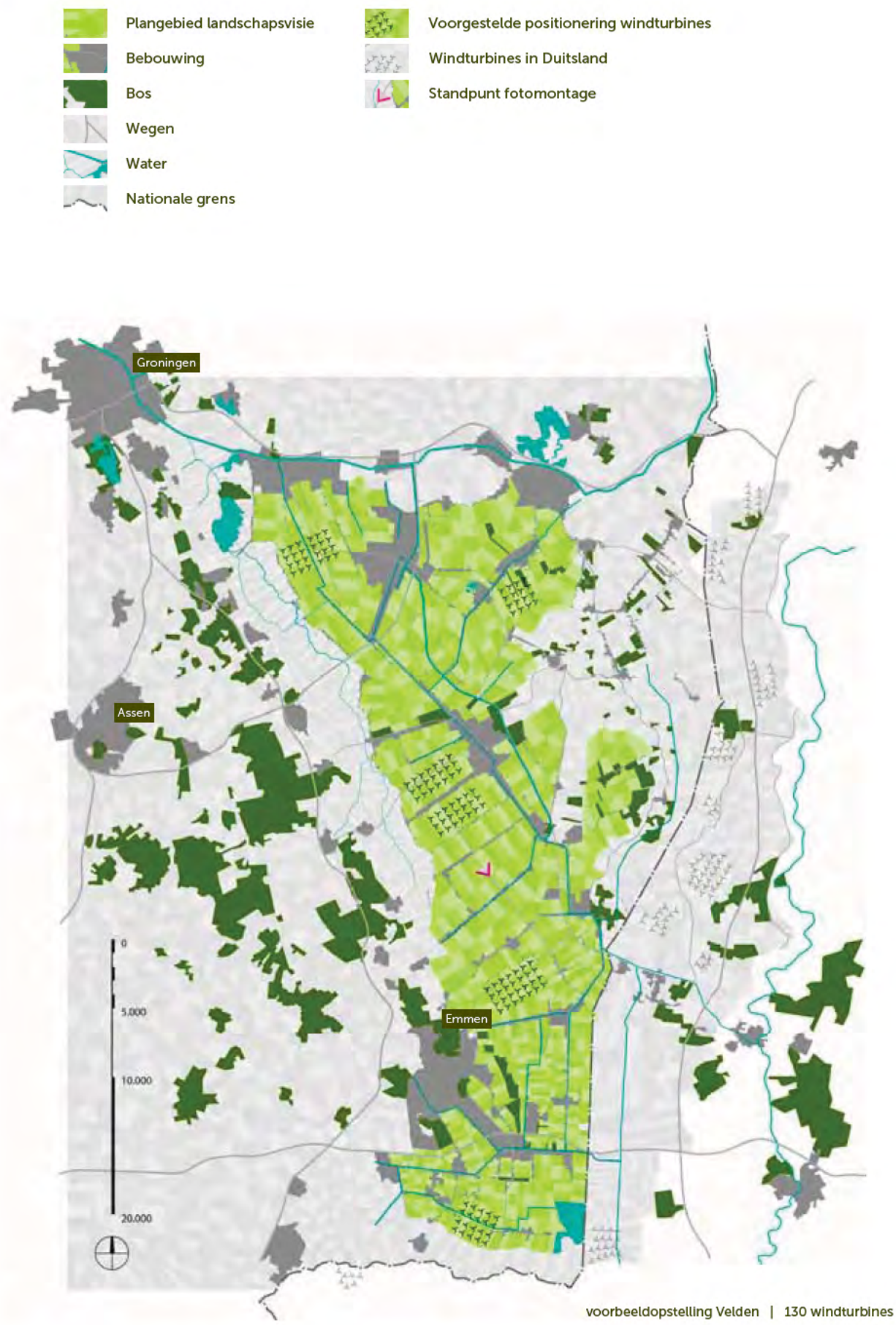
Velden



Bij de strategie 'Velden' worden een aantal grote rasters van windturbines in het gebied gepositioneerd. De regelmaat van deze rasters sluit aan bij het rationele karakter van het landschap van de Veenkoloniën. Deze opstellingen vormen door hun omvang bijna een eigen ruimte en zullen als een 'windveld' beleefd worden. De zeer ruime afstanden van circa 10 kilometer tussen de velden geven als contrast de nodige openheid aan het gebied.
De massaliteit van deze opstelling versterkt het karakter van het productielandschap dat zo typerend is voor de Veenkoloniën. Tegelijk is de opstelling terplekke zeer dominant hetgeen zich moeilijk verdraagt met de vele in de verspreide linten aanwezige bebouwing. Deze strategie geeft voor wat betreft het beeld niet een windlandschap maar concentreert de aanwezigheid op een beperkt aantal plekken. Vergeleken met de andere strategiën kent deze opstelling een zeer hoge opbrengst. De voorbeeldopstelling heeft met 130 windturbines verreweg de grootste capaciteit.

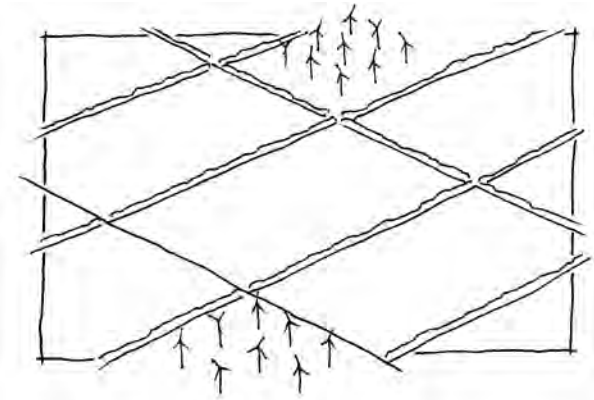


visualisatie gezien vanaf de Drentse Mondenweg tussen 2e Exloërmond en Valthermond, kijkend naar het noorden



voorbeeldopstelling Velden | 130 windturbines

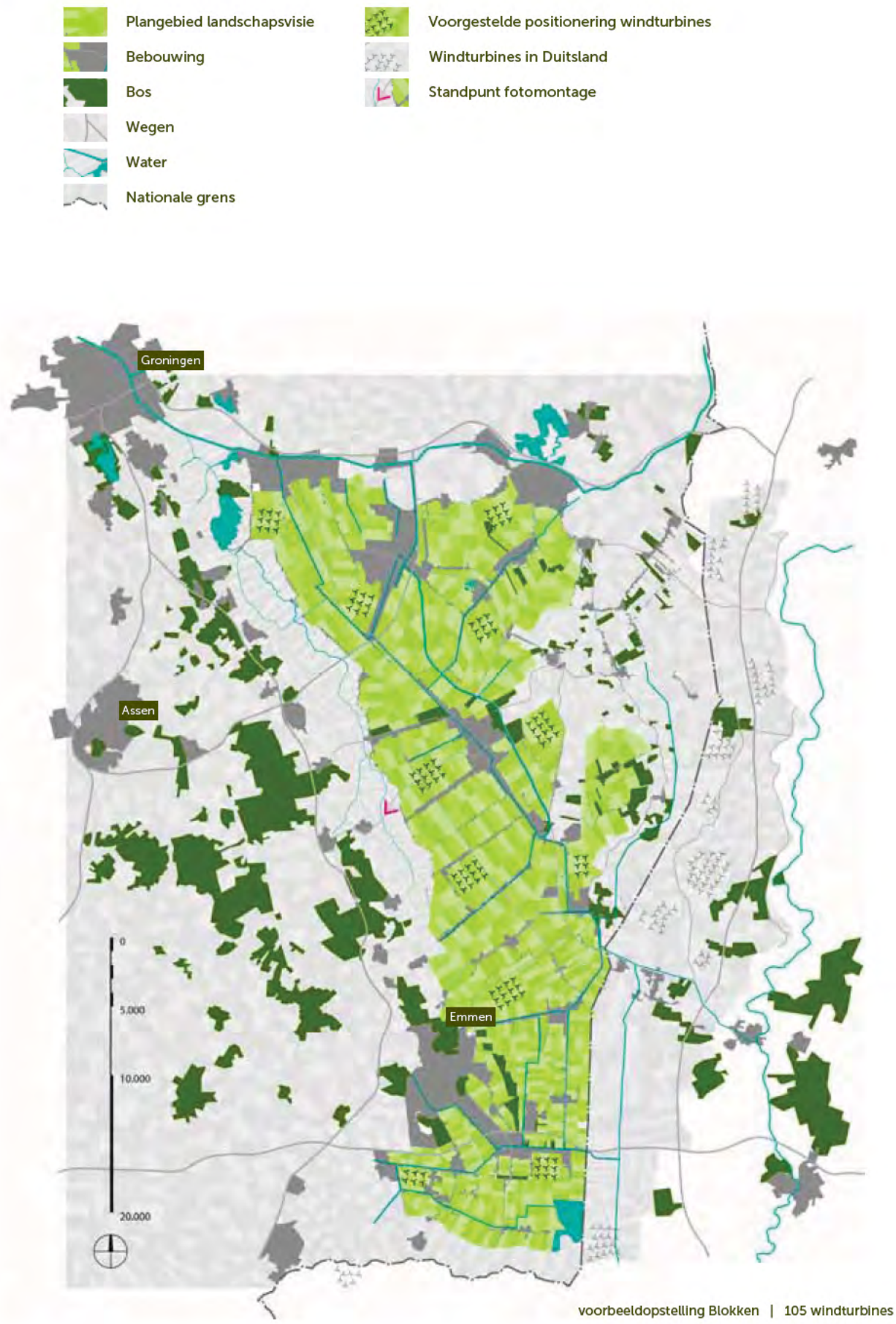
Blokken



Bij de opstelling ‘Blokken’ worden rasters in de kamers geplaatst. Het gaat daarbij om kleinere regelmatige blokken met windturbines. Deze blokken liggen parallel aan de ontginningslinten die de agrarische kavels omkaderen. Daarbij kennen ze een dusdanige positie en omvang dat ze binnen de kamer nog de nodige ruimte laten. Door herhaling en de gezien de draaiende verkavelingrichting ook verspringende richting ontstaat er opnieuw een gevarieerder beeld dan bij het opstellingstype ‘Velden’. De opstelling is door het gebruik van kleinere rasters vanaf één locatie sneller te overzien, er blijft voldoende van de horizon vrij. De koppeling aan de kamers is daarbij direct inzichtelijk.
Ook bij deze strategie ontstaat een meer evenredige spreiding en zichtbaarheid van blokken door de hele Veenkoloniën.
Het aantal windturbines, 105 in de voorbeeldopstelling, geeft vergeleken met andere opstellingsstrategieën een gemiddelde opbrengst.



visualisatie gezien vanaf de Provinciale Weg (N374), kijkend naar het noordoosten



voorbeeldopstelling Blokken | 105 windturbines

Conclusies

In opstellingen met lijnen of rasters kan op uiteenlopende wijze aansluiting gevonden worden bij de aanwezige landschappelijke opbouw in de Veenkoloniën. De keuze daarbij is of die aansluiting juist gezocht wordt op de grote schaal, de schaal van het koloniale gebied als geheel, dan wel op de kleine schaal, de schaal van de opdeling van de regio in verschillende ontginningskamers.
Een lange lijn centraal door de Veenkoloniën kent bij de plaatsing problemen in de Drentse Monden waar de lijn bij voortduring onderbroken wordt. Hier staan de ontginningslinten haaks op de turbinelijn. Daarbij heeft deze opzet het karakter van een 'grand design' waarmee zij slecht aansluit bij de huidige toelatingsplanologie. Bij deze planologische aanpak wordt juist de ruimte geboden aan uiteenlopende initiatiefnemers om te komen met voorstellen en wordt niet zozeer uitgegaan van een sterke regie en afstemming van de ontwerpen.
Grote velden kunnen, gezien hun omvang, slechts op een beperkt aantal locaties in de Veenkoloniën geplaatst worden. Daarbij is het zo dat een deel van de bebouwingslinten temidden van een veld komt te liggen. Een dergelijk effect verdient vanuit het oogpunt van hinder en de aanwezige landschapsbeleving vanuit de woonbebouwing niet de voorkeur. Vanuit het landschapsbeeld bij de woonkernen is er de voorkeur om delen van de horizon vrij te laten. Daarbij moet deze aanpak uiteindelijk in het plan-MER afgezet worden tegen zowel de beoogde opbrengst in de concentratiegebieden als met het beeld op de regionale schaal: minder turbines hier betekent bij het vasthouden van de opbrengst dat er elders een plek voor gevonden moeten worden.
Kortere lijnen tussen de linten of blokken in de open agrarische kamer bieden beide de kans om een herkenbaar ruimtelijk patroon te realiseren in de hele regio van de Veenkoloniën met een passende landschappelijke balans tussen herkenbare opstellingen en een vrije horizon. In beide varianten bewegen de parken mee met de uiteenlopende verkavelingrichtingen, beide tonen daarbij een boeiende ruimtelijke choreografie.

Beoogde locaties

Drie beoogde locaties

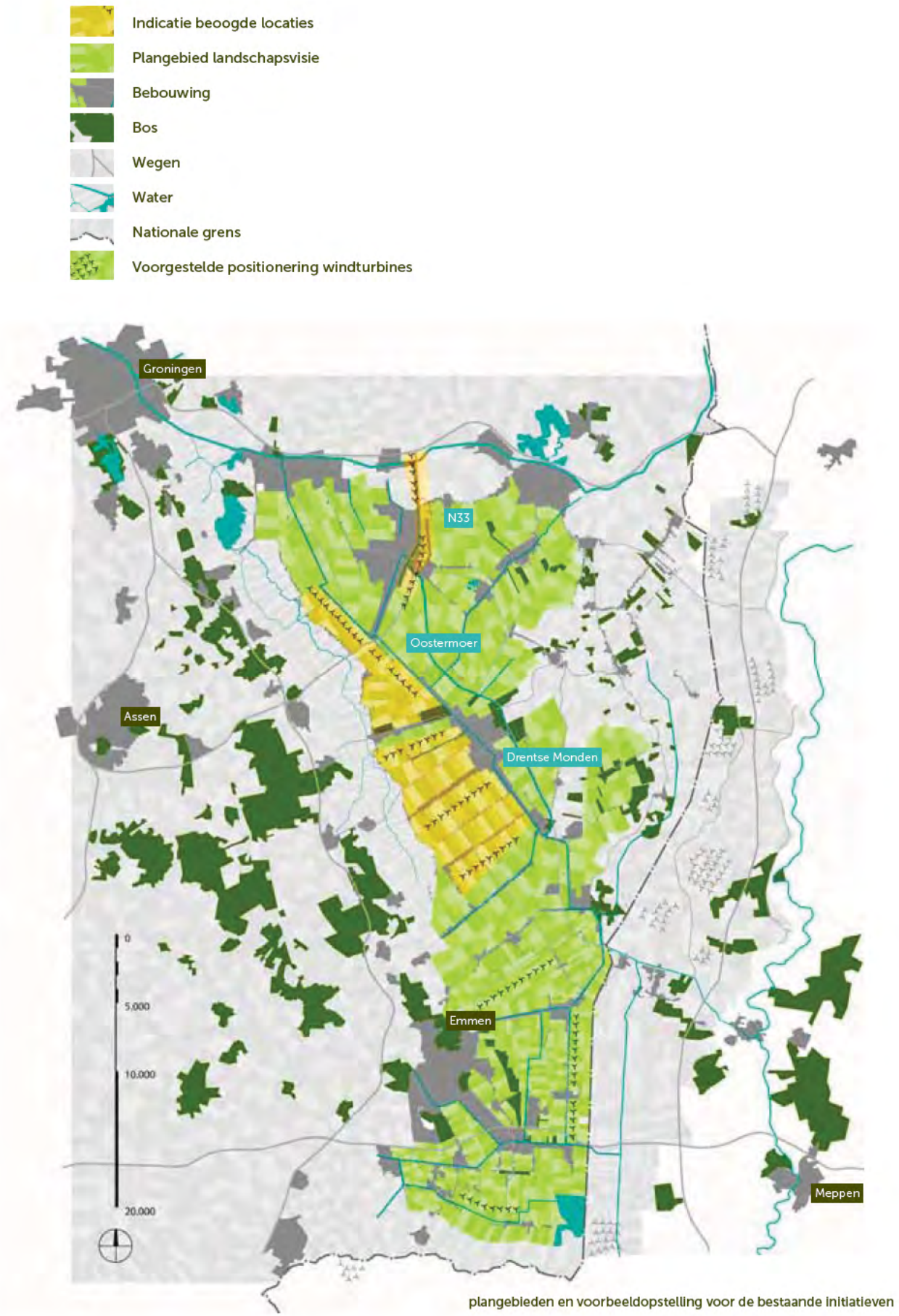
Op dit moment zijn er een drietal beoogde locaties waarvoor een definitieve Notitie Reikwijdte en Detail is opgesteld door de Commissie MER. Het gaat daarbij om de locaties N33, Drentse Monden en Oostermoer.
De locatie langs de N33 ligt pal ten oosten van Veendam en sluit aan bij de daar in een reeks langs de provinciale weg gelegen bedrijven- en industrieterreinen. De locatie maar ligt op de grens van de Veenkoloniën: het zuidelijk deel van de locatie ligt er binnen, het noordelijk deel er buiten. Ten noorden van de Veenkoloniën vinden we overgangsgronden naar de noordelijke zeekleigebieden. De landschappelijke overgang is hier geleidelijk, ook de overgangsgronden kennen een open karakter en een sterk agrarisch beeld.
De locaties Drentse Monden en Oostermoer omvatten twee grotere agrarische gebieden. Oostermoer ligt ten noorden van Gasselternijveen tussen de Hunze en het Annerveenschekanaal/Nieuwe Diep. In het gebied liggen naast Gieterveen een aantal dunner bebouwde linten. De locatie Drentse Monden ligt pal ten zuiden daarvan tussen Stadskanaal en het Hunzedal en loopt bijna tot aan Valthermond door. De Drentse Monden kennen een bijna regelmatige herhaling van bebouwingslinten.

Afstemming

De afstand tussen de huidige initiatieven varieert van ruwweg 4 kilometer tussen de N33 en Oostermoer tot ruwweg 2 kilometer tussen Oostermoer en de locatie Drentse Monden. Alle locaties liggen dus binnen zichtafstand van elkaar waarbij de locaties Drentse Monden en Oostermoer voor wat betreft het beeld bijna in elkaar over gaan. Gezien de afstand van 4 kilometer zullen de windparken van Oostermoer en de N33, zeker ook gezien hun oriëntatie bijna haaks op elkaar, snel als twee afzonderlijke opstellingen ervaren worden.

Beschouwing

Als vanuit het voorgaande ontwerponderzoek wordt gekeken naar de kansen die de huidige beoogde locaties bieden dan vallen een paar zaken op. De locaties van Drentse Monden en Oostermoer sluiten aan bij de visie. Daarbij zijn de mogelijkheden voor de plaatsing van windturbines op de locatie Drentse Monden groter dan die in Oostermoer. Op de locatie Oostermoer past wel een lijnopstelling maar geen blok door de aanwezige verspreide bebouwing.
Voor de N33 liggen de kansen anders. Al bijna tien jaar lang wordt aan de ontwikkeling van deze locatie gewerkt. De provincie Groningen kent voor windenergie een al lang lopende concentratiebeleid. Daarbij zijn drie locaties in de nabijheid van haven- en industrieterreinen aangewezen als windlocatie. De inzet is om bij elk van deze locaties een substantieel deel van de Groningse opgave te realiseren. De N33 nabij de Oostboog is in het provinciaal beleid als windlocatie aangewezen.
Hoewel de locatie voortkomt uit een andere strategie zou je het karakter van een opstelling ter plaatse op de regionale visie kunnen afstemmen. Dan ligt de keuze voor een lijnopstelling langs de N33 voor de hand. Die aanpak heeft sterke verwantschap met een opstelling van kortere lijnen tussen de linten elders in de Veenkoloniën waardoor als geheel binnen de regio een herkenbaar beeld ontstaat.



plangebieden en voorbeeldopstelling voor de bestaande initiatieven

3. Aanbevelingen



Aanbevelingen

Ga voor ruimtelijke kwaliteit

In zijn onderzoek[15] gaf de Rijksadviseur voor het landschap aan dat de uitbreiding van het aantal windturbines in Nederland op dit moment vaak stuk loopt op landschappelijke bezwaren. De plaatsing van turbines gebeurt door de bezwaren vooral vanuit een idee van 'beperking van de schade'. Te weinig wordt stil gestaan bij het feit dat op deze wijze het ruimtelijke effect het resultaat is van een proces en niet meer de inzet is van een plan.
Ten gevolge van het verzet ontstaan vooral veel kleinere opstellingen. Het effect is een soort verrommeling, overal verspreid staan een paar turbines. Dit gegeven was de reden dat er op Rijksniveau een ruimtelijk beleid is geformuleerd om te komen tot concentratiegebieden[11]. Duidelijke regio's dus waar turbines wel en waar deze niet zouden staan. Daarbij is het de inzet om het in deze concentratiegebieden 'goed' te doen in plaats van niet slecht. Gekozen moeten worden voor een aanpak die iets toevoegt aan de ruimtelijke identiteit van deze regio's, ze versterkt in plaats van niet aantast.

Zie de Veenkoloniën als een concentratiegebied

In het ruimtelijk beleid zijn in de afgelopen jaren verschillende aanknopingspunten benoemd om te komen tot de opstelling van windturbines. Het rijksbeleid noemt als locaties voor de grotere concentraties van turbines de grootschalige agrarische productiegebieden, grote wateren en industriegebieden en havencomplexen[11].
De Veenkoloniën zijn een grootschalig agrarisch productiegebied. De ontginning van het veen heeft van het oorspronkelijke moeras een gebied met ruime maten en een zeer rationeel karakter gemaakt. Deze ruimtelijke eigenschappen maken het gebied geschikt als concentratiegebied voor windturbines.
De agrarische productie is met zijn wisselende seizoensbeeld dominant aanwezig. De initiatieven voor de plaatsing komen vanuit de boeren, de turbines bieden nieuwe kansen aan deze sector. Vanuit dat oogpunt is, anders dan bij de ontginning van het moeras, geen sprake van een identiteitsverandering. De aanwezige agrarische sector heeft, zoals de provincie Drenthe stelt, een innovatief karakter. De plaatsing van windturbines in de Veenkoloniën kan het innovatieve karakter van de regio in beeld brengen.

Kies voor één opstellingstypologie

Binnen de concentratiegebieden zullen uiteenlopende initiatieven een plek vinden. Omdat de toekomstige turbines een forse maat hebben zullen de diverse opstellingen vanuit verschillende locaties gezamenlijk zichtbaar zijn. Een grote variatie in opstellingen geeft daarbij meer onrust in het beeld. Vanuit die wetenschap bestaat er landschappelijk de voorkeur voor een gelijke opstellingstypologie bij de initiatieven in één concentratiegebied.
Binnen de Veenkoloniën zijn landschappelijke verschillen aanwezig. Naarmate de tijd vorderde werd de aanpak van de ontginning grootschaliger; de maten werden ruimer, de verkaveling rationeler van opzet. De landschappelijke verschillen zijn geen aanleiding om in de uiteenlopende delen van de koloniën een ander type opstelling te plaatsen. Met de grote maten van de huidige turbines en de ruime zichtbaarheid die hier aan vast zit gaat het om het landschap op de grote schaal. Op die schaal is de verwantschap tussen de delen van de Veenkoloniën sterker dan het ruimtelijk verschil.

Laat ruimte

De regio van de Veenkoloniën wordt veelvuldig doorsneden door bebouwingslinten. Door het hele gebied heen wordt op deze wijze gewoond. Anders dan in bijvoorbeeld in de Flevopolders zijn de turbines vanuit meerdere woningen in beeld. Bij sommige strategiën is het mogelijk dat de opstellingen worden beleefd alsof men midden in een turbinepark woont. Vanuit die optiek verdient het aanbeveling de turbines zodanig op te stellen dat er voor de bewoners bij de beleving vanuit de linten ergens een vrije horizon is.
Daarnaast is het aan te bevelen dat de uiteenlopende opstellingen in de regel als zelfstandige parken herkenbaar zijn. Een dergelijke herkenbaarheid geeft meer rust in het beeld. Die situatie kan nooit overal bereikt worden, vooral van grote afstanden is dit moeilijk te realiseren, maar kan wel worden verminderd. Om dit te bereiken is de aanwezigheid van opgaande elementen of een afstand van ruwweg vier kilometer tussen de afzonderlijke opstellingen in de Veenkoloniën aan te bevelen.

Kies meebewegende lijnen of blokken

Het ontwerponderzoek was enerzijds gericht op het vinden van een opstellingstypologie en plaatsing die aansluit bij de landschappelijke kernkwaliteiten van de Veenkoloniën.
Anderzijds richtte de varianten zich op de mate van concentratie; grote parken met ruime tussenruimtes of kleinere opstellingen die minder ver van elkaar staan.
De willekeur die een zwerm typeert is in het rationele landschap dat de Veenkoloniën slecht op zijn plaats. Een opstellingstypologie van lijnen of rasters sluit wel aan bij de aanwezige landschappelijke opbouw. Een lange lijn centraal door het Veenkoloniale gebied kent daarbij problemen in de Drentse Monden waar de lijn bij voortduring onderbroken moet wordt door de haaks op de lijn liggende ontginningslinten. Daarbij heeft deze opzet het karakter van een ‘grand design’ waarmee zij slecht aansluit bij de huidige toelatingsplanologie. Grote velden kunnen op een beperkt aantal locaties geplaatst worden. Daarbij is het zeker zo dat een deel van de bebouwing midden in het turbineveld komt te liggen. Dat is minder wenselijk vanuit de beleving van de bewoners.
Zowel een opstellingsstrategie met kortere lijnen die worden geplaatst tussen de linten als een strategie met blokken van turbines die in de open agrarische kamer worden gezet biedt de kans om een ruimtelijk patroon te realiseren binnen het veenkloniale gebied met een passende balans tussen herkenbare opstellingen en een vrije horizon. In beide varianten bewegen de parken mee met de uiteenlopende verkavelingsrichtingen, beide tonen daarbij een boeiende ruimtelijke choreografie.

De beoogde locaties sluiten ten dele aan

De door de initiatiefnemers beoogde locaties sluiten ten dele aan bij de voorgaande aanbevelingen die voortkomen uit het onderzoek. De locatie Drentse Monden is landschappelijk het meest ruim, hier passen zowel lijnen als blokken. Dit is ook de locatie waar je de grootste opbrengst zou willen halen gezien de beschikbare ruimte. De locatie Oostermoer leent zich het beste voor een langere lijnopstelling. Vanuit die wetenschap zou een lijnopstelling ook de voorkeur genieten bij de andere locaties met als oogmerk om eenheid in de typologie van de opstellingen binnen de Veenkoloniën te bewaren.
De selectie van de locatie bij de N33 komt voort uit een andere benadering dan de hier

voorgestelde invalshoek om te kiezen voor een koppeling aan het grootschalige agrarische productiegebied. De keuze van deze locatie komt voort uit het al jarenlang gevoerde ruimtelijke beleid van de provincie Groningen. Daarin wordt gekozen voor een koppeling van de windturbines aan drie industrieterreinen in de Provincie waarvan de Oostboog bij Veendam er een is. Als vast wordt gehouden aan de continuïteit van dit beleid verdient het de voorkeur om bij de N33 een lijnopstelling te realiseren. Die aanpak heeft een sterke verwantschap met de opstelling van kortere lijnen tussen de linten elders in de Veenkoloniën waardoor als geheel binnen de regio een herkenbaar beeld ontstaat.

Bronnen

1. Aanvullende Zichtanalyse WP Eemshaven
Beek, R. (2007), Ecofys

2. Bestuursovereenkomst Plaatsingsproblematiek Windenergie (BLOW) 1991
Ministeries van VROM en EZ (1991)

3. Bestuursovereenkomst Plaatsingsproblematiek Windenergie (BLOW) 2001
Ministeries van VROM en EZ, de Provinciale Besturen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (2001)

4. Een Choreografie voor 1000 molens
Feddes, Y. (2009) Rijksadviseur voor het Landschap, Atelier Rijksbouwmeester

5. Energierapport 2011
Ministerie van EL&I (2011)

6. Landscape & Wind Park: A landscape based strategy for the allocation of large wind parks in The Netherlands
Heersche, J., Nagtegaal, L. & Franssen, M. (2006), Wageningen Universiteit

7. Landschappelijk Verantwoord Ontwerpen van Windturbineparken
Adviesbureau E-Connection BV (1997)

8. Omgevingsvisie Drenthe
Provincie Drenthe (2010)

9. Provinciaal Omgevingsplan 2009-2013
Provincie Groningen (2009)

10. Schetsboek Windturbines & Ruimtelijke Kwaliteit: Landschappelijk onderzoek naar vides en concentratiegebieden
Bosch Slabbers tuin- en landschapsarchitecten & Bureau Schöne (2008) Ministeries van VROM, EZ en LNV

11. Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte
Ministeries van I&M en EL&I (2012)

12. Structuurvisie Windenergie op Land
Ministeries van I&M en EL&I

13. Windenergie in industriële omgeving: quickscan
Riek Bakker Advies i.s.m. BVR (2009)

14. Windmolens hebben landschappelijk verhaal nodig
Feddes, Y. (2009) Rijksadviseur voor het Landschap, Atelier Rijksbouwmeester

15. Windturbines in het Nederlandse Landschap: advies, achtergronden, visies
Sijmons, D. (2007) Rijksadviseur voor het Landschap, Atelier Rijksbouwmeester

Colofon

Opdrachtgever
Pondera Consult B.V.

Begeleidingsgroep

dhr. [redacted]	Pondera Consult B.V.
dhr. [redacted]	Pondera Consult B.V.
dhr. [redacted]	Ministerie van EL&I, directie Energie en Duurzaamheid
dhr. [redacted]	Ministerie van EL&I, directie Energie en Duurzaamheid
dhr. [redacted]	Ministerie van I&M, directie Gebieden en Projecten
mevr. [redacted]	Ministerie van I&M, directie Water en Bodem

Planteam veenenbos en bosch landschapsarchitecten
[redacted]

November 2012

veenenbosenbosch
landschapsarchitecten

Zijpendaalseweg 51
6814 CD Arnhem

t 026 35 15 195
info@veenenbosenbosch.nl

BIJLAGE 19



709022

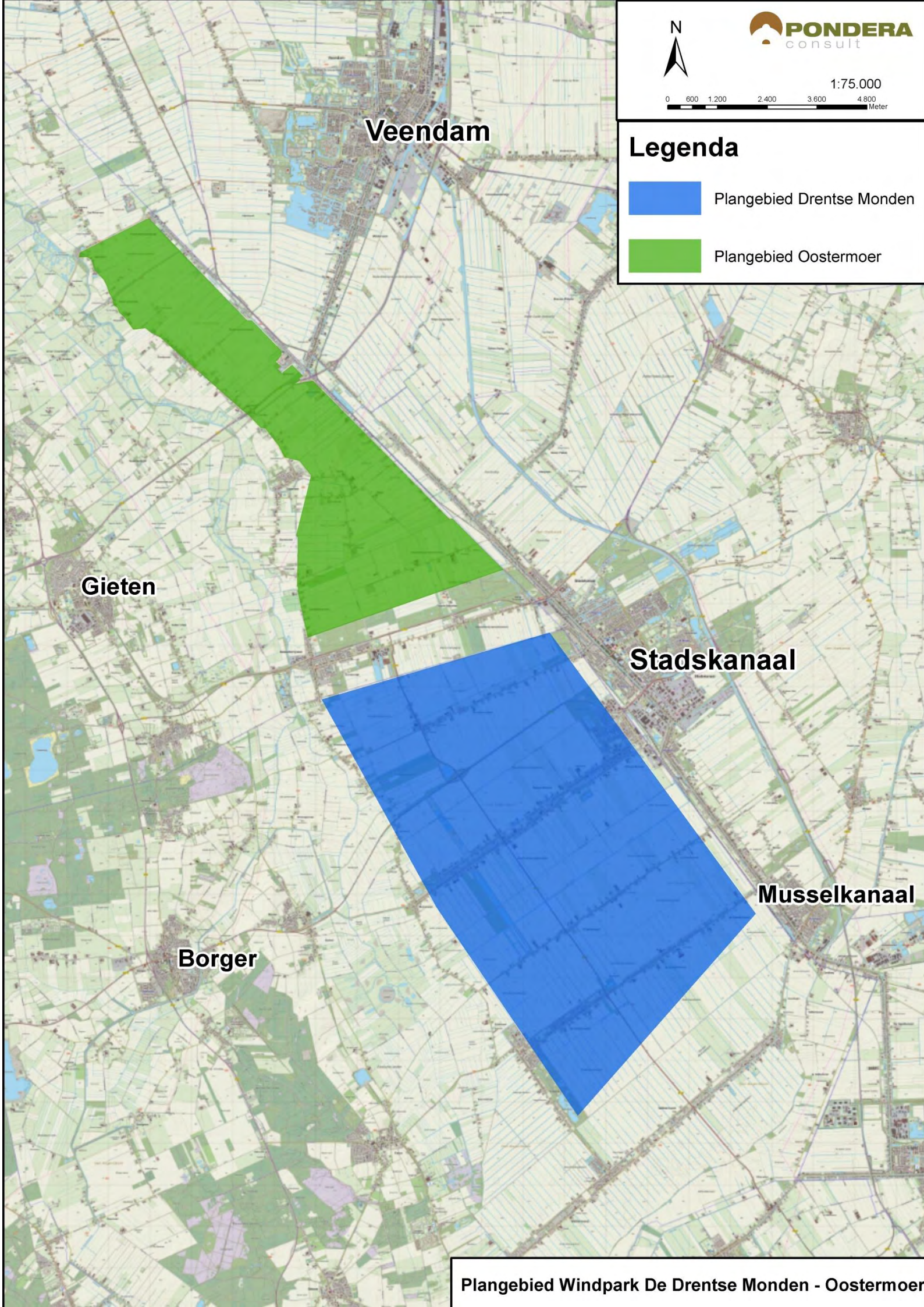
16 juli 2015

MILIEUEFFECTRAPPORT WINDPARK DE DRENTSE MONDEN EN OOSTERMOER

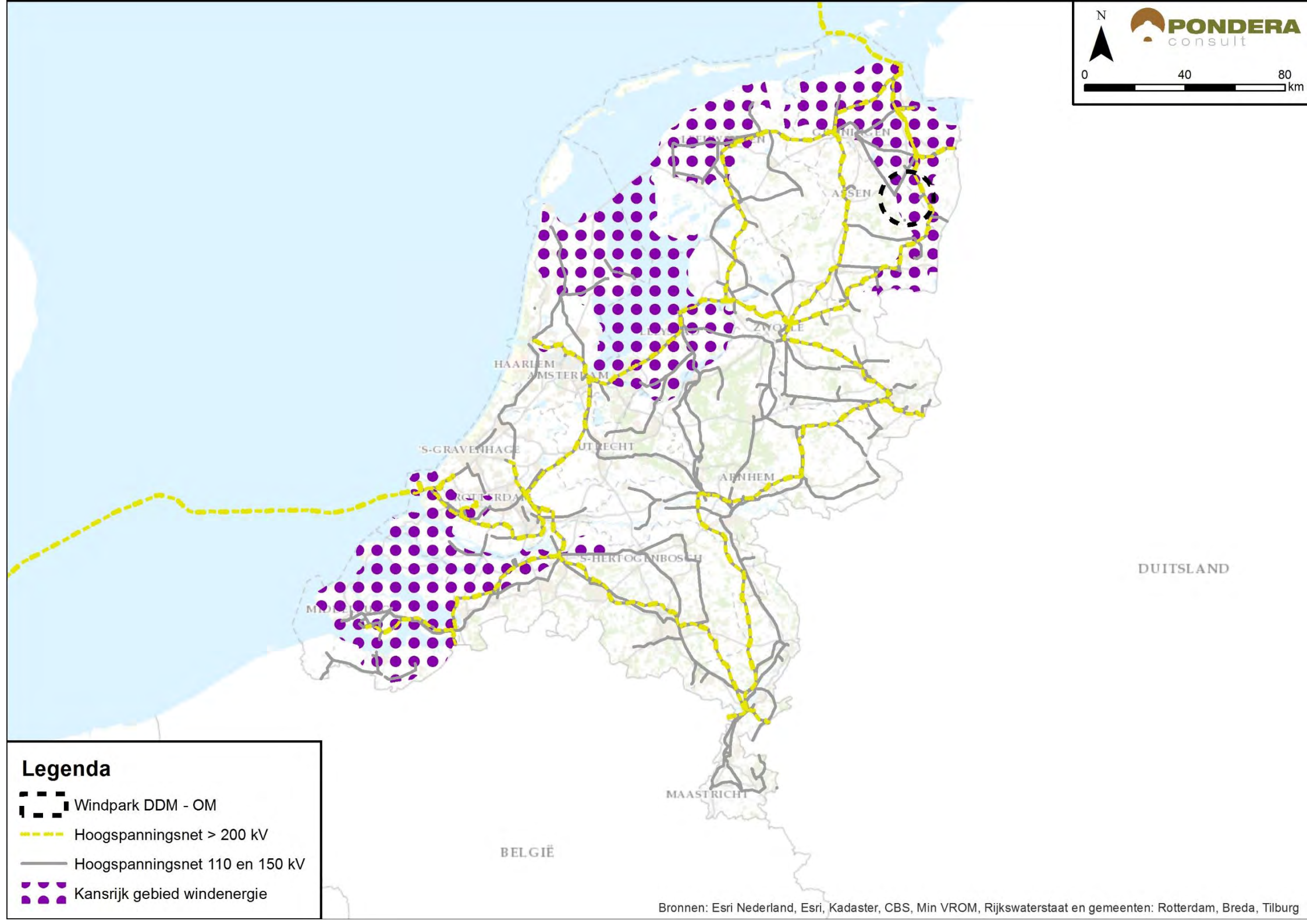
BIJLAGE 19

Kaartbijlage

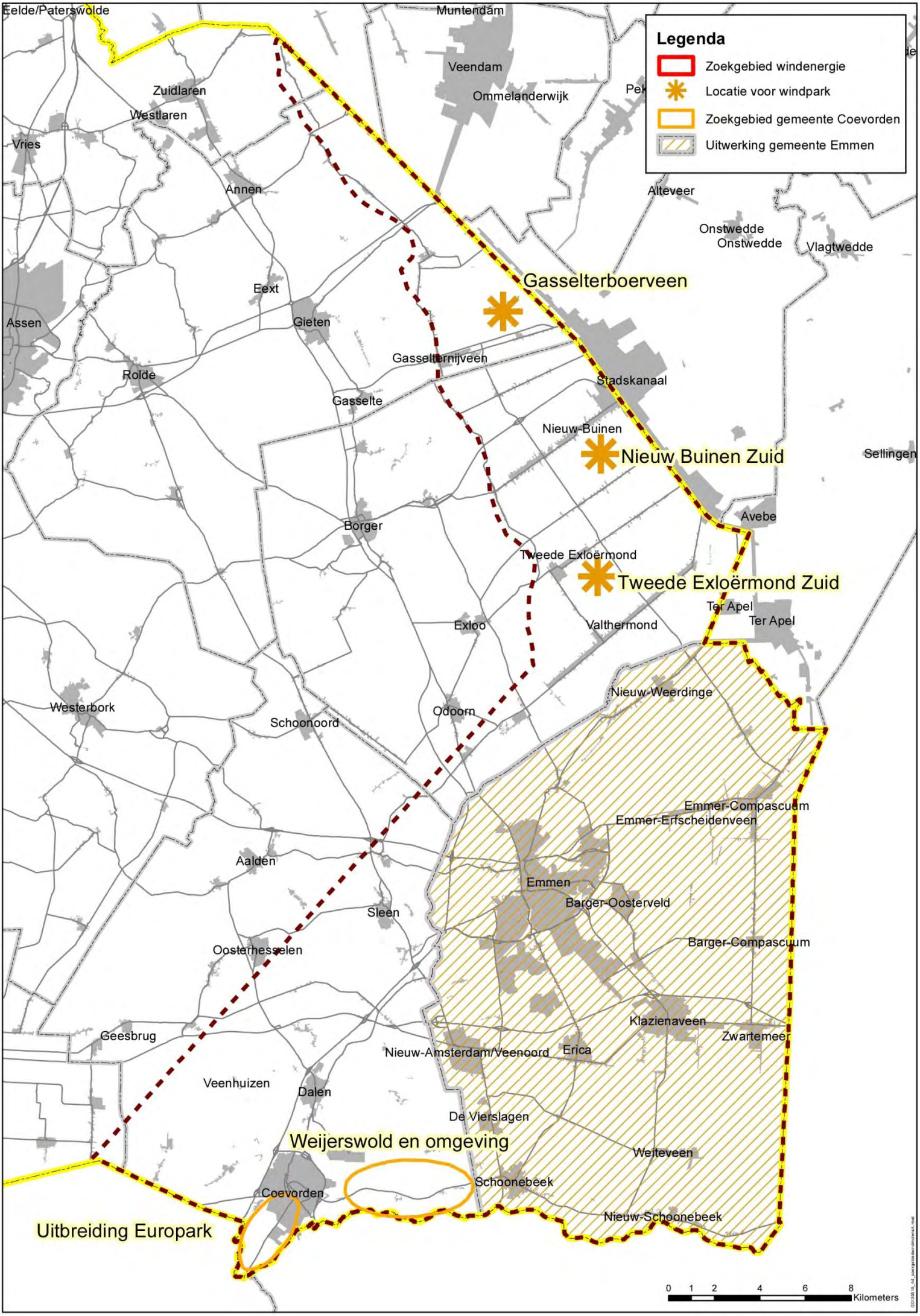
Definitief



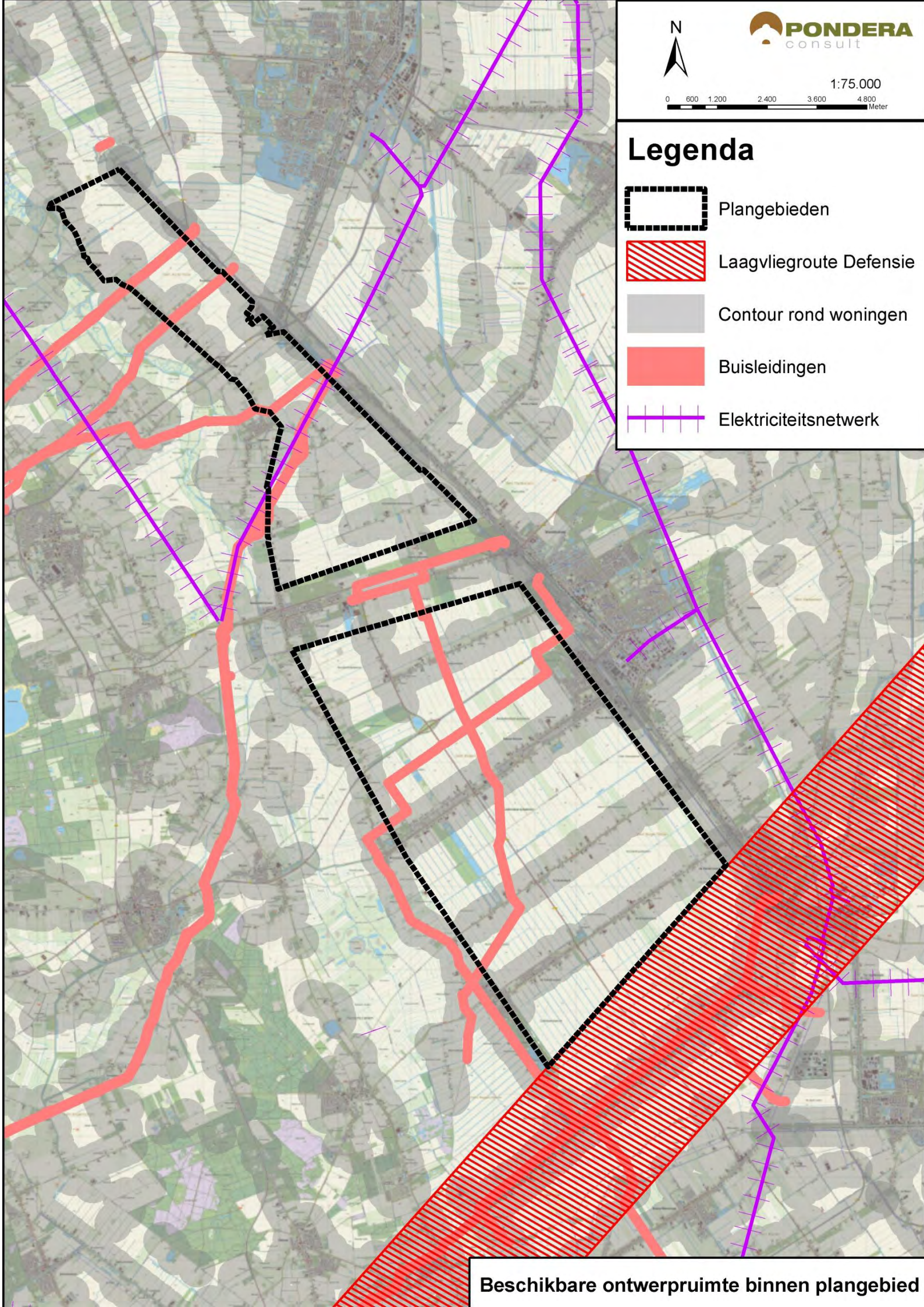
Plangebied Windpark De Drentse Monden - Oostermoer



Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg


Legenda
Zoekgebied windenergie
Locatie voor windpark
Zoekgebied gemeente Coevorden
Uitwerking gemeente Emmen
Eelde/Paterswolde
Munterdam
Veendam
Ommelanderwijk
Zuidlaren
Westlaren
Vries
Annen
Alteveer
Onstwedde
Onstwedde
Vlagtwedde
Gasselterboerveen
Eext
Assen
Gieten
Gasselternijveen
Rolde
Stadskanaal
Gasselte
Nieuw-Buinen
Nieuw Buinen Zuid
Sellingen
Avebe
Borger
Tweede Exloërmond
Tweede Exloërmond Zuid
Ter Apel
Ter Apel
Exloo
Valthermond
Nieuw-Weerdinge
Westerbork
Schoonoord
Odoorn
Emmer-Compascuum
Emmer-Erfscheidenveen
Aalden
Emmen
Barger-Oosterveld
Sleen
Barger-Compascuum
Oosterhesselen
Klazienaveen
Zwartemeer
Geesbrug
Nieuw-Amsterdam/Veenoord
Erica
Veenhuizen
Dalen
De Vierslagen
Weijerswold en omgeving
Weiteveen
Schoonebeek
Coevorden
Nieuw-Schoonebeek
Uitbreiding Europark
0 1 2 4 6 8
Kilometers

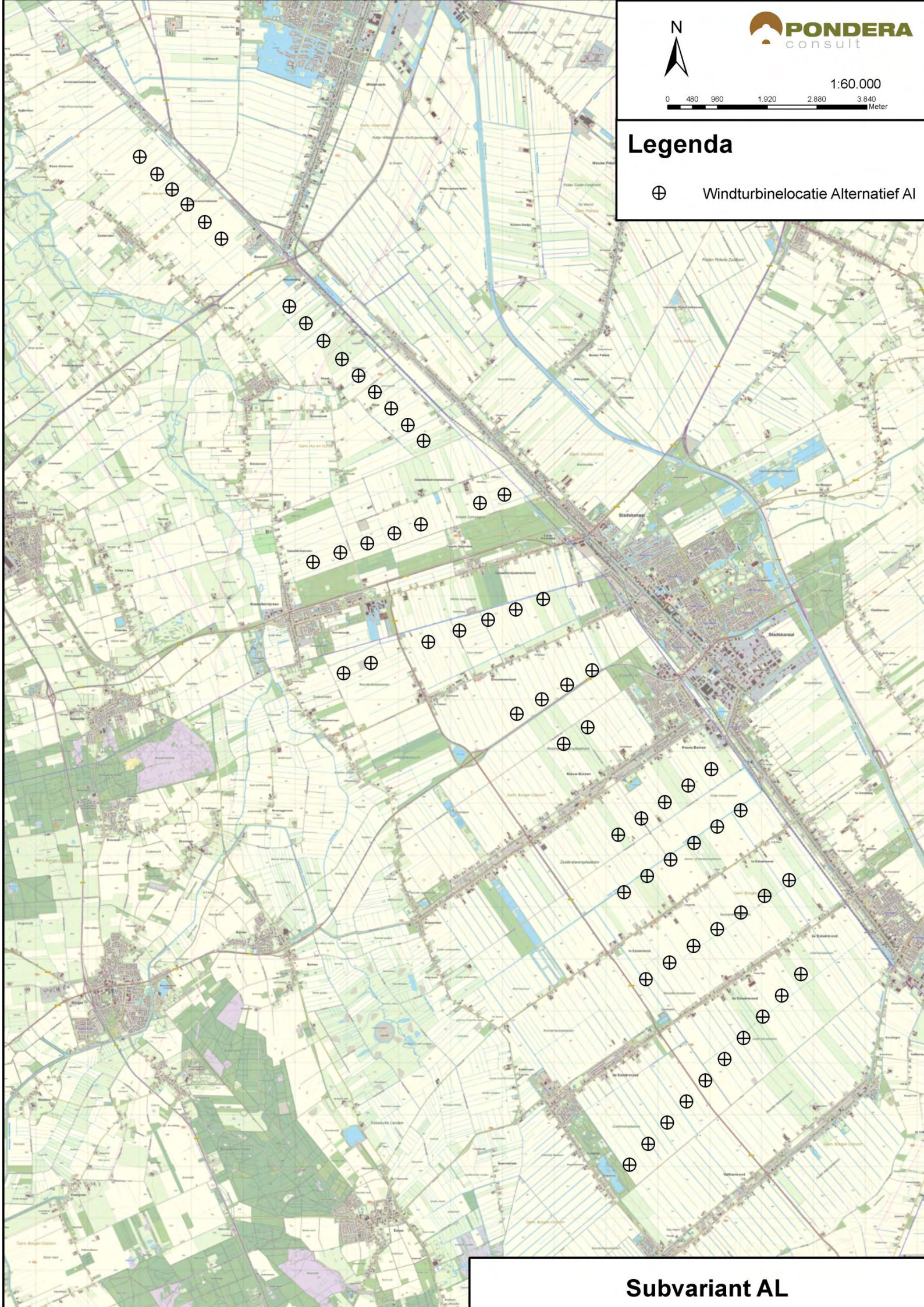

Bos van Kruijt
Stadskanaal
Borger
Legenda
Aanwezige structuur richting
Laagvliegroute Defensie
Wegen
Woningen
0 0.5 1 2 3 4
Kilometer

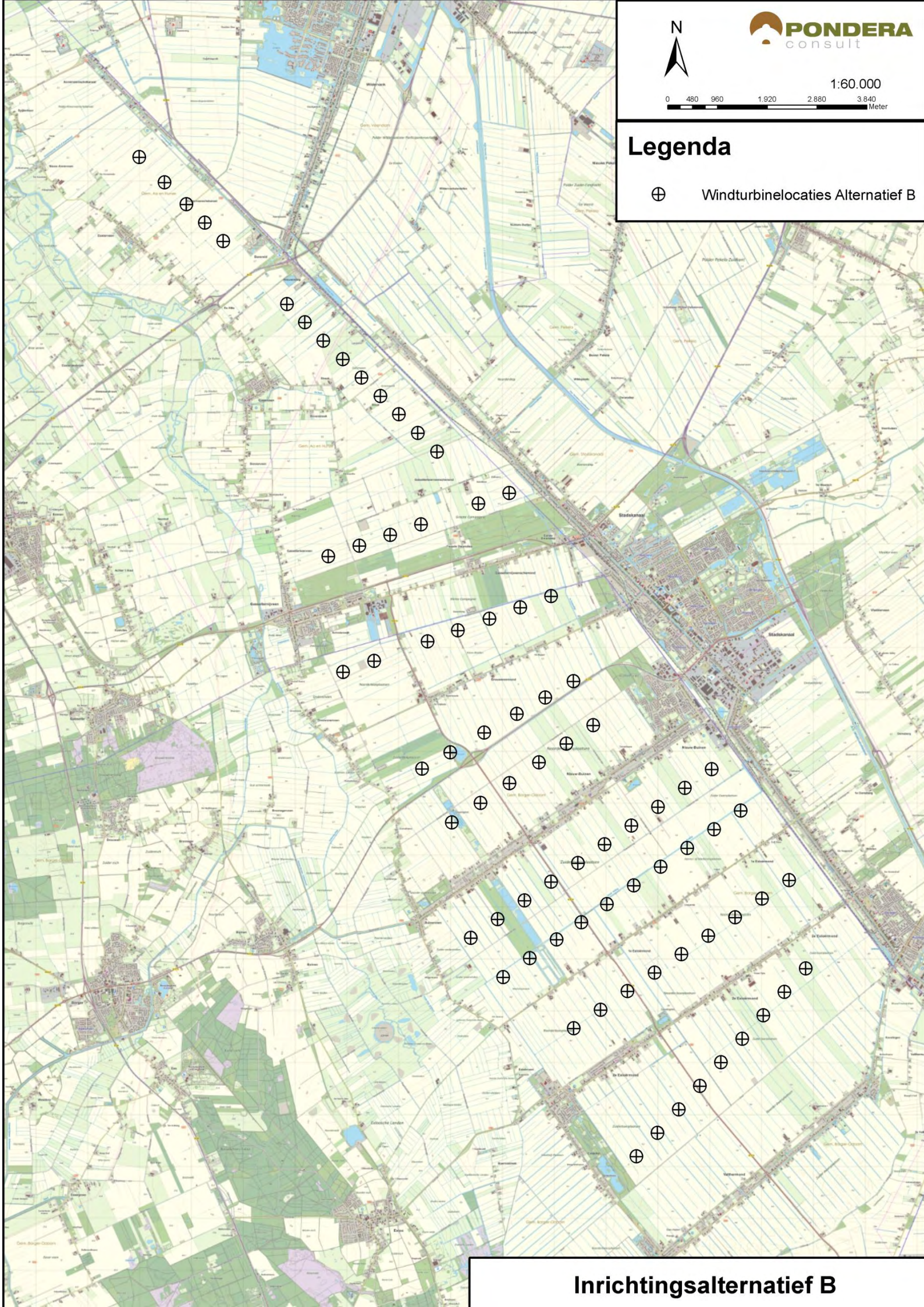

N
PONDERA consult
1:75.000
0 600 1.200 2.400 3.600 4.800 Meter
Legenda
Plangebieden
Laagvliegroute Defensie
Contour rond woningen
Buisleidingen
Elektriciteitsnetwerk
Beschikbare ontwerpruimte binnen plangebied

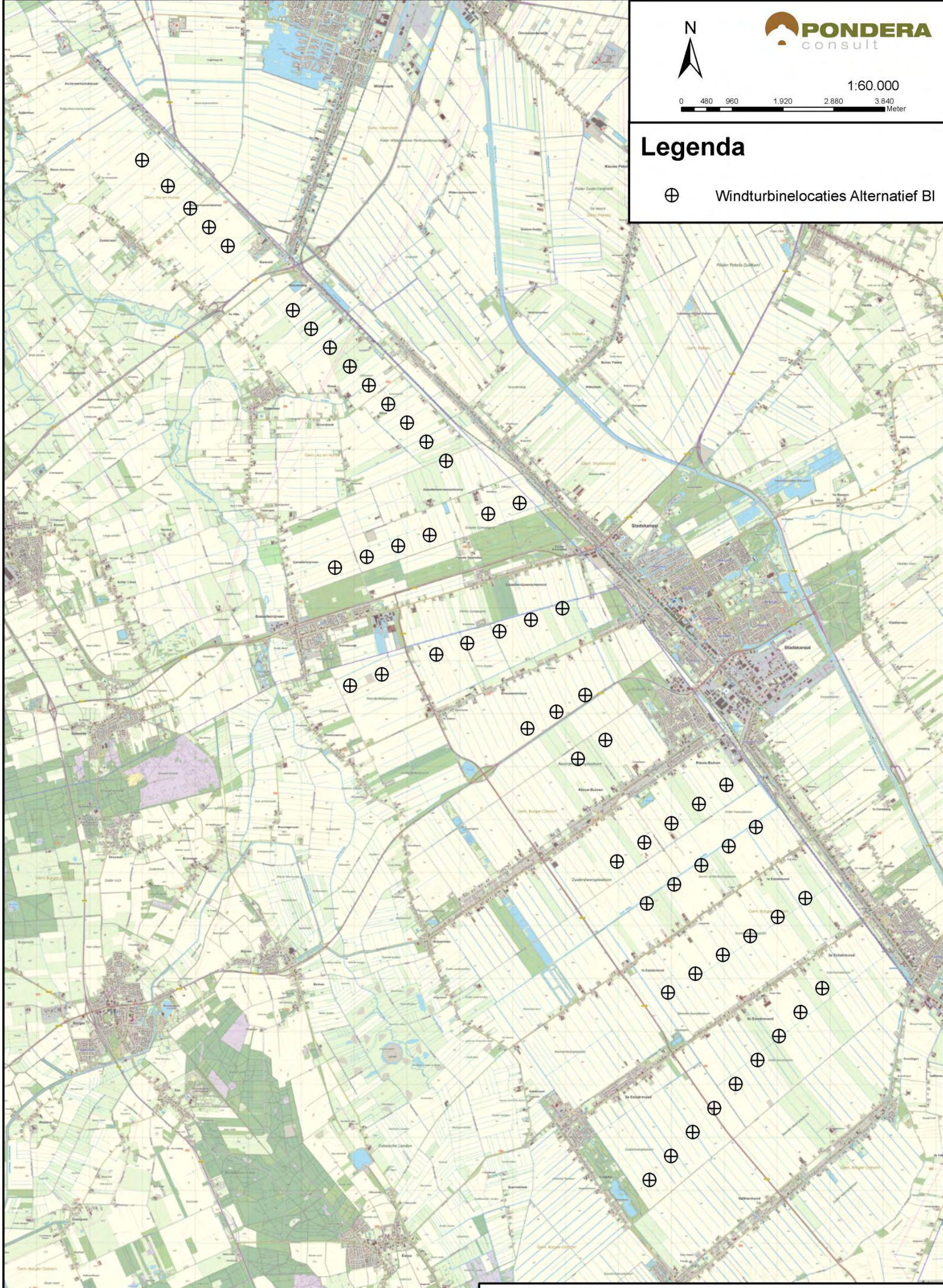

Plangebied windpark DDM - OM versus gebiedsvisie locaties
N
Zuidwending
Ommelanderwijk
Wildervank
Nieuwe Pekela
Wildervanksterdallen
Numero Dertien
Alteveer
Exterveen
Bareveld
De Hilte
Gieterzandvoort
Boven Pekela
Gieten
Eerste Dwarsdiep
Gasselternijveen
Stadskanaal
Nieuw-Dordrecht
Drouwen
Horsten
Borger
Bunnen
2e Exloermond
Exloo
Legenda
Locaties gebiedsvisie Drenthe
Plangebied windpark DDM - OM
0 625 1.250 2.500 3.750 5.000
Meter
1:60.000
Kadaster, Esri Nederland

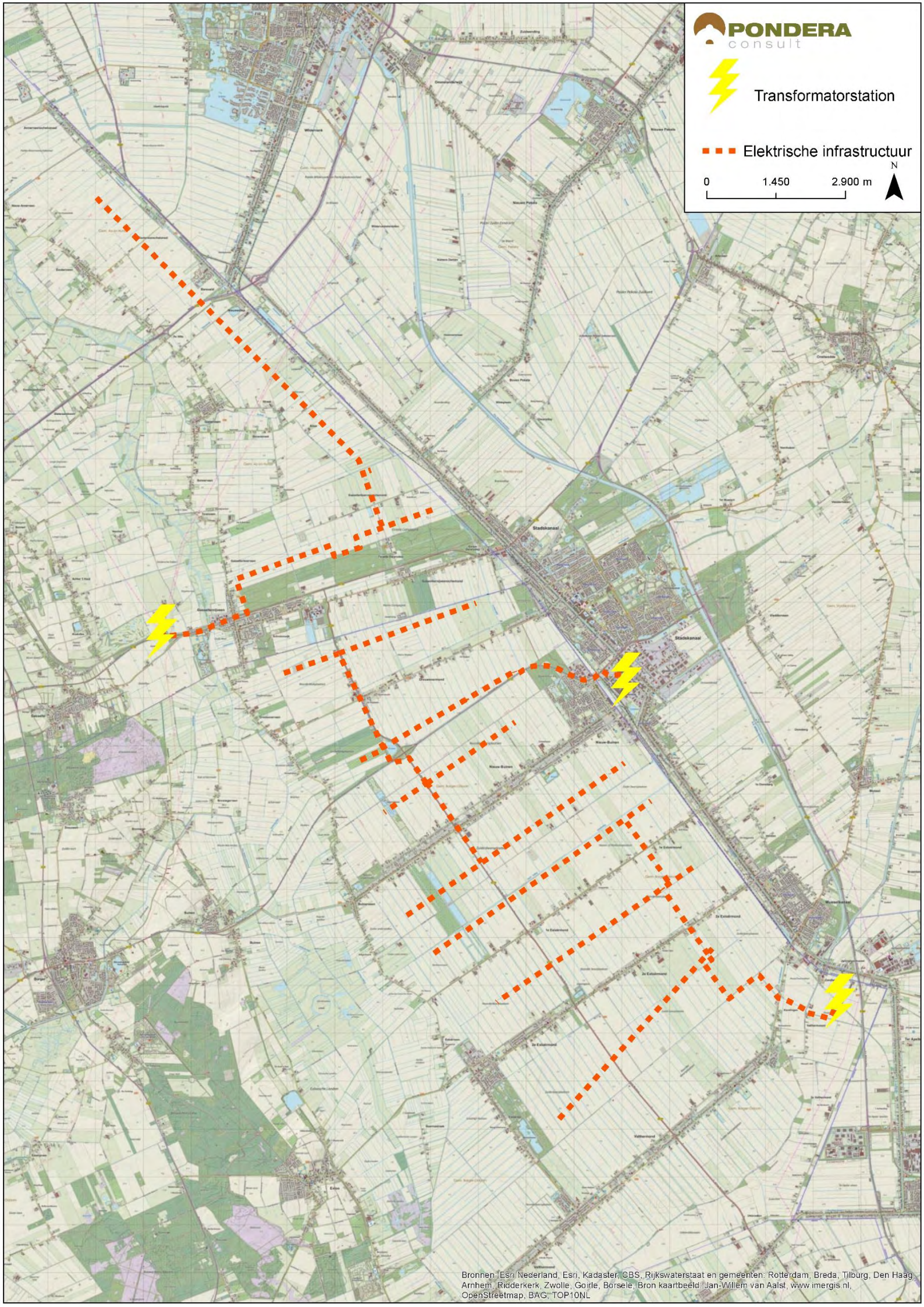


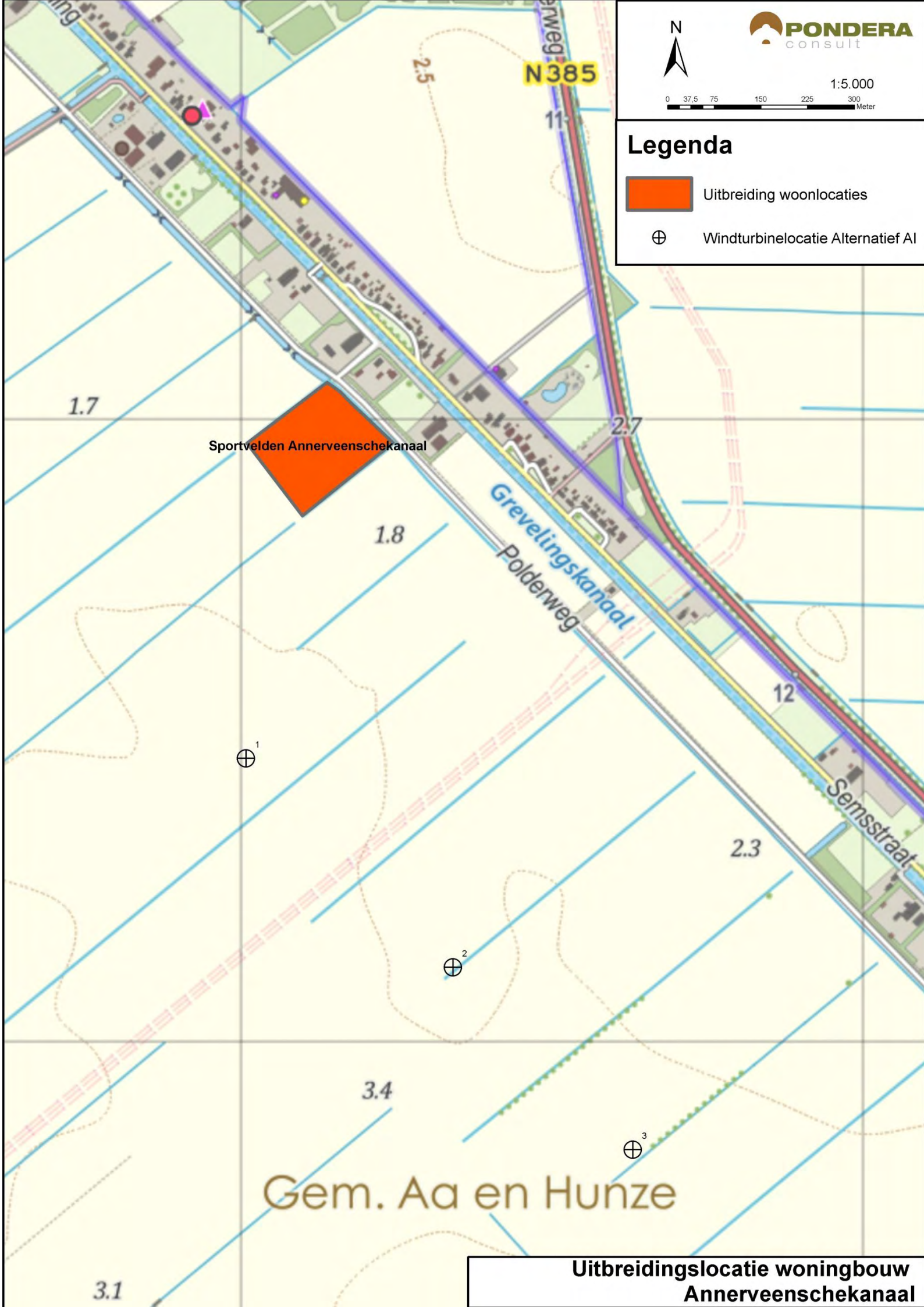
Inrichtingsalternatief A


N
PONDERA
consult
1:60.000
0 480 960 1.920 2.880 3.840
Meter
Legenda
Windturbinelocatie Alternatief Al
Subvariant AL

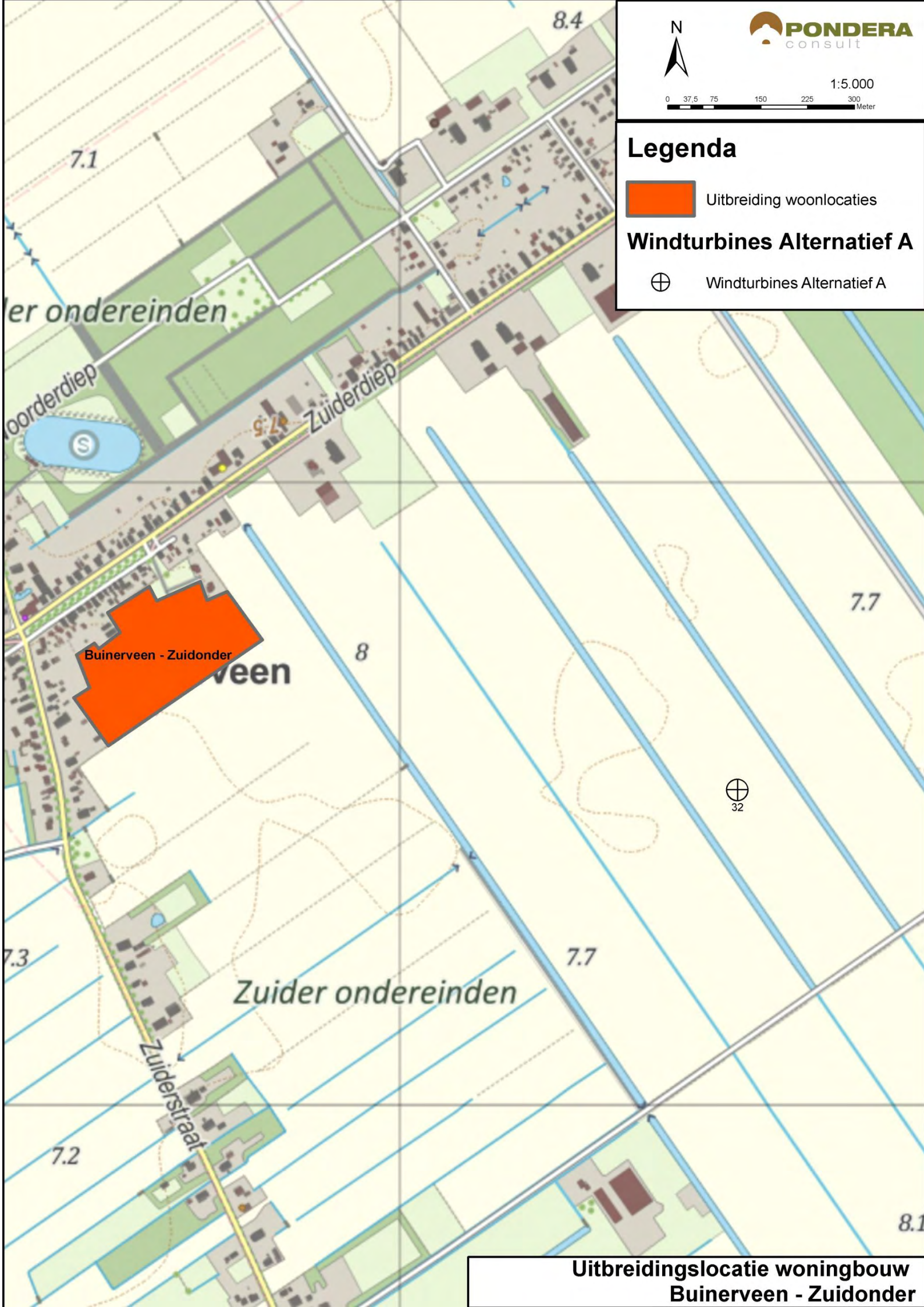

N
PONDERA
consult
1:60.000
0 480 960 1.920 2.880 3.840
Meter
Legenda
Windturbinelocaties Alternatief B
Inrichtingsalternatief B


N
PONDERA
consult
1:60.000
0 480 960 1.920 2.880 3.840
Meter
Legenda
Windturbinelocaties Alternatief BI
Subvariant BL


PONDERA
consult
Transformatorstation
Elektrische infrastructuur
N
0
1.450
2.900 m
Stadskanaal
Stadskanaal
Nieuw-Buinen
Nieuw-Buinen
Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Arnhem, Ridderkerk, Zwolle, Goirle, Borsele, Bron kaartbeeld: Jan-Willem van Aalst, www.imergis.nl, OpenStreetmap, BAG, TOP10NL



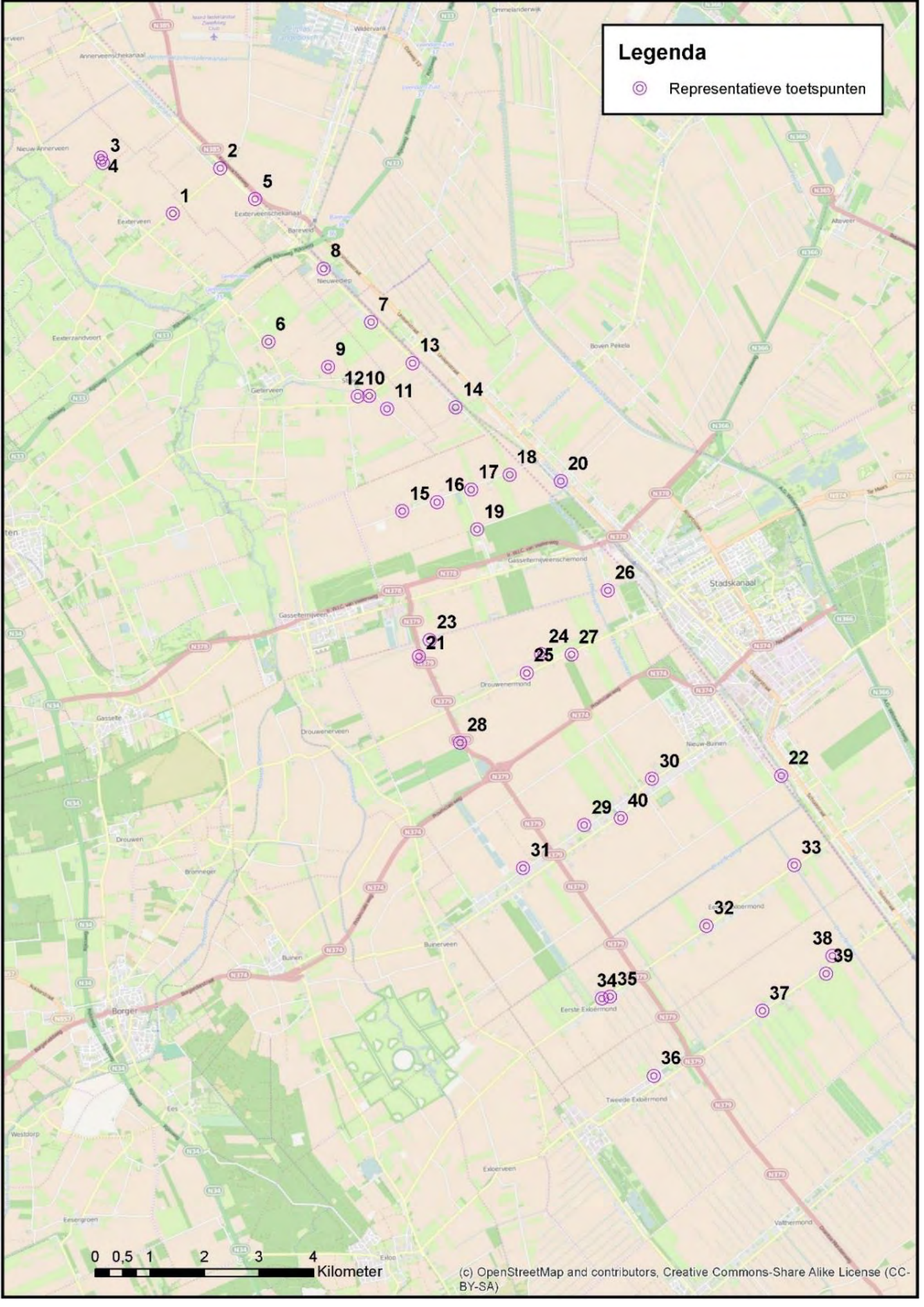
Uitbreidingslocatie woningbouw Annerveenschekanaal

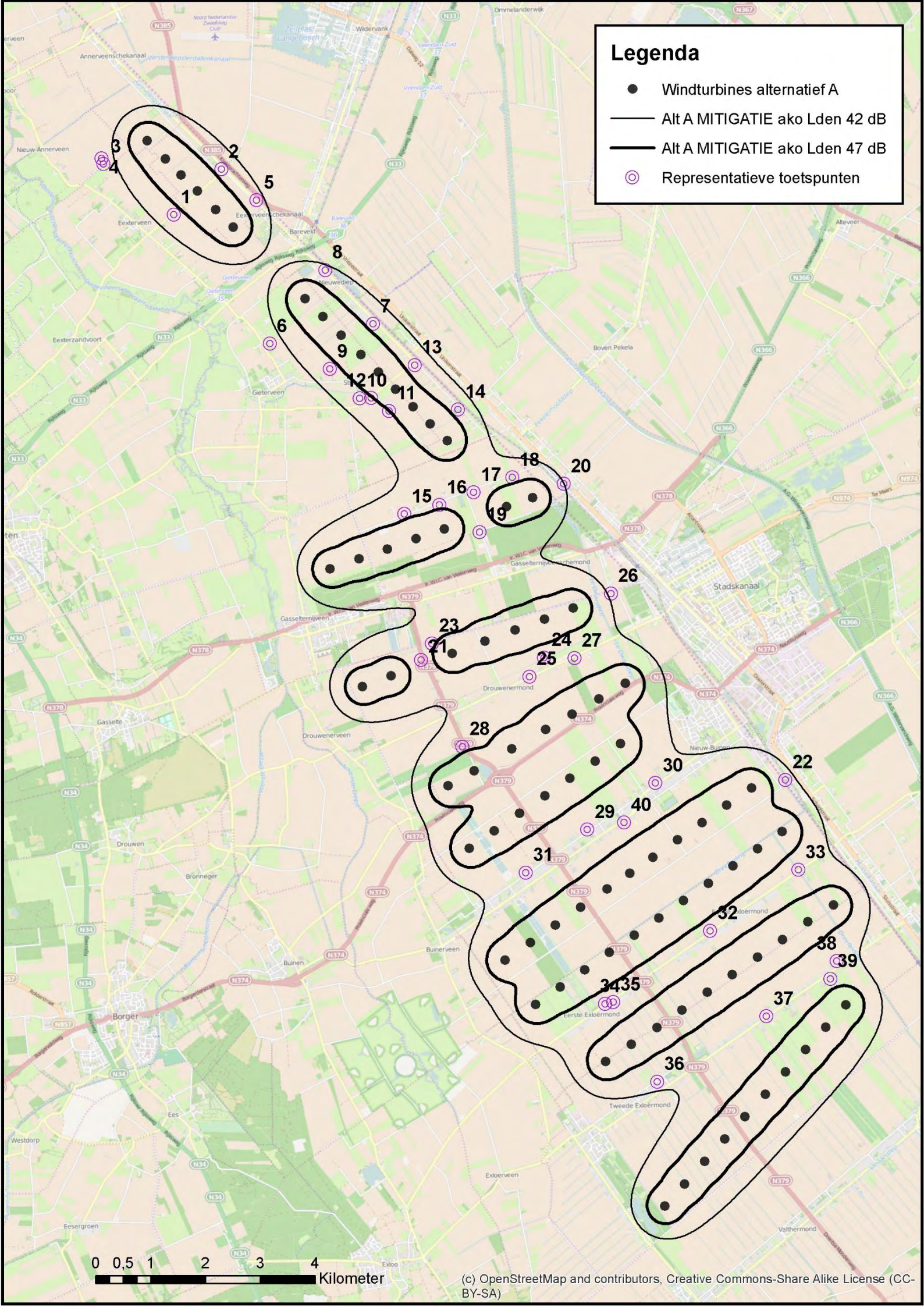


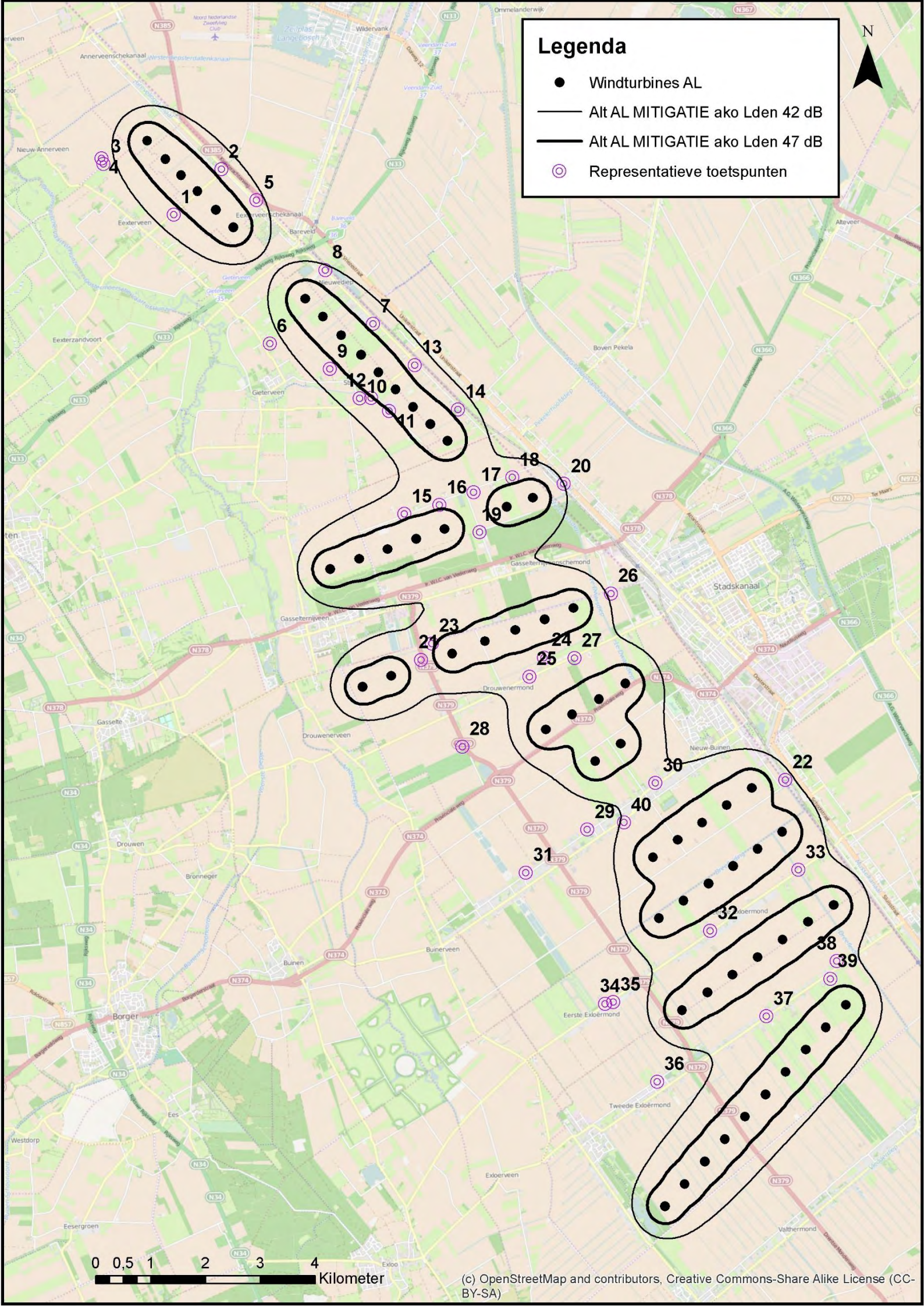
Uitbreidingslocatie woningbouw Buinerveen - Zuidonder

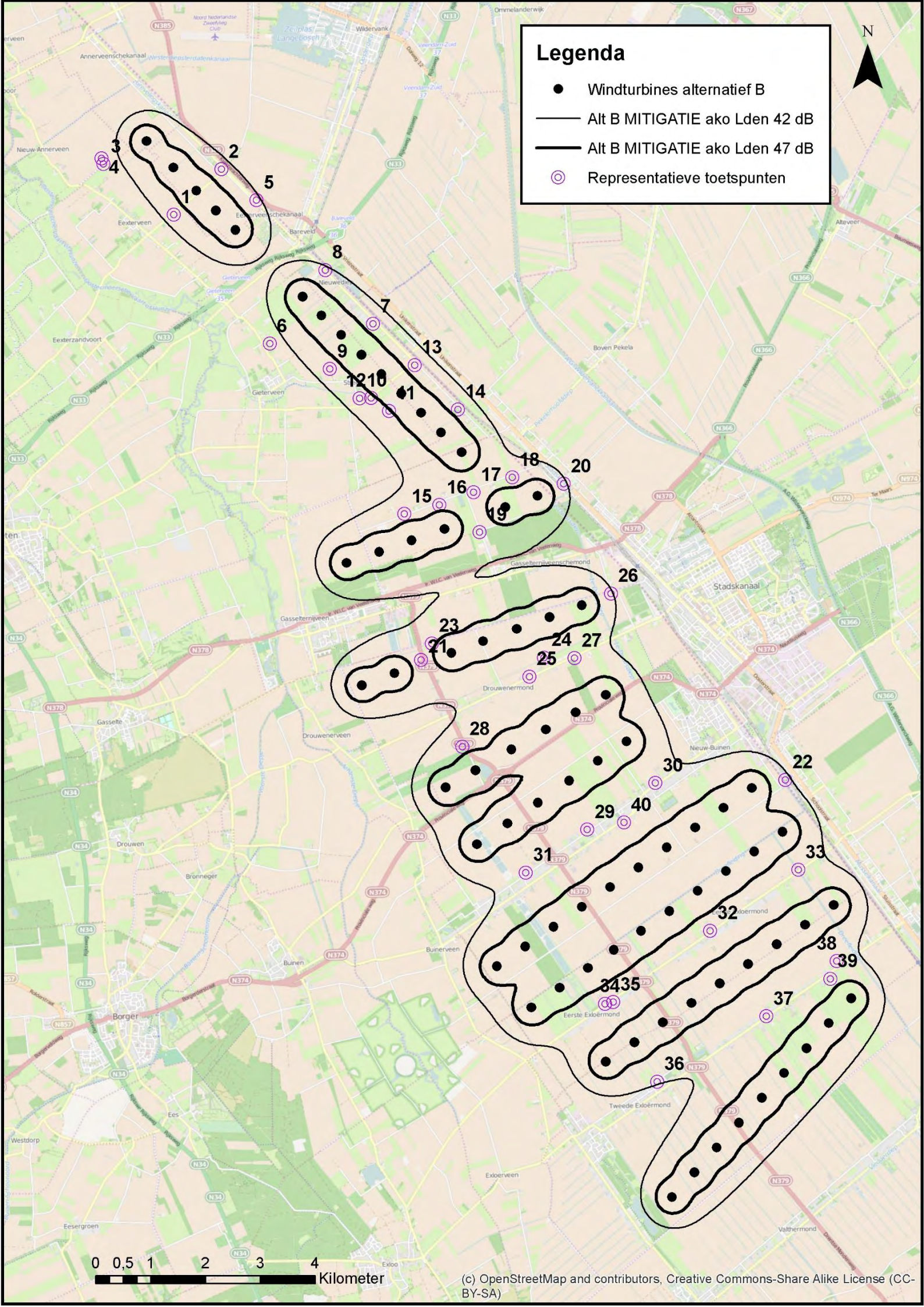


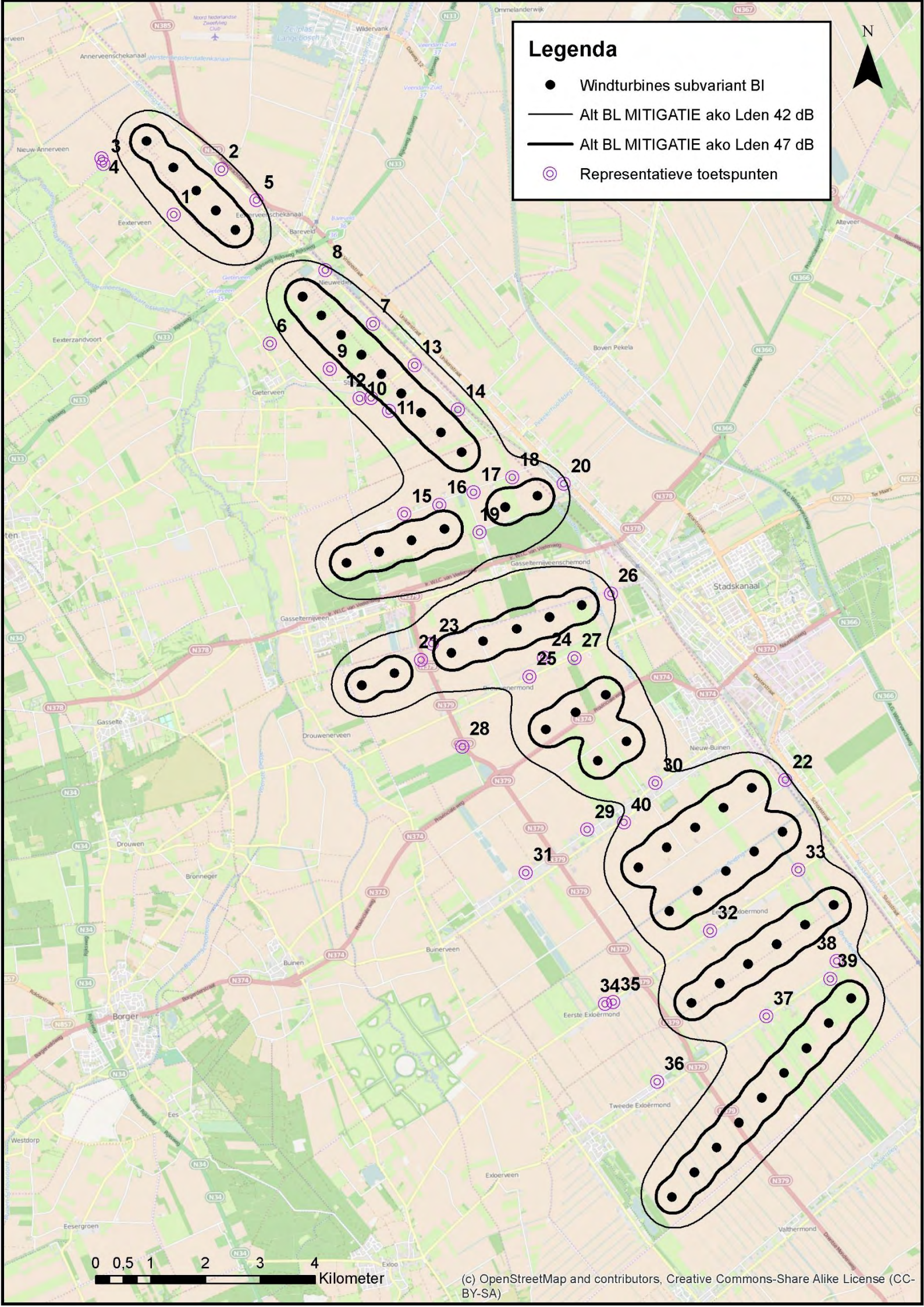
Uitbreidingslocatie woningbouw Nieuw Buinen - Nieuw Veenlanden

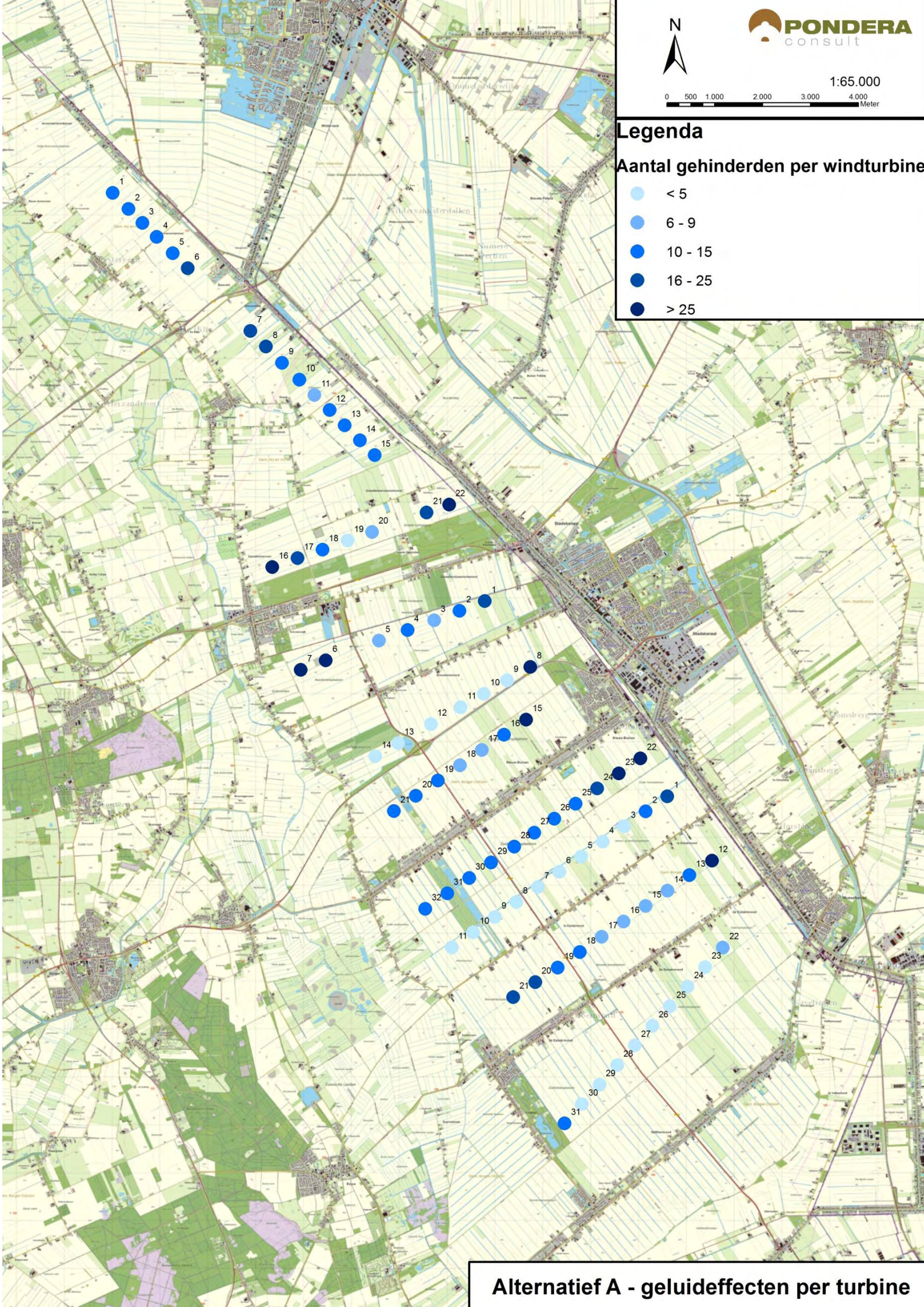

Legenda
Representatieve toetspunten
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)


Legenda
Windturbines alternatief A
Alt A MITIGATIE ako Lden 42 dB
Alt A MITIGATIE ako Lden 47 dB
Representatieve toetspunten
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

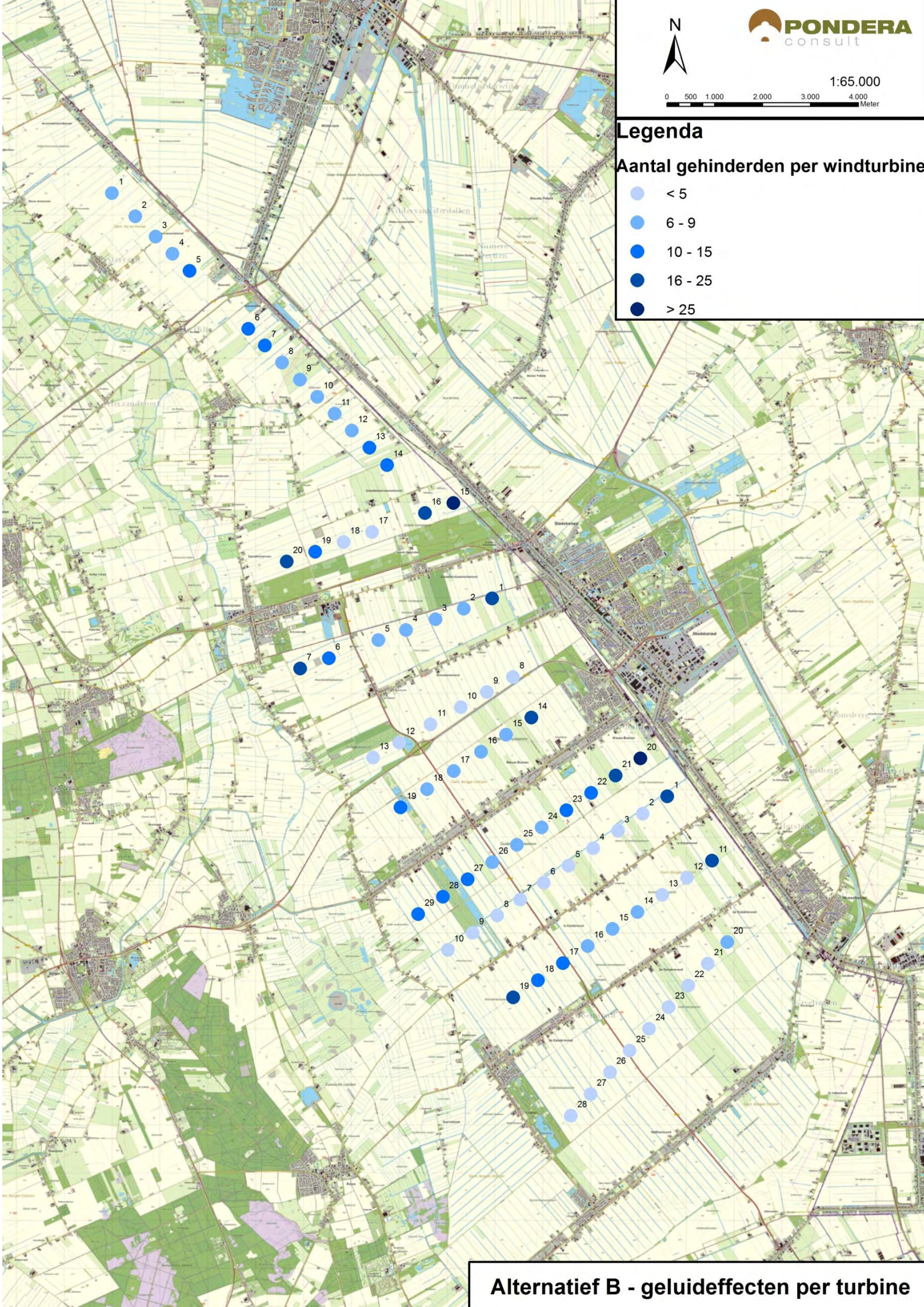

Legenda
Windturbines AL
Alt AL MITIGATIE ako Lden 42 dB
Alt AL MITIGATIE ako Lden 47 dB
Representatieve toetspunten
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

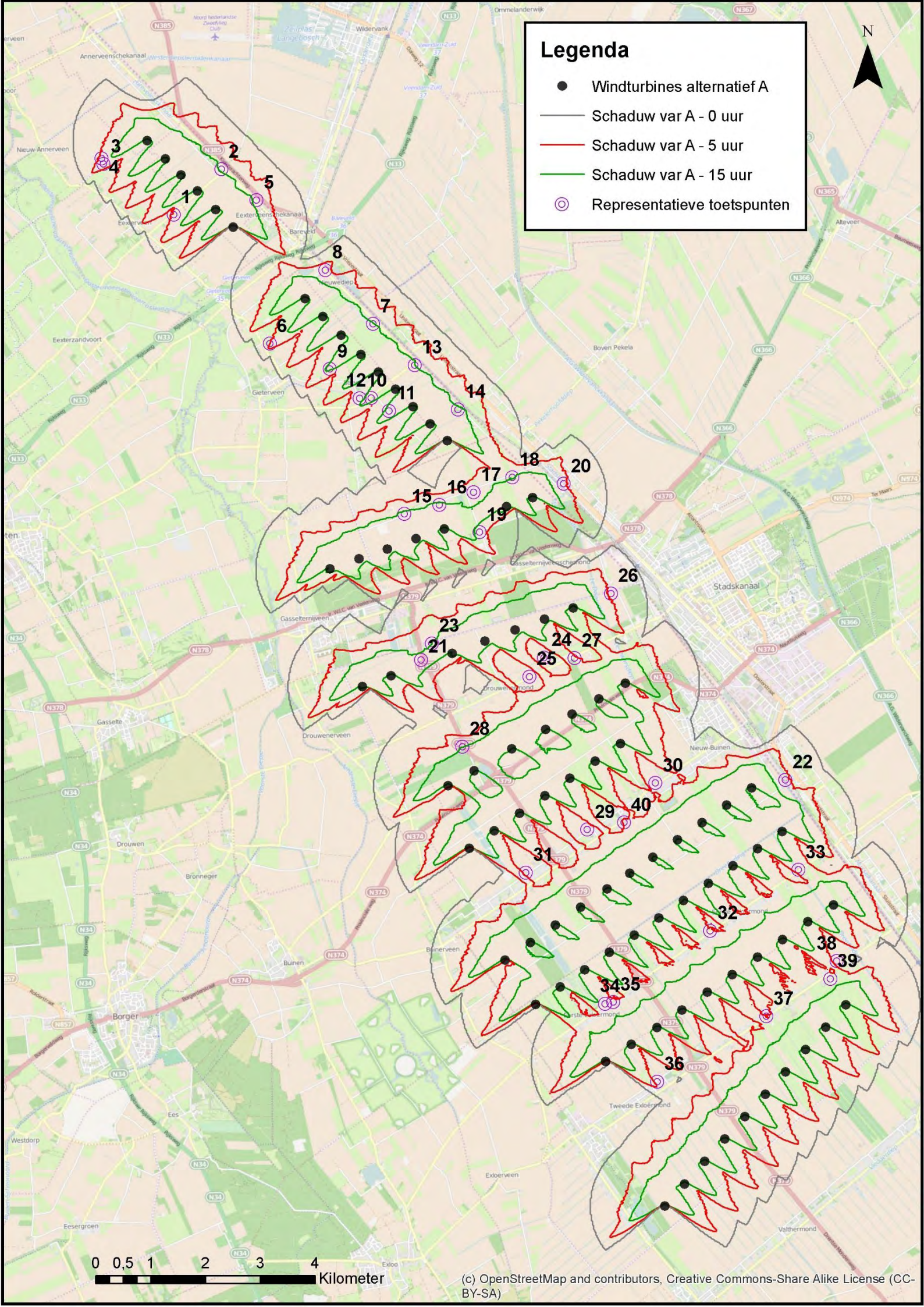

Legenda
Windturbines alternatief B
Alt B MITIGATIE ako Lden 42 dB
Alt B MITIGATIE ako Lden 47 dB
Representatieve toetspunten
N
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

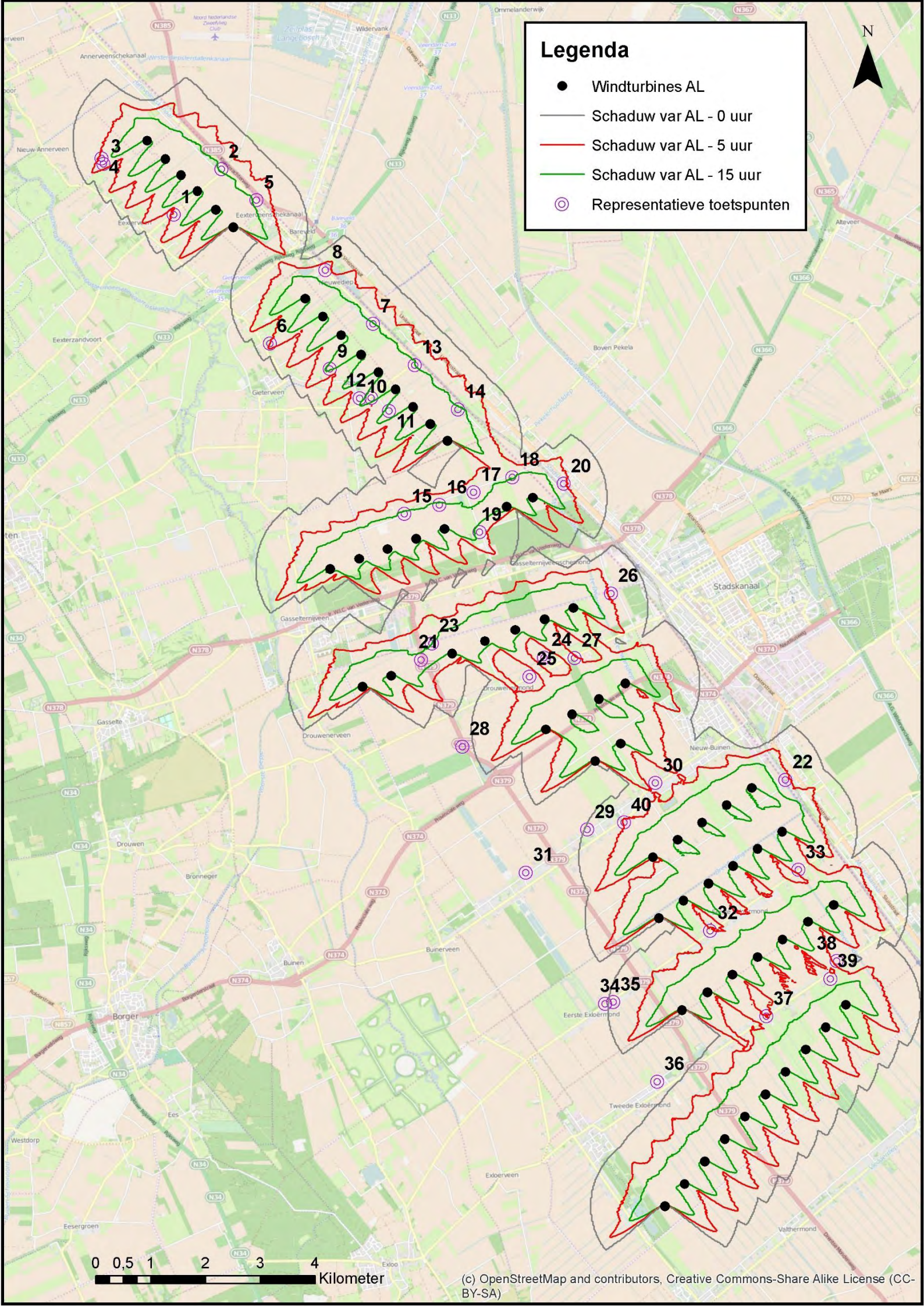

Legenda
Windturbines subvariant BI
Alt BL MITIGATIE ako Lden 42 dB
Alt BL MITIGATIE ako Lden 47 dB
Representatieve toetspunten
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

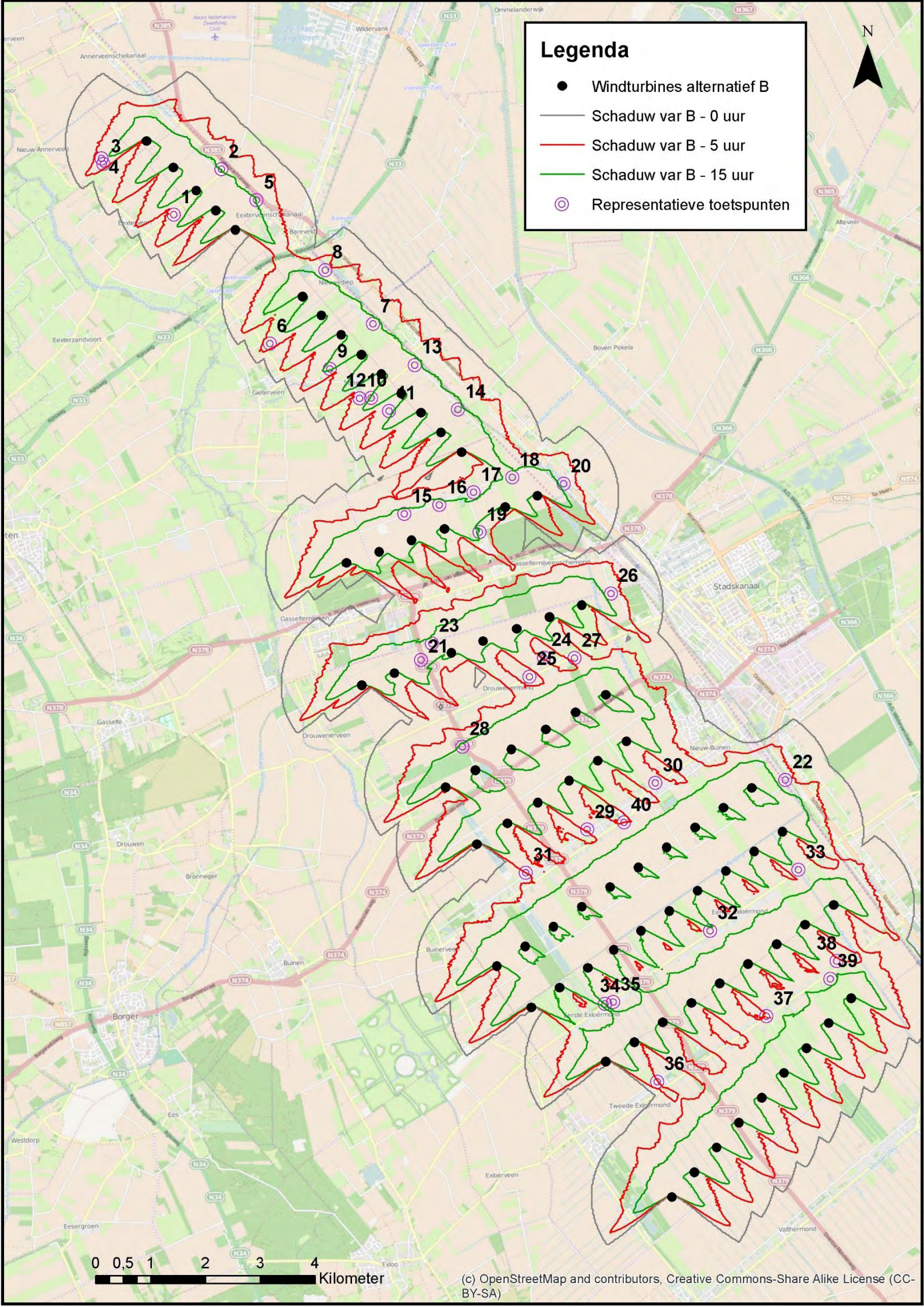


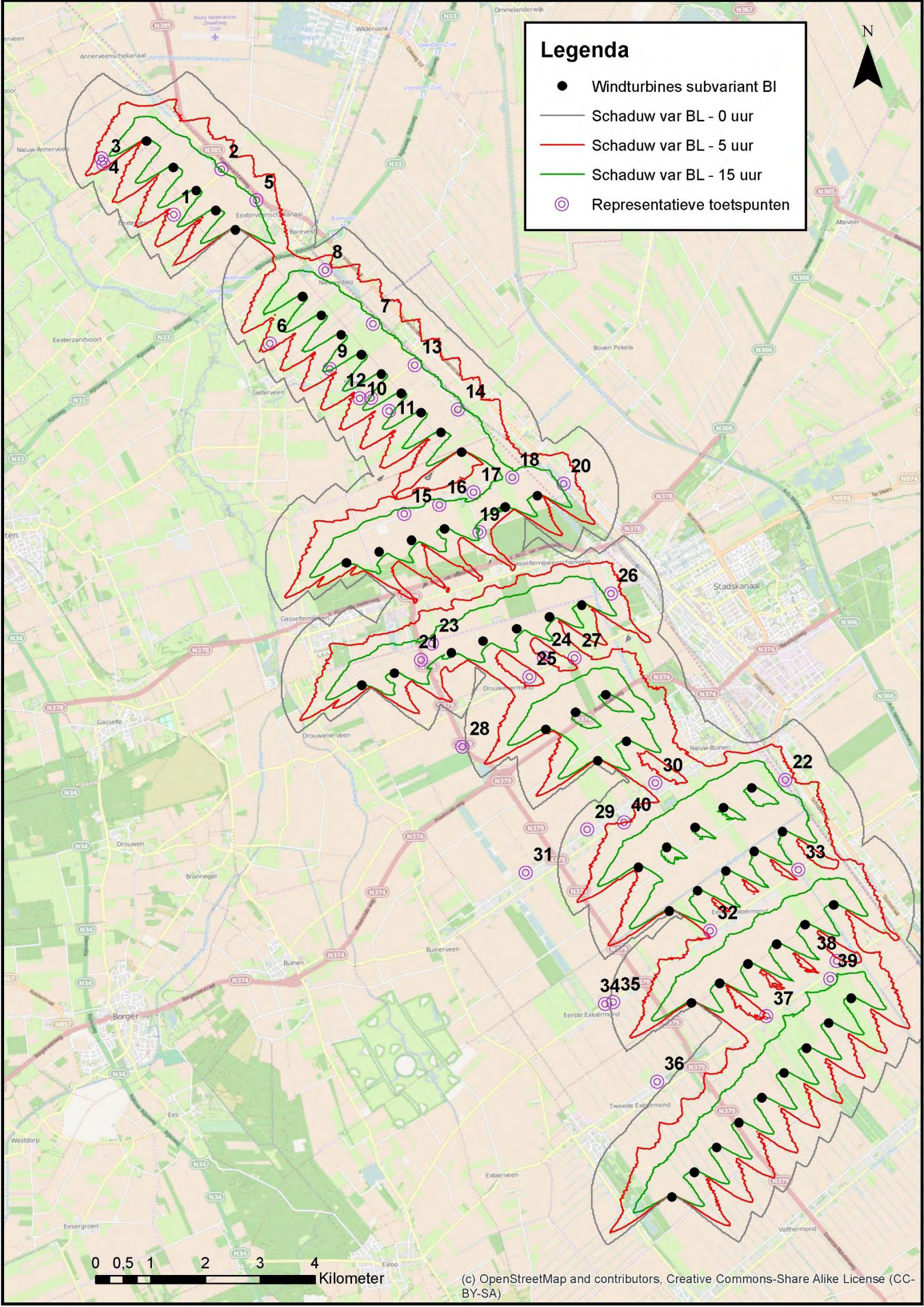
Alternatief A - geluideffecten per turbine

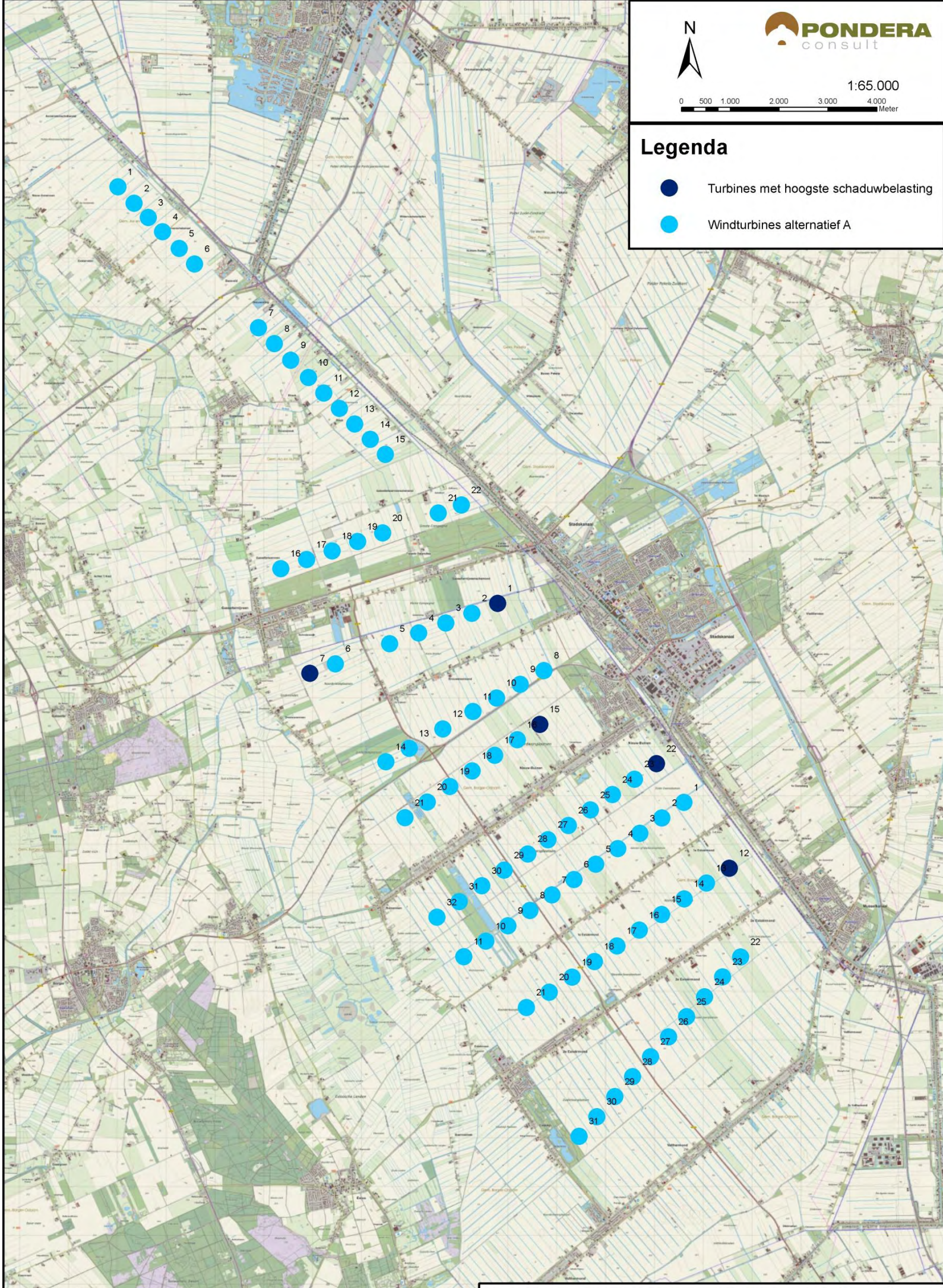

N
PONDERA consult
1:65.000
0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Meter
Legenda
Aantal gehinderden per windturbine
< 5
6 - 9
10 - 15
16 - 25
> 25
Alternatief B - geluideffecten per turbine


Legenda
Windturbines alternatief A
Schaduw var A - 0 uur
Schaduw var A - 5 uur
Schaduw var A - 15 uur
Representatieve toetspunten
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

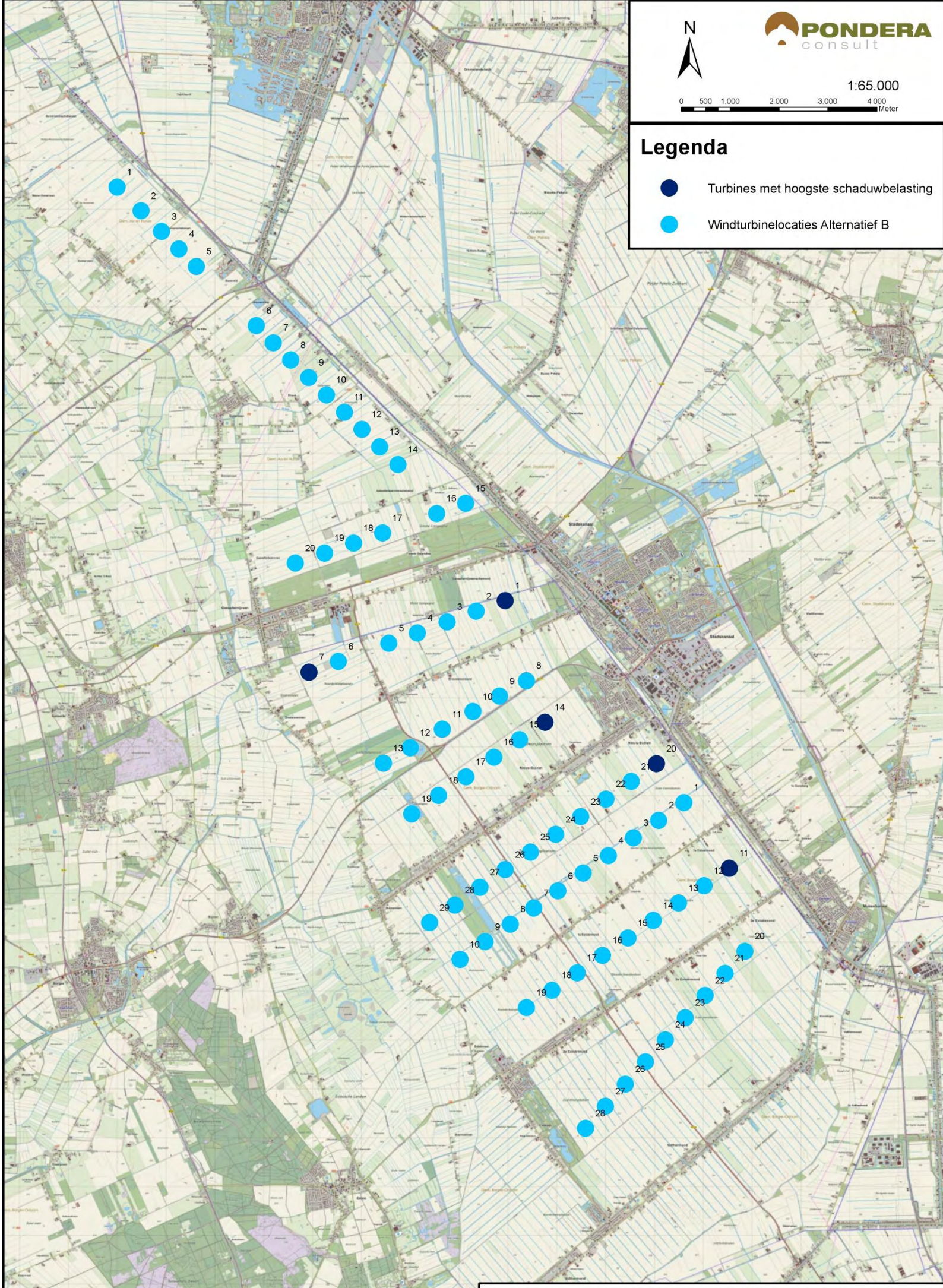

Legenda
Windturbines AL
Schaduw var AL - 0 uur
Schaduw var AL - 5 uur
Schaduw var AL - 15 uur
Representatieve toetspunten
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)


Legenda
Windturbines alternatief B
Schaduw var B - 0 uur
Schaduw var B - 5 uur
Schaduw var B - 15 uur
Representatieve toetspunten
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

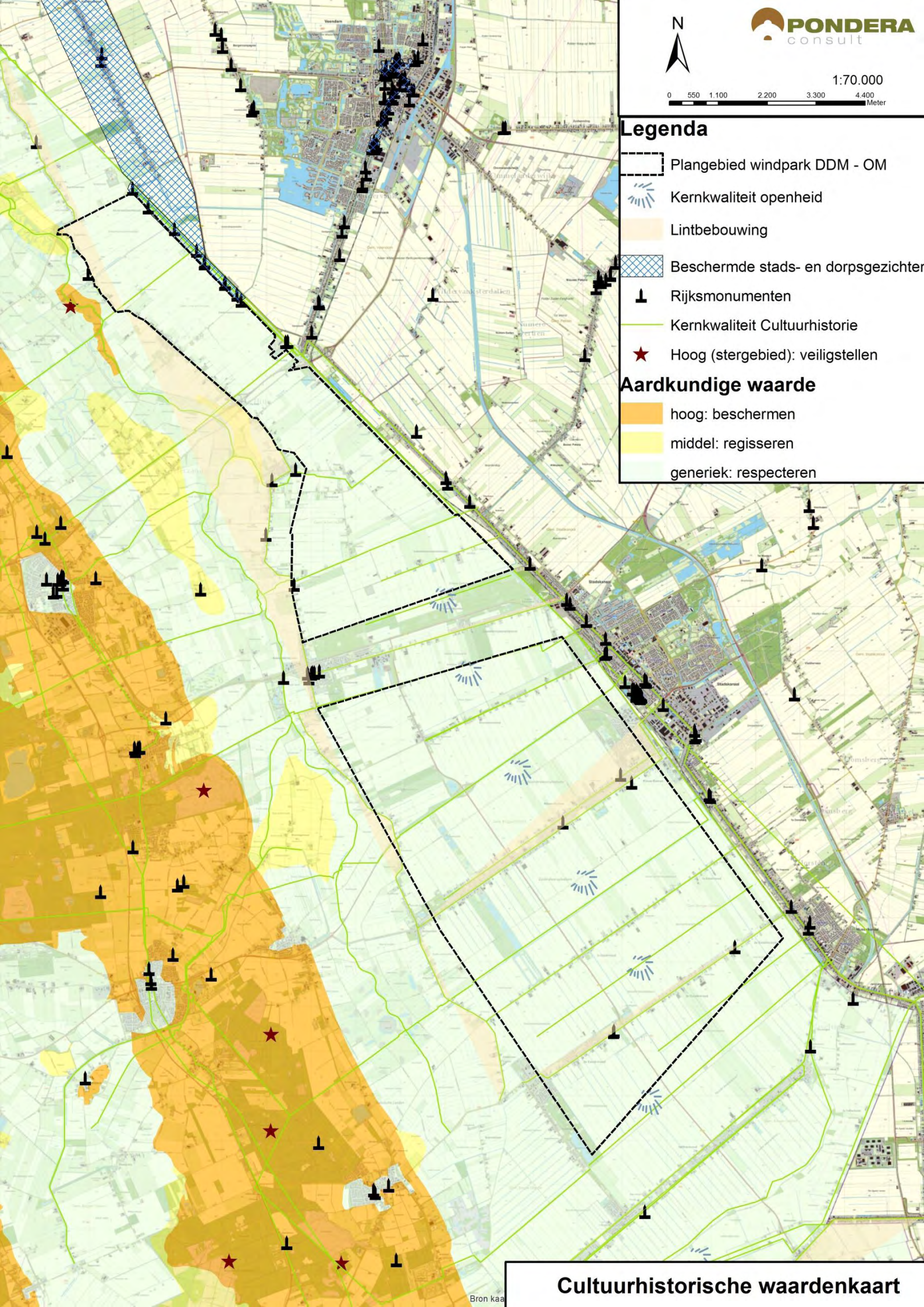

Legenda
Windturbines subvariant BI
Schaduw var BL - 0 uur
Schaduw var BL - 5 uur
Schaduw var BL - 15 uur
Representatieve toetspunten
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)



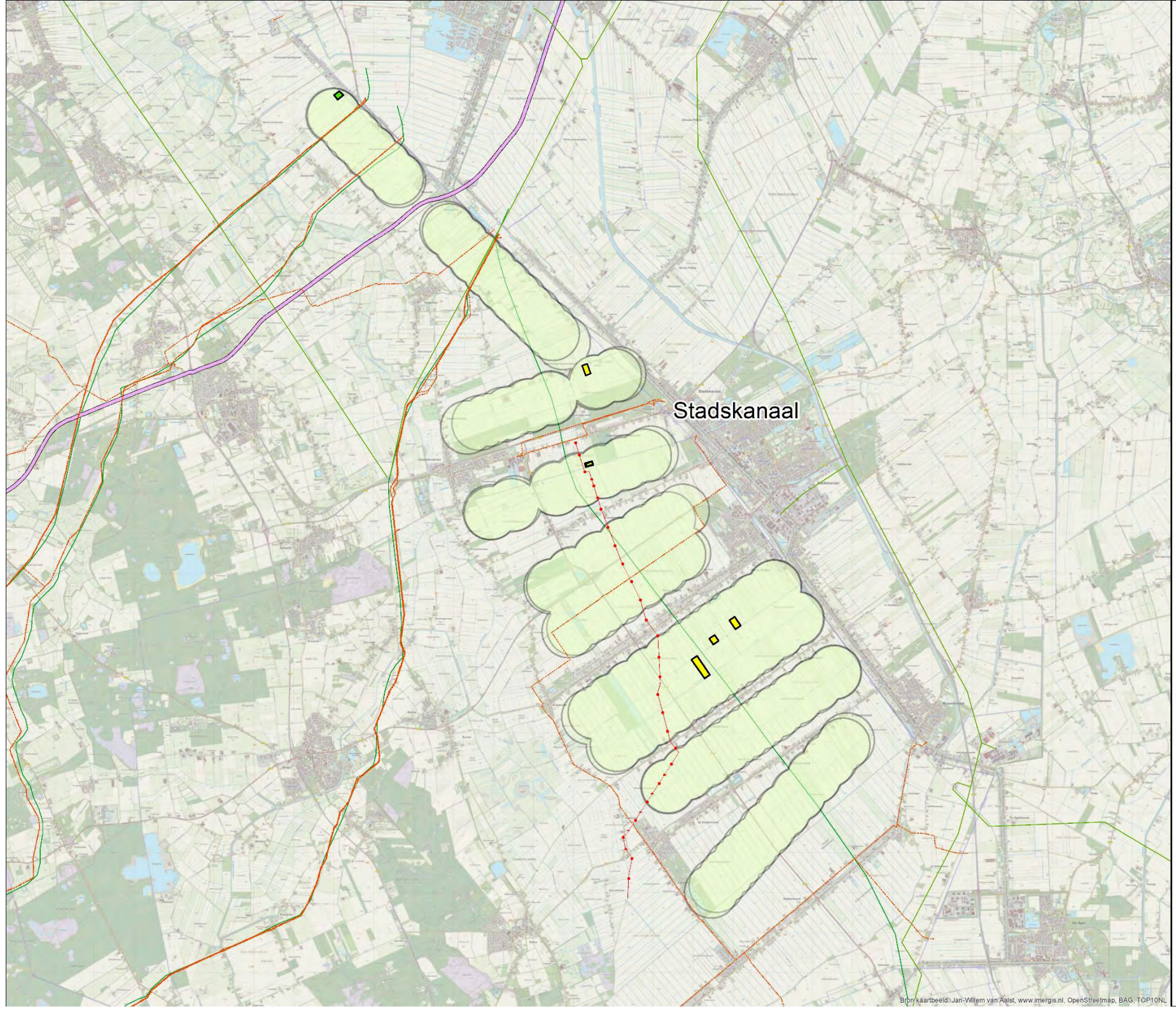
Turbines met hoogste schaduwbelasting na mitigatie - beneden wettelijke norm - Alternatief A



Turbines met hoogste schaduwbelasting na mitigatie - beneden wettelijke norm - Alternatief B



Cultuurhistorische waardenkaart



PONDERA consult

Windpark DDM/OM

Identificatie objecten
Externe Veiligheid

- Industrie
- Inrichtingen
- Herbestemming sportveld
- NAM-leiding
- Gasunie-leiding
- Hoogspanningsnetwerk
- Rijksweg N33
- Identificatieafstand Alt A
- Identificatieafstand Alt B

N

0 1 2 4 km

Bron kaartbeeld: Jan-Willem van Aalst, www.imergis.nl, OpenStreetmap, BAG, TOP10NL



PONDERA consult

Weergave uitplaatsers

Legenda

- Windturbine variant A
- Windturbine variant B
- Plangebied

N

Schaal 1:6.000

0 75 150 300 Meter

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg



PONDERA consult

Veiligheid
vervoer gevaarlijke
stoffen rijksweg N33

Legenda

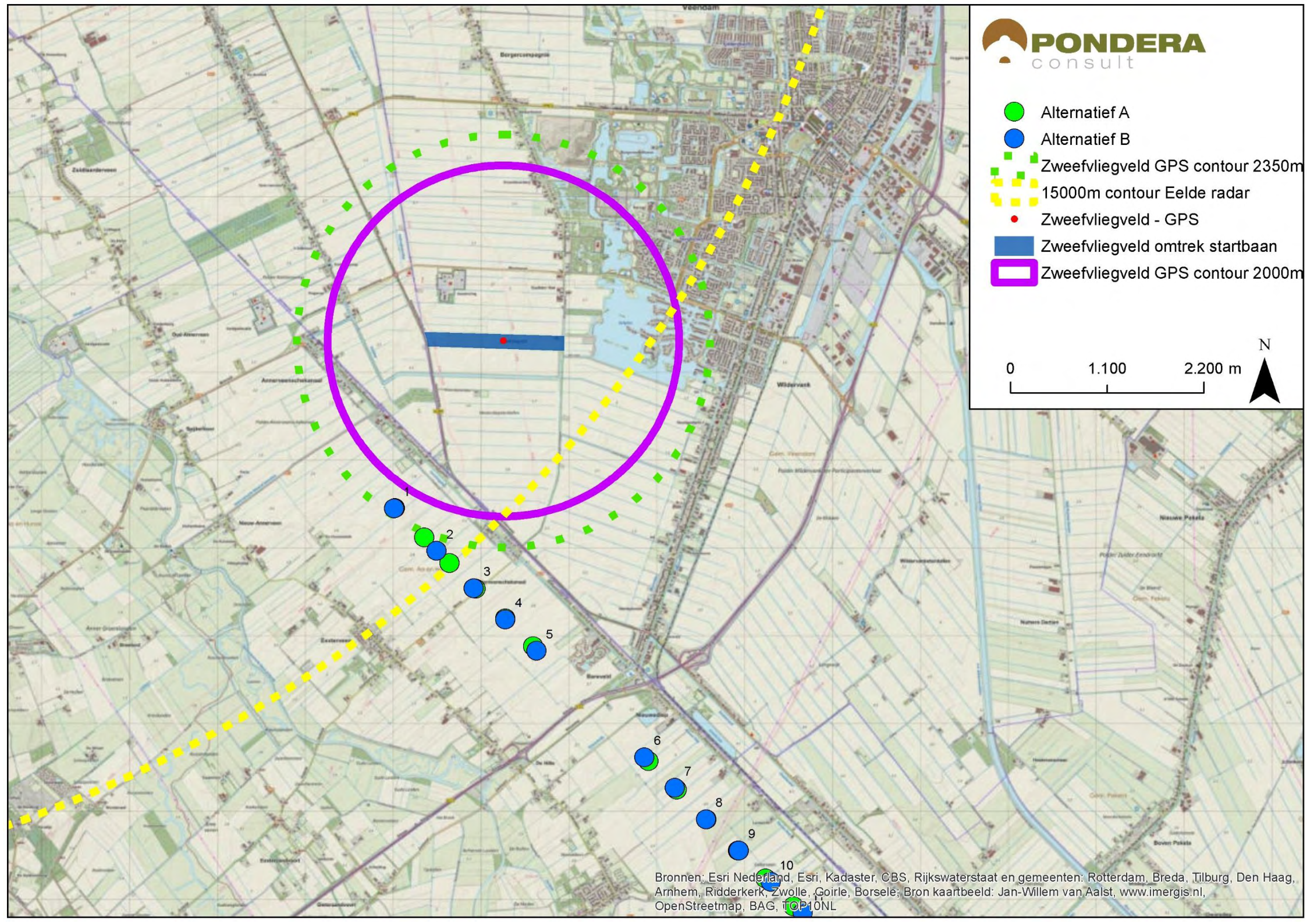
- Windturbine alternatief A
- Windturbine alternatief B
- Plangebied Oostermoer

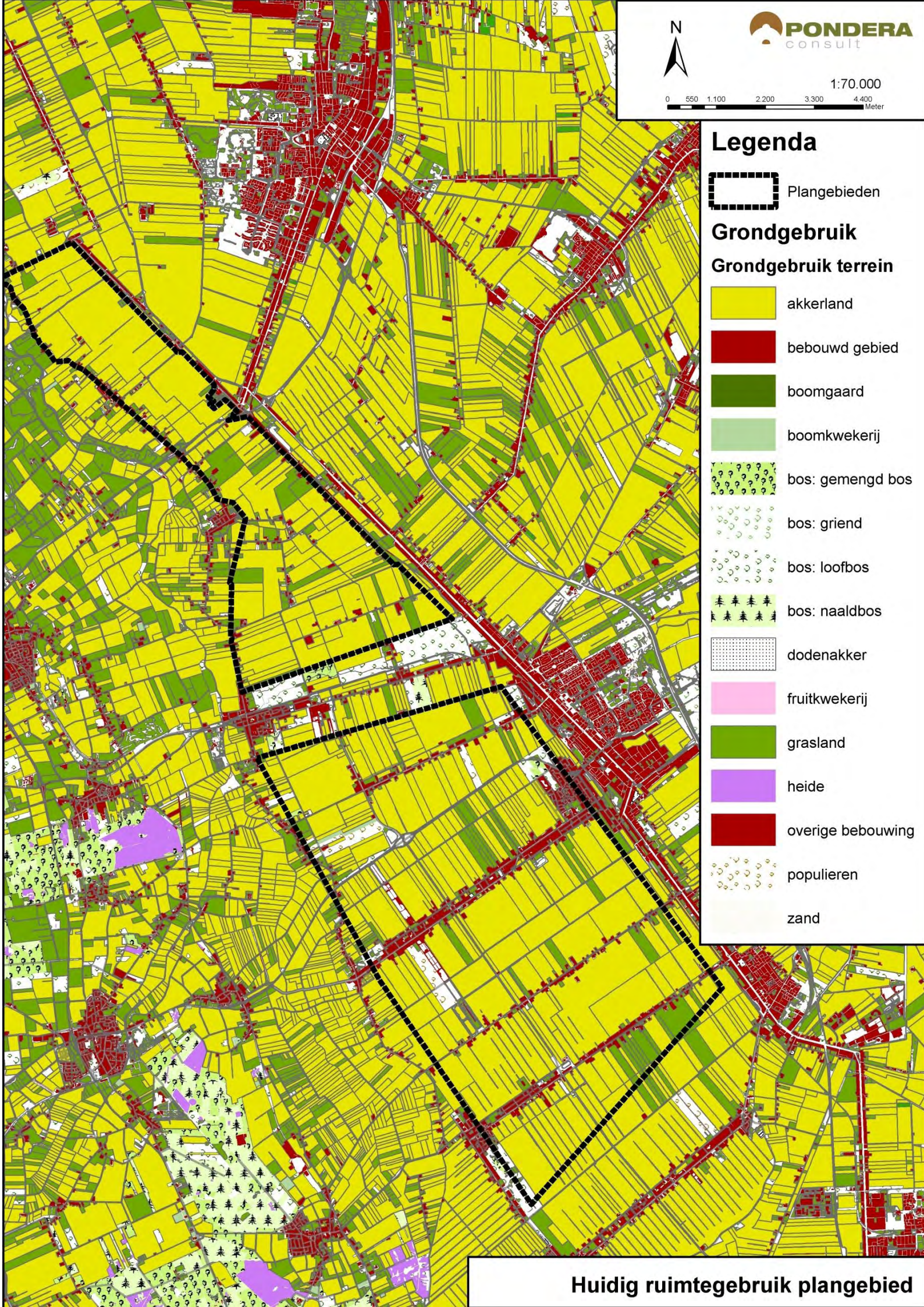
N

Schaal 1:11.000

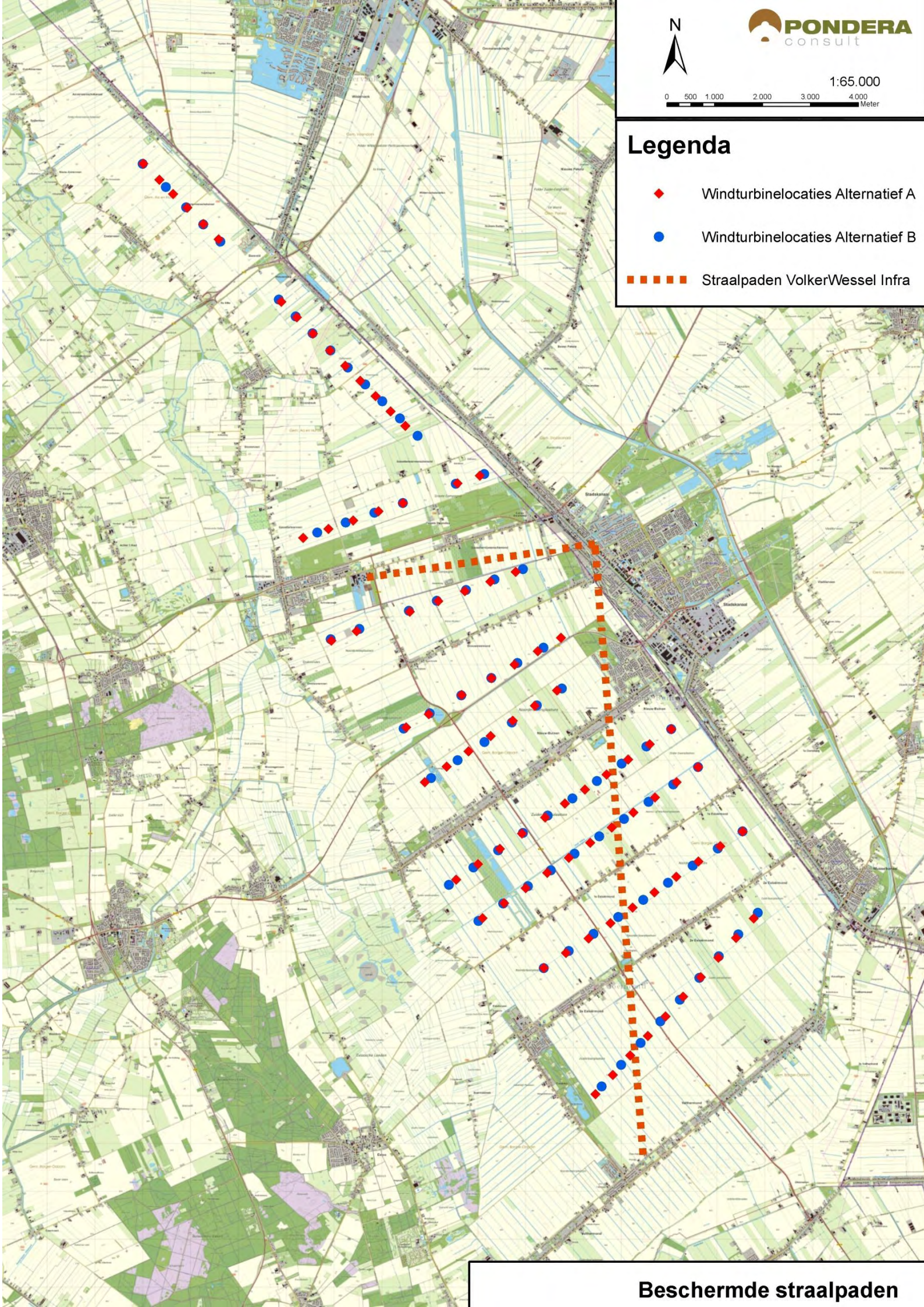
0 150 300 600 Meter

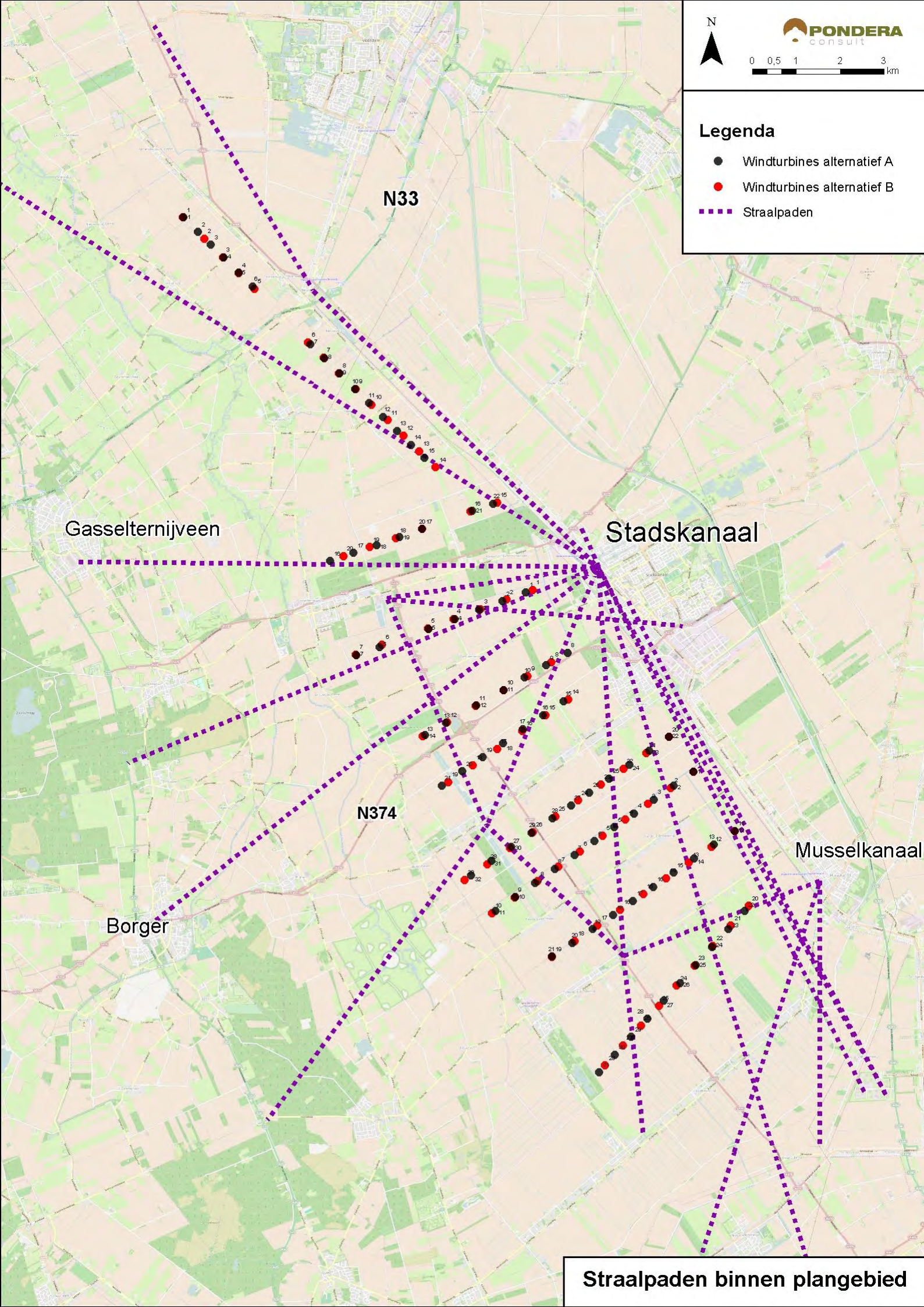
Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg

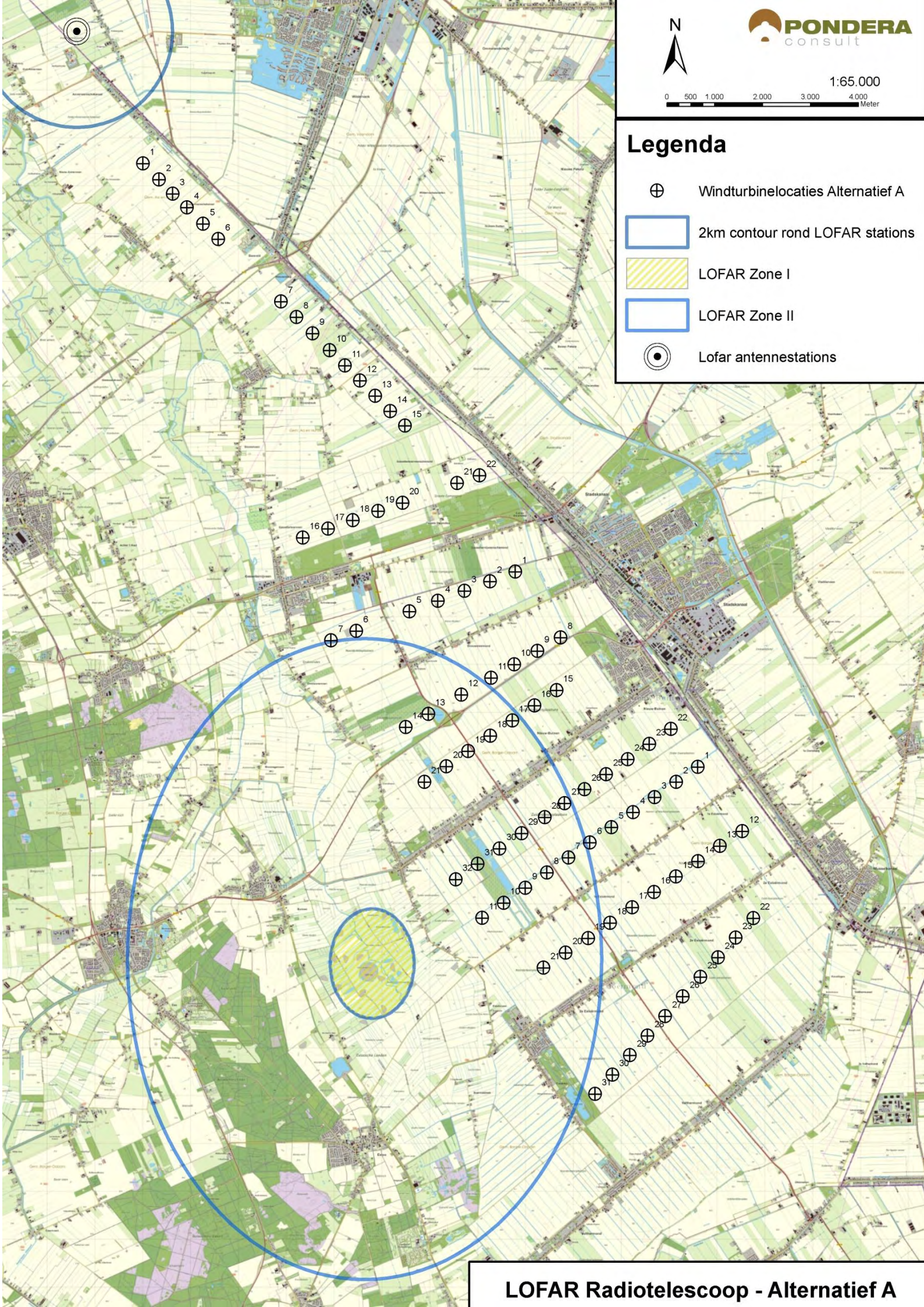

PONDERA
consult
Alternatief A
Alternatief B
Zweefvliegveld GPS contour 2350m
15000m contour Eelde radar
Zweefvliegveld - GPS
Zweefvliegveld omtrek startbaan
Zweefvliegveld GPS contour 2000m
N
0
1.100
2.200 m
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Arnhem, Ridderkerk, Zwolle, Goirle, Borsele; Bron kaartbeeld: Jan-Willem van Aalst, www.imergis.nl, OpenStreetmap, BAG, TOP10NL

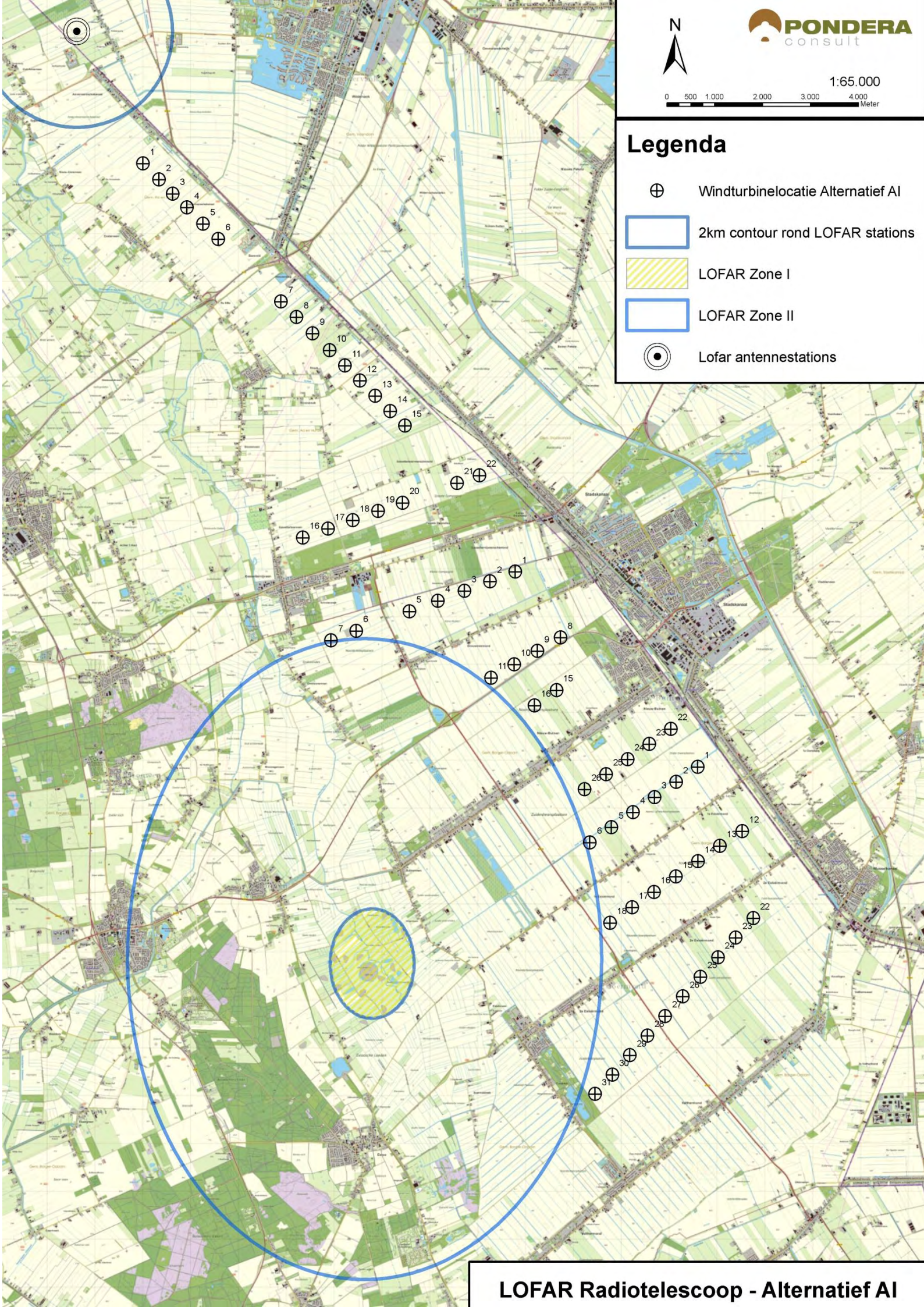


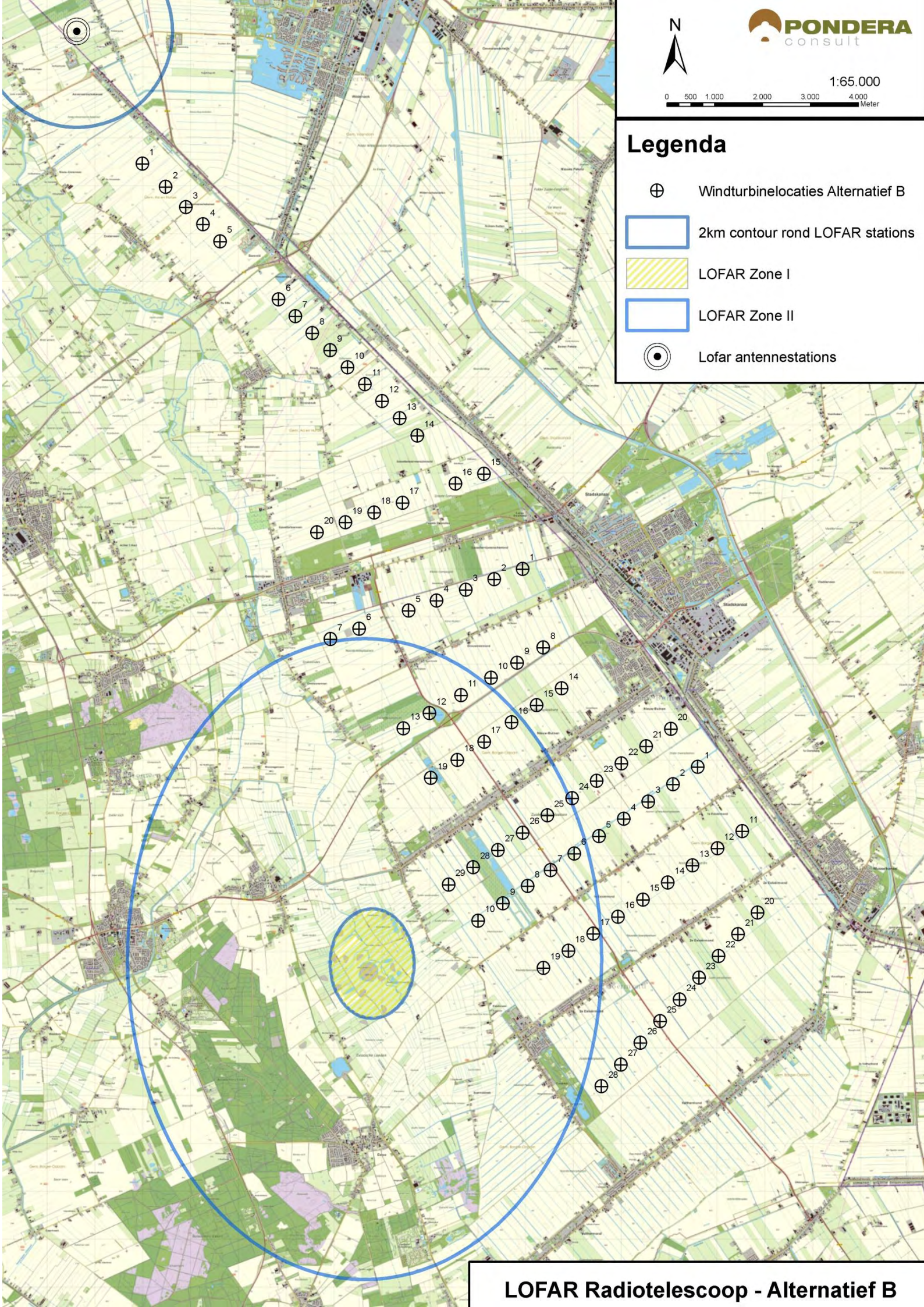
Huidig ruimtegebruik plangebied

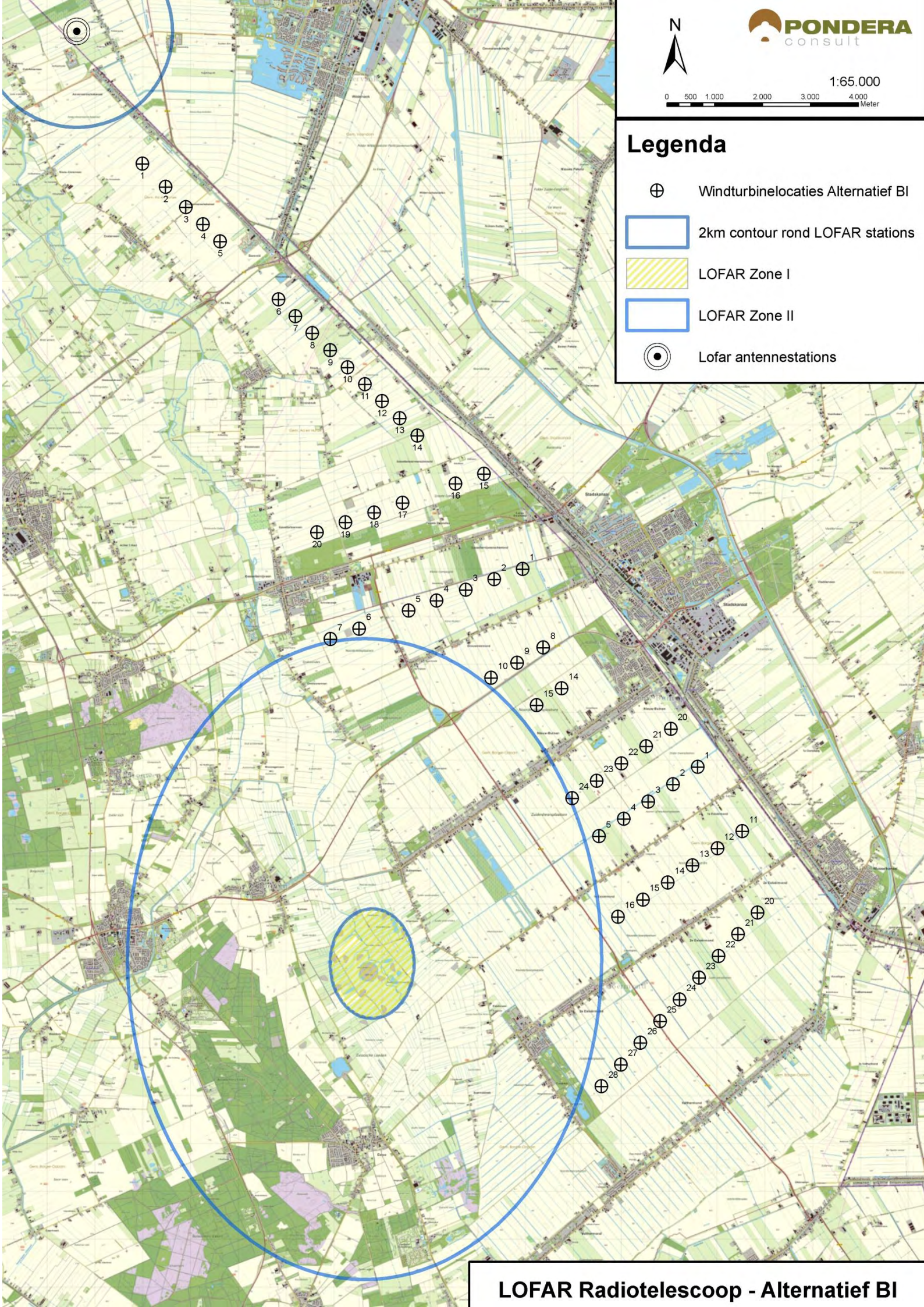

N
PONDERA consult
1:65.000
0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Meter
Legenda
Windturbinelocaties Alternatief A
Windturbinelocaties Alternatief B
Straalpaden VolkerWessel Infra
Beschermde straalpaden

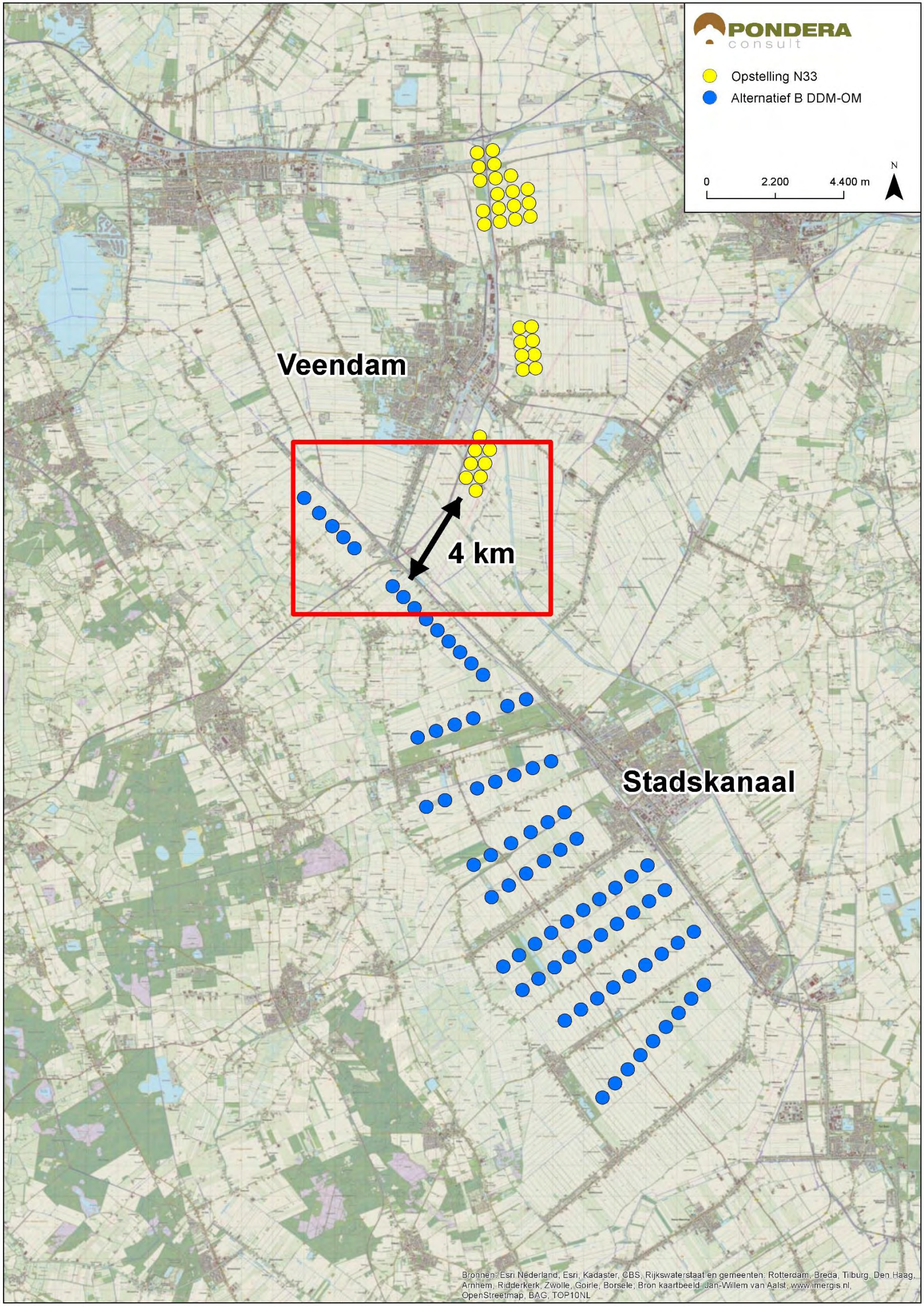

N
PONDERA consult
0 0,5 1 2 3 km
Legenda
Windturbines alternatief A
Windturbines alternatief B
Straalpaden
N33
Gasselternijveen
Stadskanaal
N374
Musselkanaal
Borger
Straalpaden binnen plangebied

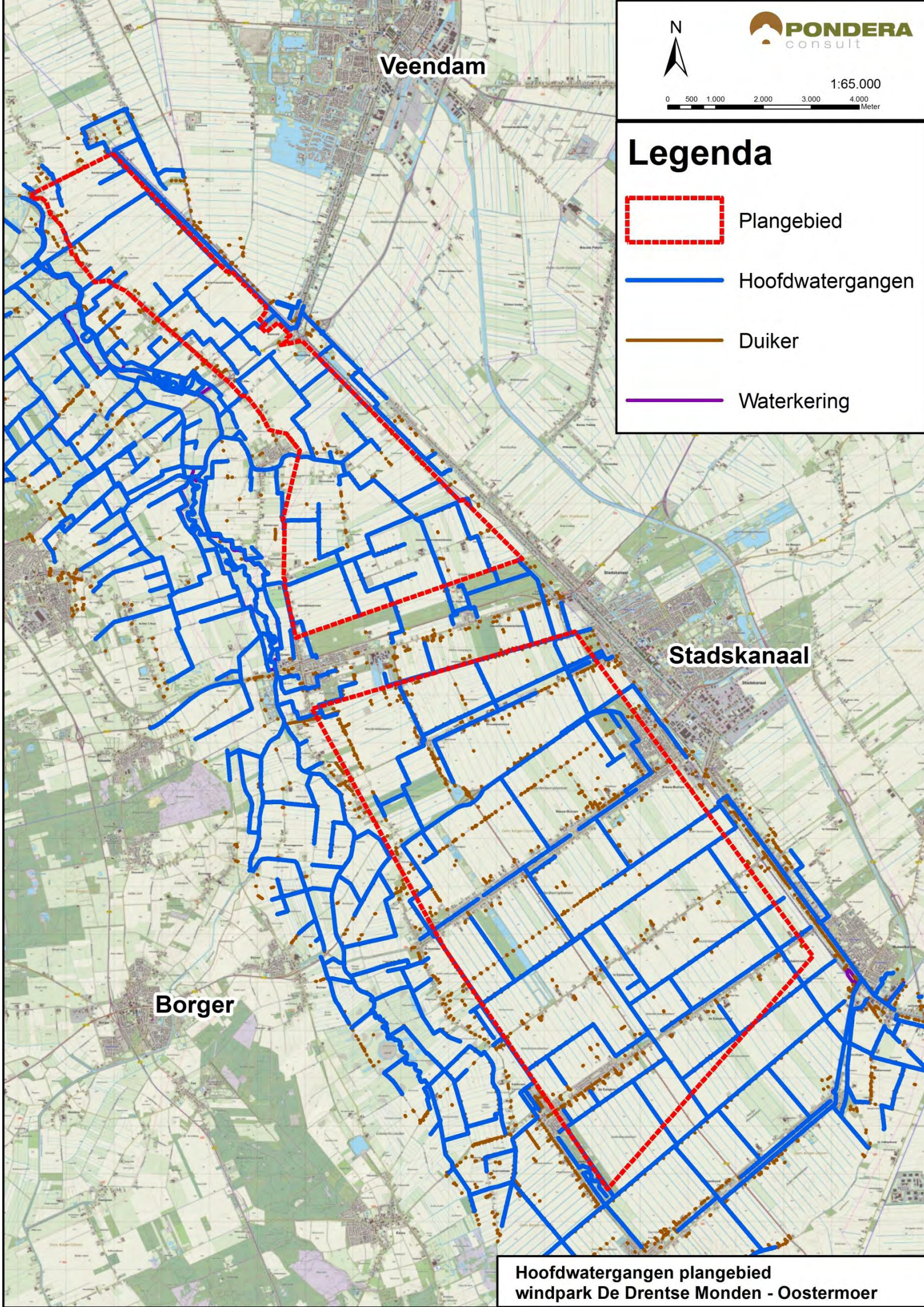

N
PONDERA consult
1:65.000
0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Meter
Legenda
Windturbinelocaties Alternatief A
2km contour rond LOFAR stations
LOFAR Zone I
LOFAR Zone II
Lofar antennestations
LOFAR Radiotelescoop - Alternatief A


N
PONDERA consult
1:65.000
0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Meter
Legenda
Windturbinelocatie Alternatief AI
2km contour rond LOFAR stations
LOFAR Zone I
LOFAR Zone II
Lofar antennestations
LOFAR Radiotelescoop - Alternatief AI

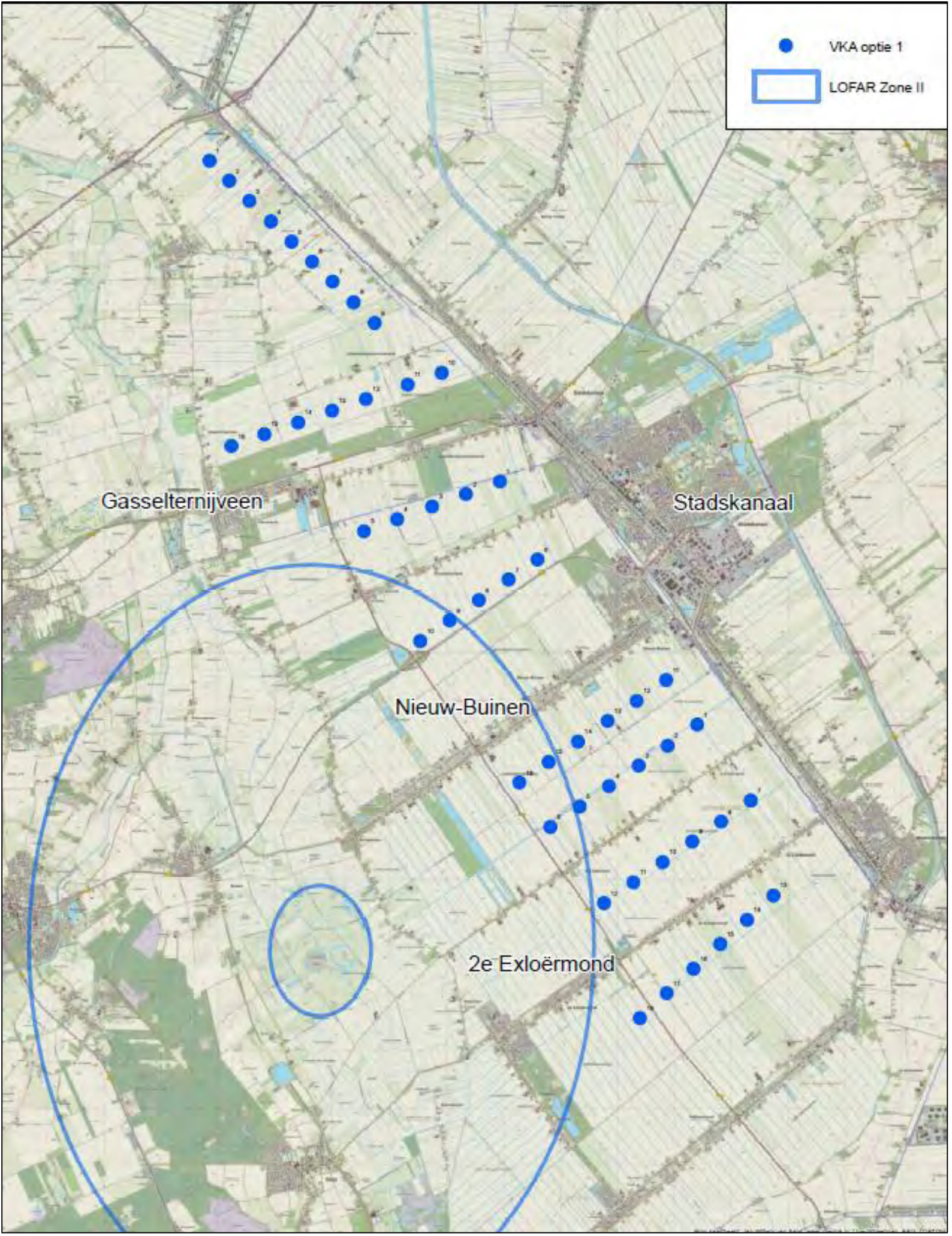

N
PONDERA consult
1:65.000
0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Meter
Legenda
Windturbinelocaties Alternatief B
2km contour rond LOFAR stations
LOFAR Zone I
LOFAR Zone II
Lofar antennestations
LOFAR Radiotelescoop - Alternatief B

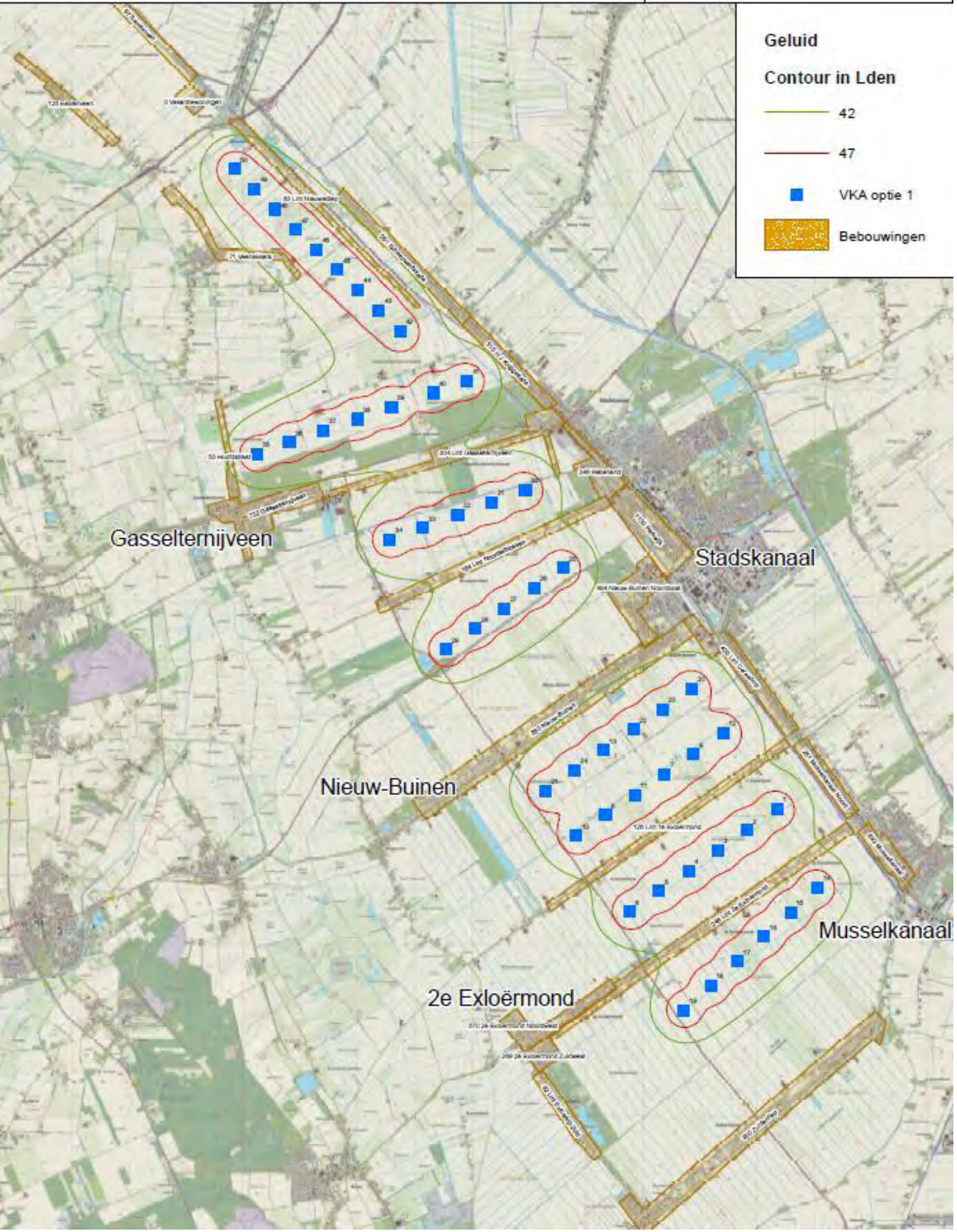

N
PONDERA consult
1:65.000
0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Meter
Legenda
Windturbinelocaties Alternatief BI
2km contour rond LOFAR stations
LOFAR Zone I
LOFAR Zone II
Lofar antennestations
LOFAR Radiotelescoop - Alternatief BI

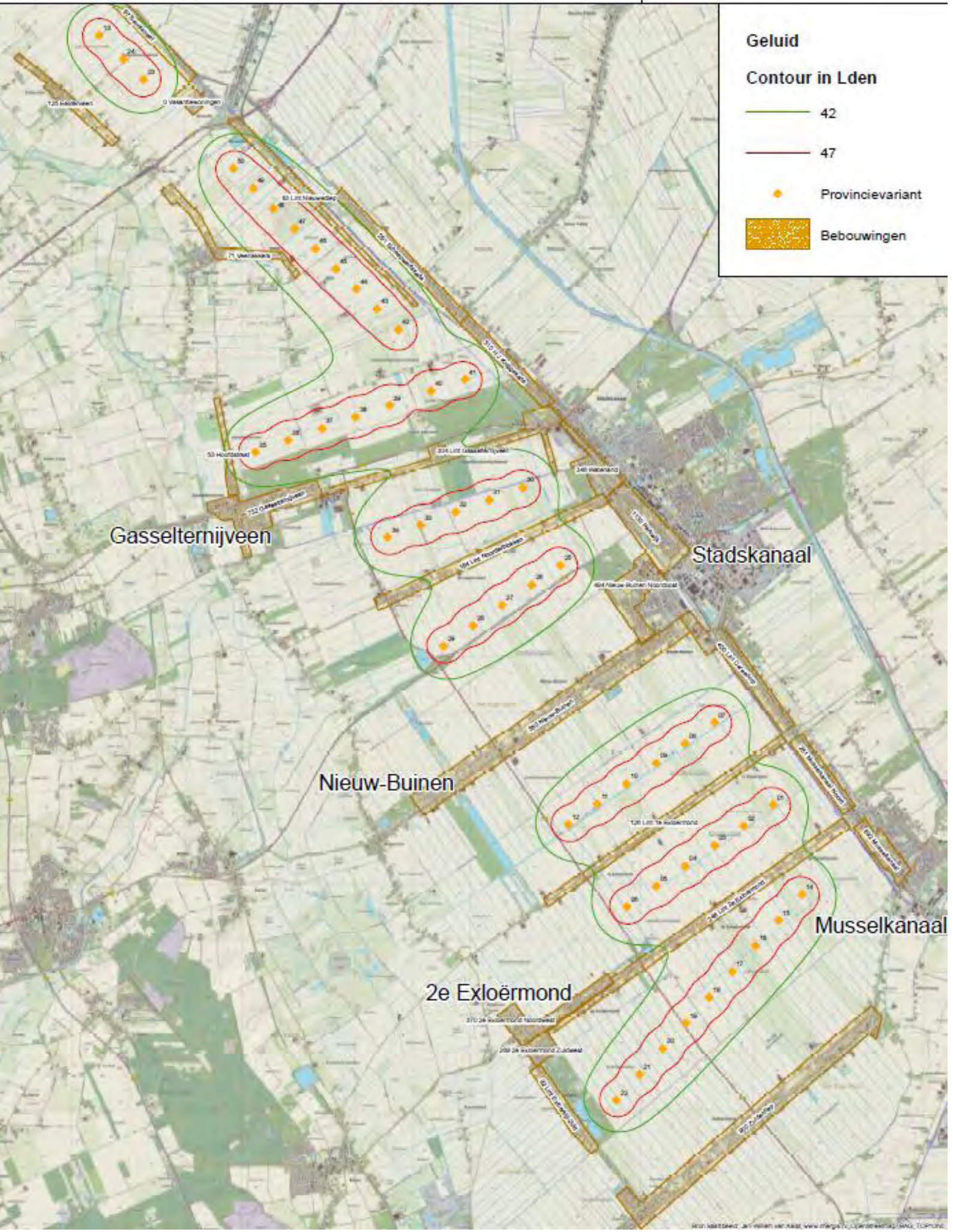

PONDERA
consult
Opstelling N33
Alternatief B DDM-OM
0
2.200
4.400 m
N
Veendam
4 km
Stadskanaal
Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Arnhem, Ridderkerk, Zwolle, Goirle, Borsele; Bron kaartbeeld: Jan-Willem van Aalst, www.imergis.nl, OpenStreetmap, BAG, TOP10NL

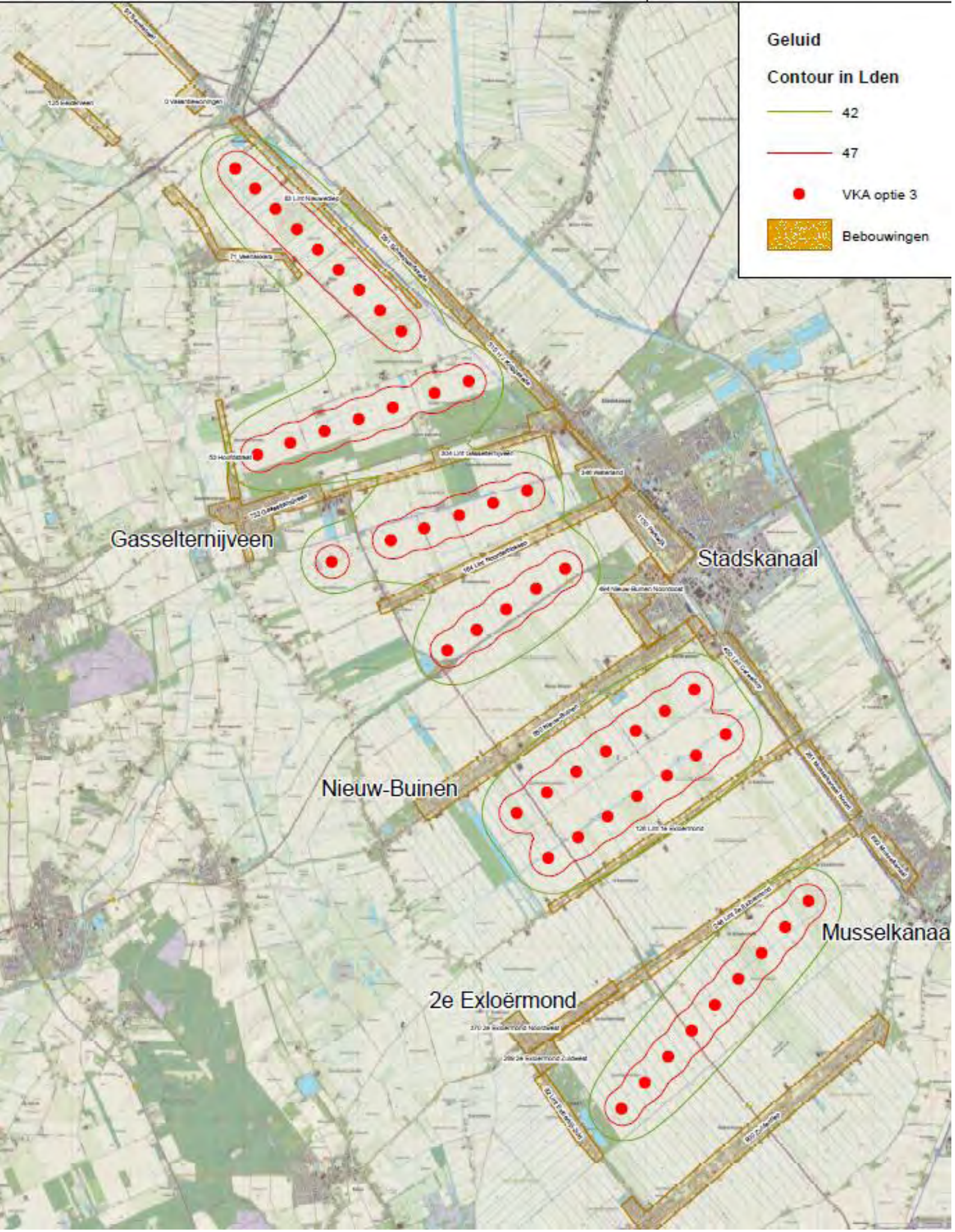


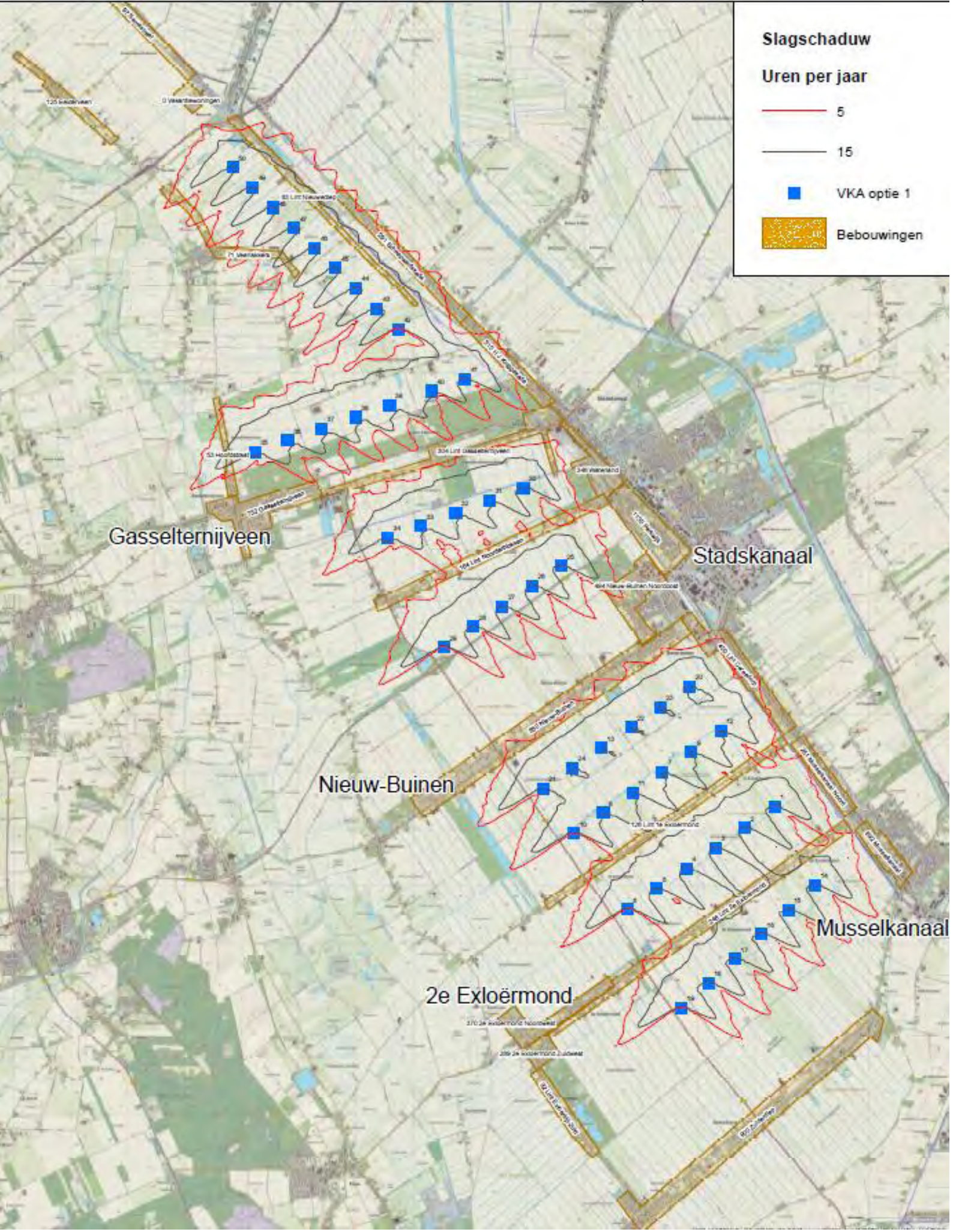
Hoofdwatergangen plangebied
windpark De Drentse Monden - Oostermoer

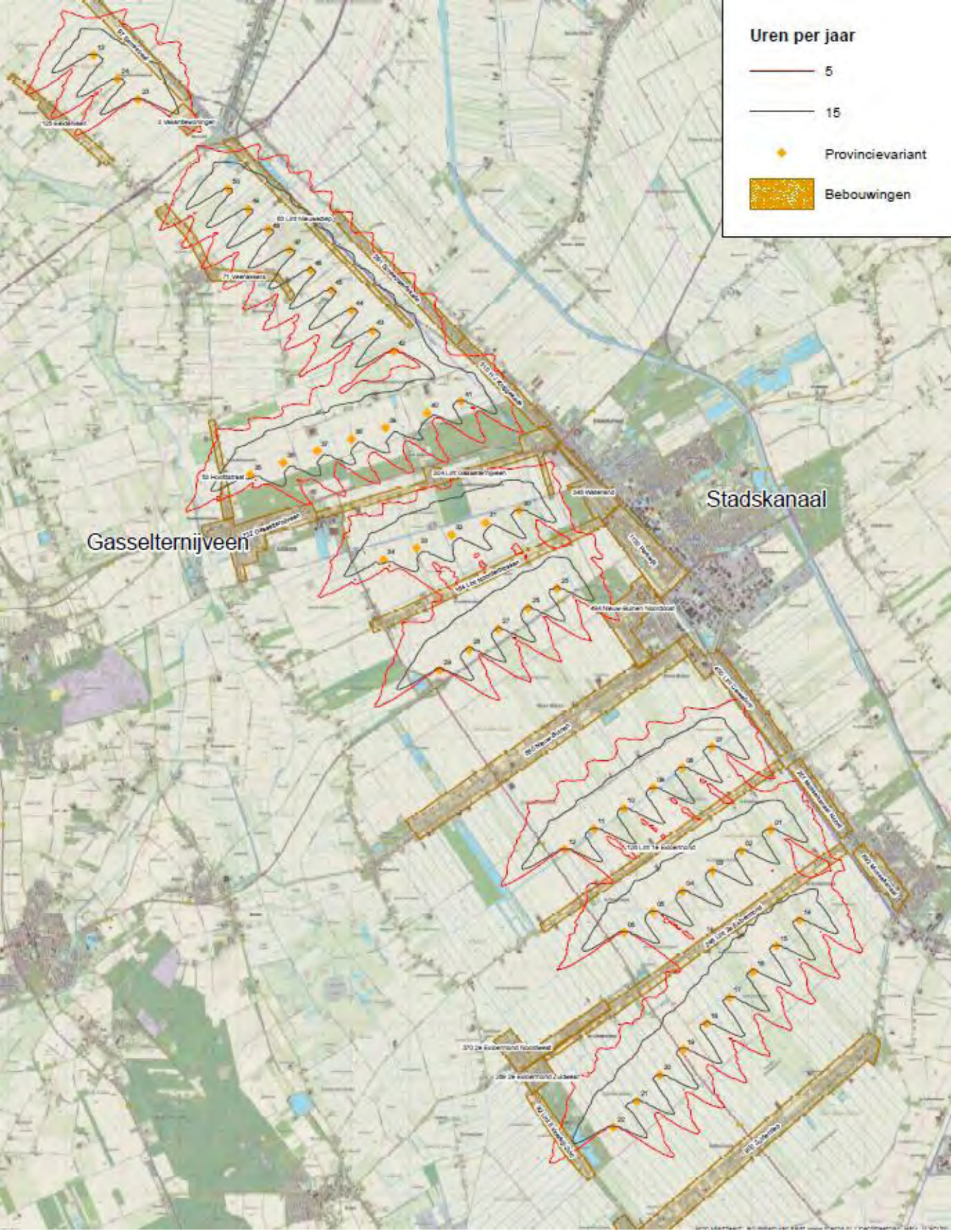

VKA optie 1
LOFAR Zone II
Gasselternijveen
Stadskanaal
Nieuw-Buinen
2e Exloërmond

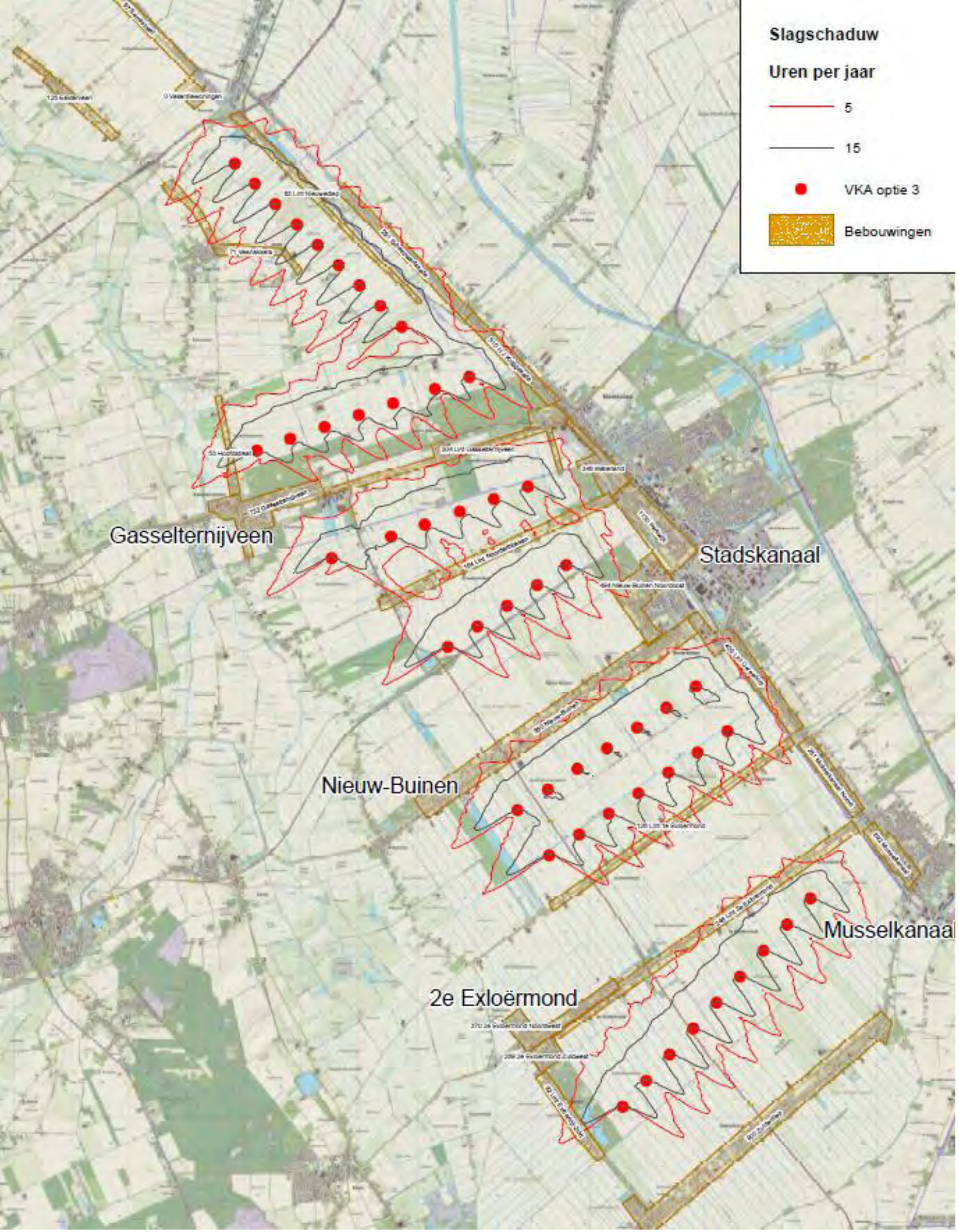

Geluid
Contour in Lden
42
47
VKA optie 1
Bebouwingen
Gasselternijveen
Stadskanaal
Nieuw-Buinen
Musselkanaal
2e Exloërmond

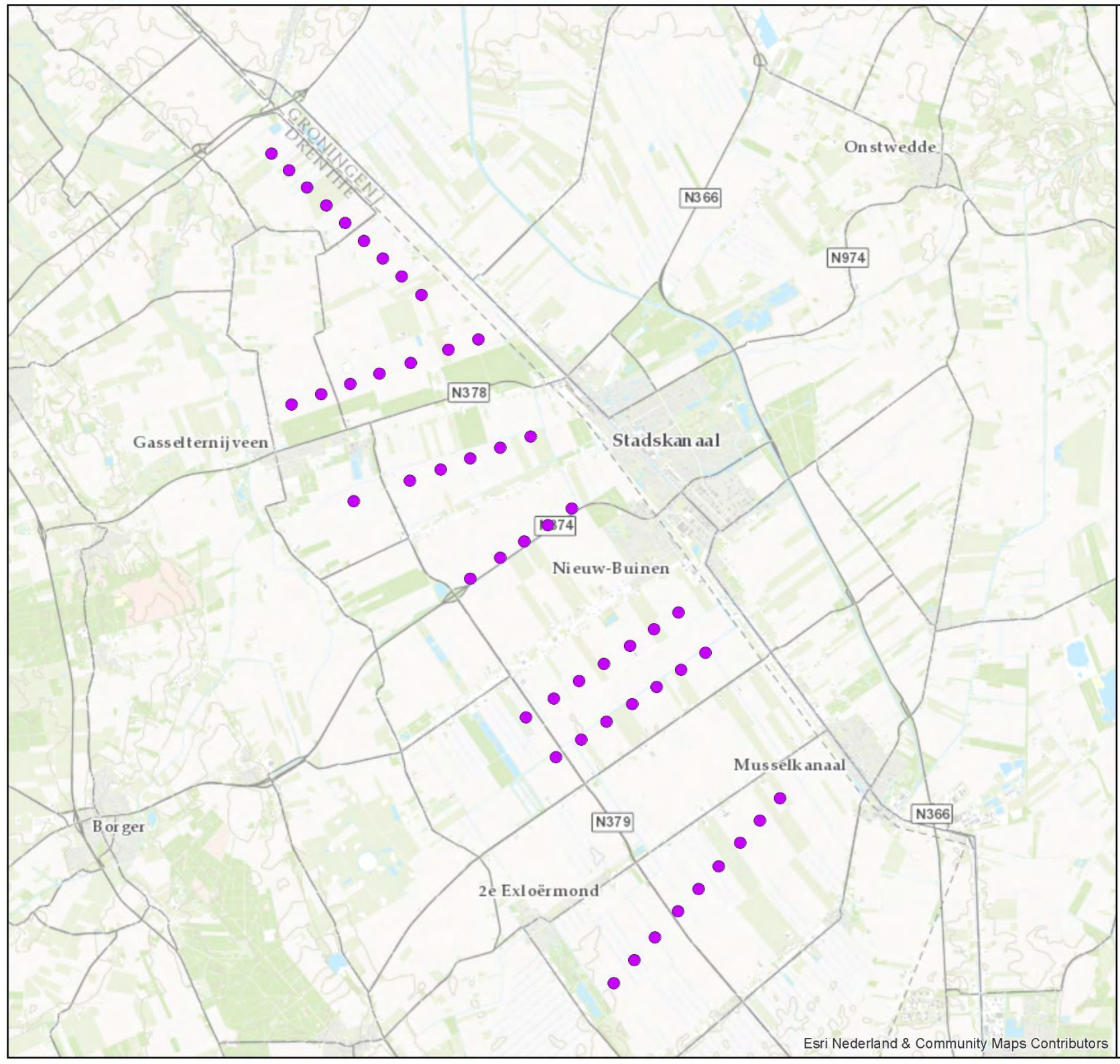

Geluid
Contour in Lden
42
47
Provincievariant
Bebouwingen
Gasselternijveen
Stadskanaal
Nieuw-Buinen
Musselkanaal
2e Exloërmond


Geluid
Contour in Lden
42
47
VKA optie 3
Bebouwingen
Gasselternijveen
Stadskanaal
Nieuw-Buinen
Musselkanaa
2e Exloërmond


Slagschaduw
Uren per jaar
5
15
VKA optie 1
Bebouwingen
Gasselternijveen
Stadskanaal
Nieuw-Buinen
Musselkanaal
2e Exloërmond


Uren per jaar
5
15
Provincievariant
Bebouwingen
Stadskanaal
Gasselternijveen


Slagschaduw
Uren per jaar
5
15
VKA optie 3
Bebouwingen
Gasselternijveen
Stadskanaal
Nieuw-Buinen
Musselkanaal
2e Exloërmond



PONDERA consult

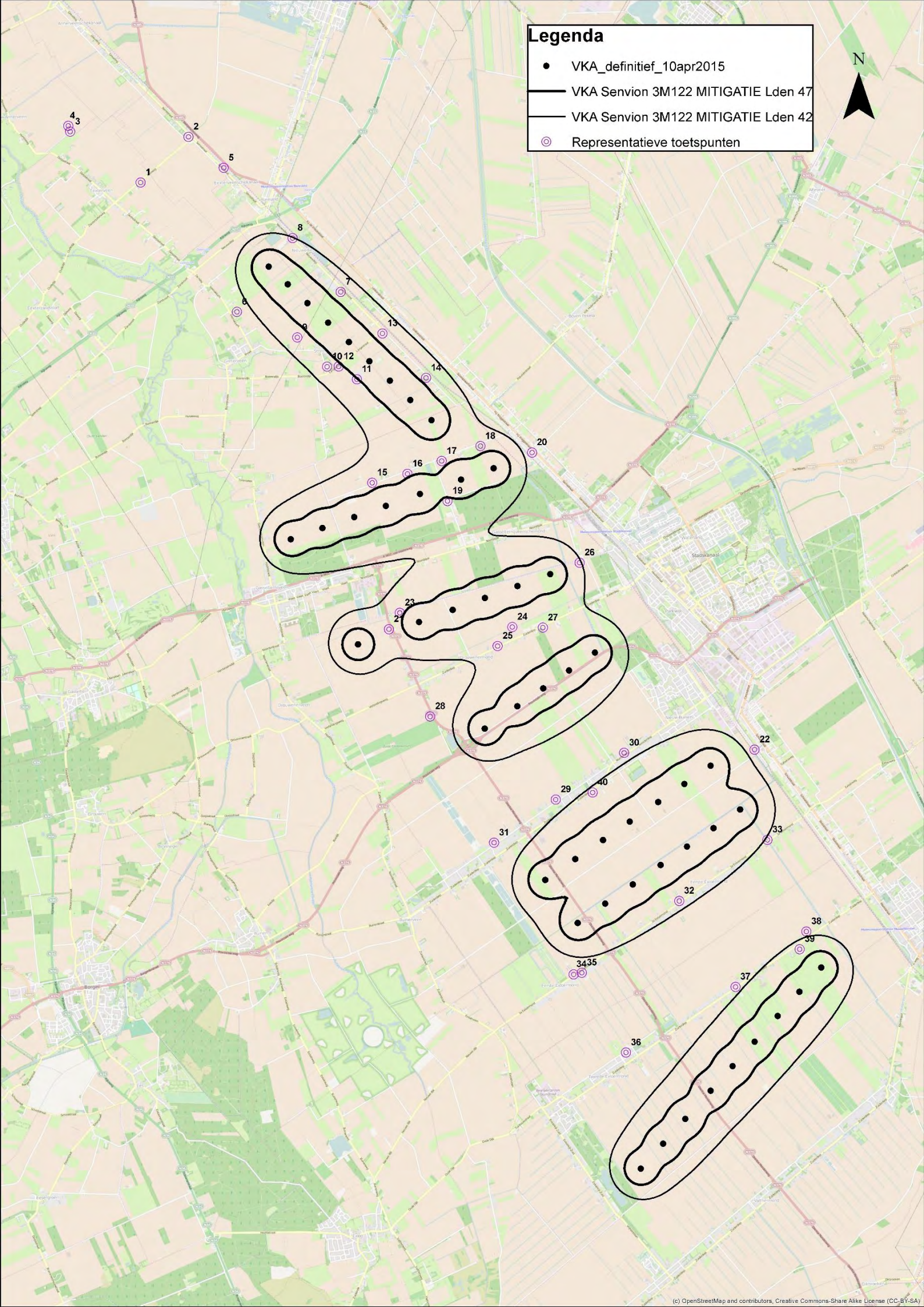
Voorkeursalternatief

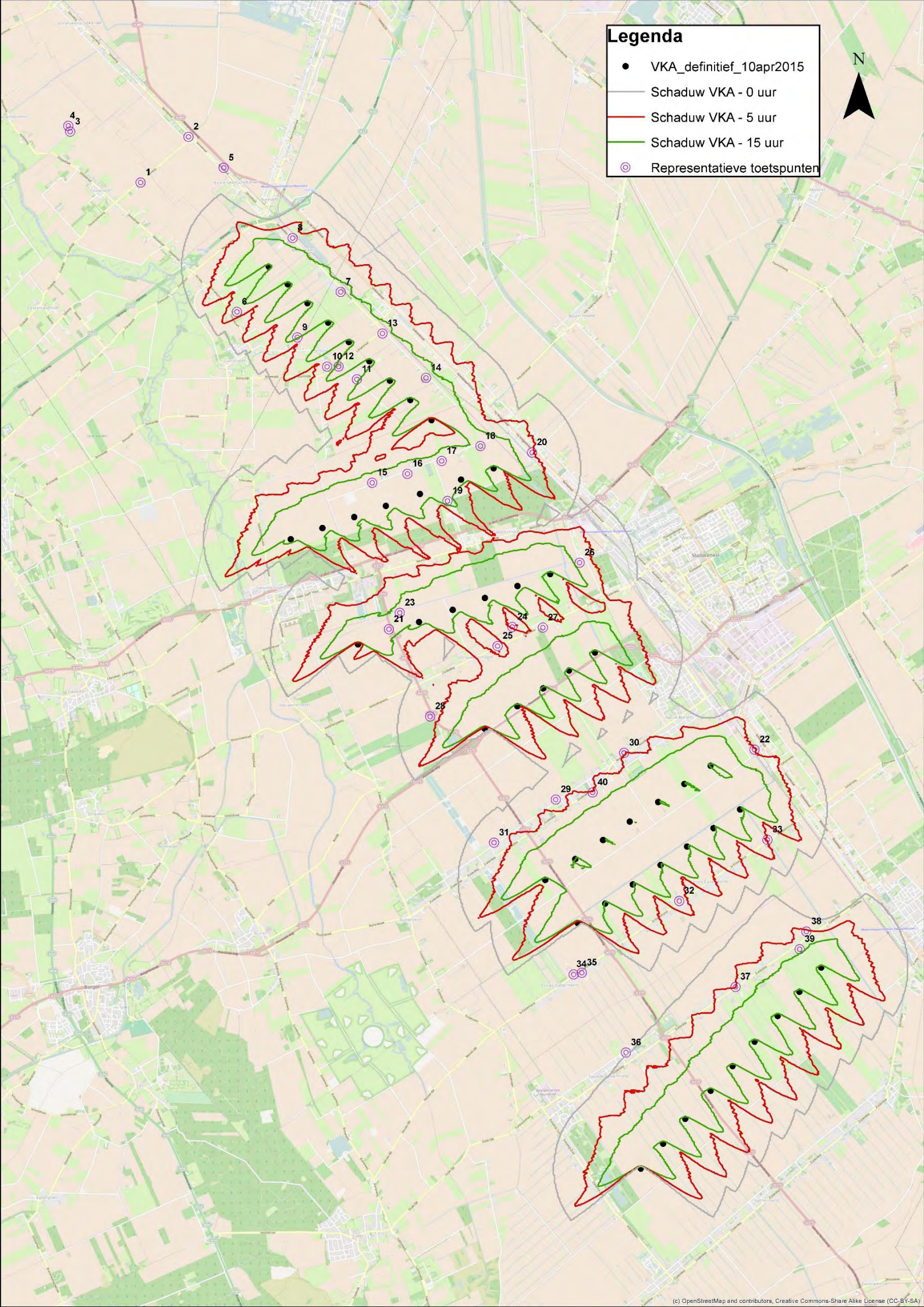
Windturbine VKA

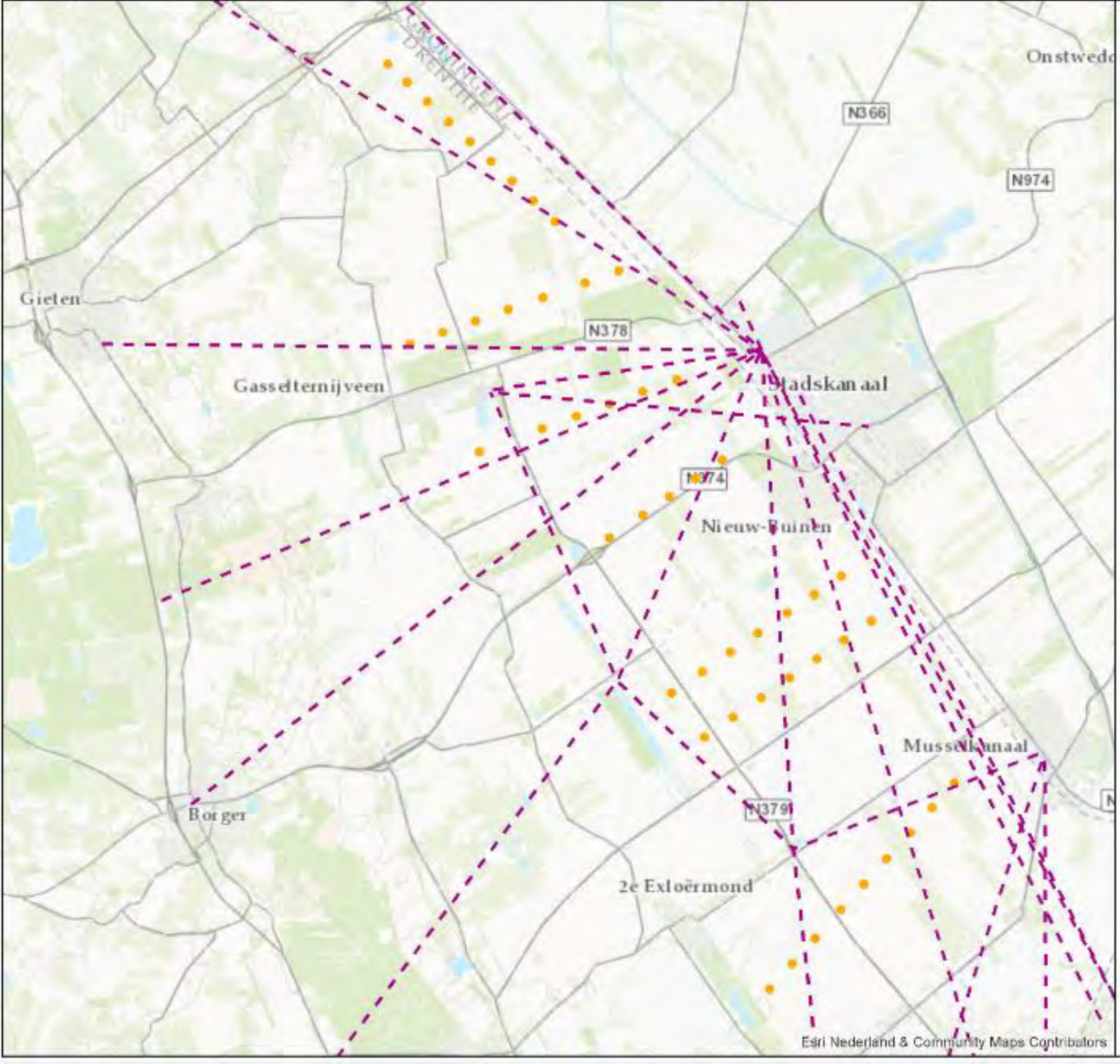
Versie: v01
Auteur: B.Vogelaar
Datum: 13-05-2015

N

0 1.900 3.800 m


Legenda
VKA_definitief_10apr2015
VKA Senvion 3M122 MITIGATIE Lden 47
VKA Senvion 3M122 MITIGATIE Lden 42
Representatieve toetspunten
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
Borger
Stadskanaal
Nieuw Buinen
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)


Legenda
VKA_definitief_10apr2015
Schaduw VKA - 0 uur
Schaduw VKA - 5 uur
Schaduw VKA - 15 uur
Representatieve toetspunten
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)



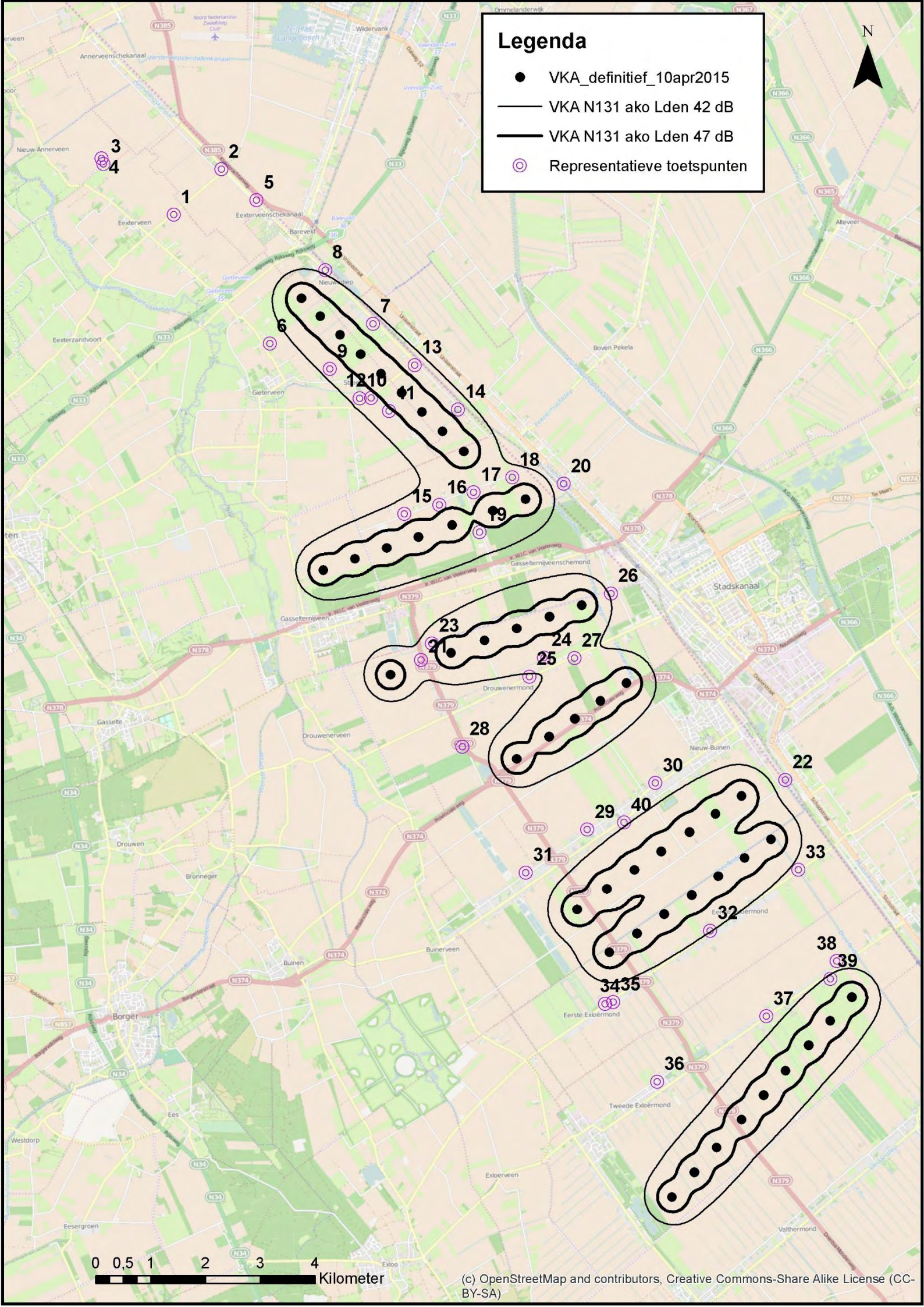
PONDERA consult

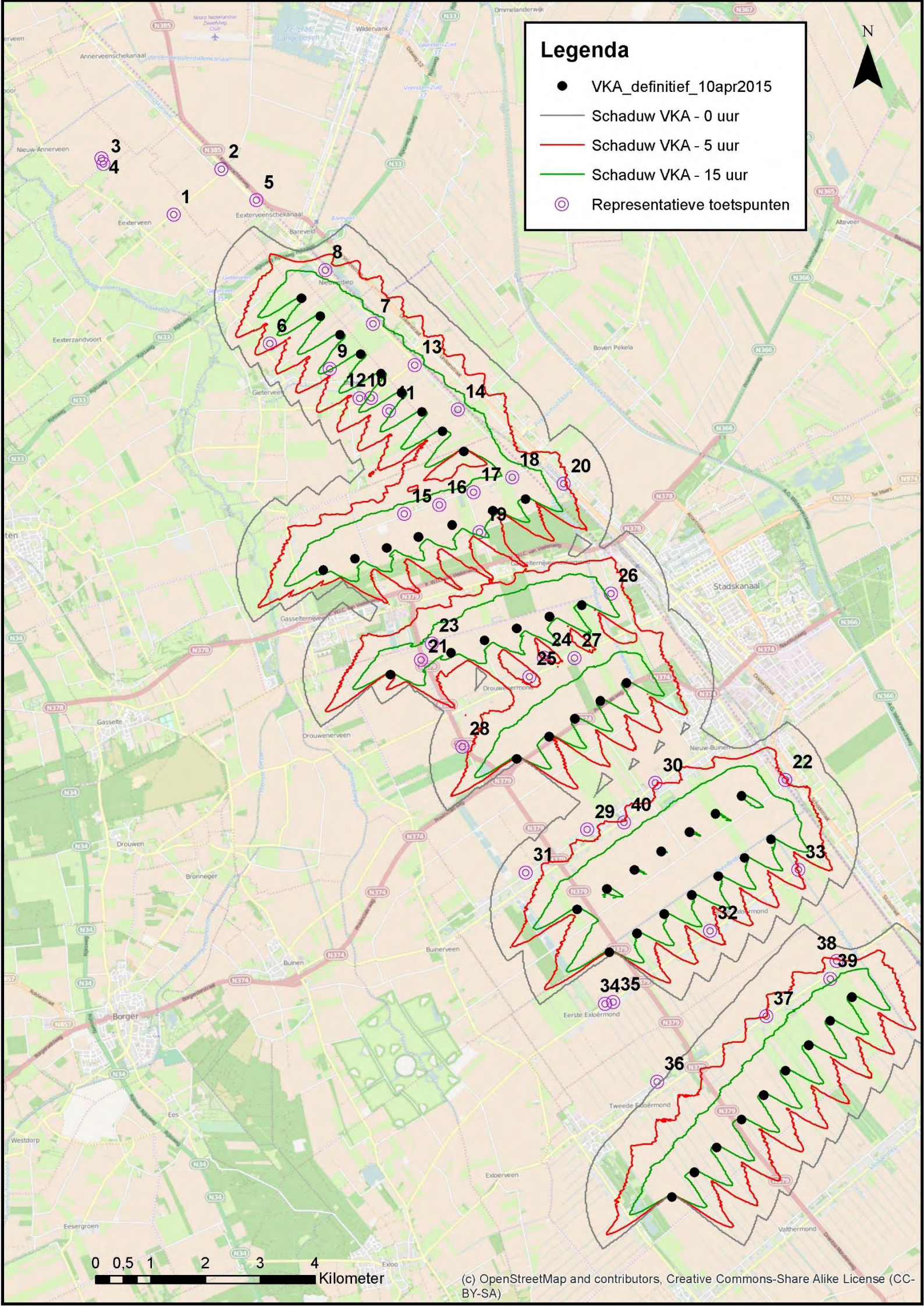
Straalverbindingen VKA

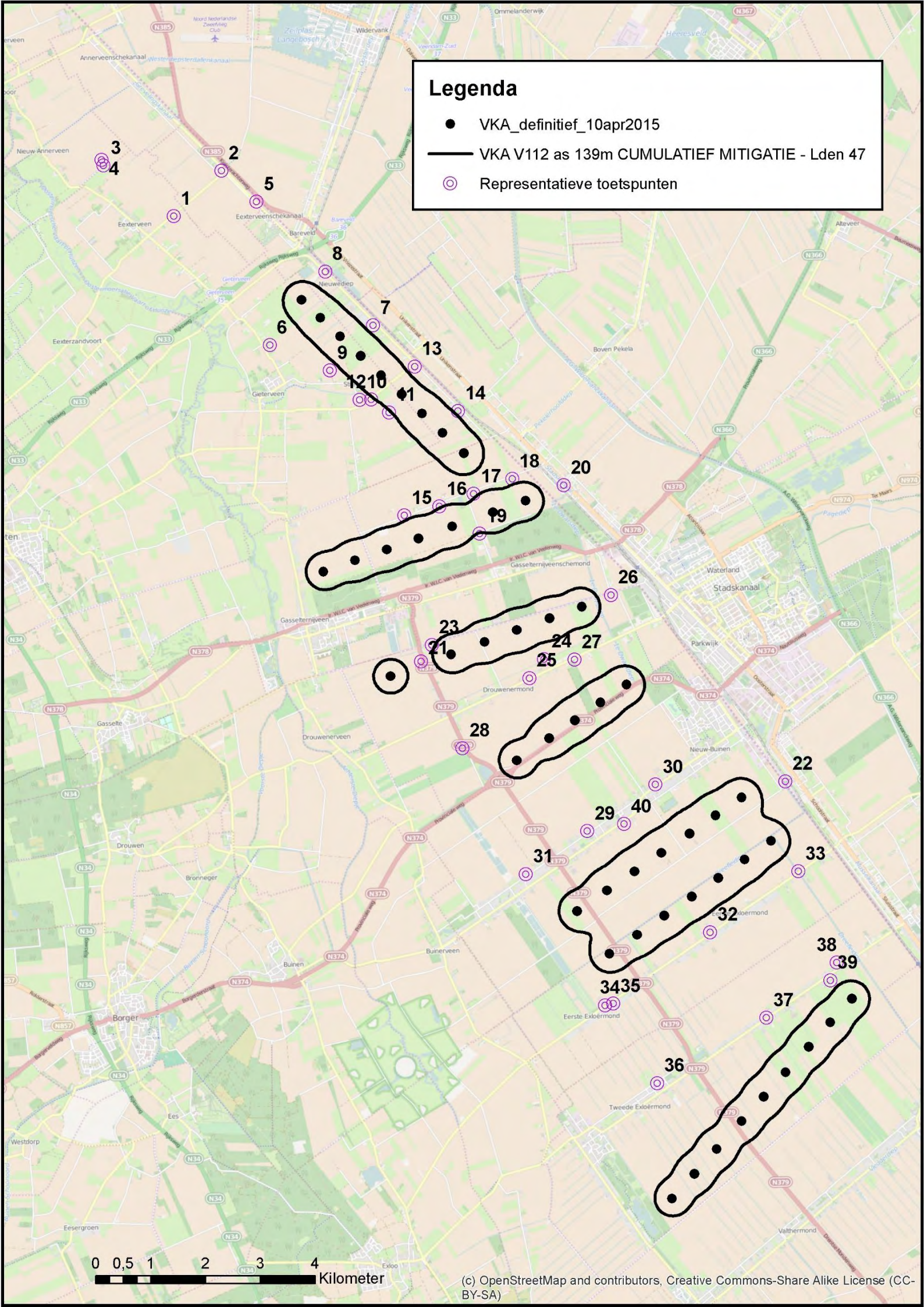
- Straalpaden
- Windturbine VKA

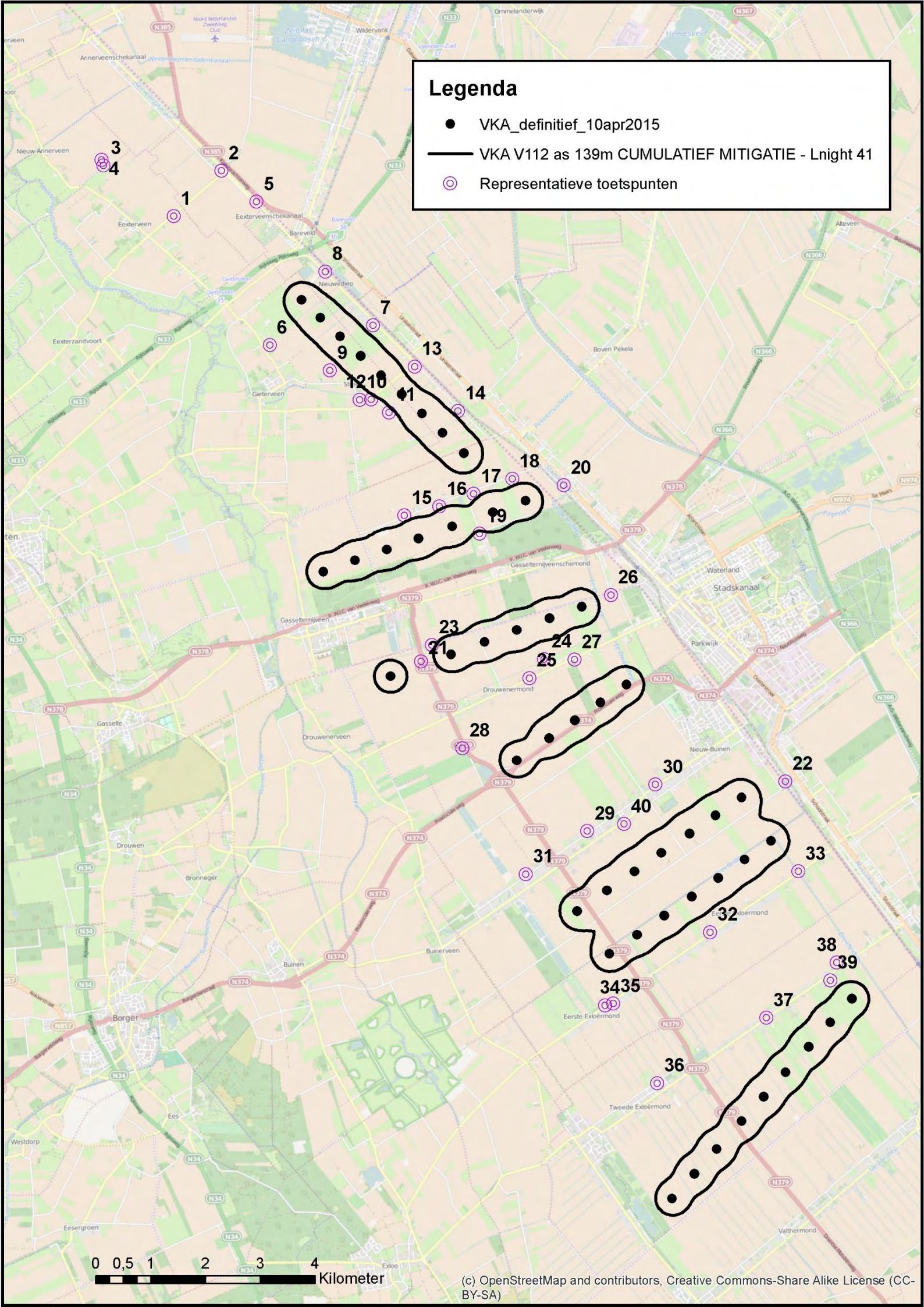
N

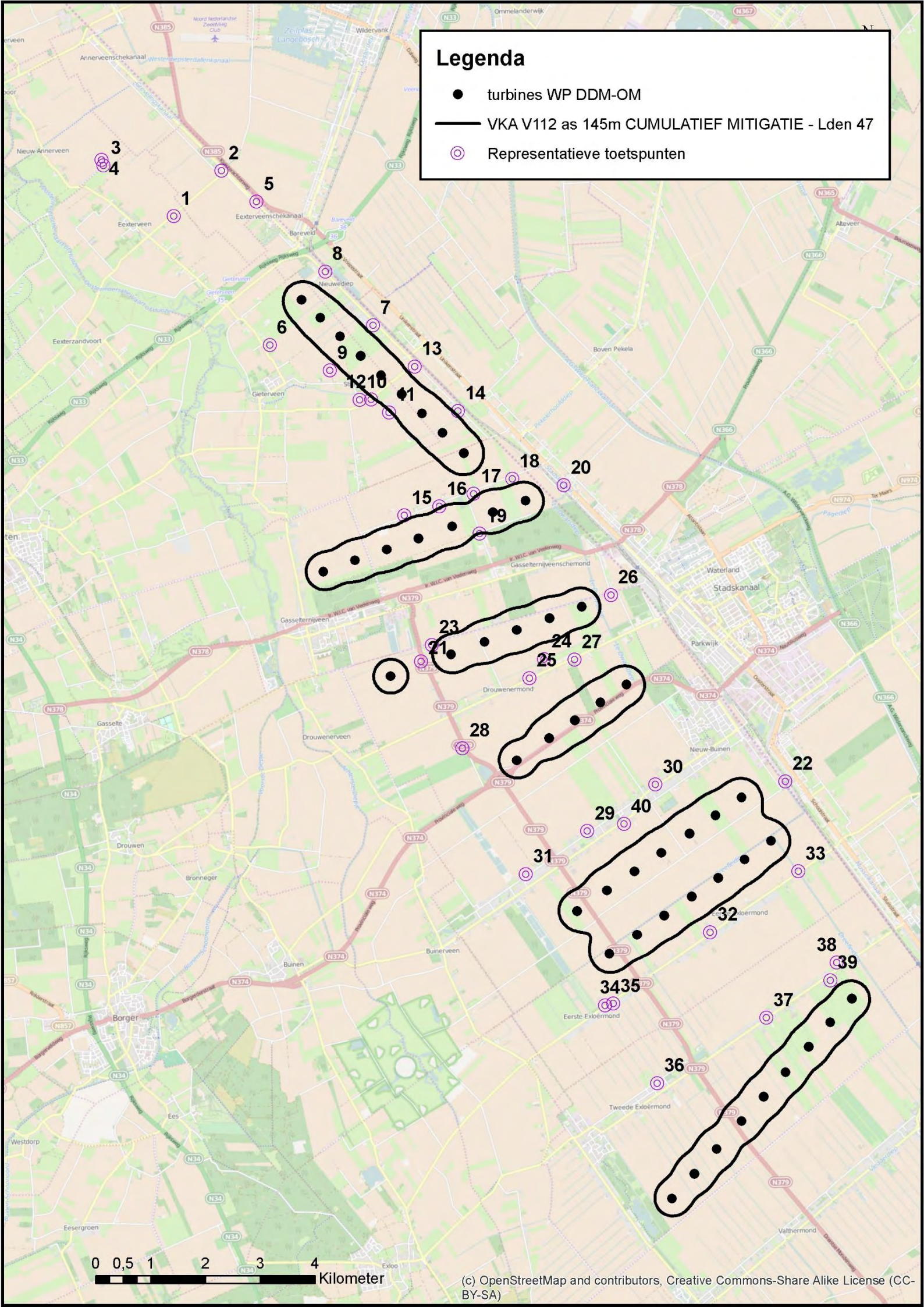
0 1.700 3.400 m

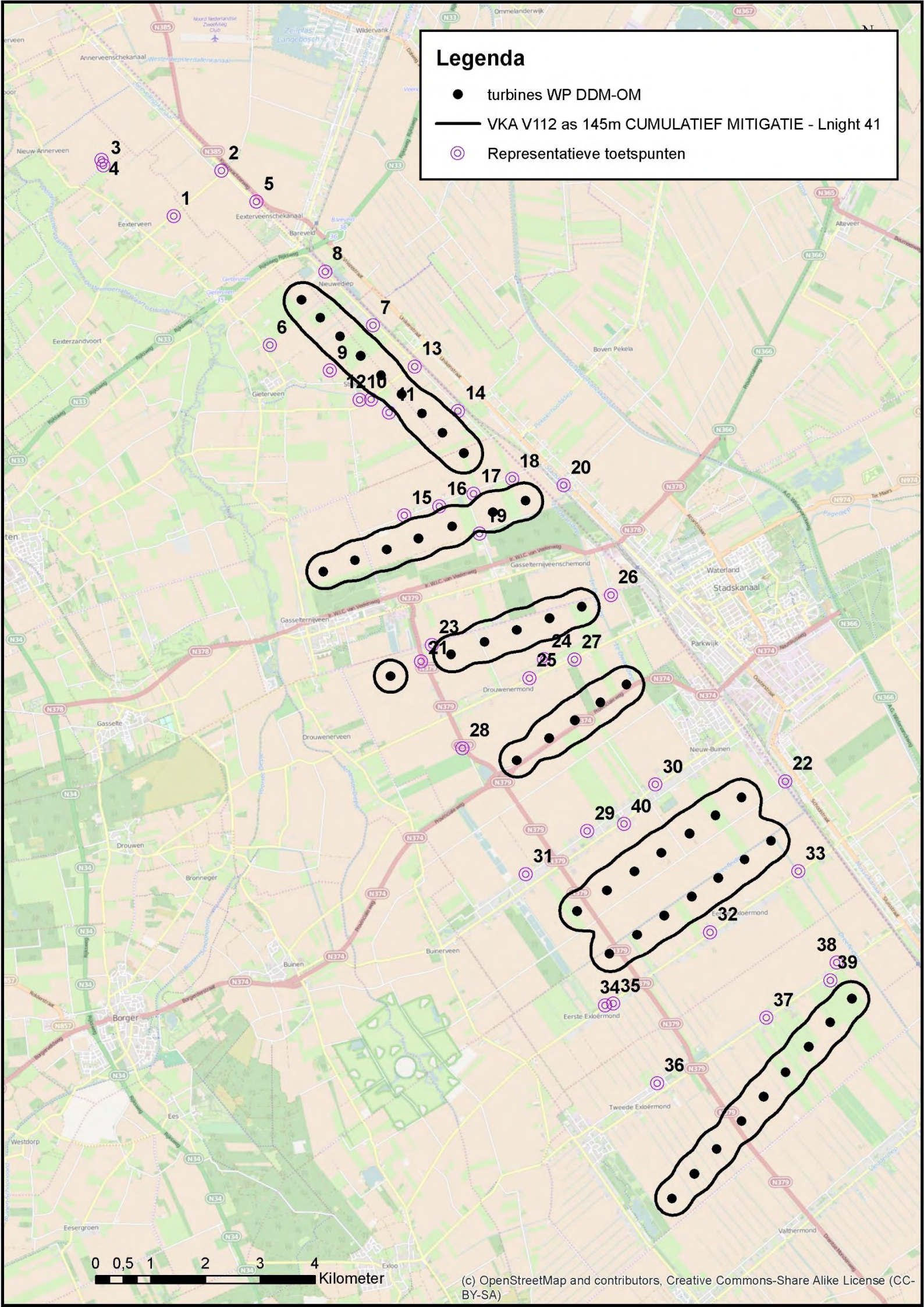

Legenda
VKA_definitief_10apr2015
VKA N131 ako Lden 42 dB
VKA N131 ako Lden 47 dB
Representatieve toetspunten
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
Nieuw Annerveen
Annerveenschekanaal
Eexterveen
Eexterveenschekanaal
Bareveld
Nieuw-Dijkstraat
Eexterzandvoort
Gieterveen
Boven Pekela
Gasselternijveenschemond
Gasselternijveen
Stadskanaal
Drouwenermond
Gasselte
Drouwenerveen
Nieuw-Buinen
Drouwen
Bronneger
Buinerveen
Buinen
Borger
Eerste Exloërmond
Tweede Exloërmond
Ees
Westdorp
Exloërveen
Eesergroen
Valthermond
Exloo
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)


Legenda
VKA_definitief_10apr2015
Schaduw VKA - 0 uur
Schaduw VKA - 5 uur
Schaduw VKA - 15 uur
Representatieve toetspunten
N
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)


Legenda
VKA_definitief_10apr2015
VKA V112 as 139m CUMULATIEF MITIGATIE - Lden 47
Representatieve toetspunten
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)


Legenda
VKA_definitief_10apr2015
VKA V112 as 139m CUMULATIEF MITIGATIE - Lnight 41
Representatieve toetspunten
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)


Legenda
turbines WP DDM-OM
VKA V112 as 145m CUMULATIEF MITIGATIE - Lden 47
Representatieve toetspunten
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)


Legenda
turbines WP DDM-OM
VKA V112 as 145m CUMULATIEF MITIGATIE - Lnight 41
Representatieve toetspunten
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
0 0,5 1 2 3 4
Kilometer
(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

BIJLAGE 20



709022
3 juli 2015

BIJLAGE 20
ECONOMISCHE EFFECTEN ANALYSE

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer

Eindrapport

PONDERA consult
Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Bijlage 20 Economische effecten analyse
Soort document	Eindrapport
Datum	3 juli 2015
Projectnaam	Windpark De Drentse Monden-Oostermoer
Projectnummer	709022
Opdrachtgever	Windpark De Drentse Monden - Oostermoer
Auteur	[redacted]
Vrijgave	

INHOUDSOPGAVE

1	**Inleiding**	**2**
2	**Inkomsten voor initiatiefnemer en overheid**	**3**
2.1	Inkomsten voor initiatiefnemer	3
2.2	Inkomsten voor overheid	3
3	**Werkgelegenheid**	**5**
3.1	Directe arbeidsplaatsen	5
3.2	Indirecte arbeidsplaatsen	6
4	**Schade en waardedaling**	**7**
4.1	Planschade	7
4.2	Waarde van onroerende zaken (WOZ)	9
4.3	Nadeelcompensatie en schadevergoeding	10
5	**Bedrijfseconomische effecten**	**11**
5.1	Bedrijventerreinen, infrastructuur en landbouw	11
5.2	Toerisme	11
6	**Conclusies**	**15**

1 INLEIDING

Het realiseren van een windenergieproject in Drenthe heeft economische effecten op de omgeving. Deze effecten kunnen zowel positief als negatief zijn en ze zijn in geringe mate specifiek locatieafhankelijk, dus specifiek voor de Drentse Veenkoloniën. De economische effecten zijn echter, zoals de Commissie voor de m.e.r. ook aangeeft[1], geen milieueffecten die in een MER beschouwd dienen te worden.

Gezien het feit dat wel veel zienswijzen over de concept Notitie reikwijdte en detailniveau[2] van dit MER aandacht vragen voor de sociale en economische gevolgen (inclusief planschade) van het voornemen wordt er in deze bijlage bij het MER aandacht besteed aan dit aspect. Maar omdat er formeel sprake is van een niet-milieueffect, worden de economische effecten niet per locatie en per turbine opstelling gescoord. In deze rapportage wordt in meer algemene zin aangegeven welke economische effecten als gevolg van het realiseren van een windturbine opstelling in de Drentse veenkoloniën kunnen of zullen optreden.

De op te treden (positieve en negatieve) effecten zijn te onderscheiden in de volgende categorieën:

- inkomsten voor initiatiefnemers en overheid (hoofdstuk2);
- werkgelegenheid (hoofdstuk 3);
- schade en waardedaling, waaronder planschade (hoofdstuk 4);
- bedrijfseconomische effecten, waaronder effecten op toerisme (hoofdstuk 5).

[1] “Windpark Oostermoer, Advies over reikwijdte en detailniveau”, Commissie voor de milieueffectrapportage, 29 maart 2012

[2] “Concept Notitie Re kwijdte en Detail Windpark De Drentse Monden” (juni 2011) en “Concept Notitie Reikw jdte en Detailniveau Windpark Oostermoer en samenhang met Windpark De Drentse Monden”, (januari 2012), ter inzage gelegen van 24 juni tot en met 4 augustus 2011, respectievelijk van 20 januari tot en met 29 maart 2012.

2 INKOMSTEN VOOR INITIATIEFNEMER EN OVERHEID

2.1 Inkomsten voor initiatiefnemer

Het realiseren van een windpark levert in een bepaalde mate een positieve bijdrage aan de economie van het gebied in de vorm van inkomsten (winst) voor de initiatiefnemers uit het windpark. De hoogte van deze inkomsten is afhankelijk van het aantal en het type turbine, de elektriciteitsprijs, et cetera. Omdat dit pas in een later stadium bekend is, is het op dit moment niet exact te kwantificeren.

Adviesbureau Bosch en van Rijn[3] becijferde in een studie uit 2009 dat de netto winst van een (fictief) windpark van 500 MW in Drenthe, dat in 2020 gerealiseerd zal worden, gemiddeld over de levensduur van het project ongeveer € 35 miljoen per jaar[4] bedraagt. Op basis hiervan worden de inkomsten voor het project De Drentse Monden-Oostermoer ingeschat op circa € 10,5 miljoen[5] per jaar. Deze netto winst wordt verdeeld onder initiatiefnemers en aandeelhouders van het windpark. Een groot deel van het windpark is in handen van Drentse agrariërs. Dit betekent dat de inkomsten uit het windpark in de regio kunnen blijven. De inschatting is dat een groot deel van deze bedrijfs- en privé-uitgaven regionaal worden gedaan[6].

Echter, niet alle windturbines zijn in agrarisch bezit. Afhankelijk van het aandeel eigenaren uit de regio blijft een deel van deze inkomsten in de regio. Participatie door regionale partijen in windenergie zorgt voor een groter regionaal economisch effect.

2.2 Inkomsten voor overheid

Leges

Voor de bouw van het windpark zijn diverse vergunningen nodig, waarvoor de initiatiefnemer op basis van de gemeentelijke legesverordening legeskosten verschuldigd is aan de gemeente die de vergunning afgeeft. Het windpark De Drentse Monden-Oostermoer is in twee gemeenten gelegen: Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Het windpark ligt voor 16/50 (16 windturbines van in totaal 50 in het voorkeursalternatief) in de gemeente Aa en Hunze en voor 34/50 in de gemeente Borger-Odoorn.

Op basis van de legesverordeningen van beide gemeenten is een inschatting van de door de gemeenten te ontvangen legesbedragen gemaakt. Hiervoor is uitgegaan van bouwkosten voor het windpark van circa 1,1 miljoen per MW geïnstalleerd vermogen[7] en een windpark omvang van 150 MW. De gemeente Borger-Odoorn ontvangt hierdoor eenmalig circa € 2,5 miljoen aan

[3] “Financiële baten van windenergie”, Bosch en van Rijn, 2009 (in opdracht van v.m. Ministerie van VROM)
[4] Becijferd wordt een totale netto winst van € 715.841.585. Uitgaande van een levensduur van 20 jaar voor een windpark komt deze bec jferde netto winst uit op ruim € 35 miljoen per jaar.
[5] Cijfers van fictief windpark van 500 MW omgerekend naar een windpark met een omvang van 150 MW.
[6] Op basis van het onderzoek “Spin-off windenergie”, ACRESS - Wageningen UR, 2009, binnen de provincie Flevoland, paragraaf 4.4..
[7] Volgens kencijfers van het ECN.

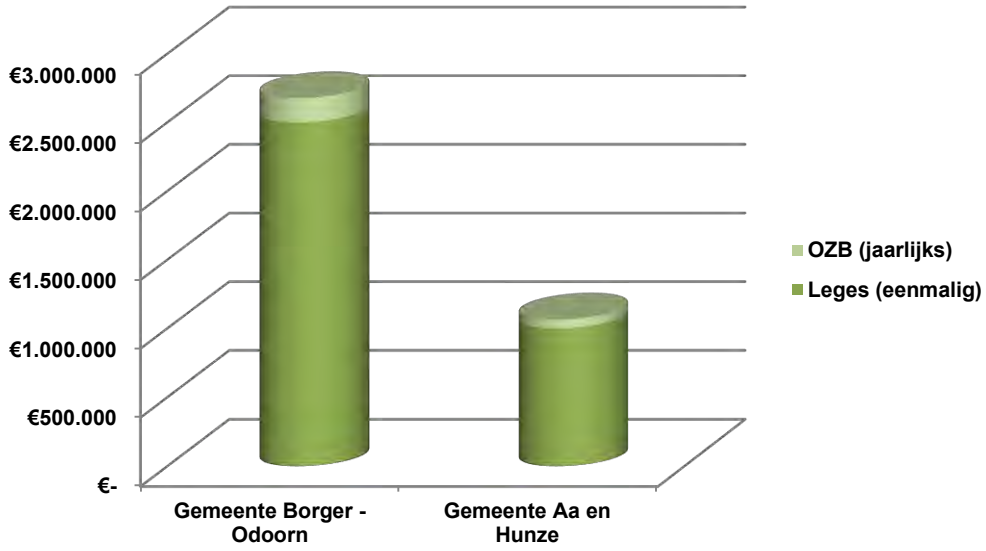
legeskosten[8]. Voor de gemeente Aa en Hunze komt dit uit op eenmalig circa € 1 miljoen[9] (zie Figuur 2.1). De te ontvangen leges voor het windpark vormen een aanzienlijk bedrag aan eenmalige inkomsten voor de gemeenten.

Ervaring vanuit het Windpark Noordoostpolder laat zien dat er in praktijk ook nog allerlei kleine vergunningen (zoals bijvoorbeeld een tijdelijke ontheffing, ontheffing Wegenverkeerswet of vergunning voor de aanleg van werken) in een later stadium tijdens de voorbereiding en tijdens de bouw van het windpark kunnen volgen.

Onroerende zaakbelasting

Naast eenmalige legeskosten voor vergunningen wordt door de gemeente jaarlijks onroerende zaakbelasting (OZB) geheven over de waarde van de onroerende zaken in de gemeente op basis van de Wet onroerende zaken (WOZ). De windturbines leveren dus voor de gemeenten jaarlijkse inkomsten op uit de OZB. Op basis van de taxatiewijzer van de VNG[10] wordt de WOZ waarde van de windturbines bepaald op € 836,00 per KW geïnstalleerd vermogen. Volgens de 16/50 en 34/50 tussen de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn kan ook hier weer een inschatting gemaakt van de te verwachten belastingopbrengsten, waarbij de in de gemeentelijke OZB-verordening[11] opgenomen rekenmethoden worden gehanteerd. Uitgaande van een windpark van 150 MW betekent dit voor de gemeente Borger-Odoorn jaarlijkse OZB-inkomsten (eigenarenbelasting) ter hoogte van circa € 177.000,00. Voor de gemeente Aa en Hunze ligt dit bedrag op circa € 65.000,00 (zie ook **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

Figuur 2.1 Inkomsten gemeenten



[8] Legesverordening omgevingsvergunning 2014 gemeente Borger-Odoorn: Bij bouwkosten van € 45.000,00 of meer bedraagt dit € 1.395,55 plus 2,19% van de bouwkosten boven € 45.000,00. Op basis van de legesverordening komen hier andere legeskosten voor bijvoorbeeld aanleg en sloop nog bij.
[9] Legesverordening 2015 gemeente Aa of Hunze: Indien de bouwkosten meer dan € 100.000,-- bedragen: € 2.437,00 vermeerderd met: 2,00 % van het bedrag waarmee die bouwkosten € 100.00,-- te boven gaan. Op basis van de legesverordening komen hier andere legeskosten voor b jvoorbeeld aanleg en sloop nog bij.
[10] "Taxatiewijzer en kengetallen deel 12", VNG, 2014
[11] Gemeente Borger-Odoorn, Verordening op de heffing en de invordering van onroerende zaakbelastingen 2015 en gemeente Aa en Hunze, Verordening op de heffing en de invordering van onroerende zaakbelastingen 2014

3 WERKGELEGENHEID

De realisatie van het windpark levert naast inkomsten uit de productie van het windpark tevens werkgelegenheid op. Deze kan worden onderverdeeld in directe en indirecte arbeidsplaatsen, die zowel tijdelijk als permanent kunnen zijn.

3.1 Directe arbeidsplaatsen

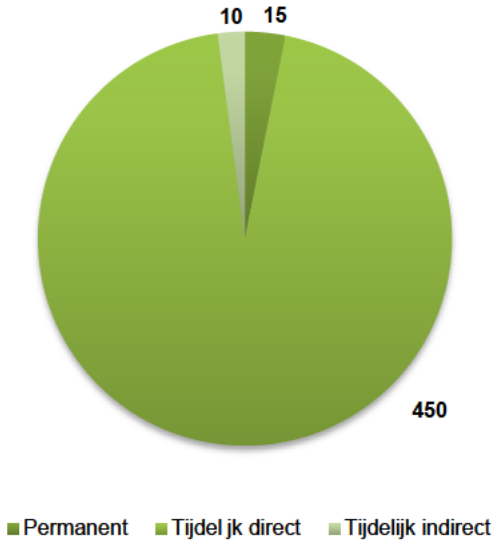
Directe arbeidsplaatsen bestaan voornamelijk uit werkzaamheden tijdens de bouwfase en gebruiksfase van het windpark, zoals bouwbedrijven en onderhoudsmonteurs.

Acrres becijferde in 2009[12] dat ongeveer 3 tijdelijke arbeidsplaatsen en 0,1 permanente arbeidsplaatsen per MW geïnstalleerd vermogen ontstaan als gevolg van de bouw van een windpark. Het betreft hier een gemiddelde op basis van beschikbare cijfers van reeds gerealiseerde windparken[13]. De permanente arbeidsplaatsen bestaan voornamelijk uit onderhoudspersoneel dat lokaal geworven wordt. Windpark De Drentse Monden – Oostermoer levert dus direct ongeveer 450 tijdelijke arbeidsplaatsen en 15 permanente arbeidsplaatsen op (zie Figuur 3.1). De permanente arbeidsplaatsen worden lokaal ingevuld, omdat onderhoudspersoneel 24 uur per dag beschikbaar moet zijn. Tijdelijke arbeidsplaatsen tijdens de bouw worden voor een deel door specialistische bedrijven van buiten de regio ingevuld voor de bouw van de turbines en elektrische infrastructuur. Er zijn echter ook substantiële civiele werken nodig, die vaak door lokale aannemers worden gerealiseerd. Er zijn dus veel kansen voor bedrijven in deze sector in de regio.

[12] “Spin-off windenergie”, ACRESS – Wageningen UR, 2009 (in opdracht van v.m. Ministerie van LNV en provincie Flevoland)

[13] De reeds gerealiseerde windparken in Nederland zijn b jna allemaal substantieel kleiner dan de beoogde omvang van De Drentse Monden- Oostermoer. Hierdoor zullen de genoemde getallen waarschijnlijk de ondergrens aangeven van de aantallen die verwacht mogen worden voor het onderhavige initiatief.

Figuur 3.1 Inschatting aantal arbeidsplaatsen o.b.v. cijfers Accres



3.2 Indirecte arbeidsplaatsen

Naast het effect van werkgelegenheid en vestigingsklimaat is er een andere belangrijke component, namelijk het regionale effect. Deze wordt op twee manieren bepaald. Enerzijds door de besteding van de inkomsten, anderzijds door de potentiële regionale besteding van de kosten (zoals bouw, onderhoud etc.)[14]. Dit regionale effect zorgt voor indirecte arbeidsplaatsen.

Indirecte arbeidsplaatsen zijn veel meer divers en bovendien lastiger te becijferen. Hieronder vallen toeleveranciers van turbineleveranciers en bouwbedrijven, opleidingsinstituten voor monteurs, maar ook lokale middenstand die extra omzet heeft vanwege de aanwezigheid van een groot bouwteam gedurende de bouwperiode en de initiatiefnemer die extra bestedingen doet vanuit de opbrengst van het windpark.

De indirecte werkgelegenheid laat zich vooraf lastig becijferen. Een voorzichtige schatting op basis van een bouwperiode van 2 jaar waarbij doorlopend werkzaamheden van grondverzet tot en met turbinebouw plaatsvinden, heeft een permanente bezetting van de bouwsite van ongeveer 200 werkers[15]. Dit geeft extra lokale bestedingen aan onder andere eten, drinken en overnachtingen, maar ook aan onderwijspersoneel voor opleidingen, transporteurs, et cetera.

De omvang hiervan laat zich, als gezegd, lastig becijferen. Tevens kan mogelijk extra indirecte werkgelegenheid ontstaan door toenemende bestedingen van exploitanten in het project (zie ook paragraaf 2.1).

[14] Bron: Accres, 2009
[15] Op basis van praktijkervaringen bij de bouw van windpark Noordoostpolder

4 SCHADE EN WAARDEDALING

Naast positieve financiële en economische effecten kunnen er ook negatieve effecten optreden. Zo kan sprake zijn van:

- 'planschade'[16] als gevolg van de vaststelling van een inpassingsplan voor de windturbines;
- nadeelcompensatie;
- waardedaling van onroerende zaken;
- bedrijfseconomische schade en inkomstenderving.

4.1 Planschade

Het 'planschade-artikel' 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is bedoeld voor schade die kan ontstaan wanneer een bestemmingsplan dan wel inpassingsplan wordt herzien. Door een herziening kan omliggende bebouwing, in planologisch opzicht, in een verslechterde positie komen te verkeren en ten gevolge daarvan kan de waarde van een onroerende zaak worden aangetast. Er dient dus sprake te zijn van een planologisch nadeel. Door SAOZ is een onderzoek uitgevoerd[17] naar planschade door windturbines. De inhoud van deze paragraaf komt uit dat onderzoek.

Prijsvorming

De prijsvorming bij planschade wordt verondersteld plaats te vinden louter aan de hand van objectief bepaalbare, ruimtelijk relevante factoren zoals uitzicht, situeringswaarde, slagschaduw en geluid. Factoren van niet ruimtelijke, meer emotionele aard die 'in de markt' een rol kunnen spelen bij dienen geheel buiten beschouwing te worden gelaten. Dit maakt taxaties op basis van andere wetgeving, met name de WOZ, in zijn algemeenheid minder geschikt om als referentiekader te dienen, zo blijkt ook uit toepasselijke jurisprudentie. Ook is het gebruik van referentie-objecten, wat zeer kenmerkend is voor de WOZ-taxaties, in planschadesfeer minder goed mogelijk nu ten aanzien van deze referentie-objecten de planologische omstandigheden wezenlijk verschillend kunnen zijn.

Uit jurisprudentie blijkt dat indien er geen sprake is van planologisch nadeel, aan een WOZ-taxatie in elk geval geen betekenis toekomt. Een en ander betekent, dat het enkele feit dat de WOZ-waarde wordt verlaagd in verband met de plaatsing van windturbines niet met zich meebrengt, dat sprake is van een (gelijkwaardige) waardevermindering ten titel van planschade. Andersom hoeft het vaststellen van waardevermindering ten titel van planschade niet in alle gevallen te leiden tot een aanpassing van de WOZ-waarde. Planschade en WOZ zijn dus twee totaal verschillende taxatieregimes die goed gescheiden moeten worden. In paragraaf 4.2 wordt kort in gegaan op de invloed van windturbines op de waarde van onroerend goed.

Planschade bij woningen

Voor eigenaren van omliggende woningen kan de realisering van een windpark in beginsel nadelige gevolgen hebben voor de aspecten uitzicht, situeringswaarde, geluid- en of (slag)schaduwwerking. Het aantal ingediende planschade-aanvragen in verband met plaatsing van windturbines is zeer klein en de tot op heden uitgekeerde bedragen in verband

[16] Tegemoetkoming in schade als bedoeld in artikel 6.1 Wet ruimtelijke ordening, in praktijk veelal 'planschade' genoemd.
[17] "Onderzoek Planschade door windturbines", SAOZ, oktober 2012 (in opdracht van RVO, voorheen Agentschap NL)

met de plaatsing van windturbines zijn relatief laag[18]. Door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State nog nooit een uitspraak gedaan aangaande de plaatsing van windturbines en de gevolgen daarvan voor omliggende woningen[19].

Uitzicht/omgevingskarakteristiek

Windturbines zijn markante elementen in het landschap. In veel gevallen wordt gekozen voor plaatsing van windturbines in een gebied, dat zich tot dan toe liet karakteriseren als een relatief open agrarisch gebied. De komst van windturbineparken leidt daardoor tot een duidelijke doorbreking van het landelijke karakter. Door de maatvoering van windturbines zal in beginsel sprake kunnen zijn van een aantasting van het uitzicht van omliggende objecten, alsmede van een aantasting van de situeringswaarde. Het aspect 'situeringswaarde' is met name van betekenis, indien er geen andere factoren zijn die het 'aangezicht' van de omgeving beïnvloeden, zoals grote infrastructurele knooppunten, industrieterreinen et cetera. Om deze reden blijkt plaatsing van windturbines op of nabij bedrijventerreinen in de regel tot lagere planschade te leiden dan bij windturbines die in open agrarisch gebied worden geplaatst.

Veiligheid

Aangezien bij de plaatsing van windturbines voldaan moet worden aan alle normen is een relevante planologische verslechtering ten aanzien van het aspect veiligheid in de regel niet aan de orde.

Slagschaduw

Ondanks dat een windpark ten aanzien van slagschaduw dient te voldoen aan de wettelijke normen zal zich in voorkomende gevallen hinder voor doen die op basis van het 'oude' planologische regime niet mogelijke is omdat het geldende bestemmingsplan de plaatsing van winturbines niet toe laat. Een en ander leidt er mogelijk voor eigenaren van bepaalde objecten tot een zeker planologisch nadeel. De mate van hinder is individuele gevallen sterk afhankelijk van de afstand en wederzijdse oriëntatie van het object tot het windpark. De aanwezigheid van tussenliggende bebouwing (bijvoorbeeld eigen bedrijfsopstallen) of structureel opgaand groen zijn factoren waarmee rekening mag worden gehouden.

Geluidshinder

Het enkele feit dat wordt voldaan aan de geluidsnormen betekent niet dat er geen sprake kan zijn van planschade. Ook hier geldt dat in voorkomende gevallen zich hinder zal voor doen die op basis van het 'oude' planologische regime niet mogelijk is omdat het geldende bestemmingsplan de plaatsing van winturbines niet toe laat. Op grond van jurisprudentie en kan de komst van een windpark in voorkomende gevallen in beginsel leiden en daarmee mogelijk tot enig planologisch nadeel.

Planschade bij bedrijven

Bedrijfsopstallen ontlenen hun waarde primair aan de eigen aanwendingsmogelijkheden. Indien en voor zover deze door een planologische wijziging niet worden beperkt, zal van schade in de zin van waardevermindering (afgenomen exploitatiemogelijkheden) geen sprake zijn. Van een directe beperking van exploitatiemogelijkheden is in elk geval geen sprake; de komst van de windturbines leidt niet tot beperkingen in de bedrijfsvoering.

[18] Bron: SAOZ, oktober 2012
[19] Bron: SAOZ, oktober 2012

4.2 Waarde van onroerende zaken (WOZ)

Door Bosch & Van Rijn is in Nederland onderzoek gedaan[20] naar het werkelijke effect van windturbineprojecten op de waarde van onroerend goed. In dit onderzoek zijn de jurisprudentie uitspraken geanalyseerd waarin de rechter het aannemelijk acht dat de nabijgelegen windturbine (s) een waarde drukkend effect hebben vanwege geluidhinder, slagschaduw en/of invloed op het uitzicht. In geen van deze zaken is de uitspraak onderbouwt met werkelijke transactiecijfers van woningen of ander onroerend goed.

Of nabijgelegen windturbines wel of geen effect op de waarde van onroerend goed hebben is op basis WOZ-waarden en op basis van de geanalyseerde jurisprudentie niet te concluderen. Daarvoor is onderzoek naar werkelijke, gerealiseerde onroerendgoedtransacties nodig. In slechts één casus is een analyse uitgevoerd op basis van werkelijke transactiecijfers. Daaruit bleek geen invloed van een nabijgelegen windpark op de waarde van het onroerend goed.

Kader 4.1 Nuancering bijstelling WOZ-waarde

In maart 2012 is door de Rekenkamer Amsterdam een onderzoek gedaan naar de bezwaarschriften omtrent vastgestelde WOZ-waardes in de periode van 2006 t/m 2011 in Amsterdam. Op 10% van de waardebeschikkingen is bezwaar ingediend. 60% van de bezwaarschriften resulteerde in een lager b jgestelde WOZ-waarde.

Bovenstaande geeft aan dat een WOZ-waarde vaak met succes wordt aangevochten. Dit hoge percentage wordt mede verklaard door het feit dat de bewijslast bij de gemeente ligt. Met andere woorden: de gemeente moet aannemelijk maken dat de WOZ-waarde strookt met de economische waarde van de woning. Het bezwaar van een woningeigenaar die beweert dat de waarde van zijn woning is gedaald, (bijvoorbeeld door een windproject) kan alleen dan afgewezen worden als de gemeente het tegenovergestelde kan ‘bewijzen’.

Bron: Bosch en Van Rijn

Uit een recent grootschalig onderzoek in Amerika[21] blijkt eveneens geen (blijvend) effect op waardedaling van woningen door windturbines in de nabijheid. Eerder bleek dat ook al uit een Amerikaans onderzoek in 2009[22].

Een studie van het Tinbergen Instituut van september 2014[23] laat een ander beeld zien. De resultaten van onderzoek tonen een negatief effect door de realisatie van windturbines op huizenprijzen. De waardedaling zet al in voordat het windpark operationeel is. Dit onderzoek is echter uitgevoerd op basis van beschikbare getallen, zoals een groot aantal transactiegegevens van woningen in relatie tot afstand, omvang van het windpark en de windturbines. Belangrijke kanttekening die bij het onderzoek gemaakt moet worden dat géén rekening is gehouden met nuancerende omstandigheden zoals ook in Kader 4.1 beschreven waardoor niet herleidbaar of de geconstateerde waardedaling als gevolg van het windpark optreedt, of dat andere factoren een rol spelen.

[20] “De invloed van windturbines op de waarde van onroerend goed”, Bosch & Van Rijn, december 2012 (in opdracht van RVO, voorheen Agentschap NL).
[21] “A Spatial Hedonic Analysis of the Effects of Wind Energy Facilities on Surrounding Property Values in the United States”, Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, August 2013.
[22] The Impact of Wind Power Projects on Residential Property Values in the United States: A Multi-Site Hedonic Analysis, Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, December 2009.
[23] Renewable Energy and Negative Externalities: The Effect of Wind Turbines on House Prices, Tinbergen Instutuut, september 2014.

4.3 Nadeelcompensatie en schadevergoeding

Op 1 juli 2013 is de Wet nadeelcompensatie en schadevergoeding bij onrechtmatige besluiten in werking getreden als onderdeel van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Anders dan de naam van de wet doet vermoeden bevat deze wet bepalingen over schadevergoeding bij zowel rechtmatig als onrechtmatig overheidshandelen. Het deel van de wet dat toeziet op het aspect nadeelcompensatie (rechtmatig overheidshandelen) treedt op een nader te bepalen tijdstip in werking.

Deze algemene wettelijke grondslag voor nadeelcompensatie zal bestaande bijzondere wetten en specifieke buitenwettelijke regelingen vervangen, zo ook de planschaderegeling. De nadeelcompensatieregeling heeft veel gelijkenis met de huidige planschaderegeling maar de schadeoorzaken die voor een tegemoetkoming in de schade in aanmerking komen verdwijnen. De nieuwe wet ondervangt ook situaties waarbij schade die optreedt door rechtmatig handelen van de overheid in de situatie niet wettelijke verhaalbaar is, maar waar de overheid in praktijk wel de schade vergoedt omdat deze niet ten laste van een specifieke burger mogen komen[24].

[24] Hier wordt bijvoorbeeld omr jschade van een agrariër bedoeld, omdat hij zijn agrarische percelen via een omweg moet benaderen door de ontwikkeling van een plan. Planschade wordt hieronder niet begrepen omdat deze regeling zijn wettelijk basis vindt in artikel 6.1 Wro,

5 BEDRIJFSECONOMISCHE EFFECTEN

Tot slot kunnen natuurlijk ook bedrijven in andere sectoren (in)direct economische effecten ondervinden door het windpark.
Hierbij zijn zowel positieve en negatieve effecten denkbaar. Voorbeelden zijn effecten op:

- bedrijventerreinen;
- infrastructuur;
- grootschalige agrarische productie;
- toerisme.

5.1 Bedrijventerreinen, infrastructuur en landbouw

Effecten op bedrijventerreinen, infrastructuur en landbouw zijn over het algemeen beperkt. Doordat turbines een relatief gering ruimtegebruik kennen, zijn combinaties in ruimtegebruik mogelijk. Landbouw kan normaal plaatsvinden nabij een windturbine en ook infrastructuur ondervindt meestal geen invloed. De voor windturbines benodigde infrastructuur in de vorm van verharde ontsluitingswegen kan gecombineerd worden met het belang van verbetering van de logistiek naar en van agrarische percelen en de aan- en afvoer van producten (onder andere de verharde weg langs de Dreefleiding in 1e Exloërmond-Noord en de verharde weg langs de waterafvoer tussen 1e en 2e Exloërmond).

Op bedrijventerreinen kan het ruimtegebruik en de worden beperkt indien er sprake is van de aanwezigheid risicovolle bedrijven. Dit is bij windpark De Drentse Monden-Oostermoer niet te verwachten. De genoemde effecten zijn echter lastig te kwantificeren en worden hier dus ook niet verder uitgewerkt.

5.2 Toerisme

Verschillende Drentse gemeenten, waaronder ook Borger-Odoorn en Aa en Hunze, zijn voor een belangrijk deel van hun economische activiteit afhankelijk van het toerisme. Zo staat Borger landelijk bekend om de aanwezigheid van hunebedden en trekt de bosrijke omgeving van het Hunzedal jaarlijks veel wandel- en fietstoeristen[25]. Om te kunnen bepalen of en welke effecten mogelijk optreden moeten een aantal punten worden onderzocht:

- Welke effecten zijn er bekend uit de internationale literatuur over de relatie tussen toerisme en windenergie;
- Welke cijfers zijn er beschikbaar over toerisme in de beide gemeenten;
- Op welke specifieke locaties binnen de gemeente vindt toerisme plaats.

Op basis van deze drie punten kan een kwalitatieve inschatting gemaakt worden van de effecten op de toeristische sector.

5.2.1 Effecten van windenergie op toerisme

Mogelijke effecten van windenergie op het toerisme zijn meetbaar naar veranderingen in het aantal overnachtingen, bezoekers, gebruik van attracties en de prijzen in een gebied. Er dient

[25] “Toeristisch recreatief ontwikkelingsplan”, gemeente Aa en Hunze, 2009

dan wel een significant verband te zijn tussen deze veranderingen en de aanwezigheid van de windturbines.

Landschappen zijn van belang voor het toerisme. De plaatsing van meerdere windturbines in een landschap heeft effect op de beleving van het landschap. Uit diverse studies, uitgevoerd in Wales en Schotland, blijkt dat respectievelijk 34% en 38% het eens is met de stelling dat het landschap wordt aangetast door de realisatie van windparken op land[26]. Een aanvullend onderzoek toont aan dat ongeveer 20% tot 30% van de toeristen een negatieve houding hebben ten opzichte van windturbines in het landschap. De overige 70% tot 80% is nagenoeg neutraal of positief (Riddington, 2008). In overige landen worden soortgelijke uitkomsten gemeten.

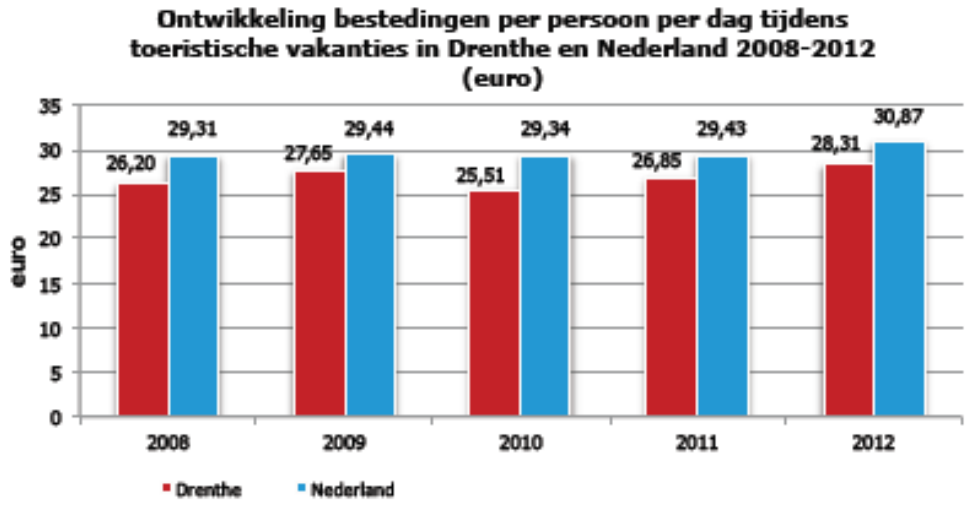
Riddington onderzocht tevens de economische impact van windturbines op toerisme. Hierin is een licht negatief verband aangetoond tussen windturbines en toerisme. Met name werd gekeken naar de impact op het aantal overnachtingen en daguitgaven van toeristen. Het onderzoek toont aan dat in de onderzochte regio's in totaal een verlies van uitgaven van 0,48% tot 1,59% wordt verwacht. Deze percentages zijn ongeveer gelijk aan de jaarlijkse schommelingen in de uitgaven die werden gemeten over de periode 2008-2012 in Drenthe en Nederland (Figuur 5.1).

Voor Windpark Fryslân is een studie uitgevoerd naar potentiële toeristische impact[27]. Geconcludeerd wordt dat zowel in de onderzoeken die (ex-ante) een gesimuleerde werkelijkheid van windmolenparken via foto's lieten zien, als in onderzoeken die (deels) na realisatie van een windmolenpark (ex-post) werden uitgevoerd wordt geen eenduidige impact van plaatsing van een windmolenpark op het toerisme vastgesteld.

Er blijkt dus dat er onder een beperkt deel van de toeristen een negatieve houding bestaat ten aanzien van windturbines en dat er een beperkte afname van uitgaven kan optreden. Een en ander is echter zeer locatie afhankelijk, daarom wordt in de volgende paragrafen ingegaan op de lokale situatie.

[26] NFO, 2003; MORI, 2003
[27] Windpark Fryslân Potentiële toeristische impact, European Tourism Futures Institute, 2014.

Figuur 5.1 Bestedingen toeristen in Drenthe per dag



Bron: NBTC-NIPO, Continu Vakantie Onderzoek (CVO), 2008-2012.

Cijfers toerisme gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze

Uit het toeristisch recreatief beleidsplan van de gemeente Borger-Odoorn[28] blijkt dat er in 2006 98 overnachtingslocaties zijn binnen de gemeente, goed voor circa 1.080.000 overnachtingen per jaar. Deze toeristische verblijfslocaties bestaan uit hotels, pensions, campings, bed en breakfast-voorzieningen en particuliere vakantiewoningen. Uit het toeristisch recreatief ontwikkelingsplan (TROP)[29] van de gemeente Aa en Hunze blijkt dat het aantal accommodaties in 2006 circa 100 is, goed voor circa 1.038.000 overnachtingen per jaar. De opvolger van het TROP, de Nota Toeristisch Beleid[30], laat zien

Op basis van de cijfers uit het Ecorys rapport (2012) blijkt dat in de gemeente Borger-Odoorn het aandeel werkgelegenheid in de vrijetijdssector 25% van de totale werkgelegenheid in die gemeente is. In de gemeente Aa en Hunze ligt dat aandeel op 22%. In beide gemeenten ligt de werkgelegenheid in de vrijetijdssector ruim boven het gemiddelde voor provincie Drenthe[31], dat op 6,6% van de totale werkgelegenheid ligt. Landelijk bedraagt het aandeel 6,2%.

Toerisme in de Veenkoloniën

De cijfers laten zien dat toerisme een substantiële bedrijfstak is voor beide gemeenten. De locatie waar binnen de gemeenten dit toerisme plaatsvindt is echter cruciaal om te bepalen of, en in wat voor een mate, het voorgenomen windpark effect kan hebben op het toerisme. Er is daarom gekeken naar de ligging van toeristische accommodaties binnen de beide gemeenten.

[28] "Het toppunt van Drenthe, Historisch landschap in ontwikkeling, Toeristisch recreatief beleidsplan voor de gemeente Borger-Odoorn", gemeente Borger-Odoorn, april 2008.
[29] "Toeristisch recreatief ontw kkelingsplan, Aa en Hunze doet wat met je 2009-2014", gemeente Aa en Hunze, 2009.
[30] Nota Toeristisch Beleid, 2015-2019, gemeente Aa en Hunze, januari 2015.
[31] "Vrijet jdseconomie: Feiten en Cijfers 2014", Provincie Drenthe, juli 2014

Uit gegevens van de provincie Drenthe[32] blijkt dat het overgrote deel van de recreatieve verblijfs- en dag accommodaties gevestigd zijn op of ten zuidwesten van de Hondsrug. Deze locaties liggen buiten de invloedssfeer van het windpark en er bestaat ook geen zicht op de turbines door dichte bebossing en het reliëf in het landschap. Slechts een zeer beperkt deel van de accommodaties is gevestigd in of direct nabij het plangebied van het windpark. In het gebied zijn volgens gegevens van de provincie Drenthe geen recreatieve routes aanwezig, die concentreren zich ook vooral op en ten westen van de Hondsrug.

Conclusies toerisme

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er uit bestaande (internationale) onderzoeken een gering negatief verband kan worden aangetoond tussen windenergie en toerisme onder een beperkt deel van de bezoekers. Gekeken naar de lokale situatie blijkt dat toerisme een belangrijke bedrijfstak vormt in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze, maar dat het overgrote deel van deze recreatie plaatsvindt buiten het plangebied van het windpark De Drentse Monden-Oostermoer. Effecten op het toerisme worden hier dan ook niet verwacht. In individuele gevallen kunnen er bij bedrijven die binnen het plangebied liggen wel negatieve effecten optreden. Deze kunnen nader worden gekwantificeerd.

[32] Provincie Drenthe via Geoportaal (2015) http://www.drenthe.info/kaarten/website/geoportaal/index.php Raadpleging kaarten ‘Recreatie (verblijfs-), gebouw’, ‘Recreatie (verblijfs-), groter dan 3 ha’, ‘Recreatie (verblijfs-), terrein’, ‘Recreatieve routes in Drenthe’ en ‘Recreatieve voorziening e.d.’

6 CONCLUSIES

Op basis van deze notitie wordt geconcludeerd dat de economische effecten van het windpark lastig te kwantificeren zijn, zowel in positieve als negatieve zin. Om desgewenst effecten nader te kunnen kwantificeren kan een nadere beschouwing op basis van het voorkeursalternatief worden uitgevoerd. Dit is echter geen onderdeel van het MER.

De belangrijkste spin-off effecten van de investeringen in windenergie zijn de regionale besteding en het inkomenseffect bij de windturbine-eigenaren en de werkgelegenheid uit bouw en onderhoud.

Windenergie is ook een belangrijke inkomstenbron voor de lokale overheden. De (bouw)leges leveren eenmalig een bedrag van zo'n € 3,5 miljoen op. OZB levert jaarlijks zo'n € 242.000 per jaar op.

Negatieve economische effecten, zoals waardevermindering van de woning en planschade, kunnen optreden, maar de omvang daarvan is nu niet te kwantificeren. Op basis van beschikbaar onderzoek en analyse van jurisprudentie kan geconcludeerd worden dat er geen aanzienlijke planschadebedragen ontstaan door de plaatsing van windturbines, de tot op heden uitgekeerde planschadebedragen in verband met de plaatsing van windturbines zijn relatief laag. Of nabijgelegen windturbines wel of geen effect op de waarde van onroerend goed hebben is op basis WOZ-waarden en op basis van de geanalyseerde jurisprudentie en onderzoeken niet te concluderen.

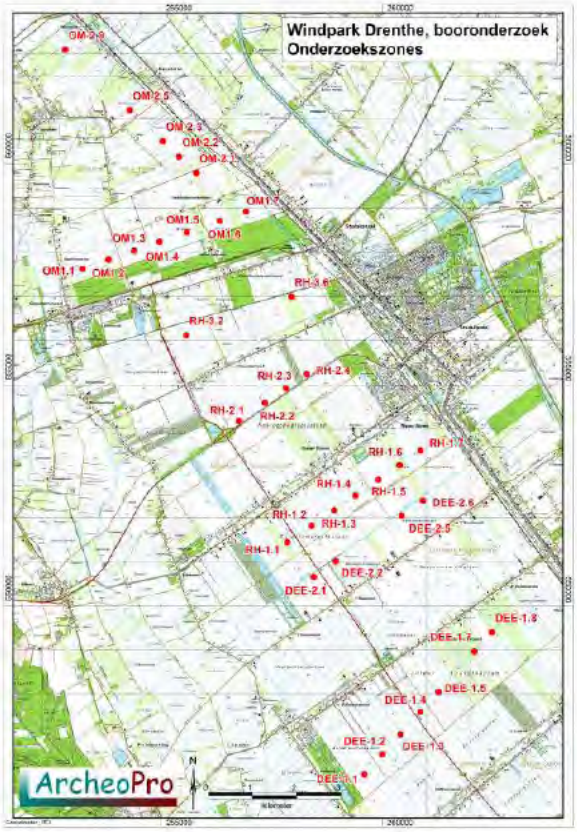
Bedrijfseconomische effecten zijn over het algemeen beperkt. Effecten op de toeristische sector van beide gemeenten zijn niet te verwachten, aangezien het toerisme voor het overgrote deel uit het zicht en buiten de invloedssfeer van de windturbines plaatsvindt. In individuele gevallen kunnen binnen het plangebied wel effecten optreden. Deze kunnen in een latere fase, wanneer de opstellingen bekend zijn, nader worden gekwantificeerd.

BIJLAGE 21A



ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 15024

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer Gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn Verkennend booronderzoek en deels oppervlaktekartering



[redacted]

September 2015

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 15024

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer Gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn Verkennend booronderzoek en deels oppervlaktekartering

Colofon	
Opdrachtgever:	Pondera Consult
Status:	Concept versie 04-09-2015
Projectcode :	15-049
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Windpark Drenthe, 2015 09 04
Archis melding (OM nummer):	66744/745/746
Bevoegd gezag:	Gemeente Aan en Hunze en Borger-Odoorn
Opslagplaats documentatie:	Provincie Drenthe
ISSN:	1569-7363
Auteur:	[redacted]
Projectleider:	[redacted]
Projectmedewerkers:	[redacted]
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	[redacted] senior-archeoloog

[redacted]

Uitgegeven door ArcheoPro

© Copyright 2015 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro
Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
www.archeopro.nl

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

Samenvatting 5

1. Inleiding 6
1.1 Algemeen 6
1.2 Locatiegegevens 6
1.3 Aard van de ingreep 6
1.4 Onderzoek 7
1.5 Onderzoeksstrategie 7

2 Resultaten veldonderzoek 10
2.1 Resultaten booronderzoek OM2 10
2.1.1 Locatie OM2.1 10
2.1.2 Locatie OM2.2 11
2.1.3 Locatie OM 2.3 12
2.1.4 Locatie OM 2.5 13
2.1.5 Locatie OM 2.9 13
2.2 Resultaten booronderzoek OM1 15
2.2.1 Locatie OM1.1 15
2.2.2. Locatie OM1.2 16
2.2.3. Locatie OM1.3 17
2.2.4 Locatie OM1.4 18
2.2.5 Locatie OM1.5 18
2.2.6 Locatie OM1.6 19
2.2.7 Locatie OM1.7 19
2.3 Resultaten booronderzoek RH3 21
2.3.1. Locatie RH3.2 21
2.3.2 Locatie RH3.6 22
2.4 Resultaten booronderzoek RH2 24
2.4.1 Locatie RH2.1 24
2.4.2 Locatie RH2.2 25
2.4.3. Locatie RH2.3 26
2.4.4. Locatie RH2.4 26
2.5 Resultaten booronderzoek RH1 29
2.5.1. Locatie RH1.1 29
2.5.2 Locatie RH1.2 30
2.5.3 Locatie RH1.3 31
2.5.4. Locatie RH1.4 32
2.5.5. Locatie RH1.5 32
2.5.6 Locatie RH1.6 33
2.5.7 Locatie RH1.7 34
2.6 Resultaten booronderzoek DEE2 35
2.6.1 Locatie DEE2.1 35
2.6.2 Locatie DEE2.2 36

2.6.3 Locatie DEE2.5 36
2.6.4 Locatie DEE2.6 37
2.7 Resultaten booronderzoek DEE1 39
2.7.1 Locatie DEE1.1 39
2.7.2 Locatie DEE1.2 40
2.7.3 Locatie DEE1.3 41
2.7.4 Locatie DEE1.4 41
2.7.5 Locatie DEE1.5 42
2.7.6 Locatie DEE1.7 42
2.7.7 Locatie DEE1.8 43

3 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies) 44

Verklarende woordenlijst 46

Archeologische tijdschaal 46

Bronnen 47

Literatuur 48

Bijlage 1: Boorbeschrijving 49

Betekenis van de afkortingen: 54

Samenvatting

In april en mei 2015 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op 36 geplande windmolenlocaties in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn . Deze windmolenlocaties maken deel uit van het geplande windpark, Drentse monden - Oostermoer
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) verkennende fase. Het bureauonderzoek was reeds eerder door ArcheoPro uitgevoerd (Exaltus en Orbons 2014; ArcheoPro-rapport 13080). Op basis van de resultaten hiervan is geconcludeerd dat op alle locaties die liggen in een zone met een middelhoge- of een hoge archeologische verwachting, in eerste instantie een verkennend booronderzoek dient te worden uitgevoerd.

Binnen het plangebied Drentse monden is door ArcheoPro op 36 toekomstige windmolenlocaties verkennend booronderzoek verricht. Op 26 locaties kon bovendien een oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Op 25 van deze locaties zijn ondanks de goede vondstzichtbaarheid geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen die archeologisch vervolgonderzoek zouden rechtvaardigen. Op elke gekarteerde locatie zijn slechts vondsten uit de nieuwe tijd aangetroffen waarvan op basis van de diversiteit en de dunne spreiding voor de hand ligt dat het om bemestingsvondsten gaat die met stadsafval zijn aangevoerd. Op de overige 10 locaties kon in verband met de aanwezige begroeiing geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Hiervan was op 8 locaties de bodem te nat voor bewoning of ondertussen zodanig diep verstoord dat hierop geen behoudenswaardige archeologische sporen meer verwacht hoeven te worden.
Op één locatie (OM1.3) was de uitgevoerde oppervlaktekartering door de slechts matige vondstzichtbaarheid onvoldoende effectief. Omdat op deze locatie in de boringen een slechts ondiep verstoorde en bovendien nog deels afgedekte podzolbodem is aangetroffen die in de prehistorie geschikt is geweest voor bewoning, wordt hierop karterend booronderzoek aanbevolen. Dergelijk onderzoek wordt om dezelfde reden aanbevolen op de locaties OM2.1 en OM 1.6. Op deze locaties bleken eveneens ondiep verstoorde podzolbodems aanwezig te zijn en was door de aanwezige begroeiing ten tijde van het veldonderzoek, in het geheel geen oppervlaktekartering mogelijk.

De gegeven turbineposities kunnen in de praktijk nog maximaal 15 meter verschuiven in de twee richtingen langs de lijnen waarin de turbines zijn geplaatst. Dus de werkelijke positie van een turbine kan liggen op een lijn van 30 meter waarbij de huidige coördinaten het middelpunt van die lijn zijn. De conclusies van het onderhavige onderzoek wijzigen niet bij positiewijzigingen welke binnen deze bandbreedte vallen. Daarvoor zal geen aanvullend onderzoek vereist zijn.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	Pondera Consult
Datum uitvoeringveldwerk:	april/mei 2015
Archis onderzoeksmelding:	66744/745/746
Bevoegd gezag:	Gemeente Aa en Hunze en Borger-Odoorn
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Drenthe
Bewaarplaats documentatie:	Provincie Drenthe

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Drenthe
Gemeenten:	Aa en Hunze en Borger-Odoorn
Toponiem:	Windpark Drentse Monden - Oostermoer
Globale ligging:	Ten westen van Stadskanaal en ten oosten van de Hunze
Hoekcoördinaten plangebied:	252786 / 546144 252786 / 562618 262908 / 562618 262908 / 546144
Oppervlakte plangebied:	25,03 ha
Eigendom:	nvt
Grondgebruik:	akker- en weidegebied
Hoogteligging:	± 9 m +NAP
Bepaling locaties:	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	Plaatsing windmolens
Wijze fundering:	Op betonpalen

1.4 Onderzoek

In april en mei 2015 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op 36 geplande windmolenlocaties in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Deze windmolenlocaties maken deel uit van het geplande windpark, Drentse monden - Oostermoer
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) verkennende fase. Het bureauonderzoek was reeds eerder door ArcheoPro uitgevoerd (Exaltus en Orbons 2014; ArcheoPro-rapport 13080). Op basis van de resultaten hiervan is geconcludeerd dat op alle locaties die liggen in een zone met een middelhoge- of een hoge archeologische verwachting, in eerste instantie een verkennend booronderzoek dient te worden uitgevoerd.

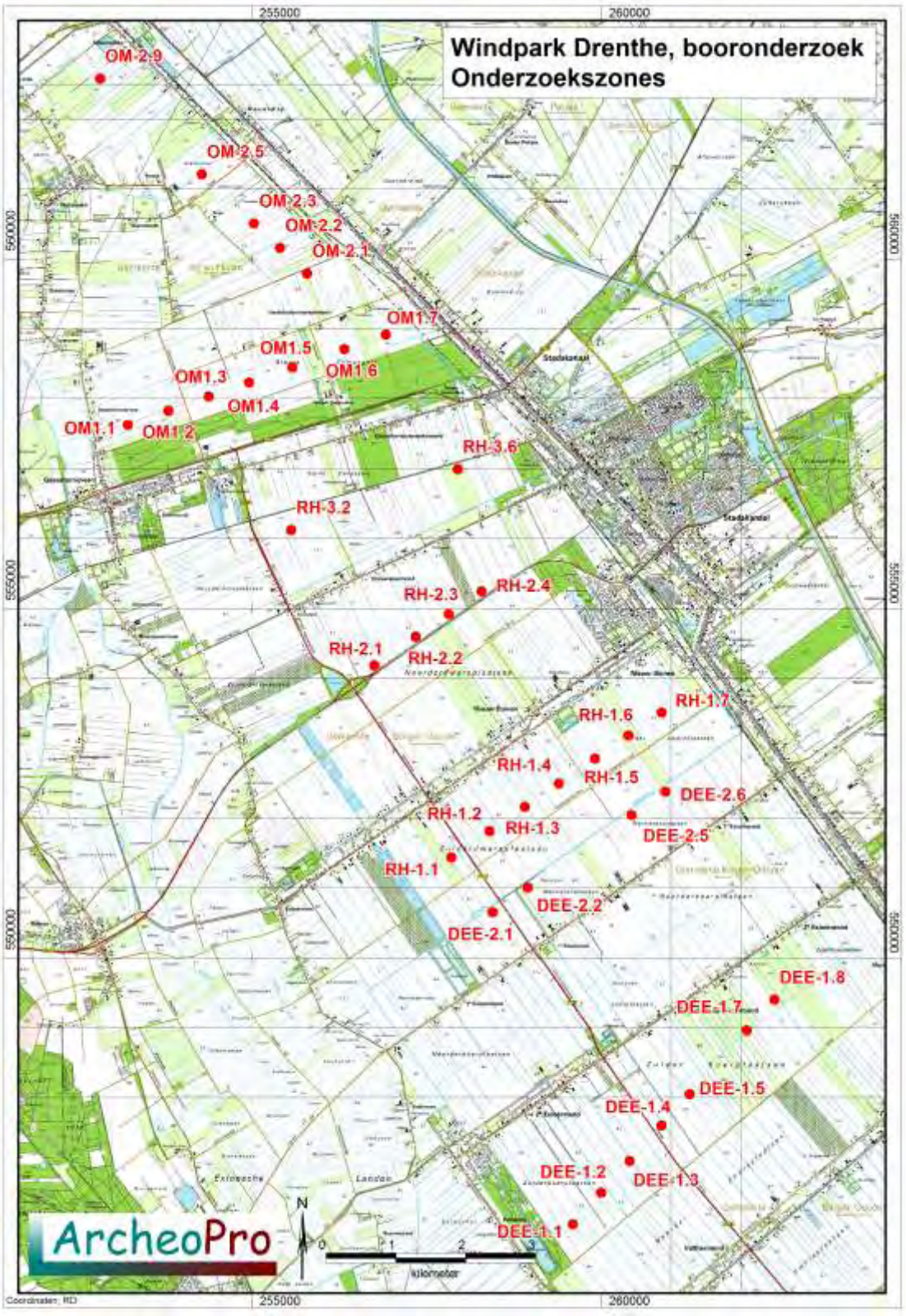
1.5 Onderzoeksstrategie

Het verkennend booronderzoek heeft tot doel om vast te stellen hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een (zand)guts. Alle boringen zijn doorgezet tot tenminste twee decimeter in het schone gele, niet door bodemvorming beïnvloede zand van de C-horizont.
Overal waar de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. Doordat het veldonderzoek in het voorjaar is uitgevoerd bleek op veel locaties het oppervlak nog onbegroeid te zijn. Ondanks dat dit geen deel uitmaakte van het verkennende onderzoek, is hiervan door ArcheoPro gebruik gemaakt door overal waar mogelijk en zinvol, een oppervlaktekartering uit te voeren. Hierdoor kon op veel terreinen al een karterende fase van onderzoek worden uitgevoerd.
Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN. De ligging van de boorpunten is bepaald met behulp van een GPS.

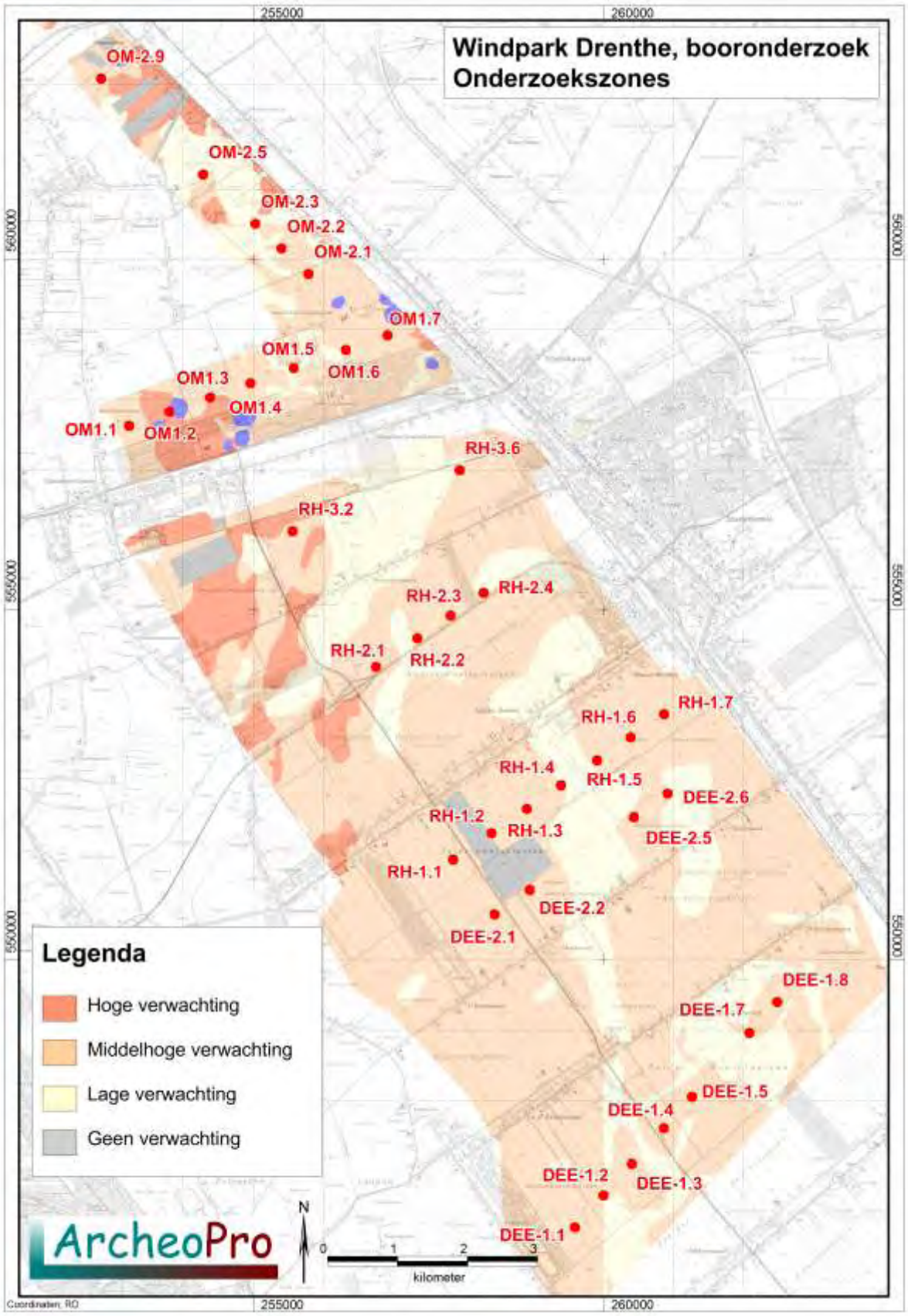
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.
Het onderzoek is uitgevoerd door drs. [redacted] (senior-archeoloog), ing. [redacted] (senior vakspecialist) en [redacted] (veldtechnicus).

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de clusters van molenlocaties van noord naar zuid besproken waarbij binnen elk cluster met het laagste nummer van de locaties binnen dat cluster begonnen wordt. Per cluster zijn de boorpunten weergegeven in één overzichtsfiguur.
De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in boorprofielen die per cluster eveneens in één figuur staan.
In hoofdstuk 3 worden de conclusies weergegeven waarbij de resultaten per locatie, staan opgesomd in een overzichtstabel.



Figuur 1: De ligging van de onderzochte locaties.

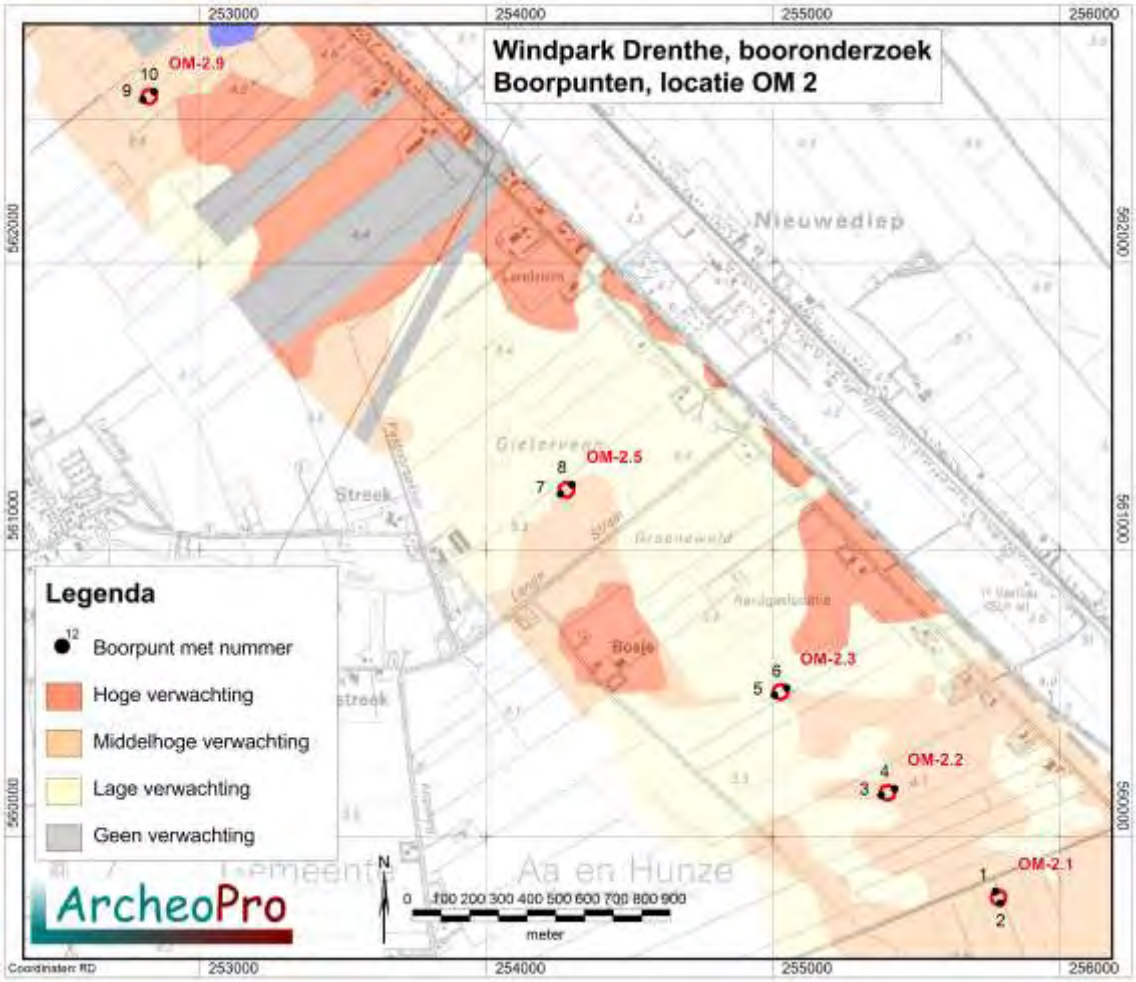


Figuur 2: De ligging van de onderzoekslocaties ten opzichte van de archeologische verwachtingsszones

2 Resultaten veldonderzoek

2.1 Resultaten booronderzoek OM2

Onderzochte locaties: OM2.1, OM2.2, OM2.3, OM2.5, OM2.9



Figuur 3: Boorpuntenkaart OM2

2.1.1 Locatie OM2.1

Verrichte werkzaamheden
Boringen 1 en 2

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen 1 en 2 is bovenin een twintig tot dertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een tien tot vijftien centimeter dikke BC-horizont. Deze gaat binnen veertig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Door de begroeiing met gras kon hier geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd.

Advies
Uit de aanwezigheid van een (restant van een) BC-horizont, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming voor bewoning geschikte omstandigheden hebben geheerst. Gezien de geringe verstoringsdiepte kunnen eventueel aanwezige archeologische sporen nog grotendeels bewaard zijn gebleven. Omdat hier geen oppervlaktekartering mogelijk was wordt derhalve voor deze locatie de uitvoering van een karterend booronderzoek aanbevolen.

2.1.2 Locatie OM2.2

Verrichte werkzaamheden
Boringen 3 en 4 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen is een ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt een ongeveer een halve meter dik pakket dat bestaat uit zand dat is vermengd met brokken veen. Dit vergraven zandpakket gaat op een diepte van ongeveer negentig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd. Deze zijn dermate divers en dun gespreid dat het zeer waarschijnlijk om materiaal gaat dat hier door bemesting met stadsafval op terecht is gekomen. Figuur 8 geeft een indruk van dergelijke vondsten.

Advies
De tot grote diepte verstoorde bodem maakt het onwaarschijnlijk dat hier nog behoudenswaardige archeologische sporen aanwezig zullen zijn. Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering bovendien geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 4: De vondstzichtbaarheid ten tijde van het veldonderzoek op locatie OM2.1

2.1.3 Locatie OM 2.3

Verrichte werkzaamheden
Boringen 5 en 6 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
In beide boringen is een ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt een ongeveer dertig centimeter dik pakket dat bestaat uit zand dat is vermengd met brokken veen. Dit vergraven zandpakket gaat op een diepte van ongeveer zeventig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
De tot grote diepte verstoorde bodem maakt het onwaarschijnlijk dat hier nog behoudenswaardige archeologische sporen aanwezig zullen zijn. Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering bovendien geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 5: De diep verstoorde bodem zoals aangetroffen op locatie OM2.3

2.1.4 Locatie OM 2.5

Verrichte werkzaamheden
Boringen 7 en 8 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de hier gezette boringen is een ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Deze gaat in boring 8 direct over in het schone gele zand van de C-horizont. In boring 7 zijn onder de bouwvoor echter beekafzettingen aangetroffen die bovenin bestaan uit door lagen beekleem onderbroken zand en daaronder uit door dunne laagjes her-afgezet veen, onderbroken zand. Op 1,2 meter beneden het maaiveld gaan deze beekafzettingen over in schoon, grijsgeel zand. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. De in boring 7 aangetroffen beekafzettingen zijn, gezien hun gelaagdheid, ontstaan in een dynamisch afzettingsmilieu. Dit maakt de kans klein dat hierin de neerslag aanwezig is van specifiek aan water geboden activiteiten die hier in situ hebben plaatsgevonden Om deze reden wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.1.5 Locatie OM 2.9

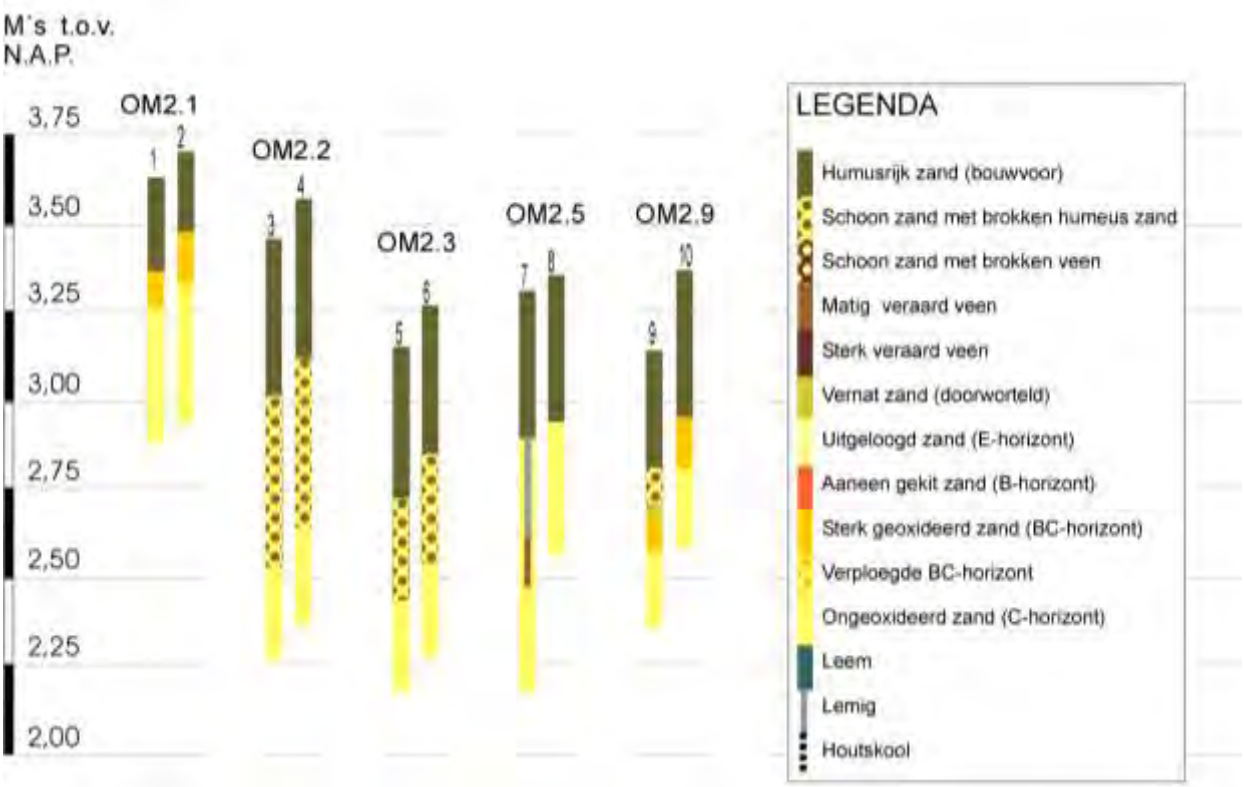
Verrichte werkzaamheden
Boringen 9 en 10 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen is een 35 tot veertig 40 dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een tien tot vijftien centimeter dikke BC-horizont. Deze gaat rond 55 centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. In boring 9 ligt tussen de bouwvoor en de BC-horizont nog een vijftien centimeter dik pakket van met veenbrokken vermengd zand.
Uit de aanwezigheid van een (restant van een) BC-horizont, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming voor bewoning geschikte omstandigheden hebben geheerst. Tevens blijkt uit de ligging van verploegde lagen direct tot op deze BC-horizont dat het deel van de bodem dat archeologische sporen kan bevatten, wordt aangeploegd. Dit betekent dat eventueel aanwezige archeologische resten, aan het oppervlak kunnen voorkomen. Omdat deze locatie

ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies

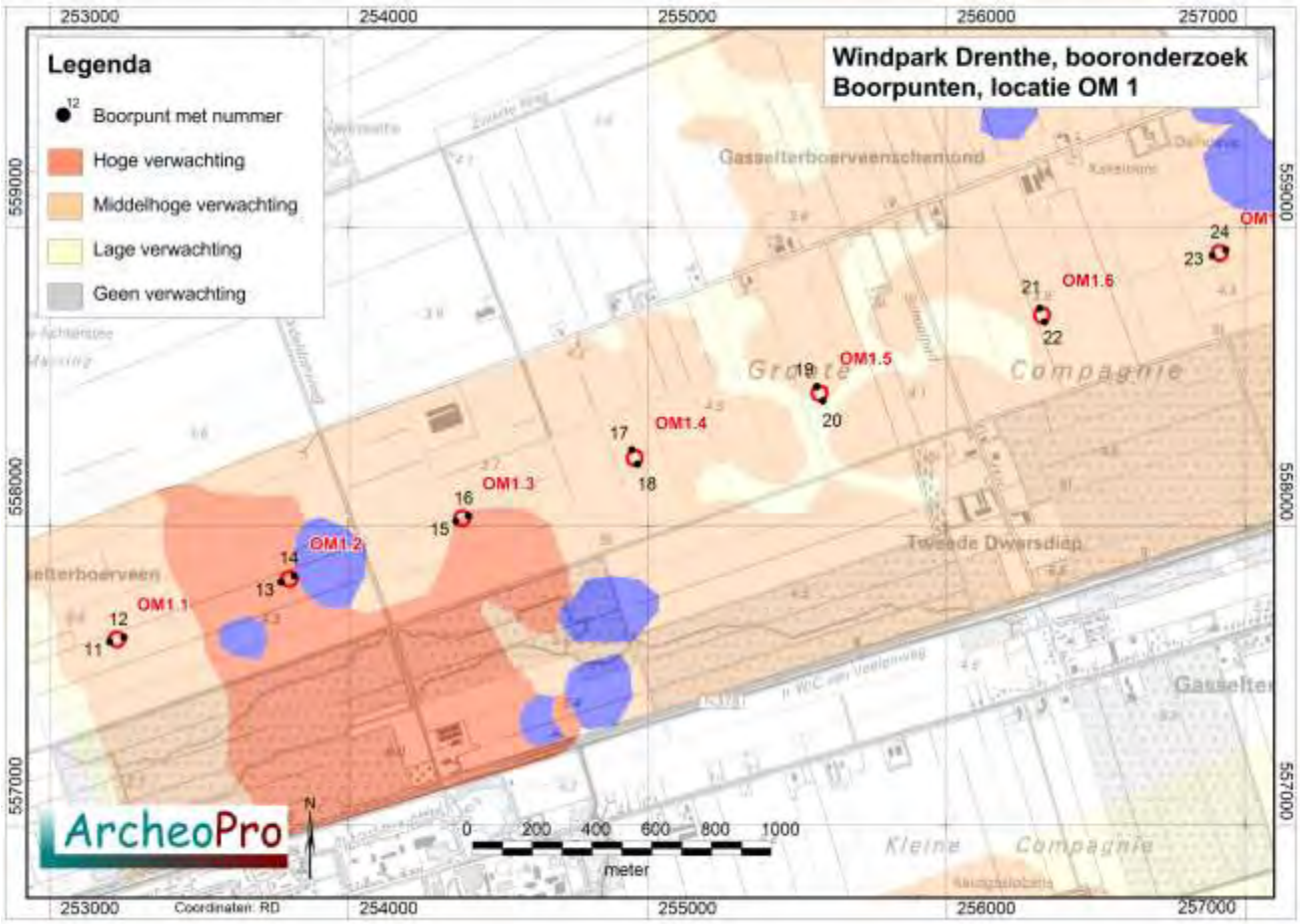
Gezien het ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid ontbreken van relevante oppervlaktevondsten, wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 6: Boorprofielen OM2

2.2 Resultaten booronderzoek OM1

Onderzochte locaties: OM1.1, OM1.2, OM1.3, OM1.4, OM1.6, OM1.7



Figuur 7: Boorpuntenkaart OM1

2.2.1 Locatie OM1.1

Verrichte werkzaamheden
Boringen 11 en12 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen is een ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een tien tot vijftien centimeter dikke verploegde top van de C-horizont. Deze bestaat uit schoon geel zand dat is vermengd met brokken humeus zand. Deze AC-horizont gaat rond zestig centimeter beneden het maaiveld over in het ongeroerde zand van de C-horizont.
Uit het doorlopen van de AC-horizont tot in de C-horizont, blijkt dat het deel van de bodem dat archeologische sporen kan bevatten, wordt aangeploegd. Dit betekent dat eventueel aanwezige archeologische resten, aan het oppervlak kunnen voorkomen. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Gezien het ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid ontbreken van relevante oppervlaktevondsten, wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.2.2. Locatie OM1.2

Verrichte werkzaamheden
Boringen 13 en 14 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen is een bijna een halve meter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een maximaal tien centimeter dikke verploegde top van de C-horizont. Deze bestaat uit schoon geel zand dat is vermengd met brokken humeus zand. Deze AC-horizont gaat rond zestig centimeter beneden het maaiveld over in het ongeroerde zand van de C-horizont.
Uit het doorlopen van de AC-horizont tot in de C-horizont, blijkt dat het deel van de bodem dat archeologische sporen kan bevatten, wordt aangeploegd. Dit betekent dat eventueel aanwezige archeologische resten, aan het oppervlak kunnen voorkomen. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft naast een grote hoeveelheid vondsten uit de nieuwe tijd, die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen, één aardewerkscherf uit de ijzertijd opgeleverd. Het betreft een matig verweerde scherf van enkele centimeters in diameter (zie figuur 8).

Advies
De aanwezigheid van slechts één scherf aardewerk uit de ijzertijd tussen een grote hoeveelheid bemestingsaardewerk, maakt het waarschijnlijk dat deze hier met bemesting is terechtgekomen. De datering in de ijzertijd betekent bovendien dat de locatie al met veen was overgroeid voorafgaande aan het ontstaan van deze scherf. Om deze reden wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 8: De oppervlaktevondsten van OM1.2 met rechts de aardewerkscherf uit de ijzertijd. Uit de diversiteit, de dunne spreiding en de datering in de nieuwe tijd van de overige vondsten, blijkt dat het om bemestingsafval gaat; mogelijk stadsafval.

2.2.3. Locatie OM1.3

Verrichte werkzaamheden
Boringen 15 en 16 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen is een slechts twintig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder in boring 16 een tien centimeter dikke B-horizont op een twintig centimeter dikke BC-horizont. Deze gaat op een halve meter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. In boring 15 is eveneens een tot een halve meter beneden het maaiveld doorlopende BC-horizont aangetroffen. Deze wordt echter afgedekt door een door vernatting gebleekte zandlaag met daarboven een vijf centimeter dik laagje veen op een vernatte zandlaag. Hieronder bleek nog een BC-horizont aanwezig.
Ten tijde van het veldonderzoek bestond deze locatie op een al enige tijd geleden ingezaaide akker waarop nog slechts een matige vondstzichtbaarheid heerste. Niettemin is hier oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Uit de aanwezigheid van resten van zowel een B- als een BC-horizont, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming voor bewoning geschikte omstandigheden hebben

geheerst. Gezien de geringe verstoringsdiepte kunnen eventueel aanwezige archeologische sporen nog grotendeels bewaard zijn gebleven. Omdat hier slechts een matig vondstzichtbaarheid heerste en het potentiële sporenniveau bovendien nog deels wordt afgedekt door veen, wordt voor deze locatie de uitvoering van een karterend booronderzoek aanbevolen.

2.2.4 Locatie OM1.4

Verrichte werkzaamheden
Boringen 17 en 18 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen 17 en 18 is bovenin een respectievelijk dertig en veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder in boring 18 een vijftien centimeter dikke BC-horizont. Deze gaat binnen zestig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. In boring 17 ligt tussen de bouwvoor en de C-horizont nog een verploegd zandpakket dat bestaat uit met brokken humeus zand vermengd, schoon geel zand.

Uit de aanwezigheid van een (restant van een) BC-horizont, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming voor bewoning geschikte omstandigheden hebben geheerst. Tevens blijkt uit de ligging van verploegde lagen direct tot op deze BC-horizont dat het deel van de bodem dat archeologische sporen kan bevatten, wordt aangeploegd. Dit betekent dat eventueel aanwezige archeologische resten, aan het oppervlak kunnen voorkomen. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Gezien het ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid ontbreken van relevante oppervlaktevondsten, wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.2.5 Locatie OM1.5

Verrichte werkzaamheden
Boringen 19 en 20

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen is een 40 tot 45 centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een drie tot tien centimeter dik veenlaagje. Hieronder is vanaf ongeveer een halve meter beneden het maaiveld, sterk lemig zand aanwezig.
Uit het ontbreken van sporen van podzolvorming, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming geen voor bewoning geschikte omstandigheden hebben geheerst. Dit hangt waarschijnlijk samen met de sterk lemige ondergrond die slecht waterdoorlatend is.
Omdat deze locatie ten tijde van het onderzoek uit grasland bestond, is hierop geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Dit zou overigens gezien de afdekking van de zandbodem met veen, geen zin gehad hebben.

Advies

Gezien de voor bewoning ongeschikte omstandigheden voorafgaande aan de veenvorming, wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.2.6 Locatie OM1.6

Verrichte werkzaamheden
Boringen 21 en 22

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen 17 en 18 is bovenin een ongeveer dertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder in boring 21 een tien centimeter dikke BC-horizont. Deze gaat op een halve meter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. In boring 17 gaat de bouwvoor direct over in de C-horizont.
Uit de aanwezigheid van een (restant van een) BC-horizont, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming voor bewoning geschikte omstandigheden hebben geheerst. Tevens blijkt uit de ligging van verploegde lagen direct tot op deze BC-horizont dat het deel van de bodem dat archeologische sporen kan bevatten, wordt aangeploegd. Doordat deze locatie ten tijde van het onderzoek uit grasland bestond, kon hierop geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd.

Advies
Uit de aanwezigheid van een (restant van een) BC-horizont, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming voor bewoning geschikte omstandigheden hebben geheerst. Gezien de geringe verstoringsdiepte kunnen eventueel aanwezige archeologische sporen nog grotendeels bewaard zijn gebleven. Omdat hier geen oppervlaktekartering mogelijk was wordt voor deze locatie de uitvoering van een karterend booronderzoek aanbevolen.

2.2.7 Locatie OM1.7

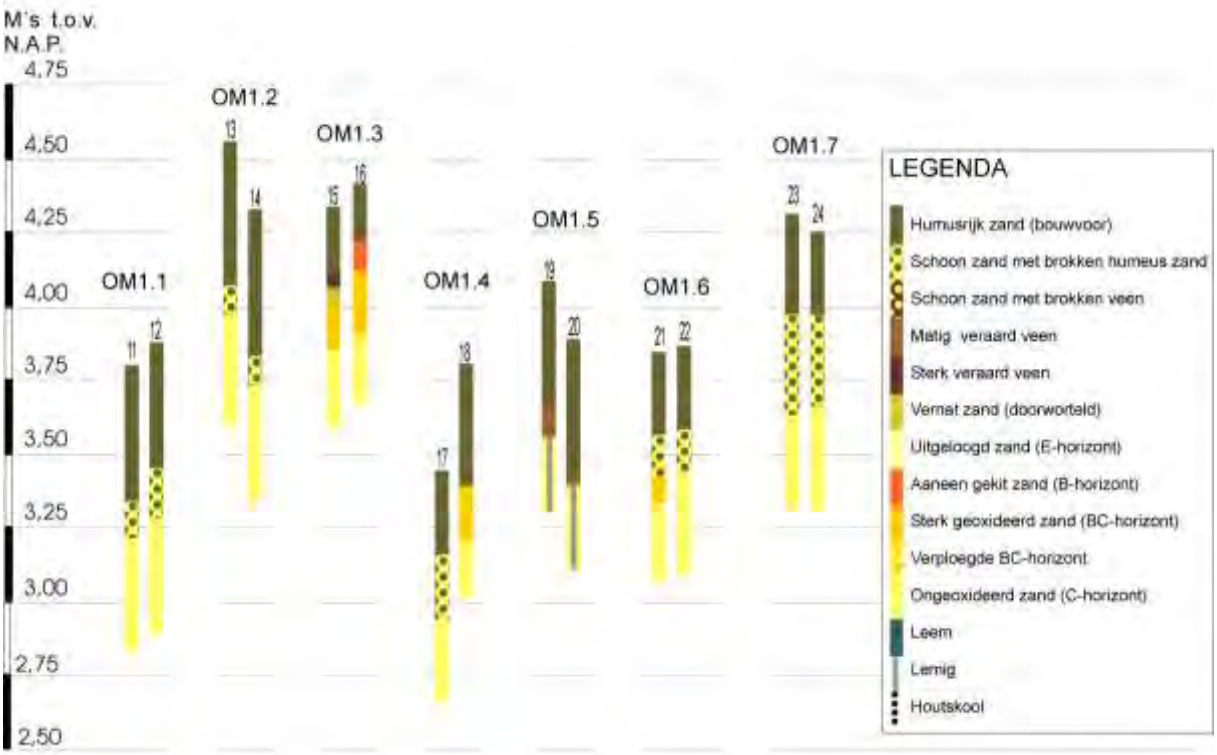
Verrichte werkzaamheden
Boringen 23 en 24 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen is een 30 tot 35 centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt een ruim dertig centimeter dik pakket dat bestaat uit schoon geel zand dat is vermengd met brokken humusrijk zand. Dit vergraven zandpakket gaat op een diepte van zestig tot zeventig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
De tot grote diepte verstoorde bodem maakt het onwaarschijnlijk dat hier nog behoudenswaardige archeologische sporen aanwezig zullen zijn. Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering bovendien geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



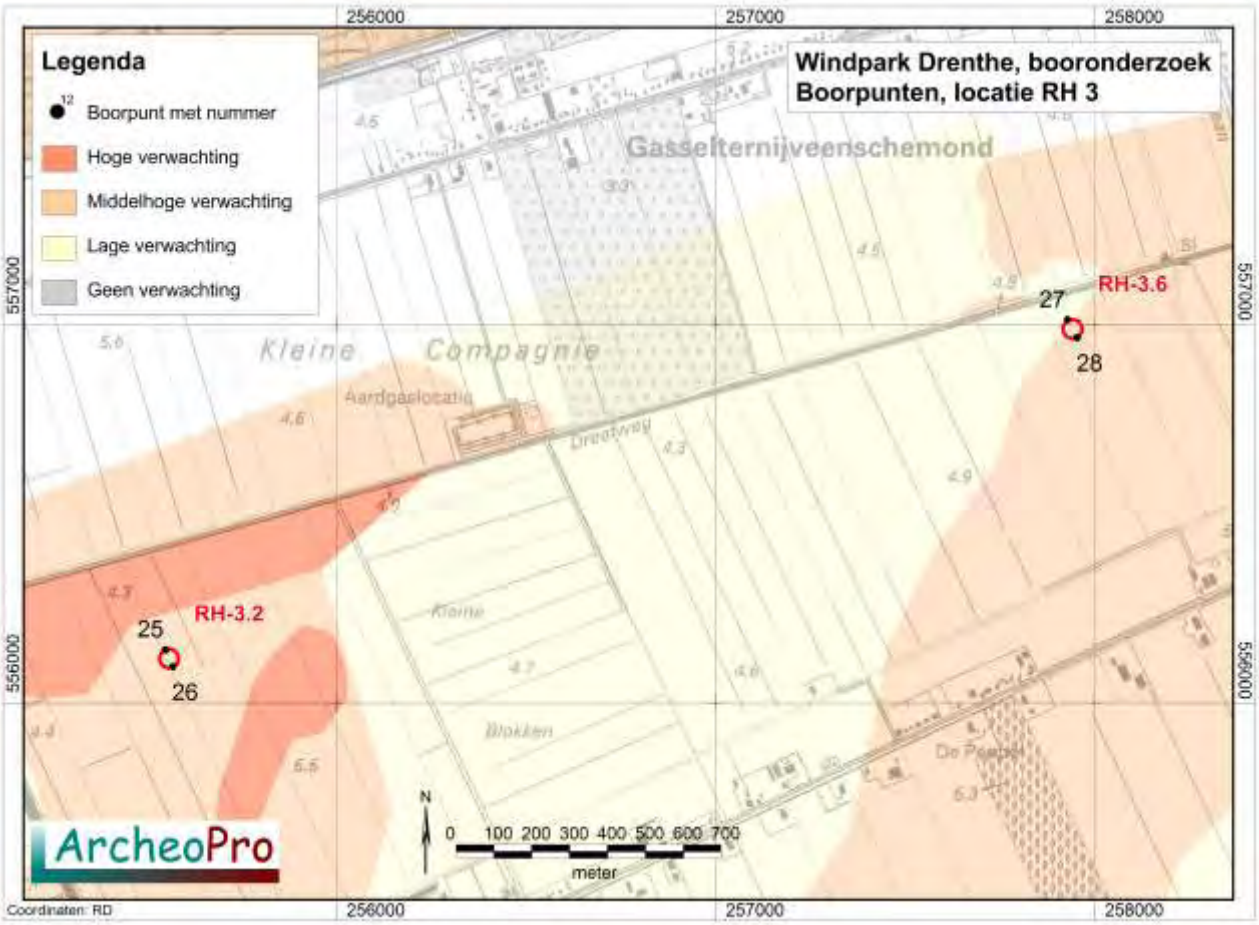
Figuur 9: De sterk verstoorde bodem op locatie OM 1.7.



Figuur 10: Boorprofielen OM1

2.3 Resultaten booronderzoek RH3

Onderzochte locaties: RH3.2 en RH3.6



Figuur 11: Boorpuntenkaart RH3

2.3.1. Locatie RH3.2

Verrichte werkzaamheden
Boringen 25 en 26

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen is een ongeveer veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een 35 centimeter dik pakket met veenbrokken vermengd zand. Hieronder is vanaf ongeveer tachtig centimeter beneden het maaiveld, sterk lemig zand aanwezig.
Uit het ontbreken van sporen van podzolvorming, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming geen voor bewoning geschikte omstandigheden hebben geheerst. Dit hangt waarschijnlijk samen met de sterk lemige ondergrond die slecht waterdoorlatend is.
Ten tijde van het onderzoek bestond deze locatie uit een akker waarop slib van de nabijgelegen aardappelmeelfabriek was uitgespreid (zie figuur 12). Om deze reden is op deze locatie geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Dit zou overigens gezien de diepe

verstoring van de bodem en de voor bewoning ongeschikte omstandigheden voorafgaande aan de veenvorming, weinig zin gehad hebben.

Advies
Gezien de diepe verstoring van de bodem en de voor bewoning ongeschikte omstandigheden voorafgaande aan de veenvorming, wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



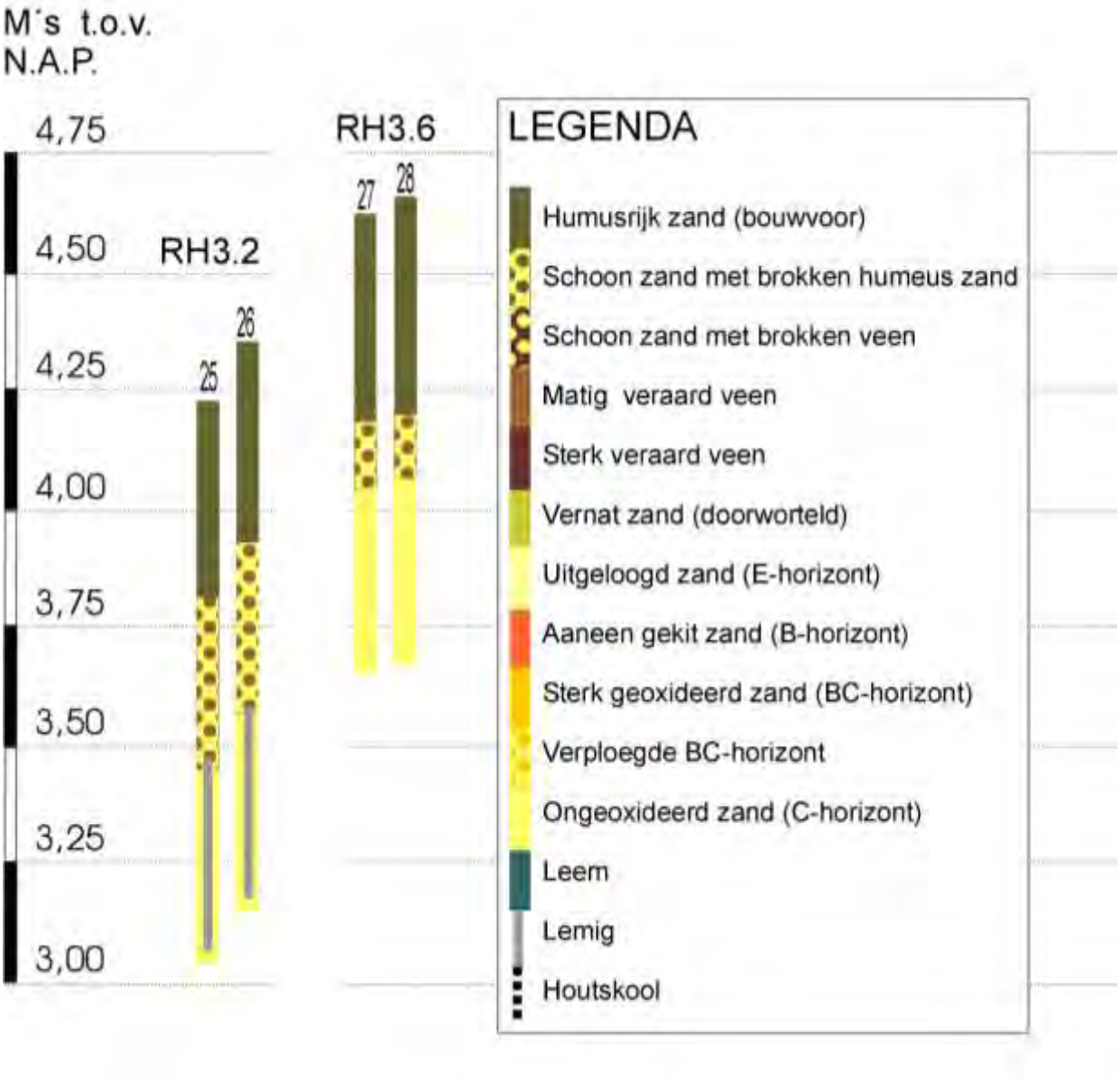
Figuur 12: Locatie RH3.2 met aan het maaiveld slib van de nabijgelegen aardappelmeelfabriek

2.3.2 Locatie RH3.6

Verrichte werkzaamheden
Boringen 27 en 28

Resultaten veldwerk
Bovenin de beide boringen is een ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een ruim tien centimeter dik pakket van met veenbrokken vermengd zand. Hieronder is vanaf ongeveer zestig centimeter beneden het maaiveld, het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen. Uit het ontbreken van sporen van podzolvorming, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming geen voor bewoning geschikte omstandigheden hebben geheerst.
Ten tijde van het onderzoek bestond deze locatie uit grasland zodat geen oppervlaktekartering kon worden uitgevoerd. Dit zou overigens gezien de voor bewoning ongeschikte omstandigheden voorafgaande aan de veenvorming, weinig zin gehad hebben.

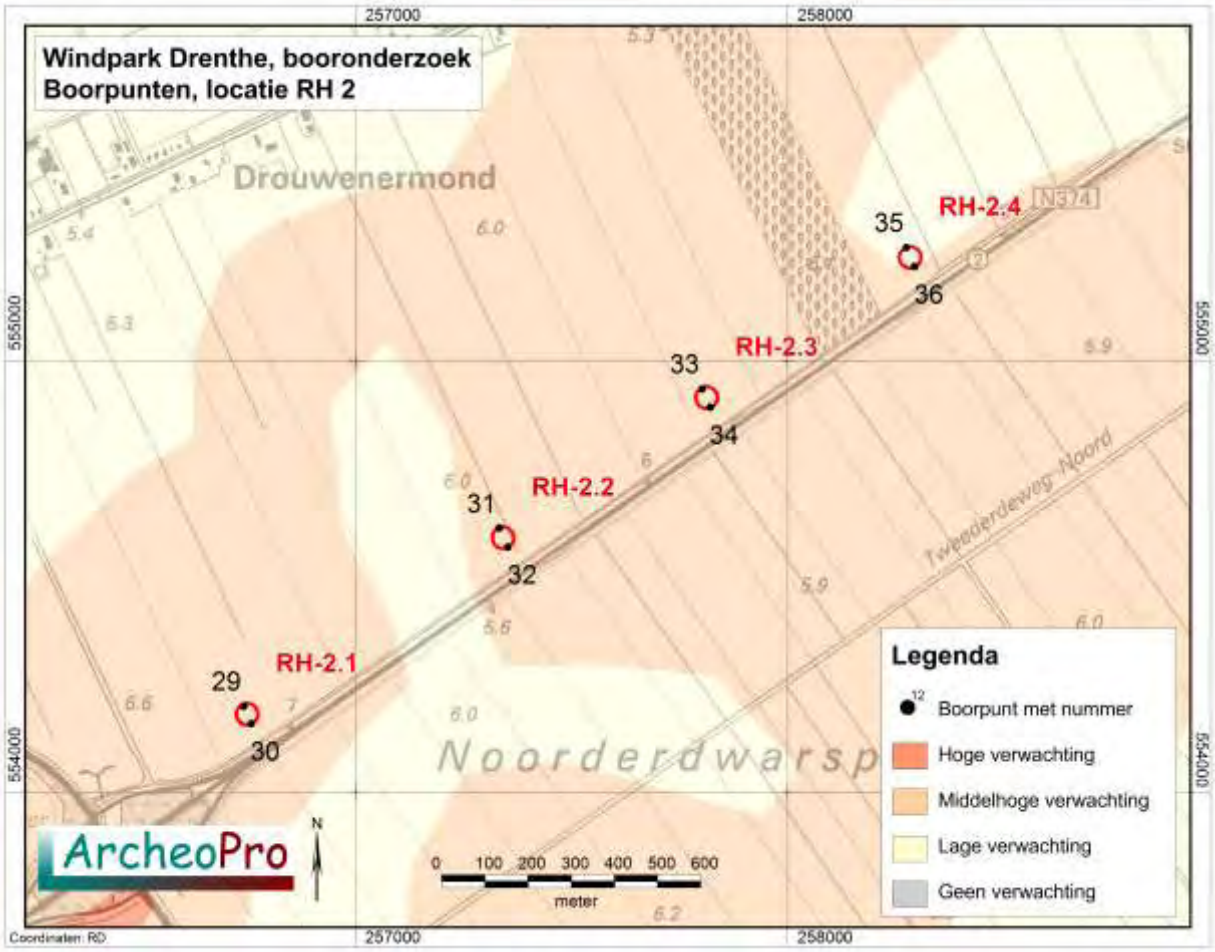
Advies
Gezien de voor bewoning ongeschikte omstandigheden voorafgaande aan de veenvorming, wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 13: Boorprofielen RH3

2.4 Resultaten booronderzoek RH2

Onderzochte locaties: RH2.1, RH2.2, RH2.3 en RH2.4



Figuur 14: Boorpuntenkaart RH2

2.4.1 Locatie RH2.1

Verrichte werkzaamheden
Boringen 29 en 30 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen 29 en 30 is respectievelijk een 45 en 30 centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een tien tot dertig centimeter dik pakket van met brokken door ijzeroxidatie aaneengekit zand vermengd schoon geel zand. Het betreft waarschijnlijk de verploegde resten van een BC-horizont. Hieronder is op ongeveer zestig centimeter beneden het maaiveld, het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen. Uit de aanwezigheid van een verploegde BC-horizont blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming voor bewoning geschikte omstandigheden zullen hebben geheerst. Tevens blijkt hieruit dat de bodembewerking tot in het potentiële sporenniveau reikt. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek op een nog onbegroeide akker lag waarop een goede

vondstzichtbaarheid heerste, is derhalve een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering bovendien geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 15: De verploegde BC-horizont op locatie RH2.1

2.4.2 Locatie RH2.2

Verrichte werkzaamheden
Boringen 31 en 32 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen 31 en 32 is respectievelijk een veertig en vijftig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder in boring 31 een ongeveer vijftien centimeter dik pakket van met brokken door ijzeroxidatie aaneengekit zand vermengd schoon geel zand. Het betreft waarschijnlijk de verploegde resten van een BC-horizont. Hieronder is op ongeveer zestig centimeter beneden het maaiveld, het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen.
In boring 32 is tussen de bouwvoor en de C-horizont een 25 centimeter dik pakket met veenbrokken vermengd zand aangetroffen.
Uit de aanwezigheid van een verploegde BC-horizont in boring 31, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming voor bewoning geschikte omstandigheden zullen hebben geheerst. Tevens blijkt hieruit dat de bodembewerking tot in het potentiële sporenniveau reikt. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek op een nog onbegroeide akker lag waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is derhalve een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering bovendien geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.4.3. Locatie RH2.3

Verrichte werkzaamheden
Boringen 33 en 34 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
aangetroffen met daaronder in boring 34 een ruim veertig centimeter dik pakket van met brokken door ijzeroxidatie aaneengekit zand vermengd schoon geel zand. Het betreft waarschijnlijk de verploegde resten van een BC-horizont. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid hieronder van een tien centimeter dikke B-horizont. Hieronder is een op ongeveer zeventig centimeter beneden het maaiveld, het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen.
In boring 33 is tussen de bouwvoor en de C-horizont een 25 centimeter dik pakket met veenbrokken vermengd zand aangetroffen.
Uit de aanwezigheid van een verploegde BC-horizont en een intacte B-horizont in boring 34, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming voor bewoning geschikte omstandigheden zullen hebben geheerst. Tevens blijkt uit de verploegde BC-horizont dat de bodembewerking tot in het potentiële sporenniveau reikt. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek op een nog onbegroeide akker lag waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is derhalve een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering bovendien geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.4.4. Locatie RH2.4

Verrichte werkzaamheden
Boringen 35 en 36 en oppervlaktekartering

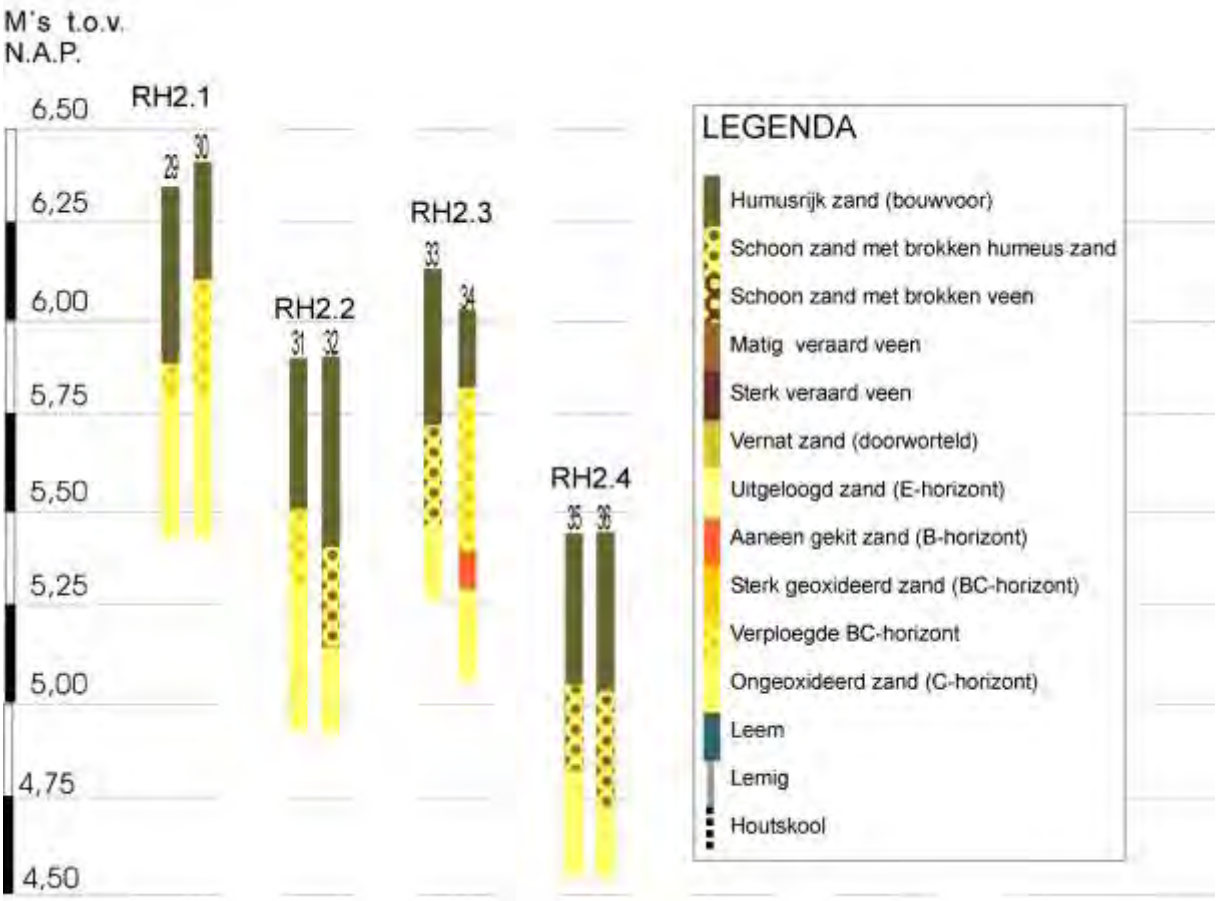
Resultaten veldwerk
Bovenin de beide boringen is een ongeveer veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een twintig tot dertig centimeter dik pakket van met veenbrokken vermengd zand. Hieronder is tussen zestig en zeventig centimeter beneden het maaiveld, het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen. Uit het ontbreken van sporen van podzolvorming, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming geen voor bewoning geschikte omstandigheden zullen hebben geheerst.
Ten tijde van het onderzoek bestond deze locatie uit een nog onbegroeide aardappelakker waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste. Om deze reden is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies

De tot grote diepte verstoorde bodem maakt het onwaarschijnlijk dat hier nog behoudenswaardige archeologische sporen aanwezig zullen zijn. Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering bovendien geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



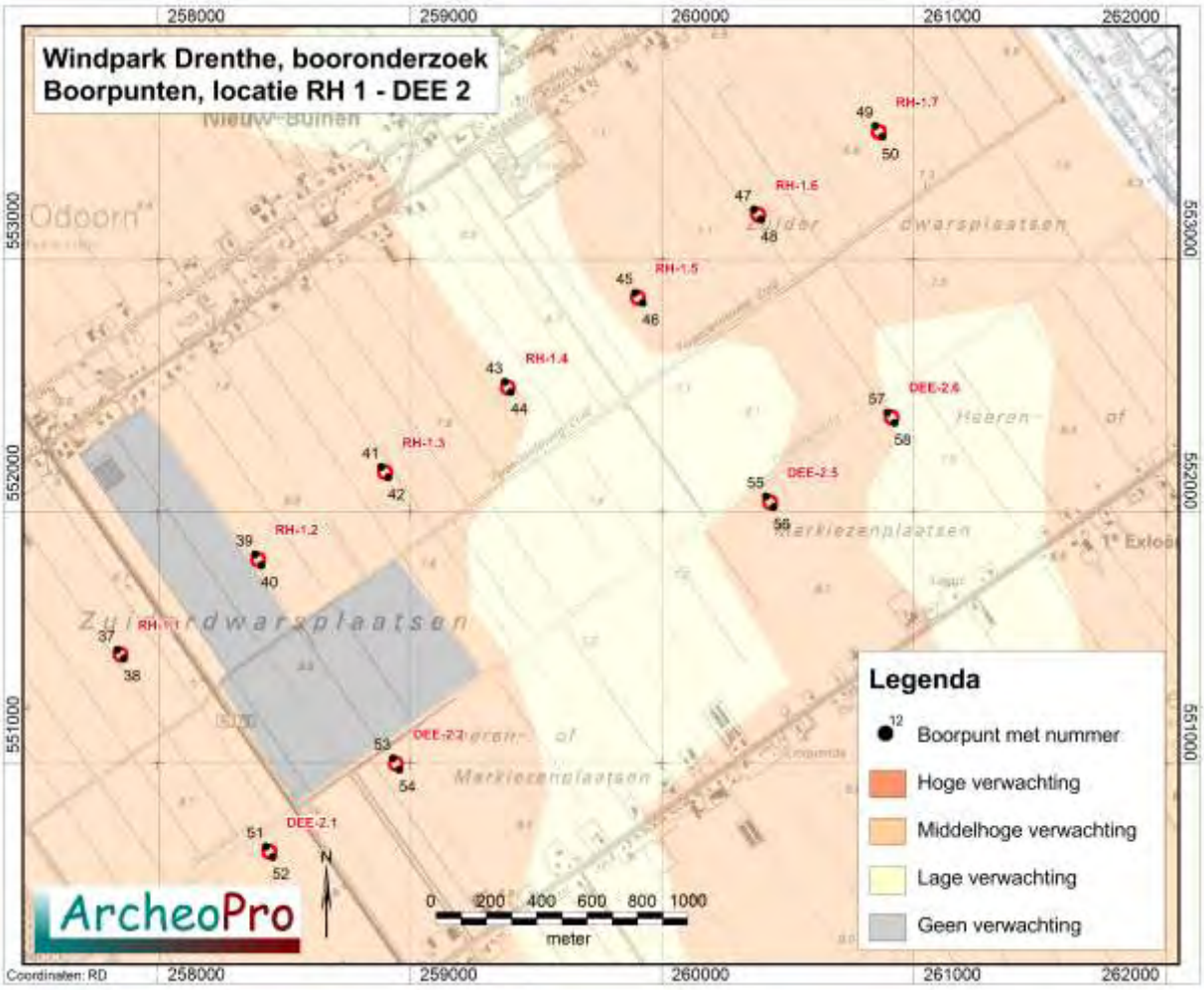
Figuur 16: De vondstzichtbaarheid op locatie RH2.4



Figuur 17: Boorpofielen RH2

2.5 Resultaten booronderzoek RH1

Onderzochte locaties: RH1.1, RH1.2, RH1.3, RH1.4, RH1.5, RH1.6 en RH1.7



Figuur 18: Boorpuntenkaart RH1 (en DEE2)

2.5.1. Locatie RH1.1

Verrichte werkzaamheden
Boringen 37 en 38 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen 37 en 38 is respectievelijk een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder in boring 37 een twintig centimeter dik pakket van met brokken door ijzeroxidatie aaneengekit zand vermengd schoon geel zand. Het betreft waarschijnlijk de verploegde resten van een BC-horizont. Hieronder is een halve meter beneden het maaiveld, het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen.
In boring 38 is tussen de bouwvoor en de C-horizont een 35 centimeter dik pakket met veenbrokken vermengd zand aangetroffen.
Uit de aanwezigheid van een verploegde BC-horizont in boring 37, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming voor bewoning geschikte omstandigheden zullen hebben

geheerst. Tevens blijkt uit de verploegde BC-horizont dat de bodembewerking tot in het potentiële sporenniveau reikt. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek op een nog onbegroeide akker lag waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is derhalve een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.5.2 Locatie RH1.2

Verrichte werkzaamheden
Boringen 39 en 40 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen is een twintig tot ruim dertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt in boring 39 een bijna een halve meter dik pakket dat bestaat uit schoon geel zand dat is vermengd met brokken humusrijk zand. Dit vergraven zandpakket gaat op een diepte van tachtig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. In boring 40 is al direct onder de bouwvoor het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 19: De vondstzichtbaarheid op locatie RH1.3

2.5.3 Locatie RH1.3

Verrichte werkzaamheden
Boringen 41 en 42 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen is een ongeveer dertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt een respectievelijk dertig tot vijftig centimeter dik pakket dat bestaat uit schoon geel zand dat is vermengd met brokken humusrijk zand. Dit vergraven zandpakket gaat op een diepte van respectievelijk ongeveer zestig en tachtig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen en in verband met de diepe bodemverstoring, wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.5.4. Locatie RH1.4

Verrichte werkzaamheden
Boringen 43 en 44

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen is een dertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder in boring 43 een met brokken humusrijk zand vermengd pakket schoon geel zand. In boring 44 is op ongeveer gelijke diepte een pakket met veenbrokken vermengd schoon geel zand aangetroffen. Hieronder is in deze beide boringen vanaf een diepte van zeventig á tachtig centimeter beneden het maaiveld, het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen.
In verband met het gebruik als grasland, was op deze locatie geen oppervlaktekartering mogelijk.

Advies
Ondanks het niet kunnen uitvoeren van een oppervlaktekartering bestaat door de diepe verstoring van de bodem geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.

2.5.5. Locatie RH1.5

Verrichte werkzaamheden
Boringen 45 en 46 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen is een ruim veertig tot bijna vijftig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Deze gaat in beide boringen direct over in het schone gele zand van de C-horizont. Deze locatie maakte ten tijde van het veldonderzoek deel uit van een bollenveld met tussen de plantbedden een goede vondstzichtbaarheid (zie figuur 20). De uitvoering van een oppervlaktekartering heeft echter slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 20: De vondstzichtbaarheid tussen de narcissen op locatie 1.5

2.5.6 Locatie RH1.6

Verrichte werkzaamheden
Boringen 47 en 48 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen is een ongeveer dertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt een ruim tien centimeter dik pakket dat bestaat uit schoon geel zand dat is vermengd met brokken humusrijk zand. Dit verploegde zandpakket gaat op een diepte van ongeveer veertig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

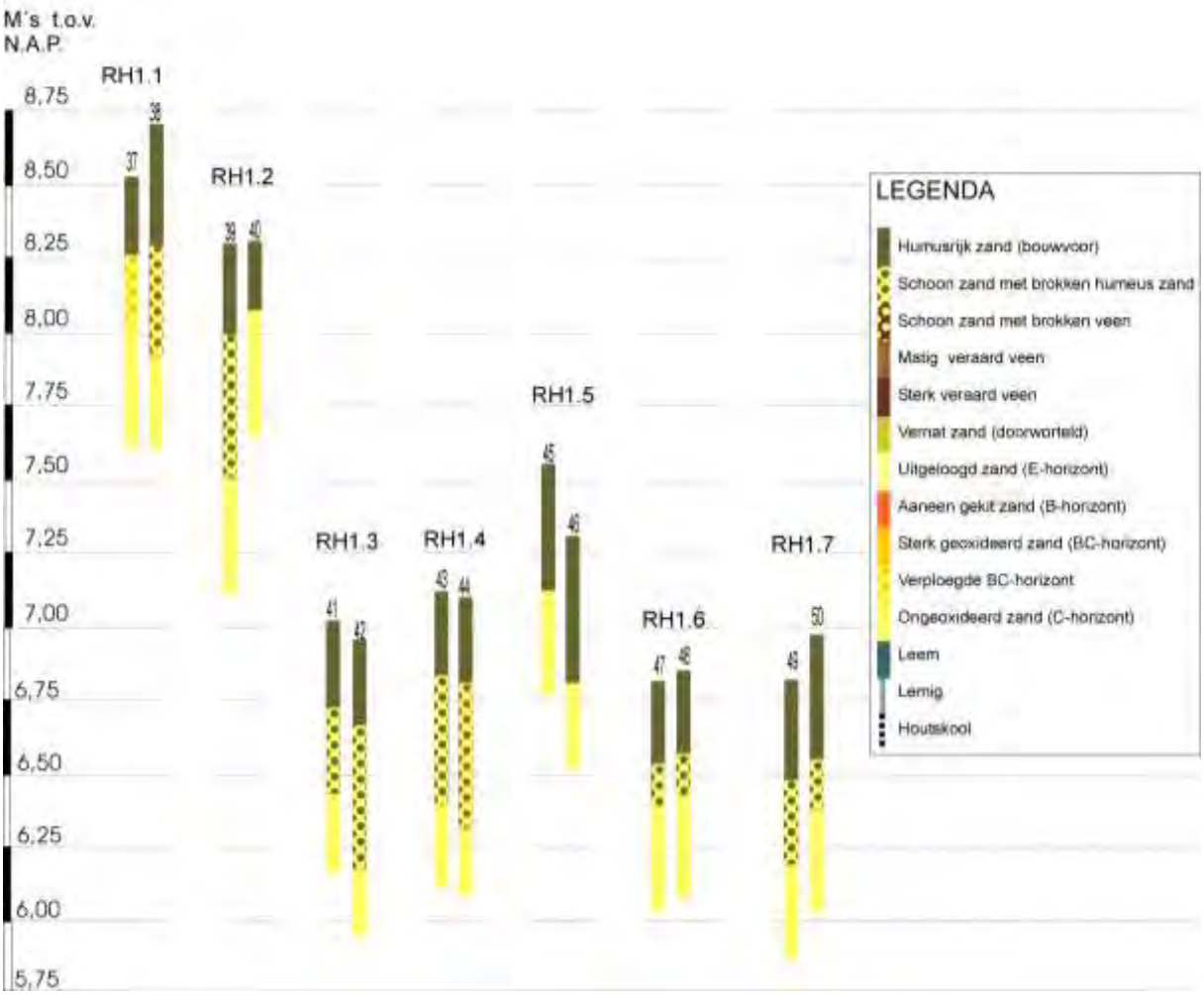
Advies
Ondanks de goede vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.5.7 Locatie RH1.7

Verrichte werkzaamheden
Boringen 49 en 50

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen is respectievelijk een 35 tot ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt een 25 en 15 centimeter dik pakket dat bestaat uit schoon geel zand dat is vermengd met brokken humusrijk zand. Dit vergraven zandpakket gaat op een diepte van ongeveer zestig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit grasland bestond kon hier geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd.

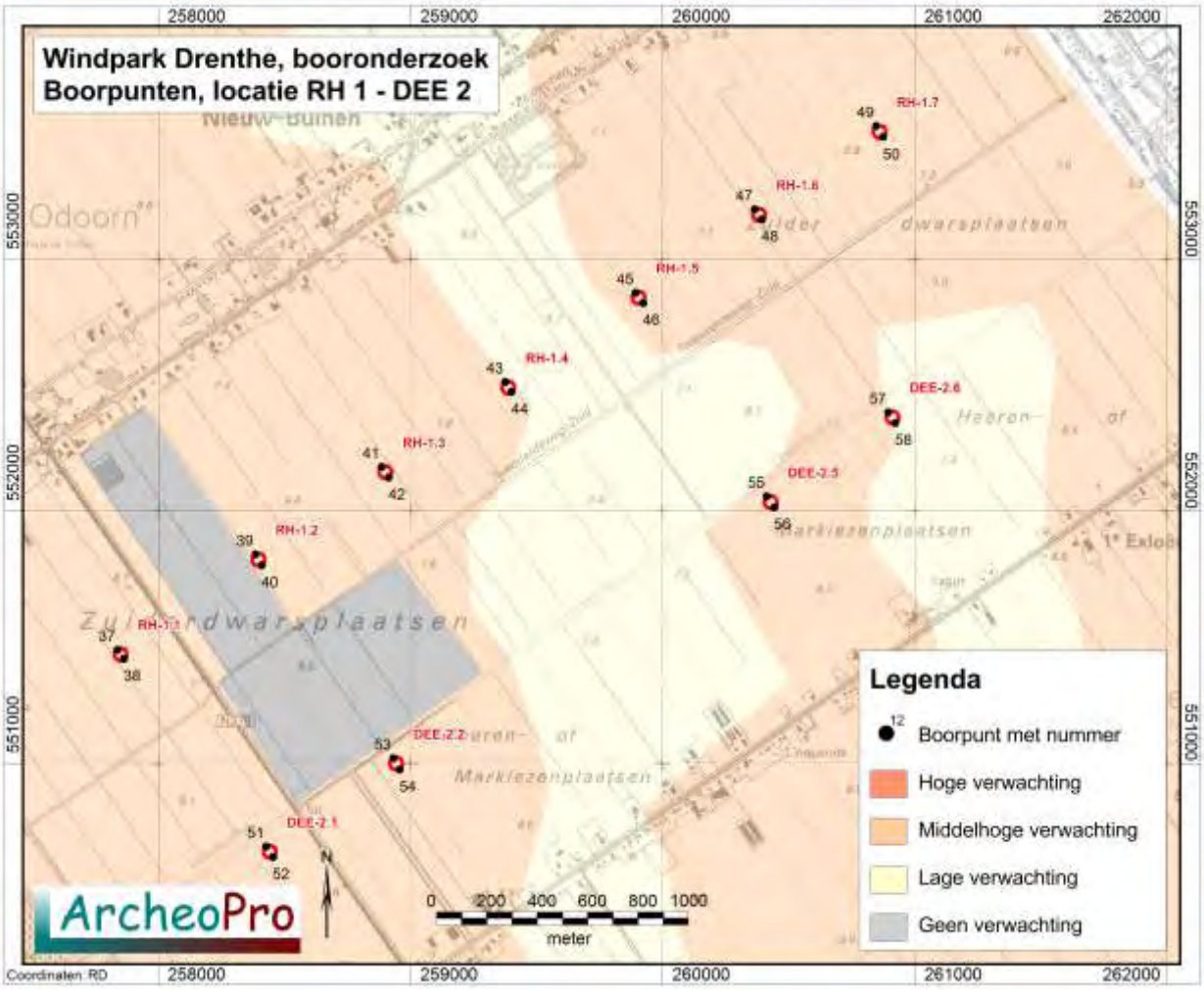
Advies
In verband met de bodemverstoring tot enkele decimeters in de C-horizont, wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 21: Boorprofielen RH1

2.6 Resultaten booronderzoek DEE2

Onderzochte locaties: DEE2.1, DEE2.2, DEE2.5 en DEE 2.6



Figuur 22: Boorpuntenkaart DEE2 (en RH1)

2.6.1 Locatie DEE2.1

Verrichte werkzaamheden
Boringen 51 en 52 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen is een bijna veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een ongeveer 25 centimeter dik pakket van met brokken door ijzeroxidatie aaneengekit zand vermengd schoon geel zand. Het betreft waarschijnlijk de verploegde resten van een BC-horizont. Hieronder is op ongeveer zestig centimeter beneden het maaiveld, het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen. Uit de aanwezigheid van een verploegde BC-horizont blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming voor bewoning geschikte omstandigheden zullen hebben geheerst. Tevens blijkt hieruit dat de bodembewerking tot in het potentiële sporenniveau reikt. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek op een nog onbegroeide akker lag waarop een goede

vondstzichtbaarheid heerste, is derhalve een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering bovendien geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.6.2 Locatie DEE2.2

Verrichte werkzaamheden
Boringen 53 en 54

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen is een veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een eveneens ongeveer veertig centimeter dik pakket van met brokken humusrijk zand vermengd schoon geel zand. Dit vergraven zandpakket reikt tot ruim tachtig centimeter beneden het maaiveld. Doordat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek deel uitmaakte van grasland, kon hierop geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd.

Advies
De diepe bodemverstoring (tot minmaal veertig centimeter diepte in de C-horizont) betekent dat hier nauwelijks nog behoudenswaardige archeologische sporen bewaard kunnen zijn gebleven. Om deze reden wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.6.3 Locatie DEE2.5

Verrichte werkzaamheden
Boringen 55 en 56 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen is een ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Deze gaat in beide boringen direct over in het schone gele zand van de C-horizont. Deze locatie maakte ten tijde van het veldonderzoek deel uit van een akker met een goede vondstzichtbaarheid. Om deze reden is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft echter slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 23: De vondstzichtbaarheid op locatie DEE 2.5

2.6.4 Locatie DEE2.6

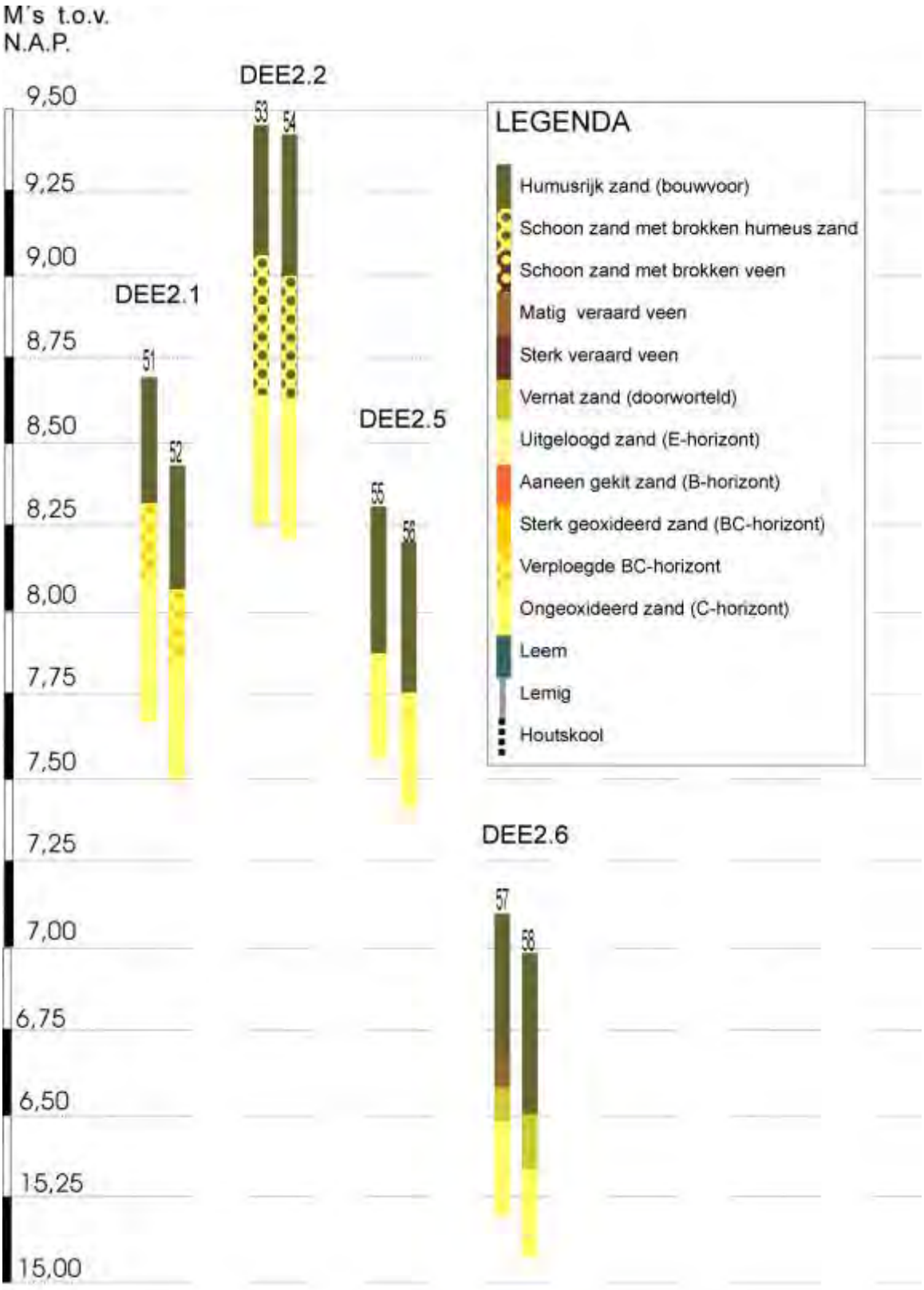
Verrichte werkzaamheden
Boringen 57 en 58 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
Bovenin de boringen is een ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Deze gaat in beide boringen over in een pakket vernat zand dat is doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Hieronder is vanaf ruim zestig centimeter beneden het maaiveld het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen. De vernatte top van het dekzand met daaronder geen resten van podzolvorming, vormt een aanwijzing dat deze locatie nooit erg geschikt is geweest voor bewoning. De uitvoering van een oppervlaktetering was hier derhalve weinig zinvol en was bovendien onmogelijk door het gebruik als grasland.

Advies
In verband met de ongeschiktheid in het verleden voor bewoning, wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



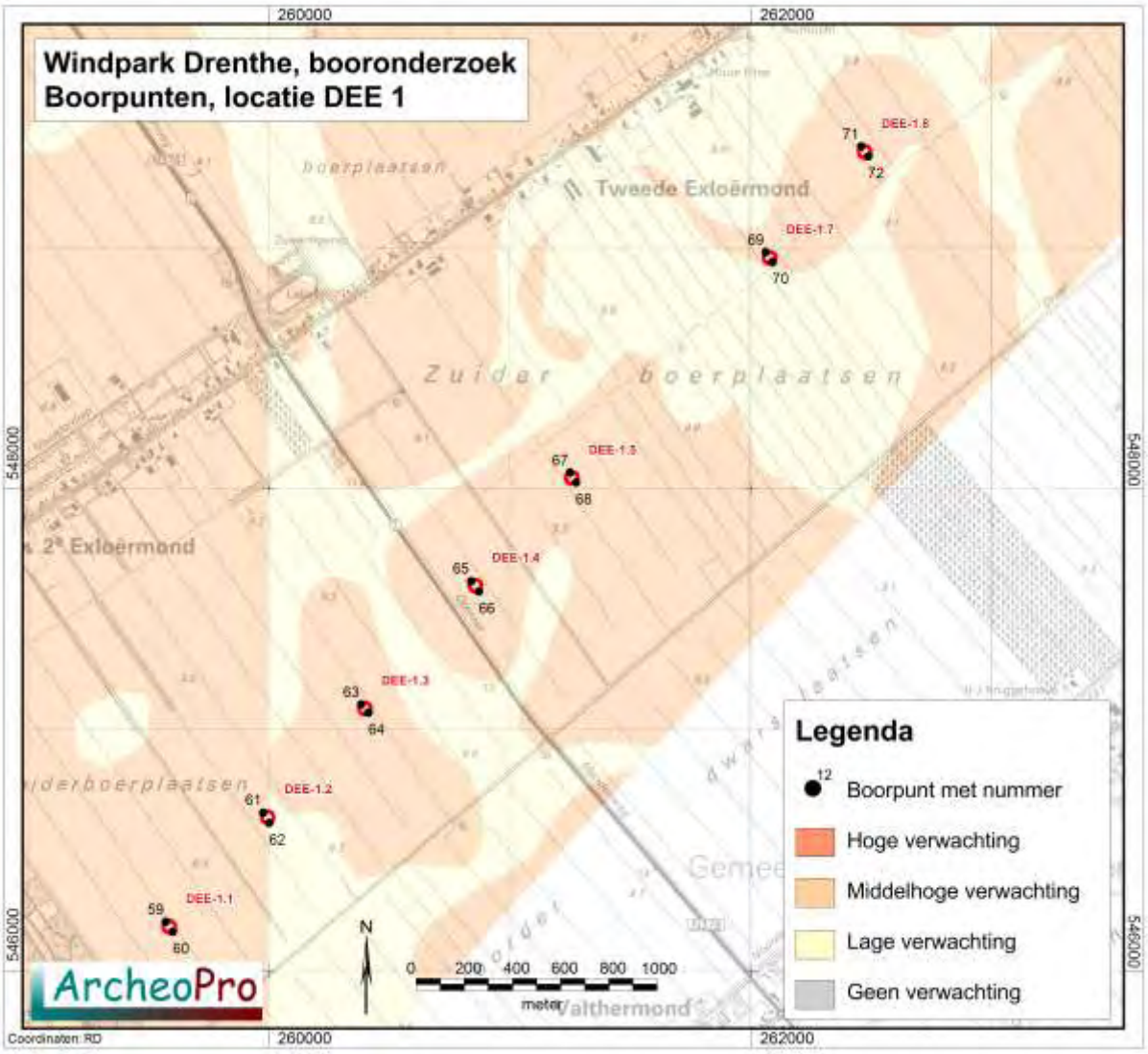
Figuur 24: Het op locatie DEE 2.6 in boring 57 aangetroffen veenlaagje (midden)met links daarvan de vernatte top van het dekzand



Figuur 25: Boorprofielen DEE2

2.7 Resultaten booronderzoek DEE1

Onderzochte locaties: DEE1.1, DEE1.2, DEE1.3, DEE1.4, DEE1.5, DEE1.7 en DEE 1.8



Figuur 26: Boorpuntenkaart DEE1

2.7.1 Locatie DEE1.1

Verrichte werkzaamheden
Boringen 59 en 60

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen 59 en 60 is een respectievelijk dertig en ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een ruim vijftien centimeter dik veenpakket. Hieronder is vanaf respectievelijk 45 en bijna zestig centimeter beneden het maaiveld, sterk het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen. Sporen van podzolvorming, ontbreken volledig.

Uit het ontbreken van sporen van podzolvorming, blijkt dat hier voorafgaande aan de veenvorming geen voor bewoning geschikte omstandigheden hebben geheerst. Hoewel deze locatie ten tijde van het onderzoek uit een aardappelakker bestond met een goede vondstzichtbaarheid, is hier derhalve geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Dit zou gezien de afdekking van de zandbodem met veen, geen zin gehad hebben.

Advies
Gezien de voor bewoning ongeschikte omstandigheden voorafgaande aan de veenvorming, wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 27: De vondstzichtbaarheid op locatie DEE1.1

2.7.2 Locatie DEE1.2

Verrichte werkzaamheden
Boringen 61 en 62 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen 61 en 62 is een bijna veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt respectievelijk dertig en twintig centimeter dik pakket dat bestaat uit zand dat is vermengd met brokken veen. Dit vergraven zandpakket gaat op een diepte van respectievelijk zeventig en zestig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een pas ingezaaide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier

een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
De tot grote diepte verstoorde bodem maakt het onwaarschijnlijk dat hier nog behoudenswaardige archeologische sporen aanwezig zullen zijn. Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering bovendien geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.7.3 Locatie DEE1.3

Verrichte werkzaamheden
Boringen 63 en 64 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen 61 en 62 is een ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt respectievelijk een vijftien tot bijna dertig centimeter dik pakket dat bestaat uit zand dat is vermengd met brokken veen. Dit vergraven zandpakket gaat op een diepte van respectievelijk zestig en zeventig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een nog nauwelijks begroeide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
De tot grote diepte verstoorde bodem maakt het onwaarschijnlijk dat hier nog behoudenswaardige archeologische sporen aanwezig zullen zijn. Ondanks de goede vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering bovendien geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.7.4 Locatie DEE1.4

Verrichte werkzaamheden
Boringen 65 en 66 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen 61 en 62 is een ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt respectievelijk een vijf tot ruim tien centimeter dik pakket dat bestaat uit schoon geel zand dat is vermengd met brokken humusrijk zand. Deze verploegde laag gaat op een diepte van ruim een halve meter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een nog onbegroeide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de goede vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.7.5 Locatie DEE1.5

Verrichte werkzaamheden
Boringen 67 en 68 en oppervlaktekartering

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen 67 en 68 is een respectievelijk ruim dertig en ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder bestaat de bodem tot bijna zestig centimeter beneden het maaiveld uit zand dat is vermengd met brokken veen. Dit vergraven zandpakket gaat op een diepte van respectievelijk zestig en zeventig centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Omdat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit een nog onbegroeide akker bestond waarop een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Deze heeft slechts enkele vondsten uit de nieuwe tijd opgeleverd die hier door bemesting met stadsafval op terecht zullen zijn gekomen.

Advies
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid heeft de uitgevoerde oppervlaktekartering bovendien geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen. Om deze redenen wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.7.6 Locatie DEE1.7

Verrichte werkzaamheden
Boringen 69 en 70

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen 69 en 70 is respectievelijk een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Hieronder ligt in de beide boringen een ongeveer een halve meter dik pakket dat bestaat uit schoon geel zand dat is vermengd met brokken humusrijk zand. Deze vergraven zandlaag gaat op een diepte van respectievelijk 75 en 95 centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont. Doordat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit grasland bestond kon hier geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Hier bestond gezien de diepe verstoring van de bodem overigens ook nauwelijks aanleiding toe.

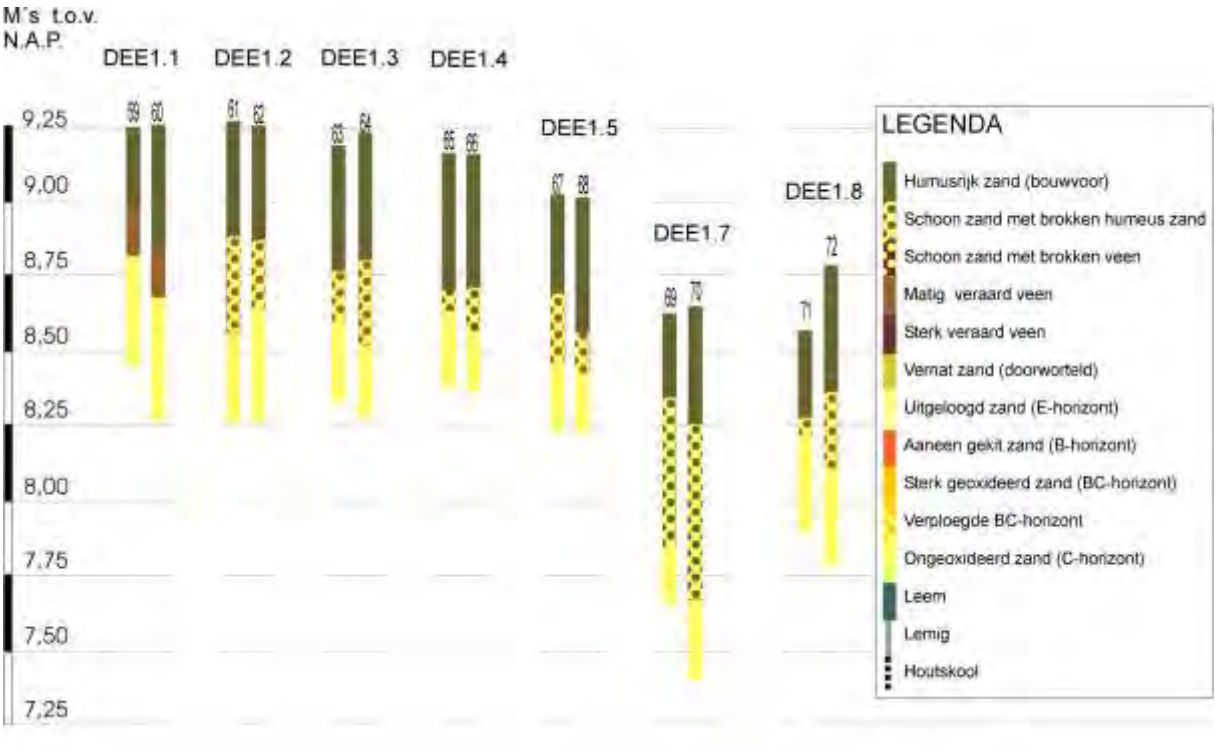
Advies
De tot grote diepte verstoorde bodem maakt het onwaarschijnlijk dat hier nog behoudenswaardige archeologische sporen aanwezig zullen zijn. Om deze reden wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.7.7 Locatie DEE1.8

Verrichte werkzaamheden
Boringen 71 en 72

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen 71 en 72 is onder een respectievelijk een dertig en ruim veertig centimeter dikke bouwvoor een pakket met veenbrokken vermengd zand aangetroffen. Dit pakket loopt door tot een diepte van ongeveer zeventig centimeter beneden het maaiveld en gaat dan over in het schone gele zand van de C-horizont. Doordat deze locatie ten tijde van het veldonderzoek uit grasland bestond kon hier geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Hier bestond gezien de diepe verstoring van de bodem overigens ook nauwelijks aanleiding toe.

Advies
De tot grote diepte verstoorde bodem maakt het onwaarschijnlijk dat hier nog behoudenswaardige archeologische sporen aanwezig zullen zijn. Om deze reden wordt voor deze locatie geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 28: Boorprofielen DEE1

3 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Binnen het plangebied Drentse monden is door ArcheoPro op 36 toekomstige windmolenlocaties verkennend booronderzoek verricht. Op 26 locaties kon bovendien een oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Op 25 van deze locaties zijn ondanks de goede vondstzichtbaarheid geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen die archeologisch vervolgonderzoek zouden rechtvaardigen. Op elke gekarteerde locatie zijn slechts vondsten uit de nieuwe tijd aangetroffen waarvan op basis van de diversiteit en de dunne spreiding voor de hand ligt dat het om bemestingsvondsten gaat die met stadsafval zijn aangevoerd. Op de overige 10 locaties kon in verband met de aanwezige begroeiing geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Hiervan was op 8 locaties de bodem te nat voor bewoning of ondertussen zodanig diep verstoord dat hierop geen behoudenswaardige archeologische sporen meer verwacht hoeven te worden.
Op één locatie (OM1.3) was de uitgevoerde oppervlaktekartering door de slechts matige vondstzichtbaarheid onvoldoende effectief. Omdat op deze locatie in de boringen een slechts ondiep verstoorde en bovendien nog deels afgedekte podzolbodem is aangetroffen die in de prehistorie geschikt is geweest voor bewoning, wordt hierop karterend booronderzoek aanbevolen. Dergelijk onderzoek wordt om dezelfde reden aanbevolen op de locaties OM2.1 en OM 1.6. Op deze locaties bleken eveneens ondiep verstoorde podzolbodems aanwezig te zijn en was door de aanwezige begroeiing ten tijde van het veldonderzoek, in het geheel geen oppervlaktekartering mogelijk.

De gegeven turbineposities kunnen in de praktijk nog maximaal 15 meter verschuiven in de twee richtingen langs de lijnen waarin de turbines zijn geplaatst. Dus de werkelijke positie van een turbine kan liggen op een lijn van 30 meter waarbij de huidige coördinaten het middelpunt van die lijn zijn. De conclusies van het onderhavige onderzoek wijzigen niet bij positiewijzigingen welke binnen deze bandbreedte vallen. Daarvoor zal geen aanvullend onderzoek vereist zijn.

In de onderstaande tabel is per locatie het uitgevoerde onderzoek en het hierop gebaseerde advies weergegeven:

LOCATIE	BORINGEN	BODEMOPBOUW	OPPERVLAKTE-KARTERING	RELEVANTE VONDSTEN	VERVOLG-ONDERZOEK
OM2.1	1 en 2	Ondiep verstoorde podzolbodem	NEE	N.V.T.	JA
OM2.2	3 en 4	Diep verstoorde bodem	JA	NEE	NEE
OM2.3	5 en 6	Diep vertsoorde bodem	JA	NEE	NEE
OM2.5	7 en 8	Beekafzettingen	JA	NEE	NEE
OM2.9	9 en 10	Ondiep verstoorde podzolbodem	JA	NEE	NEE
OM1.1	11 en 12	Verstoord tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
OM1.2	13 en 14	Verstoord tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
OM1.3	15 en 16	Ondiep verstoorde en deels afgedekte podzolbodem	ONVOLDOENDE	NEE	JA
OM1.4	17 en 18	Aangeploegd tot in podzolbodem	JA	NEE	NEE
OM1.5	19 en 20	In het verleden niet geschikt voor bewoning	NEE	N.V.T	NEE
OM1.6	21 en 22	Ondiep verstoord met restanten podzolbodem	NEE	N.V.T	JA
OM1.7	23 en 24	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
RH3.2	25 en 26	In het verleden niet voor bewoning geschikt	NEE	N.V.T	NEE
RH3.6	27 en 28	In het verleden niet voor bewoning geschikt	NEE	N.V.T	NEE
RH2.1	29 en 30	Verploegde podzolbodem	JA	NEE	NEE
RH2.2	31 en 32	Verploegde podzolbodem	JA	NEE	NEE
RH2.3	33 en 34	Verploegde podzolbodem	JA	NEE	NEE
RH2.4	35 en 36	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
RH1.1	37 en 38	Verploegde podzolbodem	JA	NEE	NEE
RH1.2	39 en 40	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
RH1.3	41 en 42	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
RH1.4	43 en 44	Diep verstoorde bodem	NEE	N.V.T.	NEE
RH1.5	45 en 46	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE

RH1.6	47 en 48	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
RH1.7	49 en 50	Diep verstoorde bodem	NEE	N.V.T	NEE
DEE2.1	51 en 52	Verploegde podzolbodem	JA	NEE	NEE
DEE2.2	53 en 54	Diep verstoorde bodem	NEE	N.VT	NEE
DEE2.5	55 en 56	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
DEE2.6	57 en 58	In het verleden niet voor bewoning geschikt	NEE	N.V.T	NEE
DEE1.1	59 en 60	In het verleden niet voor bewoning geschikt	NEE	NEE	NEE
DEE1.2	61 en 62	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE
DEE1.3	63 en 64	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE
DEE1.4	65 en 66	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE
DEE1.5	67 en 68	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE
DEE1.7	69 en 70	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE
DEE1.8	71 en72	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.
AMK Archeologische Monumentenkaart.
ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.
Archis Archeologisch Informatie Systeem.
BP: Before Present (present = 1950)
GIS Geografische InformatieSystemen.
GPS Global Positioning System.
IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden
IVO Inventariserend VeldOnderzoek.
KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
-mv Onder maaiveld.
NAP Normaal Amsterdams Peil
PVA Plan van Aanpak.
PVE Programma van Eisen.
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.
SCEZ Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland.
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000 - 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000 - 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500 - 2000
Bronstijd	2000 - 800
IJzertijd	800 - 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr. - 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500 - 1000
Volle middeleeuwen	1000 - 1250
Late middeleeuwen	1250 - 1500
Nieuwe tijd	1500 - heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, http://maps.google.nl

Provincie Gelderland Wateratlas http//geodata2.prov.gelderland.nl//apps/wateratlas/

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), http://archis2.archis.nl/

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	15-049
Projectnaam	Windpark Drenthe
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	66744/745/746
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Pondera

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M´s tov NAP
1	255777.0	559808.4	3.63
2	255793.6	559765.8	3.70
3	255378.5	560142.4	3.45
4	255424.9	560165.2	3.60
5	255006.6	560492.1	3.16
6	255049.2	560515.7	3.26
7	254259.9	561192.4	3.31
8	254300.1	561223.9	3.35
9	252803.8	562565.3	3.18
10	252842.8	562593.0	3.36
11	253201.1	557612.7	3.80
12	253248.7	557628.1	3.89
13	253774.1	557812.5	4.55
14	253818.7	557832.4	4.33
15	254359.5	558015.3	4.35
16	254402.5	558032.2	4.43
17	254947.9	558253.4	3.45
18	254966.4	558205.7	3.80
19	255567.1	558465.4	4.09
20	255587.1	558417.8	3.52
21	256312.3	558726.6	3.83
22	256329.2	558682.0	3.86
23	256890.0	558903.3	4.31
24	256934.6	558921.7	4.25
25	255550.5	556139.4	4.24
26	255568.6	556094.0	4.34
27	257929.5	557010.8	4.59
28	257954.0	556963.6	4.65
29	256742.3	554198.1	6.34
30	256759.2	554157.6	6.42
31	257333.4	554610.2	5.90
32	257353.6	554566.3	5.93
33	257802.8	554932.7	6.14
34	257821.4	554890.5	6.01
35	258275.7	555260.3	5.46
36	258294.3	555216.4	5.47
37	257838.3	551448.1	8.51
38	257865.3	551412.6	8.70
39	258385.5	551826.3	8.30
40	258410.8	551784.1	8.31
41	258887.0	552174.2	7.03
42	258915.7	552132.0	6.97

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M´s tov NAP
43	259376.7	552512.0	7.12
44	259402.0	552471.5	7.09
45	259893.4	552864.9	7.55
46	259923.8	552824.4	7.29
47	260366.3	553195.9	6.79
48	260395.0	553155.3	6.86
49	260847.6	553526.9	6.81
50	260876.3	553482.9	6.98
51	258429.3	550667.9	8.65
52	258456.3	550625.7	8.42
53	258932.6	551017.5	9.43
54	258957.9	550973.6	9.39
55	260413.6	552057.7	8.29
56	260444.0	552013.8	8.20
57	260894.9	552390.4	7.09
58	260923.6	552348.1	6.98
59	259574.2	546201.2	9.25
60	259604.4	546160.8	9.26
61	259979.0	546654.7	9.27
62	260004.2	546611.0	9.26
63	260385.5	547103.1	9.20
64	260415.7	547069.5	9.24
65	260840.7	547615.4	9.15
66	260874.2	547571.8	9.18
67	261252.2	548065.6	9.03
68	261275.7	548025.3	9.02
69	262063.5	548979.3	8.63
70	262092.0	548939.0	8.66
71	262458.2	549417.7	8.58
72	262488.4	549377.4	8.77

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BV	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	30	Z					3	BR									BOV		
	42	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
2	22	Z					3	BR									BOV		
	44	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
3	43	Z					3	BR									BOV		
	92	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
4	45	Z					3	BR									BOV		
	90	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
5	44	Z					3	BR									BOV		
	70	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
6	40	Z					3	BR									BOV		
	72	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
7	41	Z					3	BR									BOV		
	68	Z		3				GE	GR									Beek	
	120	Z				2		GE	BR						VL			Beek	
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
8	40	Z					3	BR									BOV		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
9	34	Z					3	BR									BOV		
	40	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	45	Z					1	GE	BR	LI			DW						

	57	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
10	40	Z					3	BR									BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
11	45	Z					3	BR									BOV		
	58	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
12	43	Z					3	BR									BOV		
	60	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
13	48	Z					3	BR									BOV		
	57	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
14	50	Z					3	BR									BOV		
	58	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
15	20	Z					3	BR									BOV		
	25	V						BR	ZW	DO									
	36	Z					1	GE	BR	LI			DW						
	45	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
16	20	Z					3	BR									BOV		
	28	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
17	30	Z					3	BR									BOV		
	50	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
18	42	Z					3	BR									BOV		
	58	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
19	43	Z					3	BR									BOV		
	52	V						BR	RO										
	80	Z		3				GR								BHC		DEZ	
20	45	Z					3	BR									BOV		
	48	V						BR	RO										
	80	Z		3				GR								BHC		DEZ	
21	30	Z					3	BR									BOV		
	40	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
22	30	Z					3	BR									BOV		
	42	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
23	35	Z					3	BR									BOV		
	68	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
24	30	Z					3	BR									BOV		
	62	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
25	42	Z					3	BR									BOV		
	80	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	120	Z		3				GR								BHC		DEZ	
26	45	Z					3	BR									BOV		
	81	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	120	Z		3				GR								BHC		DEZ	
27	45	Z					3	BR									BOV		
	58	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
28	47	Z					3	BR									BOV		
	60	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
29	45	Z					3	BR									BOV		
	55	Z				1		GE	OR		OR					BHBC	VRG		
	90	Z		1				GE								BHC		DEZ	
30	33	Z					3	BR									BOV		
	60	Z				1		GE	OR		OR					BHBC	VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
31	40	Z					3	BR									BOV		

	47	Z				1		GE	OR		OR					BHBC	VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
32	48	Z					3	BR									BOV		
	75	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
33	40	Z					3	BR									BOV		
	65	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	85	Z		1				GE								BHC		DEZ	
34	40	Z					3	BR									BOV		
	63	Z				1		GE	OR		OR					BHBC	VRG		
	73	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
35	38	Z					3	BR									BOV		
	60	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	85	Z		1				GE								BHC		DEZ	
36	40	Z					3	BR									BOV		
	70	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	90	Z		1				GE								BHC		DEZ	
37	30	Z					3	BR									BOV		
	50	Z				1		GE	OR		OR					BHBC	VRG		
	90	Z		1				GE								BHC		DEZ	
38	42	Z					3	BR									BOV		
	80	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	110	Z		1				GE								BHC		DEZ	
39	32	Z					3	BR									BOV		
	80	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
40	20	Z					3	BR									BOV		
	65	Z		1				GE								BHC		DEZ	
41	30	Z					3	BR									BOV		
	58	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	85	Z		1				GE								BHC		DEZ	
42	30	Z					3	BR									BOV		
	78	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
43	30	Z					3	BR									BOV		
	70	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
44	28	Z					3	BR									BOV		
	77	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
45	42	Z					3	BR									BOV		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
46	47	Z					3	BR									BOV		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
47	30	Z					3	BR									BOV		
	40	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
48	30	Z					3	BR									BOV		
	40	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
49	35	Z					3	BR									BOV		
	63	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
50	44	Z					3	BR									BOV		
	60	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
51	37	Z					3	BR									BOV		
	60	Z				1		GE	OR		OR					BHBC	VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
52	35	Z					3	BR									BOV		
	60	Z				1		GE	OR		OR					BHBC	VRG		
	90	Z		1				GE								BHC		DEZ	
53	38	Z					3	BR									BOV		
	70	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
54	40	Z					3	BR									BOV		
	80	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
55	43	Z					3	BR									BOV		

	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
56	45	Z					3	BR									BOV		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
57	43	Z					3	BR									BOV		
	60	Z					1	GE	BR	LI			DW						
	90	Z		1				GE								BHC		DEZ	
58	45	Z					3	BR									BOV		
	57	V						BR	ZW	DO									
	63	Z					1	GE	BR	LI			DW						
	90	Z		1				GE								BHC		DEZ	
59	30	Z					3	BR									BOV		
	44	V						BR	ZW	DO									
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
60	42	Z					3	BR									BOV		
	57	V						BR	ZW	DO									
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
61	38	Z					3	BR									BOV		
	70	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
62	36	Z					3	BR									BOV		
	60	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
63	43	Z					3	BR									BOV		
	56	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	85	Z		1				GE								BHC		DEZ	
64	44	Z					3	BR									BOV		
	70	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
65	43	Z					3	BR									BOV		
	52	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
66	40	Z					3	BR									BOV		
	57	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
67	35	Z					3	BR									BOV		
	55	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
68	43	Z					3	BR									BOV		
	57	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
69	30	Z					3	BR									BOV		
	70	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
70	38	Z					3	BR									BOV		
	95	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	125	Z		1				GE								BHC		DEZ	
71	32	Z					3	BR									BOV		
	60	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	90	Z		1				GE								BHC		DEZ	
72	43	Z					3	BR									BOV		
	68	Z				1		GE	BR		BR		2				VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject
Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand
Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ =bijmengsel zand, BG= bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR =oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.
TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).
IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker
VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig , 3= veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL-zeer slap, SLA-slap, MSL-matig slap, MST-matig stevig, STV-stevig
PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel), DW = doorworteld
VS = veensoorten
SST = Sedimentaire structuren; VL = veenlaagjes
BHN = Bodemhorizont; BHB = B-horizont, BHBC = BC-horizont, BHC = C-horizont
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , VRG = vergraven, OPG = opgebracht
GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, Beek = beekafzettingen
AIS = Archeologische indicatoren

BIJLAGE 21B



ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 15056

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer
Gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn
Karterend booronderzoek locaties:
OM2.1, OM 1.3 en OM 1.6



[redacted]

Augustus 2015

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 15024

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer Gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn Verkennend booronderzoek en deels oppervlaktekartering

Colofon	
Opdrachtgever:	Pondera Consult
Status:	Versie 20-08-2015
Projectcode :	15-109
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Windpark Drenthe, 2015 08 20
Archis melding (OM nummer):	66744/745/746
Bevoegd gezag:	Gemeente Aan en Hunze en Borger-Odoorn
Opslagplaats documentatie:	Provincie Drenthe
ISSN:	1569-7363
Auteur:	[redacted]
Projectleider:	[redacted]
Projectmedewerkers:	[redacted]
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	[redacted] senior-archeoloog
[redacted]	

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2015 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro
Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
www.archeopro.nl

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

Samenvatting 4

1. Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Locatiegegevens 5
1.3 Aard van de ingreep 5
1.4 Onderzoek 6
1.5 Onderzoeksstrategie 7

2 Resultaten veldonderzoek 9
2.1 Locatie OM2.1 9
2.2 Locatie OM1.3 10
2.3 Locatie OM1.6 11

3 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies) 14

Verklarende woordenlijst 15

Archeologische tijdschaal 15

Bronnen 16

Literatuur 17

Bijlage 1: Boorbeschrijving 18

Betekenis van de afkortingen: 20

Samenvatting

In april en mei 2015 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op 36 geplande windmolenlocaties in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Deze windmolenlocaties maken deel uit van het geplande windpark, Drentse monden - Oostermoer
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) verkennende fase. Het bureauonderzoek was reeds eerder door ArcheoPro uitgevoerd (Exaltus en Orbons 2014; ArcheoPro-rapport 13080). Op basis van de resultaten hiervan is geconcludeerd dat op alle locaties die liggen in een zone met een middelhoge- of een hoge archeologische verwachting, in eerste instantie een verkennend booronderzoek dient te worden uitgevoerd. Dit verkennend onderzoek is uitgevoerd in het voorjaar van 2015. In tabel 1 staan alle locaties opgesomd waarop verkennend booronderzoek is verricht. Op 33 van deze 36 locaties gaf het verkennende onderzoek geen aanleiding toto het adviseren van vervolgonderzoek of kon direct een karterend onderzoek worden uitgevoerd in de vorm van een oppervlaktekartering. Op de locaties OM2.1, OM1.3 en OM 1.6 kon echter geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd terwijl de resultaten van het verkennend booronderzoek wel aanleiding gaven tot het verrichten van karterend onderzoek. Op deze drie locaties is op 1 juli 2015 karterend booronderzoek verricht.

Naar aanleiding van in het voorjaar van 2015 door ArcheoPro verrichte veldonderzoek op 36 toekomstige windmolenlocaties, is op drie locaties karterend booronderzoek verricht. Het betrof de locaties OM2.1, OM1.3 en OM1.6. Op deze locaties kon ten tijde van het oorspronkelijke veldonderzoek geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd of was de uitvoering hiervan, onvoldoende effectief.
Op elke van deze drie locaties zijn zeven boringen gezet met behulp van een megaboor. Ondanks het zeven van het hiermee opgeboorde zand zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. In de bouwvoor zijn slechts bemestingsvondsten aangetroffen die met stadsafval zijn aangevoerd. In de onder de bouwvoor gelegen natuurlijke podzolbodems zijn slechts natuurlijk grinddeeltjes aangetroffen.
In verband met het volledig ontbreken van relevante archeologische indicatoren, is het KNA-onderdeel *Waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.
Gezien het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

De gegeven turbineposities kunnen in de praktijk nog maximaal 15 meter verschuiven in de twee richtingen langs de lijnen waarin de turbines zijn geplaatst. Dus de werkelijke positie van een turbine kan liggen op een lijn van 30 meter waarbij de huidige coördinaten het middelpunt van die lijn zijn. De conclusies van het onderhavige onderzoek wijzigen niet bij positiewijzigingen welke binnen deze bandbreedte vallen. Daarvoor zal geen aanvullend onderzoek vereist zijn.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	Pondera Consult
Datum uitvoeringveldwerk:	1 juli 2015
Archis onderzoeksmelding:	66744/745/746
Bevoegd gezag:	Gemeente Aa en Hunze en Borger-Odoorn
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Drenthe
Bewaarplaats documentatie:	Provincie Drenthe

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Drenthe
Gemeenten:	Aa en Hunze en Borger-Odoorn
Toponiem:	Windpark Drentse Monden - Oostermoer
Globale ligging:	Ten westen van Stadskanaal en ten oosten van de Hunze
Hoekcoördinaten plangebied:	252786 / 546144 252786 / 562618 262908 / 562618 262908 / 546144
Oppervlakte plangebied:	25,03 ha
Eigendom:	nvt
Grondgebruik:	akker- en weidegebied
Hoogteligging:	± 9 m +NAP
Bepaling locaties:	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	Plaatsing windmolens
Wijze fundering:	Op betonpalen

1.4 Onderzoek

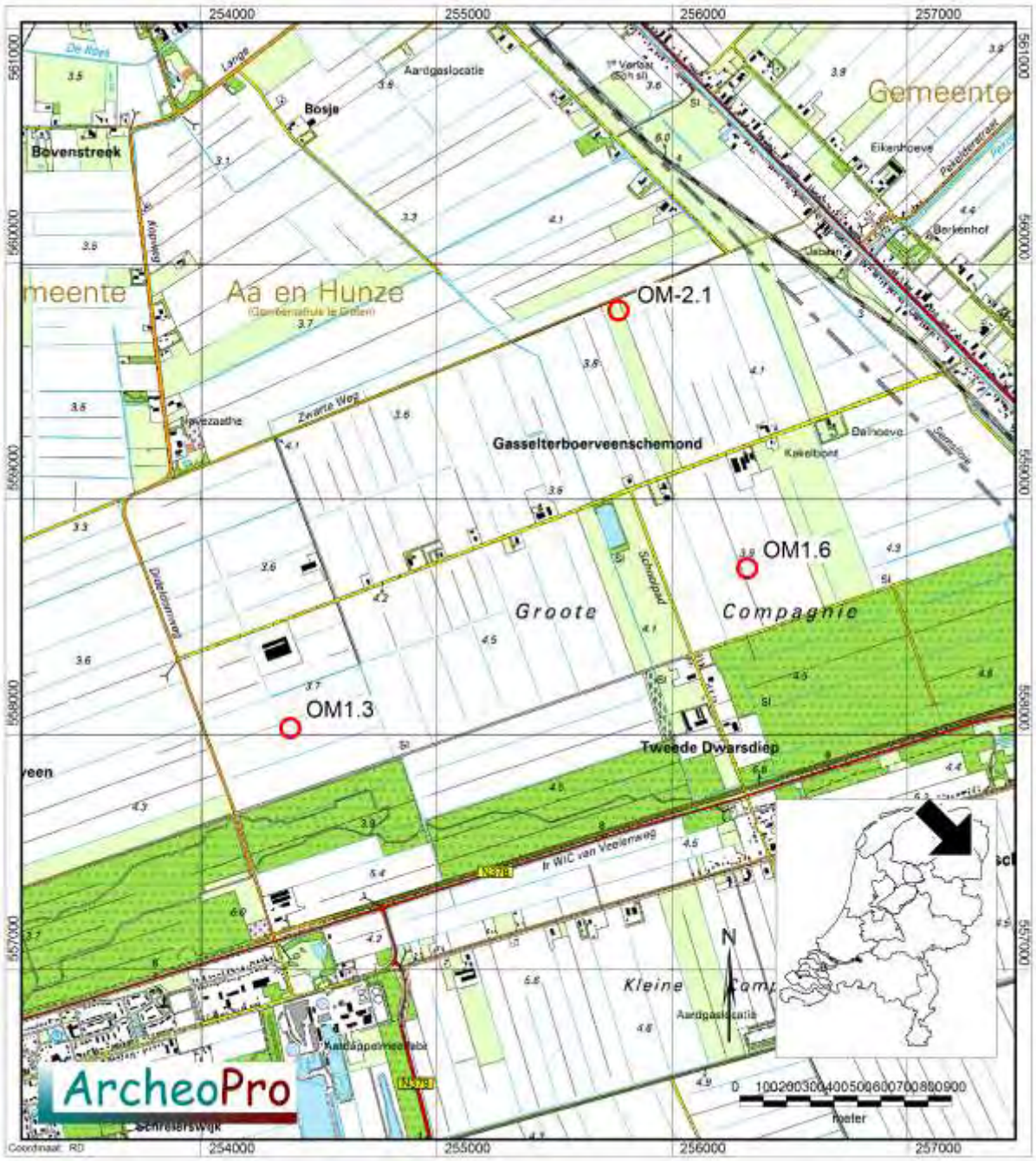
In april en mei 2015 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op 36 geplande windmolenlocaties in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Deze windmolenlocaties maken deel uit van het geplande windpark, Drentse monden - Oostermoer
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) verkennende fase. Het bureauonderzoek was reeds eerder door ArcheoPro uitgevoerd (Exaltus en Orbons 2014; ArcheoPro-rapport 13080). Op basis van de resultaten hiervan is geconcludeerd dat op alle locaties die liggen in een zone met een middelhoge- of een hoge archeologische verwachting, in eerste instantie een verkennend booronderzoek diende te worden uitgevoerd. Dit verkennend onderzoek is uitgevoerd in het voorjaar van 2015. In tabel 1 staan alle locaties opgesomd waarop verkennend booronderzoek is verricht. Op 33 van deze 36 locaties gaf het verkennende onderzoek geen aanleiding toto het adviseren van vervolgonderzoek of kon direct een karterend onderzoek worden uitgevoerd in de vorm van een oppervlaktekartering. Op de locaties OM2.1, OM1.3 en OM 1.6 kon echter geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd terwijl de resultaten van het verkennend booronderzoek wel aanleiding gaven tot het verrichten van karterend onderzoek. Op deze drie locaties is op 1 juli 2015 karterend booronderzoek verricht.

LOCATIE	BORINGEN	BODEMOPBOUW	OPPERVLAKTE-KARTERING	RELEVANTE VONDSTEN	VERVOLG-ONDERZOEK
OM2.1	1 en 2	Ondiep verstoorde podzolbodem	NEE	N.V.T.	JA
OM2.2	3 en 4	Diep verstoorde bodem	JA	NEE	NEE
OM2.3	5 en 6	Diep vertsoorde bodem	JA	NEE	NEE
OM2.5	7 en 8	Beekafzettingen	JA	NEE	NEE
OM2.9	9 en 10	Ondiep verstoorde podzolbodem	JA	NEE	NEE
OM1.1	11 en 12	Verstoord tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
OM1.2	13 en 14	Verstoord tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
OM1.3	15 en 16	Ondiep verstoorde en deels afgedekte podzolbodem	ONVOLDOENDE	NEE	JA
OM1.4	17 en 18	Aangeploegd tot in podzolbodem	JA	NEE	NEE
OM1.5	19 en 20	In het verleden niet geschikt voor bewoning	NEE	N.V.T	NEE
OM1.6	21 en 22	Ondiep verstoord met restanten podzolbodem	NEE	N.V.T	JA
OM1.7	23 en 24	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
RH3.2	25 en 26	In het verleden niet voor bewoning geschikt	NEE	N.V.T	NEE
RH3.6	27 en 28	In het verleden niet voor bewoning geschikt	NEE	N.V.T	NEE
RH2.1	29 en 30	Verploegde podzolbodem	JA	NEE	NEE
RH2.2	31 en 32	Verploegde podzolbodem	JA	NEE	NEE
RH2.3	33 en 34	Verploegde podzolbodem	JA	NEE	NEE
RH2.4	35 en 36	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
RH1.1	37 en 38	Verploegde podzolbodem	JA	NEE	NEE
RH1.2	39 en 40	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
RH1.3	41 en 42	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
RH1.4	43 en 44	Diep verstoorde bodem	NEE	N.V.T.	NEE
RH1.5	45 en 46	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
RH1.6	47 en 48	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
RH1.7	49 en 50	Diep verstoorde bodem	NEE	N.V.T	NEE
DEE2.1	51 en 52	Verploegde podzolbodem	JA	NEE	NEE
DEE2.2	53 en 54	Diep verstoorde bodem	NEE	N.VT	NEE
DEE2.5	55 en 56	Aangeploegd tot in C-horizont	JA	NEE	NEE
DEE2.6	57 en 58	In het verleden niet voor bewoning geschikt	NEE	N.V.T	NEE
DEE1.1	59 en 60	In het verleden niet voor bewoning geschikt	NEE	NEE	NEE
DEE1.2	61 en 62	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE
DEE1.3	63 en 64	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE
DEE1.4	65 en 66	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE
DEE1.5	67 en 68	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE
DEE1.7	69 en 70	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE
DEE1.8	71 en72	Verstoord tot in C-horiozont	JA	NEE	NEE

1.5 Onderzoeksstrategie

Tijdens het karterend booronderzoek is geboord in een netwerk met telkens 25 meter afstand tussen de boringen en 20 meter afstand tussen de boorraaien. Op deze manier zijn per locatie telkens zeven boringen gezet waarbij de middelste boring op het centrumcoördinaat van de molenvoet staat met de overige zes boringen daar in een verspringend netwerk omheen. Op deze manier is een boordichtheid bereikt van twintig boringen per hectare en is telkens een cirkel onderzocht met een diameter van ongeveer zeventig meter.
Voor het booronderzoek is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. Het hiermee opgeboorde zand is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Deze aanpak volstaat volgens de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek als brede zoekoptie voor het opsporen van vindplaatsen uit alle perioden in zand (zoekoptie E1). Alle boringen zijn doorgezet tot tenminste twee decimeter in het schone gele, niet door bodemvorming beïnvloede zand van de C-horizont.
Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN. De ligging van de boorpunten is bepaald met behulp van een GPS.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.
Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] (senior-archeoloog), [redacted] [redacted] (senior vakspecialist) en [redacted] (veldtechnicus).



Figuur 1: De ligging van de onderzochte locaties.

2 Resultaten veldonderzoek

2.1 Locatie OM2.1

Verrichte werkzaamheden
Boringen 1 tot en met 7

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen is bovenin een twintig tot dertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder een tien tot vijftien centimeter dikke BC-horizont. In de boringen 6 en 7, is de top hiervan verploegd. De BC-horizont gaat tussen 40 en 45 centimeter beneden het maaiveld over in het schone gele zand van de C-horizont.
Het zeven van de bouwvoor heeft hier slechts bemestingsaardewerk opgeleverd. Uit de onderliggende BC- en C-horizont zijn volstrekt geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het zeefresidu bestond slechts uit natuurlijke grindkorrels (zie figuur 2).



Figuur 2: Foto van natuurlijke grinddeeltjes zoals deze tijdens het zeven in de BC- en de C-horizont zijn aangetroffen.

2.2 Locatie OM1.3

Verrichte werkzaamheden
Boringen 8 tot en met 14

Resultaten veldwerk
In de hier gezette boringen 8 tot en met 14 is een twintig tot dertig centimeter dikke bouwvoor aanwezig met daaronder in de boringen 8 en 10 een respectievelijk tien en vijf centimeter dikke veenlaag. Hieronder ligt een door vernatting gebleekte zandlaag die naar beneden toe overgaat in een BC-horizont. Een dergelijke BC-horizont is ook in alle overige boringen aangetroffen. In boring 12 ligt hier bovenop nog een B-horizont. In de boringen 9, 11, 13 en 14, ligt tussen de BC-horizont en de bouwvoor, een verploegde menglaag. Tussen veertig en vijftig centimeter beneden het maaiveld is in alle boringen het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen.
Het zeven van het opgeboorde zand heeft in de bouwvoor slechts bemestingsaardewerk opgeleverd (zie figuur 3) en in het onderliggende zand slechts natuurlijke grindkorrels.



Figuur 3: Foto van het bemestingsaardewerk zoals dat tijdens het zeven in de bouw voor isaangetroffen .

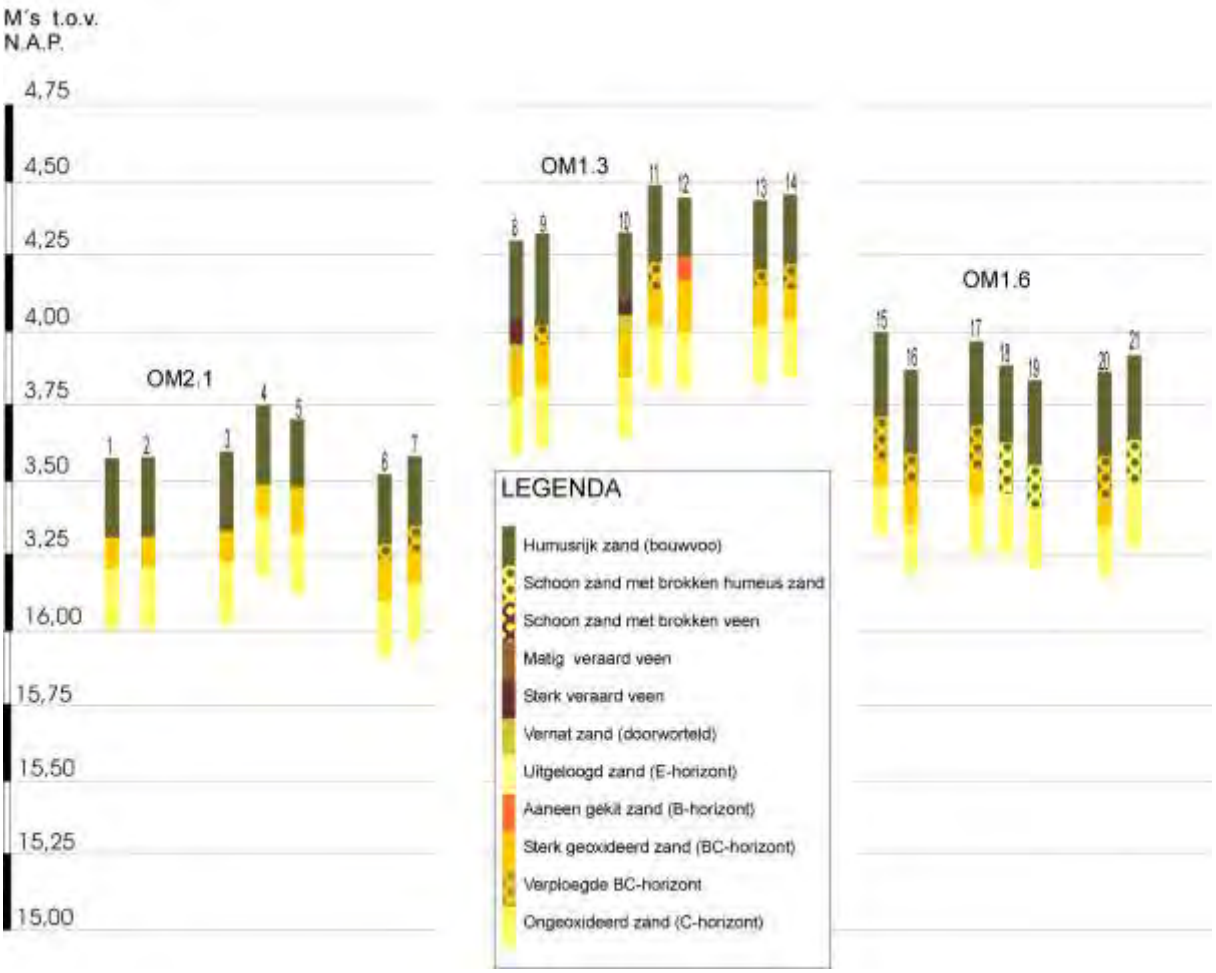
2.3 Locatie OM1.6

Verrichte werkzaamheden
Boringen 15 tot en met 21

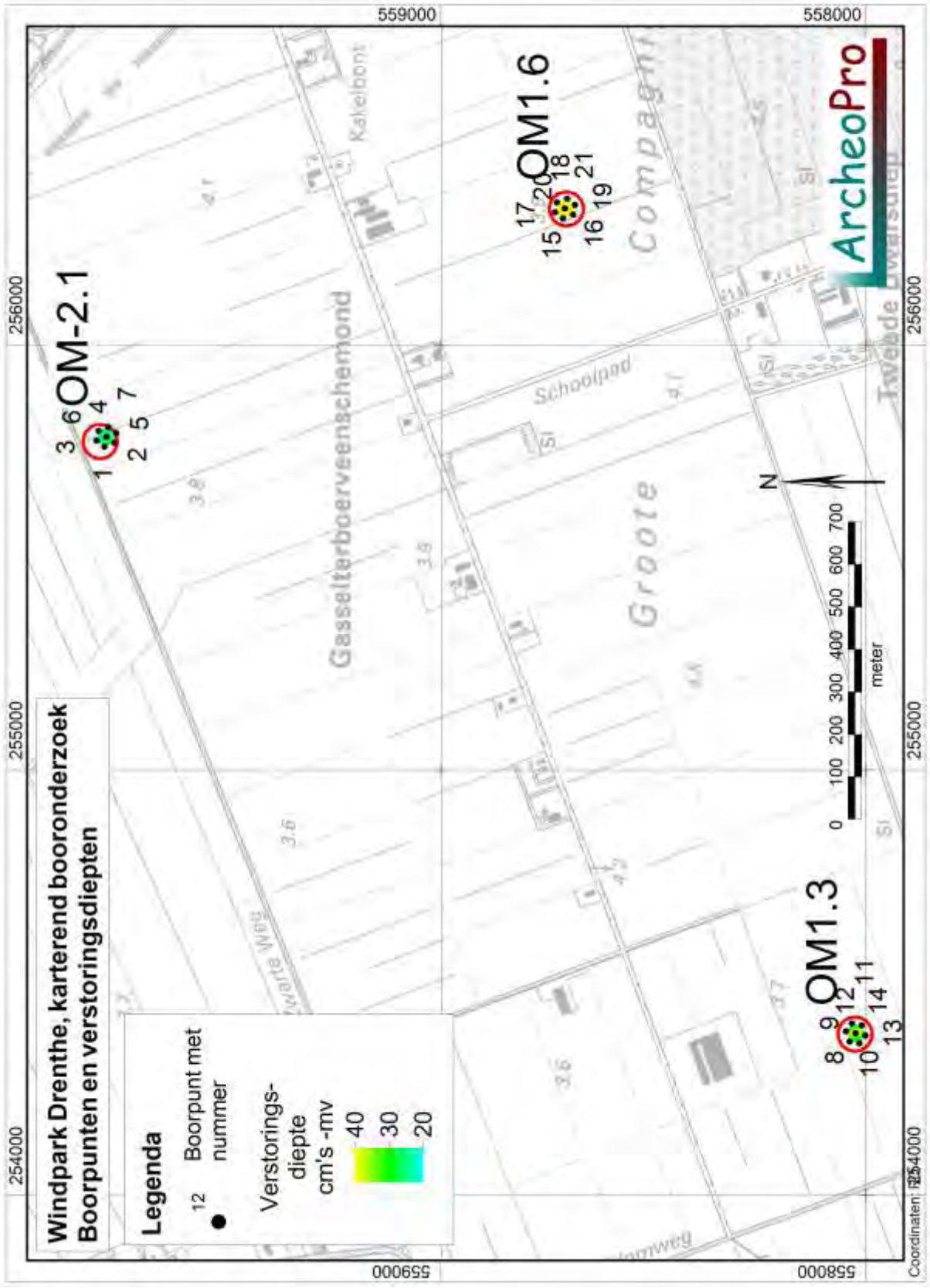
Resultaten veldwerk
Bovenin de hier gezette boringen is een ongeveer dertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder in boring 21 een tien centimeter dikke BC-horizont. Deze gaat in de boringen 18, 19 en 21, via een verploegde tussenlaag (AC-horizont) direct over in het schone gele zand van de C-horizont. In de boringen 15, 16, 17 en 20, is eveneens een verploegde tussenlaag aangetroffen. Deze ligt hier echter op een (restant van een) BC-horizont.
Het zeven van het opgeboorde zand heeft in de bouwvoor slechts bemestingsaardewerk opgeleverd en in het onderliggende zand slechts natuurlijke grindkorrels.



Figuur 4: Foto van het plangebied ten tijde van het karterend booronderzoek.



Figuur 5: Boorprofielen



Figuur 6: De ligging van de boorpunten

3 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Naar aanleiding van in het voorjaar van 2015 door ArcheoPro verricht veldonderzoek op 36 toekomstige windmolenlocaties, is op drie locaties karterend booronderzoek verricht. Het betrof de locaties OM2.1, OM1.3 en OM1.6. Op deze locaties kon ten tijde van het oorspronkelijke veldonderzoek geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd of was de uitvoering hiervan, onvoldoende effectief.
Op elke van deze drie locaties zijn zeven boringen gezet met behulp van een megaboor. Ondanks het zeven van het hiermee opgeboorde zand zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. In de bouwvoor zijn slechts bemestingsvondsten aangetroffen die met stadsafval zijn aangevoerd. In de onder de bouwvoor gelegen natuurlijke podzolbodems zijn slechts natuurlijk grinddeeltjes aangetroffen.
In verband met het volledig ontbreken van relevante archeologische indicatoren, is het KNA-onderdeel *Waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.
Gezien het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

De gegeven turbineposities kunnen in de praktijk nog maximaal 15 meter verschuiven in de twee richtingen langs de lijnen waarin de turbines zijn geplaatst. Dus de werkelijke positie van een turbine kan liggen op een lijn van 30 meter waarbij de huidige coördinaten het middelpunt van die lijn zijn. De conclusies van het onderhavige onderzoek wijzigen niet bij positiewijzigingen welke binnen deze bandbreedte vallen. Daarvoor zal geen aanvullend onderzoek vereist zijn.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.
AMK Archeologische Monumentenkaart.
ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.
Archis Archeologisch Informatie Systeem.
BP: Before Present (present = 1950)
GIS Geografische InformatieSystemen.
GPS Global Positioning System.
IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden
IVO Inventariserend VeldOnderzoek.
KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
-mv Onder maaiveld.
NAP Normaal Amsterdams Peil
PVA Plan van Aanpak.
PVE Programma van Eisen.
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.
SCEZ Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland.
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000 - 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000 - 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500 - 2000
Bronstijd	2000 - 800
IJzertijd	800 - 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr. - 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500 - 1000
Volle middeleeuwen	1000 - 1250
Late middeleeuwen	1250 - 1500
Nieuwe tijd	1500 - heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, http://maps.google.nl

Provincie Gelderland Wateratlas http//geodata2.prov.gelderland.nl//apps/wateratlas/

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), http://archis2.archis.nl/

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	15-049
Projectnaam	Windpark Drenthe
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	66744/745/746
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Pondera

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M´s tov NAP
1	255761.2	559790.7	3.59
2	255770.0	559767.3	3.60
3	255775.6	559809.4	3.62
4	255784.4	559786.0	3.75
5	255793.1	559762.6	3.70
6	255798.7	559804.7	3.52
7	255807.5	559781.3	3.60
8	254363.1	558038.8	4.30
9	254386.5	558047.5	4.32
10	254358.4	558015.6	4.35
11	254381.8	558024.4	4.47
12	254405.2	558033.2	4.41
13	254377.1	558001.3	4.42
14	254400.5	558010.1	4.45
15	256297.8	558712.3	4.00
16	256306.6	558688.8	3.88
17	256312.1	558731.0	3.94
18	256320.9	558707.6	3.88
19	256329.7	558684.2	3.85
20	256335.2	558726.3	3.88
21	256344.0	558702.9	3.91

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																		
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						AIS
		GD	BK	BS	BZ	BV	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	30	Z					3	BR									BOV		
	40	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	60	Z		1				GE								BHC		DEZ	
2	30	Z					3	BR									BOV		
	40	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	60	Z		1				GE								BHC		DEZ	
3	25	Z					3	BR									BOV		
	40	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	60	Z		1				GE								BHC		DEZ	
4	25	Z					3	BR									BOV		
	40	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	60	Z		1				GE								BHC		DEZ	
5	20	Z					3	BR									BOV		
	40	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	60	Z		1				GE								BHC		DEZ	
6	22	Z					3	BR									BOV		
	30	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	45	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z		1				GE								BHC		DEZ	
7	22	Z					3	BR									BOV		
	33	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	45	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z		1				GE								BHC		DEZ	
8	28	Z					3	BR									BOV		
	35	V						BR	ZW	DO									
	38	Z					1	GE	BR	LI			DW						
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
9	30	Z					3	BR									BOV		
	35	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
10	20	Z					3	BR									BOV		
	27	V						BR	ZW	DO									
	32	Z					1	GE	BR	LI			DW						
	45	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
11	25	Z					3	BR									BOV		
	40	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	45	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
12	20	Z					3	BR									BOV		
	30	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	45	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z		1				GE								BHC		DEZ	
13	20	Z					3	BR									BOV		
	25	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	40	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	60	Z		1				GE								BHC		DEZ	
14	25	Z					3	BR									BOV		
	35	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	40	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	60	Z		1				GE								BHC		DEZ	
15	30	Z					3	BR									BOV		
	40	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
16	32	Z					3	BR									BOV		
	38	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	52	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
17	30	Z					3	BR									BOV		
	40	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	

18	25	Z					3	BR									BOV		
	40	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	60	Z		1				GE								BHC		DEZ	
19	30	Z					3	BR									BOV		
	40	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	60	Z		1				GE								BHC		DEZ	
20	30	Z					3	BR									BOV		
	40	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
21	30	Z					3	BR									BOV		
	40	Z					1	OR	BR		BR					BHBC	ROG		
	60	Z		1				GE								BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ =bijmengsel zand, BG= bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR =oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig , 3= veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL-zeer slap, SLA-slap, MSL-matig slap, MST-matig stevig, STV-stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel), DW = doorworteld

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren; VL = veenlaagjes

BHN = Bodemhorizont; BHB = B-horizont, BHBC = BC-horizont, BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , VRG = vergraven, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, Beek = beekafzettingen

AIS = Archeologische indicatoren

BIJLAGE 22



Passende Beoordeling Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe

Toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998









[redacted]

-

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Passende Beoordeling Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe

Toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998

[redacted] MSc., drs. [redacted]

Status uitgave: definitief

Rapportnummer:	15-143
Projectnummer:	11-396 / 14-807 (actualisatieslag)
Datum uitgave:	3 september 2015
Foto's omslag:	© [redacted] / Bureau Waardenburg bv
Projectleider:	drs. [redacted]
Naam en adres opdrachtgever:	Pondera Consult bv Postbus 579, 7550 AN Hengelo
Referentie opdrachtgever:	E-mail met opdrachtbevestiging, d.d. 22 juni 2015
Akkoord voor uitgave:	drs. [redacted]
Paraaf:	



Graag citeren als: [redacted] & [redacted] 2015. Passende Beoordeling Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe. Toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Bureau Waardenburg Rapportnr. 15-143. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Trefwoorden: Passende beoordeling, Natuurbeschermingswet, windpark, ganzen, kleine zwaan

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Pondera Consult bv
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

Windpark Oostermoer B.V., Duurzame Energieproductie Exloërmond en Raedthuys Windenergie B.V. onderzoeken de mogelijkheid om een grootschalig windpark, genaamd Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, te ontwikkelen in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze in Noordoost-Drenthe. Dit windpark kan effect hebben op beschermde natuurgebieden.

In het MER zijn de milieueffecten die Windpark De Drentse Monden - Oostermoer met zich meebrengt, in beeld gebracht. Pondera Consult heeft aan Bureau Waardenburg de opdracht verstrekt om in een Passende Beoordeling de mogelijke effecten van het voorkeursalternatief van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op beschermde natuurwaarden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 in beeld te brengen en aan te geven op welke wijze mogelijke negatieve effecten op instandhoudings-doelstellingen kunnen worden beperkt. Deze Passende Beoordeling vormt een achtergrondrapport bij het MER.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:
[redacted] rapportage Natuurbeschermingswet;
[redacted] kaartmateriaal, GIS analyses;
[redacted] projectleiding, eindredactie, rapportage.

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is ISO gecertificeerd.

Vanuit Pondera Consult werd de opdracht begeleid door [redacted] en [redacted] Wij danken hen voor de prettige samenwerking.

[redacted] en [redacted] beiden particuliere ganzentellers, worden bedankt voor het verstrekken van aanvullende informatie omtrent de aanwezigheid van concentraties ganzen en zwanen in Oost-Drenthe. De in dit rapport gepresenteerde informatie, interpretaties en conclusies vallen geheel onder de verantwoordelijkheid van Bureau Waardenburg.

Inhoud

Voorwoord 5

1 Inleiding 9

1.1 Aanleiding en doel 9

1.2 Aanpak toetsing Natuurbeschermingswet 1998 9

2 Ingreep en plangebied 13

2.1 De ingreep 13

2.2 Het plangebied 14

3 Materiaal en methoden 17

3.1 Effectbepaling en -beoordeling Nbwet 17

4 Beschermde gebieden en afbakening onderzoek 25

4.1 Natura 2000-gebieden 25

4.2 Beschermde natuurmonumenten 30

5 Huidig voorkomen vogels (IHD) in en nabij het plangebied 33

5.1 Niet-broedvogels 33

6 Effectbepaling 37

6.1 Effecten in de aanlegfase 37

6.2 Effecten in de gebruksfase 39

7 Beoordeling van effecten 43

7.1 Beoordeling van effecten op habitattypen 43

7.2 Beoordeling van effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn 43

7.3 Beoordeling van effecten op broedvogels 43

7.4 Beoordeling van effecten op niet-broedvogels 44

7.5 Samenvatting beoordeling van effecten 46

7.6 Cumulatie van effecten 46

8 Conclusies en aanbevelingen 49

9 Literatuur 51

Bijlage 1 Wettelijk kader 54

Bijlage 2 Essentietabellen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden 60

Bijlage 3 Windturbines en vogels 64

Bijlage 4 Het Flux-Collision Model 72

Bijlage 6 Effecten van luchtvaartverlichting op vogels en vleermuizen 76

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Windpark Oostermoer B.V., Duurzame Energieproductie Exloërmond en Raedthuys Windenergie B.V. onderzoeken de mogelijkheid om een grootschalig windpark, genaamd Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, te ontwikkelen in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze in Noordoost-Drenthe (figuur 1.1). Het Voorkeursalternatief (VKA) bestaat uit 16 turbines in Oostermoer en 34 turbines in Drentse Monden. Deze zijn verdeeld over zeven lijnopstellingen.

In het MER staat welke effecten op milieu te verwachten zijn van twee hoofdalternatieven, twee varianten en het voorkeursalternatief. Mede op basis van het MER nemen de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu een besluit over de te realiseren variant (locatie, aantal en type windturbines). Er worden verschillende achtergrondrapporten opgesteld, waarin per (milieu)aspect (o.a. landschap, natuur, leefomgevingskwaliteit) een effectbeschrijving en mogelijke mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn opgenomen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de bepaling en beoordeling van de effecten van de bouw en het gebruik van de geplande windturbines uit het voorkeursalternatief (VKA) en hoe deze zich verhoudt tot Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten. Vervolgens wordt behandeld of een vergunning in het kader van de Nbwet kan worden verkregen en, indien noodzakelijk, welke mogelijkheden er zijn voor mitigatie en compensatie van effecten.

1.2 Aanpak toetsing Natuurbeschermingswet 1998

In de omgeving van het plangebied liggen de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeer-gebied, Drentsche Aa-gebied, Drouwenerzand, Elperstroomgebied, Lieftinghsbroek, Bargerveen en, in Duitsland, Emstal Lathen - Papenburg, Rheiderland en Ems (figuur 4.1). Als het project negatieve effecten heeft op de habitattypen en soorten waarvoor deze Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, is mogelijk een vergunning op grond van de Nbwet vereist (zie hieronder en bijlage 1). Ook kunnen mitigerende dan wel compenserende maatregelen nodig zijn. De effecten van het project dienen in het kader van de Nbwet te worden getoetst aan de instandhoudingsdoelen van voornoemde Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een passende beoordeling in het kader van de Nbwet (zie bijlage 1). Dat wil zeggen een onderzoek naar de effecten op beschermde natuurgebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, waaronder wij in dit rapport verstaan: Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Op basis van de beste wetenschappelijke kennis zijn de effecten van het voorkeursalternatief (VKA) van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de habitattypen en soorten in kaart gebracht en beoordeeld. De effecten zijn op

zichzelf en waar nodig in samenhang met de effecten van andere plannen en projecten (cumulatief) beoordeeld.



Figuur 1.1 Plangebied voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe. Op de kaart zijn toponiemen weergegeven van gebiedsdelen die in dit rapport regelmatig worden genoemd.

Deze rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- Welke beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden en/of Beschermde Natuurmonumenten) liggen binnen de invloedssfeer van het project? Wat zijn de instandhoudingsdoelen voor deze natuurgebieden?
- Wat is de ligging van het plangebied ten opzichte van de habitattypen, de leefgebieden van soorten of andere natuurwaarden waarvoor de desbetreffende natuurgebieden zijn aangewezen? Welke functies heeft het plangebied en zijn invloedssfeer voor deze beschermde natuurwaarden?
- Welke effecten op beschermde gebieden heeft het voorkeursalternatief (VKA) van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer?
- Wat zijn de effecten van het project als deze waar nodig worden beschouwd in samenhang met andere activiteiten en plannen, met andere woorden, wat zijn de cumulatieve effecten?
- Kunnen significante effecten (inclusief waar nodig cumulatieve effecten) met zekerheid worden uitgesloten?

De effecten van het project worden getoetst aan de instandhoudingsdoelen (IHD) die gelden voor Natura 2000-gebieden die binnen de invloedssfeer van het project liggen. Deze zijn ontleend aan de (ontwerp)-aanwijzingsbesluiten (voor IHD zie bijlage 2).

2 Ingreep en plangebied

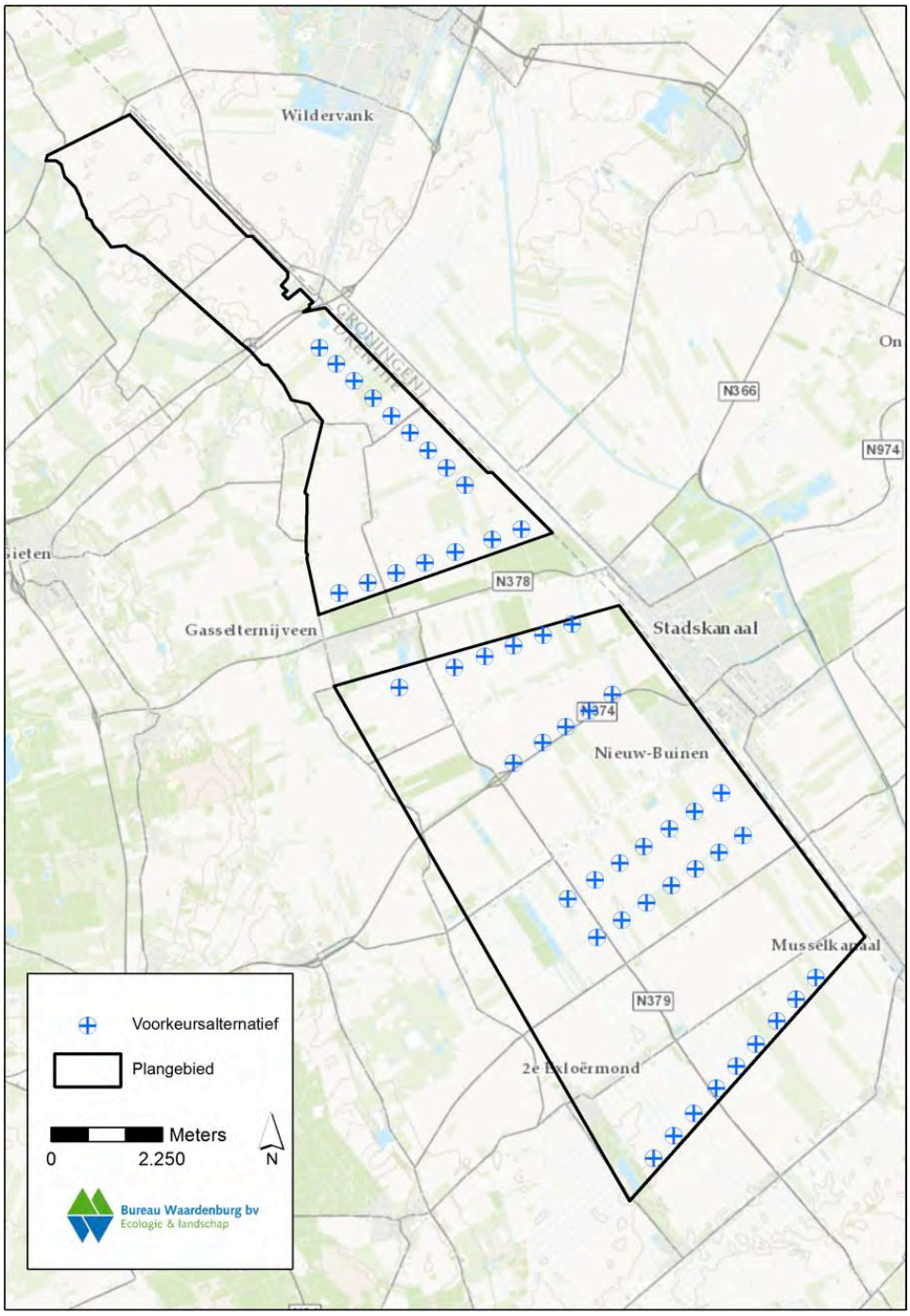
2.1 De ingreep

Het geplande Windpark De Drentse Monden - Oostermoer bestaat uit twee deelgebieden. De hoofdalternatieven en varianten worden behandeld in de natuurtoets voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer ([redacted] *et al*. 2015b). Het Voorkeursalternatief (VKA) is behandeld in een aanvullende notitie ([redacted] *et al*. 2015c) en bestaat uit 16 turbines in Oostermoer en 34 turbines in Drentse Monden (figuur 2.1). Deze zijn verdeeld over zeven lijnopstellingen.

In de hoofdalternatieven in het MER is uitgegaan van een ashoogte van minimaal 119 meter en maximaal 139 meter en de diameter van de rotor minimaal 112 meter en maximaal 122 meter. Het VKA is gebaseerd op windturbines met een ashoogte van 139 meter en een rotordiameter van 122 meter. Daarnaast is onderzocht wat de effecten zijn bij het vergroten van de windturbines tot een ashoogte van 145 meter en rotordiameter van 131 meter (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1 Overzicht technische gegevens voorkeursalternatief van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Het vermogen per turbine is indicatief en niet relevant voor de ecologische effectbepaling.

VKA	**aantal turbines**	**rotordiameter** (m)	**ashoogte** (m)	**vermogen per turbine** (MW)
Drentse Monden - Oostermoer	50	112-131	119-145	c. 3



Figuur 2.1 Plangebied voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe, en posities windturbines volgens voorkeursalternatief.

2.2 Het plangebied

Het plangebied voor windpark De Drentse Monden ligt in de gemeente Borger-Odoorn ten westen van de dorpen Stadskanaal en Musselkanaal in het veenkoloniale gebied rondom de lintbebouwing van Eerste en Tweede Exloërmond, Nieuw Buinen en

Drouwenermond (zie figuur 1.1). Het plangebied voor windpark Oostermoer ligt ten noorden van het plangebied van windpark De Drentse Monden in de gemeente Aa en Hunze. Het plangebied van windpark Oostermoer wordt in het oosten begrensd door de provinciegrens, het Grevelingskanaal en de spoorlijn Stadskanaal – Veendam. Aan de westgrens liggen de dorpen Eexterveen en Gieterveen.

Het plangebied maakt onderdeel uit van de Drentse Veenkoloniën, een relatief open agrarisch landschap met grootschalige akkerbouwgebieden (figuur 2.2a en 2.2b). Maïs, graan, aardappels en suikerbieten zijn de meest voorkomende gewassen. Daarnaast komt verspreid in het gebied een aantal kleine graslandpercelen voor. Vooral rondom de lintbebouwingen van de hierboven genoemde dorpen zijn groenstroken, singels en laanbeplanting met hogere bomen aanwezig. De verspreid in het plangebied aanwezige bosschages bestaan in het algemeen uit nog jonge aanplant. In het plangebied zijn weinig open waterpartijen aanwezig, de belangrijkste worden gevormd door de vloeivelden ten oosten van Buinerveeen, de watergang Dreefleiding door de Drentse Monden en het Veendam - Musselkanaal langs de oostgrens van het plangebied.



Figuur 2.2 foto impressie uit het plangebied dat hoofdzakelijk bestaat uit grootschalige akkerbouwgebieden doorsneden of begrensd door enkele watergangen.

3 Materiaal en methoden

3.1 Effectbepaling en -beoordeling Nbwet

3.1.1 Toelichting op het begrip significantie

In het kader van de Nbwet moet beoordeeld worden of de realisatie van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, op zichzelf of in samenhang met andere plannen en projecten in de omgeving, (significant) negatieve effecten kan hebben op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In dit geval gaat het om enkele soorten niet-broedvogels (toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan) waarvoor het nabijgelegen Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied is aangewezen. Daarnaast gaat het om de niet-broedvogelsoort toendrarietgans die voor het Natura 2000-gebied Bargerveen is aangewezen (zie § 4.1).

Voor de beoordeling van effecten van plannen en projecten op de desbetreffende Natura 2000-gebieden, is gebruik gemaakt van de door het Steunpunt Natura 2000 opgestelde leidraad (Steunpunt Natura 2000, 2010). Hierin staat verwoord wanneer gesproken moet worden van significante effecten. In de leidraad staat ook vermeld hoe kan worden omgegaan met het mogelijk onbedoeld veroorzaken van sterfte van vogels door windturbines. De basis hiervoor wordt gevormd door de wijze waarop Bureau Waardenburg ten aanzien van windpark Scheerwolde het 1%-criterium (verder 1%-mortaliteitsnorm) van het Ornis Comité heeft toegepast (zie hieronder).

Volgens dit criterium kan iedere tol van minder dan 1% van de totale jaarlijkse sterfte van de betrokken populatie (gemiddelde waarde) als kleine hoeveelheid worden beschouwd. Bij windpark Scheerwolde is deze 1%-mortaliteitsnorm niet gebruikt om het begrip ‘significantie’ uit te leggen. Wel is het gebruikt om een ordegrootte van effecten aan te geven, waarbij zeker geen significante effecten op zullen treden, omdat de sterfte procentueel zeer laag is ten opzichte van de natuurlijke sterfte. Een veilige ‘eerste zeef’ dus. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State achtte dit een acceptabele werkwijze[1]. Een grotere sterfte dan 1% (in cumulatie met andere projecten) noodzaakt een aanvullende toetsing om te bepalen of het instandhoudingsdoel voor de desbetreffende soort in gevaar kan komen. Een dergelijke toetsing kan bijvoorbeeld bestaan uit het doorrekenen van de effecten (additionele sterfte) op de betrokken populatie met behulp van een populatiemodel, zoals uitgevoerd voor effecten van offshore windparken op kleine mantelmeeuwen (Lensink & van Horssen 2012).

[1] Zie uitspraak ABRS van 1 april 2009 in zaaknr. 200801465/1/R2 en de uitspraak ABRS van 29 december 2010 in zaaknr. 200908100/1.

3.1.2 Bepaling van effecten op vogels

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer kan effect hebben op vogels die gedurende enige fase van hun levenscyclus in de omgeving van het plangebied verblijven (zie bijlage 3 voor een algemeen overzicht van de effecten van windturbines op vogels). Daarmee kan het windpark ook effect hebben op vogels die een deel van hun tijd in Natura 2000-gebieden doorbrengen. De effectbeoordeling richt zich in het kader van de Nbwet op enkele aanwijssoorten van het Zuidlaardermeergebied (toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan, zie §4.1) en Bargerveen (toendrarietgans). Voorafgaand aan de bepaling van effecten is een overzicht gepresenteerd van het voorkomen en de verspreiding van vogels in de omgeving van het windpark (hoofdstuk 5).

In de effectbepaling in hoofdstuk 6 zijn de volgende zaken opgenomen:

- De aantallen aanvaringsslachtoffers;
- De verstorende effecten van windturbines op lokaal rustende en foeragerende vogels;
- De mogelijke barrièrewerking van de opstelling voor passerende lokale vogels.

De aantallen slachtoffers en de mate van verstoring en barrièrewerking zijn zo veel mogelijk (en voor zover relevant) per soort en per variant gekwantificeerd.

Het effect van de obstakelverlichting op de windturbines op vogels is in deze studie niet nader beschouwd. Uit eerder literatuuronderzoek (Lensink & van der Valk 2013, zie bijlage 5) is vast komen te staan dat luchtvaartverlichting op windturbines, zoals toegepast in Nederland, niet leidt tot extra risico's voor vogels of vleermuizen.

Aanvaringsslachtoffers

Voor de berekening van het aantal aanvaringsslachtoffers is gebruik gemaakt van bestaande kennis over slachtofferaantallen bij windparken in Nederland en België (Winkelman 1989, 1992; Everaert 2003; Krijgsveld *et al*. 2009). In deze studies is gecorrigeerd voor factoren zoals zoekefficiëntie, verdwijnen van lijken door aaseters, het aantal zoekdagen en type zoekgebied. De aanvaringskansen (kans dat een langs vliegende vogel botst met een windturbine) zijn gebaseerd op studies in o.a. Oosterbierum, de Wieringermeer en in België (Winkelman 1992; Everaert & Stienen 2007; Krijgsveld *et al*. 2009). De aantallen slachtoffers uit deze studies zijn te vertalen naar nieuw geplande windparken, indien rekening gehouden wordt met de windturbineomvang (ashoogte, rotordiameter), windturbineconfiguratie, windturbine-locatie (landschapstype), vogelaanbod (flux) en betrokken soorten. Deze factoren zijn geformaliseerd in een berekeningswijze die soort(groep)specifiek is en waarvoor kennis over het vogelaanbod (flux) noodzakelijk is (zie bijlage 4 voor details). De uitkomst van de berekeningen wordt bepaald door de combinatie van de dimensies van het windpark en de eigenschappen en het gedrag van de desbetreffende vogelsoort.

De berekeningen zijn gebaseerd op aannames omdat gedetailleerde en locatie-specifieke informatie over bijvoorbeeld flux en vlieggedrag van betrokken soorten slecht in beperkte mate voorhanden zijn. Hierbij is gebruik gemaakt van locatie-

specifieke informatie over flux en vlieggedrag van betrokken soorten tijdens veldonderzoek in winter 2011/2012 en 2014/2015 (Jonkvorst et al. 2015a). Deze aannames zijn altijd op zo'n manier gedaan dat in alle gevallen met zekerheid het worst case scenario is getoetst. Dit geldt voor. het aantal vogels dat bij het windpark rondvliegt, uitwijkt voor het windpark, en de berekende 1%-mortaliteitsnorm (zie ook hieronder bij flux, uitwijking en 1%-mortaliteitsnorm).

Aanvaringskans
Zwanen en ganzen worden zelden als aanvaringsslachtoffer gevonden vanwege hun kleine aanvaringskans (Hötker *et al*. 2006; Fijn *et al*. 2007; Fijn *et al*. 2012; Verbeek *et al*. 2012). Fijn *et al*. (2007) vonden bij twee windparken in de Wieringermeer geen aanvaringsslachtoffers onder kleine zwanen en toendrarietganzen, ondanks de dagelijkse aanwezigheid van vele honderden, respectievelijk enkele duizenden vogels nabij de windparken. In de berekeningswijze is voor ganzen en zwanen een aanvaringskans aangehouden van 0,01% (cf. Fijn *et al*. 2007) respectievelijk 0,04% (cf. Fijn *et al*. 2012). Deze aanvaringskans is gebruikt omdat het een lagere en meer realistische inschatting van de aanvaringskans geeft, dan de kans die voorheen veel gebruikt werd van 0,09% die in Winkelman *et al*. (1992) voor eenden gegeven is.

Percentage in het donker
Omdat de meeste soorten door de slechte lichtomstandigheden alleen in het donker slachtoffer worden van een aanvaring met een windturbine, moet in het toegepaste rekenmodel worden ingevuld welk deel van de dagelijkse flux in het donker plaatsvindt. Hiervoor is een inschatting gedaan op basis van *expert judgement* en informatie verzameld tijdens het ten behoeve van het windpark uitgevoerde veldonderzoek. Voor ganzen en zwanen is in het rekenmodel ingevuld dat 's avonds 33% in het donker naar de slaapplaats vliegt en in de ochtend 10% in het donker vanuit de slaapplaatsen naar foerageergebieden vliegt.

Voor sommige soorten (bijvoorbeeld meeuwen en sterns) lopen vogels ook overdag risico op een aanvaring met een windturbine (Krijgsveld et al. 2009). Voor meeuwen is daarom in het model ingevuld dat alle passerende vogels kans hebben op een aanvaring met een windturbine (berekeningen in het kader van de Ffwet).

Bepaling soortspecifieke flux
Voor de berekening van de aantallen vogelslachtoffers is uitgegaan van gegevens over verspreiding, aantallen in het plangebied en vlieggedrag (hoofdstuk 6). Op basis van de vogeltelgegevens en expertise op basis van veldonderzoek in het plangebied (Jonkvorst *et al*. 2015a) is bepaald uit welke gebieden vogels mogelijk een windturbine-opstelling kruisen tijdens hun dagelijkse vliegbewegingen van rust- naar foerageergebied en *vice versa*. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat het merendeel van de ganzen en zwanen die overdag in de Oostermoer foerageren, het Zuidlaardermeer als slaapplaats gebruiken. De ganzen die daarentegen overdag in de Drentse Monden verblijven, gebruiken vooral slaapplaatsen in en direct ten oosten en westen van dit gebied (Jonkvorst et al. 2015a). Van een deel van de ganzen wordt

verondersteld dat het Bargerveen gebruikt wordt als slaapplaats. Hierbij is aangenomen dat alleen rietganzen uit het zuidelijk deel van de Drentse Monden in het Bargerveen slapen. Als worst case is telkens gerekend met de gemiddelde seizoensmaxima van de telgebieden (zie verspreidingskaarten in hoofdstuk 5) dat dagelijks door de turbinerijen vliegt. Voor kleine zwanen in de Drentse Monden is vanwege de grote afstand tot zowel het Zuidlaardermeer als het Bargerveen aangenomen dat deze voornamelijk op de vloeivelden bij Nieuw-Buinen en in de Veenhuizerstukken slapen en geen relatie hebben met voornoemde Natura 2000-gebieden (zie ook Jonkvorst *et al*. 2015a).

Allereerst is op basis van de literatuur (o.a. Hornman *et al*. 2012) en de telgegevens het seizoensverloop van de rietgans vastgesteld, vooral de maanden met piek-aantallen. Naar rato van de lengte en positie van de windturbineopstellingen ten opzichte van de ingeschatte breedte van de vliegbaan van de vogels, zijn de aantallen als aanbod opgevoerd in de effectberekening. Met behulp de informatie met betrekking tot het aandeel van de vogels dat in het donker vliegt (wanneer het aanvaringsrisico het grootste is, zie hiervoor) en het aandeel dat voor de windturbines zal uitwijken (zie hieronder), is vervolgens per soort het aantal vogels berekend dat dagelijks door (het betreffende deel van) de windturbine-opstellingen vliegt.

Uitwijking
In de slachtofferberekeningen is rekening gehouden met de mogelijkheid voor horizontale uitwijking tussen de opstellingen in Windpark De Drentse Monden – Oostermoer (zie lay-out van het windpark in hoofdstuk 2). Voor alle soorten is rekening gehouden dat 70% van de berekende dagelijkse flux over het plangebied in de toekomst zal uitwijken voor het windpark en gebruik zal maken van de ruimte tussen windtrubineopstellingen of om de windparken heen vliegt. Dit betreft nadrukkelijk een worst case benadering aangezien bij bestaande windparken tot nu toe veel hogere uitwijkpercentages (80-98%) zijn gemeten voor een divers aantal soorten (o.a. Plonczkier & Simms 2012, Dirksen *et al*. 2007, Fijn *et al*. 2007, Chamberlain *et al*. 2006, Fernley *et al*. 2006, Poot *et al*. 2001, Tulp *et al*. 1999).

Berekening 1%-mortaliteitsnorm
De 1%-mortaliteitsnorm is het aantal vogels dat 1% van de natuurlijke sterfte van de te toetsen populatie representeert. Deze norm is soortspecifiek aangezien de populatiegrootte en de mortaliteit (de twee variabelen die de 1%-mortaliteitsnorm bepalen) voor alle soorten anders is. De norm wordt als volgt berekend:

1%-mortaliteitsnorm (# vogels) = (natuurlijke sterfte * grootte van de te toetsen populatie) * 0,01

Voor de gegevens over de natuurlijke sterfte per soort is gebruik gemaakt van de website van de BTO (http://www.bto.org/about-birds/birdfacts). In de berekeningen is de natuurlijke sterfte van adulte vogels gebruikt, omdat hier meer over bekend is en omdat deze sterfte lager is dan die van juveniele vogels. Hierdoor valt de 1%-mortaliteitsnorm iets lager uit waardoor met zekerheid het worst case scenario

getoetst is. Voor het Zuidlaardermeergebied is als populatiegrootte voor de toendrarietgans en kolgans uitgegaan van 3.900 vogels respectievelijk 5.850 vogels. Dit betreft het gemiddelde van de maximale aantallen geteld in het Zuidlaardermeergebied in de seizoenen 2011/2012 en 2012/2013 (bron: Sovon.nl), van eerdere seizoenen zijn geen telgegevens beschikbaar. Dit is de meest recent beschikbare informatie over het slaapplaatsgebruik. Voor de kleine zwaan is vanwege het ontbreken van slaapplaatstellingen een dergelijke berekening niet te maken.
Voor het Bargerveen is als populatiegrootte voor de toendrarietgans uitgegaan van 23.113 vogels. Dit is het gemiddelde seizoensmaximum van de meest recent beschikbare vijf seizoenen (bron: Sovon.nl).

Verstoring
Verstoring van vogels kan zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer plaatsvinden. De mate van verstoring wordt daarom afzonderlijk voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase per variant getoetst. In de gebruiksfase verschilt de verstoringsafstand van windturbines voor vogels tussen soortgroepen en varieert van enkele tientallen tot honderden meters (zie bijlage 3). In de soortspecifieke beoordeling van de verstoring is hier rekening mee gehouden en is gewerkt met een voor de desbetreffende soort toepasselijke verstoringsafstand, voor ganzen en zwanen bijvoorbeeld 400 m. Hierbij is aangenomen dat grotere windturbines geen evenredig groter of kleiner verstorend effect hebben (Schekkerman *et al*. 2003). Verstoring kan resulteren in een afname van het totale areaal aan potentieel beschikbaar leefgebied en daarmee de draagkracht van het gebied. In paragraaf 9.3.2 in Jonkvorst *et al.* (2015b) is nader toegelicht hoe het verlies van draagkracht is berekend.

Barrièrewerking
Voor het bepalen van de mate waarin barrièrewerking een probleem voor vogels vormt is gebruik gemaakt van literatuur en eigen waarnemingen uit veldonderzoek (o.a. Beuker *et al*. 2009, Fijn *et al*. 2007). Op grond hiervan en informatie over de dimensies van de geplande windturbineopstellingen is bepaald of vogels de windturbineopstellingen zullen kruisen of omvliegen, en de mate waarin dat per variant valt te verwachten.

Bronmateriaal
Een kwantificering van voornoemde effecten is deels mogelijk door middel van een analyse van reeds bestaande informatie. Voor informatie over de aanwezigheid en mogelijke vliegbewegingen van vogels in en over het plangebied is gebruik gemaakt van het rapport vliegbewegingen van ganzen en zwanen in Oost-Drenthe (zie hieronder) en andere gepubliceerde informatie. Alle bronnen worden in de tekst vermeld. Daarnaast zijn actuele telgegevens van watervogels gebruikt van een aantal telgebieden in (een ruime omgeving van) het plangebied die zijn opgevraagd bij het Natuurloket.

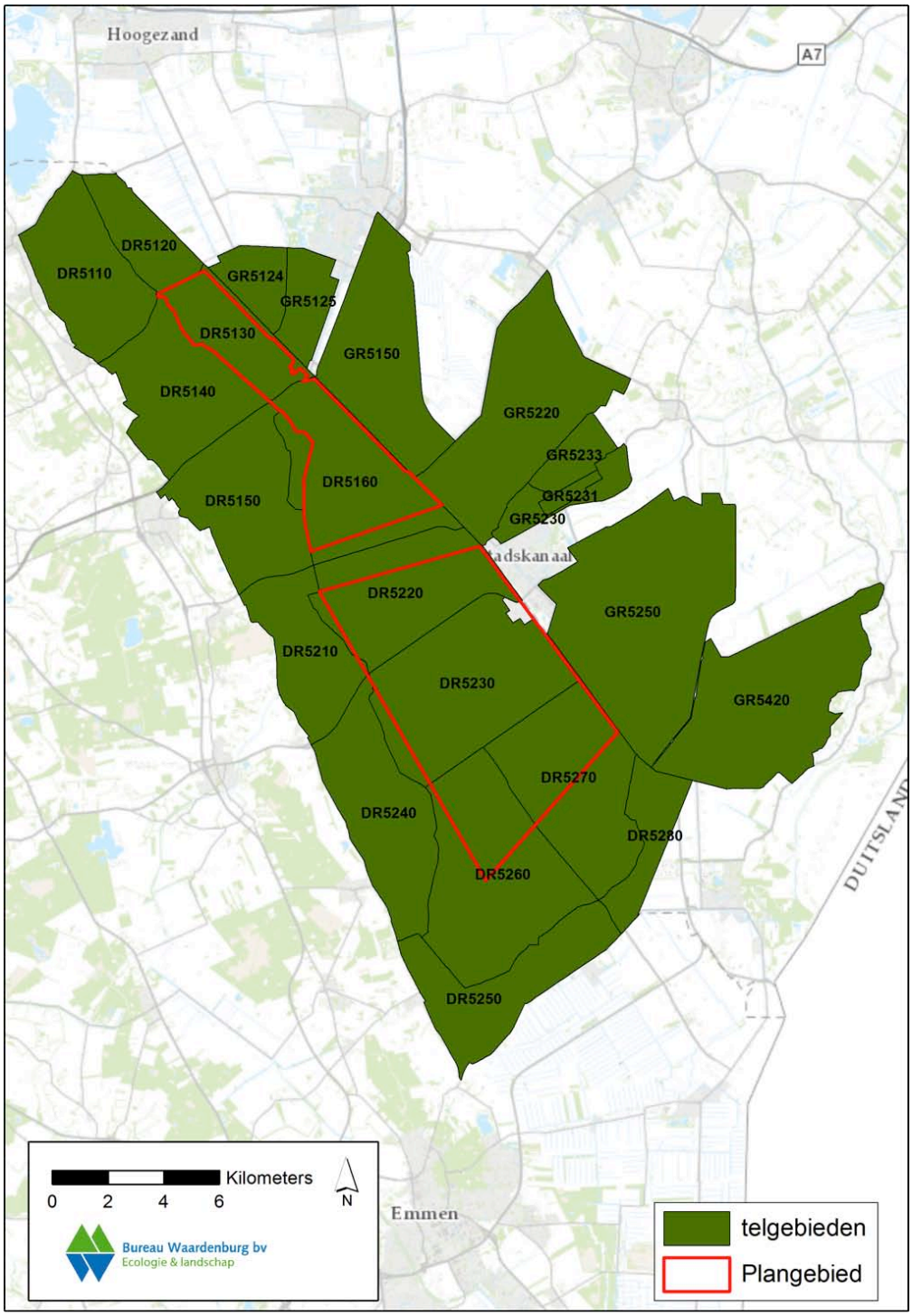
Veldonderzoek

In het winterseizoen 2011-2012 is het gebied in en rond het beoogde Windpark De Drentse Monden - Oostermoer achtmaal bezocht. Telkens door twee teams met beiden een radarsysteem. In winterseizoen 2014-2015 is het plangebied van Windpark Drentse Monden nog aanvullend onderzocht. Het doel van de studie betrof het in kaart brengen van vliegbewegingen en gebiedsgebruik van ganzen en zwanen en de ligging van de belangrijkste slaapplaatsen en foerageergebieden in en rond het plangebied. De resultaten zijn gepresenteerd in een afzonderlijk rapport (Jonkvorst et al. 2015). Deze is als bijlage opgenomen in het MER.

Vogelgegevens Natuurloket

Gegevens over de aanwezigheid en verspreiding van watervogels binnen en rondom het plangebied zijn verkregen via het Natuurloket[2] voor de periode juli 2007 t/m juni 2012 (figuur 3.1). Dit betrof de meest recent beschikbare telgegevens. De nadruk van de tellingen ligt op de wintermaanden oktober - maart. Buiten deze maanden zijn maar in drie gebieden (incidenteel) tellingen beschikbaar voor april - augustus en voor het merendeel van de gebieden zijn enkele tellingen beschikbaar voor september. Gebieden waarvoor geen gegevens zijn aangevraagd liggen in minder geschikte gebieden voor watervogels, zoals bebouwd gebied.

[2] www.natuurloket.nl



Figuur 3.1 Ligging van telgebieden (donkergroen) in de omgeving van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer waarvan bij het Natuurloket gegevens zijn opgevraagd van maandelijkse watervogeltellingen (juli 2007 t/m juni 2012).

4 Beschermde gebieden en afbakening onderzoek

4.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied De Drentse Monden - Oostermoer ligt niet in een Natura 2000-gebied. Wel liggen er verschillende Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van het plangebied[3], namelijk Zuidlaardermeergebied, Drentsche Aa-gebied, Drouwenerzand, Elperstroomgebied, Lieftinghsbroek, Bargerveen en, in Duitsland, de Vogelrichtlijngebieden Emstal von Lathen bis Papenburg en Rheiderland en het Habitatrichtlijngebied Ems (figuur 4.1).

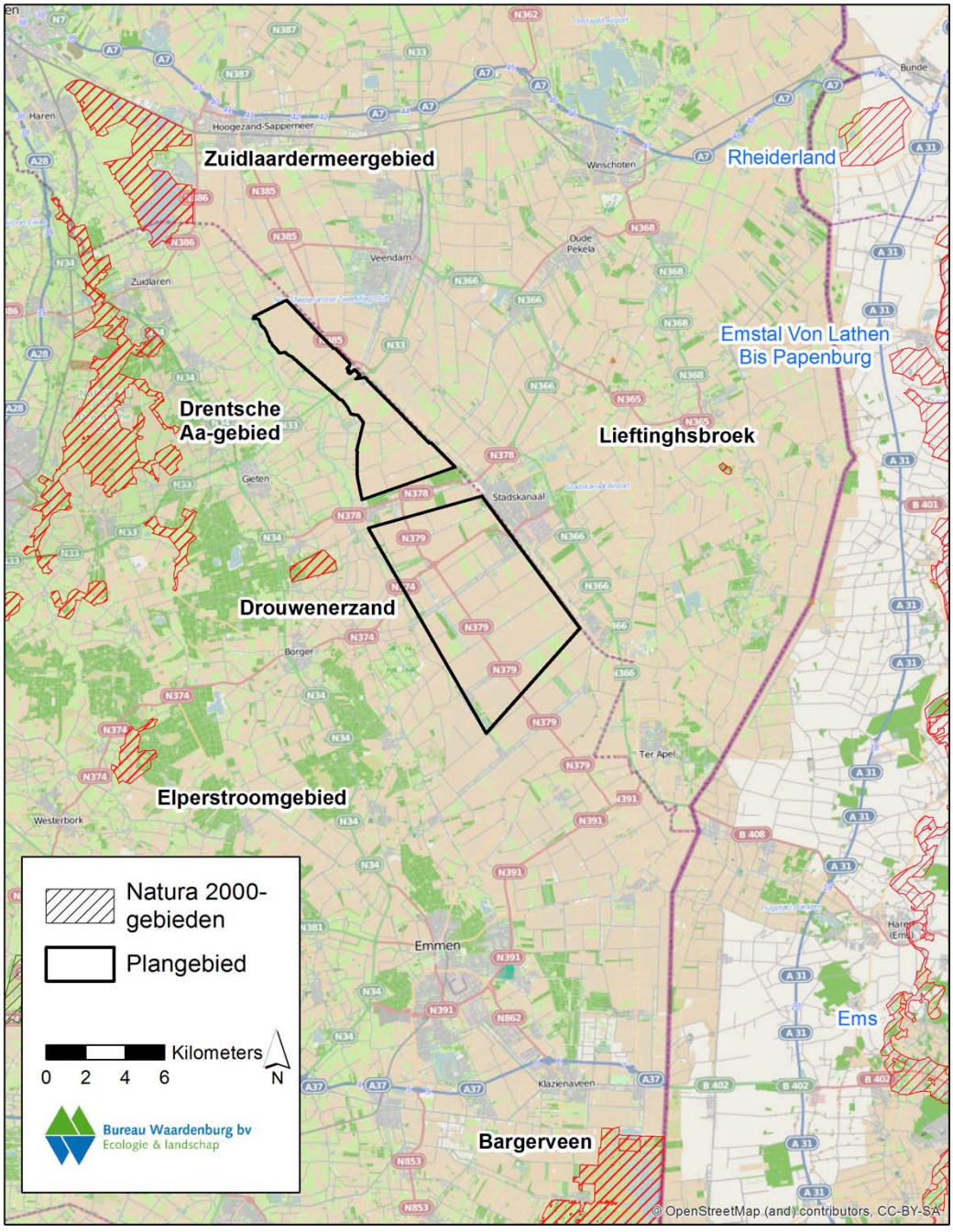
Hieronder wordt kort toegelicht of en welke relatie bestaat tussen het plangebied van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer en deze Natura 2000-gebieden. Aangegeven wordt welke instandhoudingsdoelen een effect (verslechtering of verstoring) kunnen ondervinden van het geplande windpark[4]. Een volledig overzicht van de instandhoudingsdoelen voor de Nederlandse gebieden is opgenomen in bijlage 2. Voor de Duitse gebieden bestaan nog geen aanwijzingsbesluiten. De instandhoudingsdoelen zijn voor deze rapportage afgeleid uit de datasheets die bij de aanmeldingen van de Duitse Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden in 2001 zijn gevoegd (bron: http://natura2000.eea.europa.eu/#).

Beschermde habitattypen
Alle voornoemde Nederlandse Natura 2000-gebieden zijn (geheel of ten dele) aangewezen voor een aantal beschermde habitattypen (zie bijlage 2). Van de Duitse gebieden is alleen het gebied Ems aangewezen voor een aantal beschermde habitattypen.

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer ligt op enige afstand van de Natura 2000-gebieden Drouwenerzand, Drentsche Aa-gebied en Zuidlaardermeergebied (respectievelijk meer dan 2, 5 en 5 kilometer). Het windpark ligt op grote afstand (10 – 25 km) van de Natura 2000-gebieden Lieftinghsbroek, Elperstroomgebied, Bargerveen en, in Duitsland, het gebied Ems. Er is dus met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van de beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van relevante emissie van schadelijke stoffen[5] naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- of oppervlaktewateren. Effecten op

[3] Voor een eerste afbakening van de mogelijke invloedssfeer van het project op Natura 2000-gebieden, is rekening gehouden met de actieradius van de soorten met instandhoudingsdoelen in de omliggende Natura 2000-gebieden. In dit hoofdstuk wordt vervolgens nader bepaald welke Natura 2000-gebieden en soorten met instandhoudingsdoelen relevant z jn.
[4] In de oorspronkel jke aanwijzingsbesluiten zijn voor sommige gebieden complementaire doelen opgenomen: dit zijn Vogelrichtlijndoelen die zijn opgenomen in een Habitatrichtlijngebied en andersom (bijvoorbeeld grauwe klauwier in Elperstroomgebied en grote modderkruiper in Zuidlaardermeergebied). Middels een wijzigingsbesluit van het Ministerie van EZ, gepubliceerd op 13 maart 2013 (Staatscourant 2013, nr. 6334), z jn deze complementaire doelen komen te vervallen.
[5] Weliswaar wordt in de aanlegfase gebruik gemaakt van vracht- en kraanwagens die stikstof kunnen uitstoten, maar vanwege de t jdelijkheid van de werkzaamheden en afstand tot Natura 2000-gebieden, is dergelijke emissie verwaarloosbaar.

beschermde habitattypen als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde. Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats in voornoemde Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer zijn daarom op voorhand met zekerheid uit te sluiten.



Figuur 4.1 Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van het plangebied. Met zwarte tekst zijn Natura 2000-gebieden in Nederland benoemd, met blauwe tekst Natura 2000-gebieden in Duitsland.

Soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn

Van de voornoemde Nederlandse gebieden is alleen het Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied aangewezen voor enkele soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn. Het betreft de soorten rivierprik, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad en kamsalamander (zie bijlage 2). Het Duitse gebied Ems is als Natura 2000-gebied aangewezen voor bever, otter, kamsalamander, zes vissoorten, vliegend hert en drijvende waterweegbree (soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn). Deze soorten zijn gebonden aan genoemde Natura 2000-gebieden en komen niet of niet ver buiten deze gebieden. Er bestaat voor deze soorten daarom geen relatie met het plangebied.

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer ligt op ruime afstand van voornoemde Natura 2000-gebieden (meer dan 5 kilometer respectievelijk meer dan 20 kilometer). Vanwege deze afstand is met zekerheid geen sprake van verstoring (inclusief sterfte) van voornoemde soorten of verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van deze soorten in genoemde Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw en het gebruik van het windpark.

Broedvogels

Van de voornoemde Nederlandse gebieden zijn alleen de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen aangewezen voor een aantal broedvogel-soorten.

Het Natura 2000-gebied **Zuidlaardermeergebied** is aangewezen voor drie broed-vogelsoorten: roerdomp, porseleinhoen en rietzanger. Voornoemde soorten zijn in de broedtijd sterk gebonden aan het desbetreffende Natura 2000-gebied en maken dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied. (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de broedpopulaties van deze soorten in het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Het Natura 2000-gebied **Bargerveen** is aangewezen voor tien broedvogelsoorten: geoorde fuut, blauwe kiekendief, porseleinhoen, watersnip, velduil, nachtzwaluw, blauwborst, paapje, roodborsttapuit en grauwe klauwier. Voornoemde soorten zijn in de broedtijd sterk gebonden aan het desbetreffende Natura 2000-gebied en maken dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied. Uitzonderingen gelden voor de blauwe kiekendief en de velduil die ook in de agrarische gebieden buiten het Natura 2000-gebied kunnen foerageren. De foerageerafstand van blauwe kiekendief in het broedseizoen is maximaal 5 kilometer (Brenninkmeijer et al. 2006 in van der Vliet et al. 2011). In een studiegebied in Duitsland is de maximale foerageerafstand voor velduil bepaald op maximaal 2 kilometer (Hölzinger & Schilhansl 1968 & Hölzinger et al. 1973 in Mebs & Scherzinger 2000). Gezien de afstand van meer dan 20 kilometer vanuit het Bargerveen tot het plangebied, zullen deze soorten het plangebied vanuit de broedgebieden in het Bargerveen niet bereiken.

(Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de broedpopulaties van deze soorten in het Natura 2000-gebied Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Het Duitse Natura 2000-gebied Emstal Lathen - Papenburg is aangemeld voor 9 broedvogelsoorten, waaronder porseleinhoen, kwartelkoning en blauwborst (bijlage I soorten van de Vogelrichtlijn). De desbetreffende soorten zijn in de broedtijd sterk gebonden aan het Natura 2000-gebied en maken dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied dat op meer dan 20 kilometer van het Duitse Natura 2000-gebied is gelegen. (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de broedpopulaties van deze soorten in het Duitse Natura 2000-gebied Emstal Lathen - Papenburg zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Het Duitse Natura 2000-gebied Rheiderland is aangemeld voor verschillende broedvogelsoorten, waaronder kwartelkoning en kluut (bijlage I soorten van de Vogelrichtlijn). De desbetreffende soorten zijn in de broedtijd sterk gebonden aan het Natura 2000-gebied en maken dan geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied dat op meer dan 25 kilometer van het Duitse Natura 2000-gebied is gelegen. (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de broedpopulaties van deze soorten in het Duitse Natura 2000-gebied Rheiderland zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Niet-broedvogels

Van de voornoemde Nederlandse gebieden zijn alleen de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen aangewezen voor een aantal niet-broedvogelsoorten.

Het Zuidlaardermeergebied is als Natura 2000-gebied aangewezen voor de niet-broedvogelsoorten kleine zwaan, kolgans, toendrarietgans, smient en slobeend.
De slobeend komt vanwege zijn beperkte actieradius, namelijk 1 kilometer (van der Hut et al. 2007), niet in (de omgeving van) het plangebied voor. (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van het Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de populatie van de slobeend in het Zuidlaardermeergebied zijn daarom op voorhand met zekerheid uit te sluiten.
De smient heeft weliswaar een voldoende grote actieradius (maximaal 11 kilometer; Boudewijn *et al.* 2009) om het plangebied te bereiken, maar de soort heeft een sterke voorkeur voor grasland als voedselgebied. Vanwege het ontbreken van grotere oppervlakken grasland in het plangebied, komt de soort niet of nauwelijks in (de omgeving van) het plangebied voor. Tijdens het veldonderzoek in winter 2011/2012 en in de winter van 2014/2015 is de soort ook niet in het plangebied waargenomen (Jonkvorst *et al*., 2015a). Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) van het Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de populatie van de smient in het Zuidlaardermeergebied zijn daarom op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

De soorten kleine zwaan, kolgans en toendrarietgans zijn regelmatig in het plangebied aanwezig en dit betreft mogelijk ook exemplaren die het Zuidlaardermeergebied als slaapplaats gebruiken (zie hoofdstuk 5). In de aanleg- en gebruiksfase van het

windpark zijn effecten op deze soorten mogelijk in de vorm van verstoring en of sterfte. Dit wordt in hoofdstuk 6 nader beschreven en beoordeeld. Overigens geldt voor kleine zwanen uit het Zuidlaardermeergebied dat deze, vanwege hun actieradius van 6 kilometer (van Gils & Tijsen 2007 in van der Vliet *et al.* 2011), alleen effect kunnen ondervinden van de meest noordelijke turbines van Windpark Oostermoer. Kleine zwanen in het gebied De Drentse Monden hebben geen binding met het Zuidlaardermeergebied omdat de afstand van 19 kilometer tussen beide gebieden ruimschoots buiten de actieradius ligt.

Het Bargerveen is als Natura 2000-gebied aangewezen voor de niet-broedvogelsoorten kleine zwaan en toendrarietgans (zie bijlage 2). De soorten kleine zwaan en toendrarietgans zijn regelmatig in het plangebied aanwezig. De actieradius van de kleine zwaan is 6 kilometer (van Gils & Tijsen 2007 in van der Vliet et al. 2011) en van ganzen 30 kilometer (Nolet et al. 2009 in van der Vliet et al. 2011). Gezien de afstand van meer dan 20 kilometer vanuit het Bargerveen tot het plangebied, zal de kleine zwaan niet en de toendrarietgans wel het plangebied vanuit de slaapplaats in het Bargerveen kunnen bereiken (zie hoofdstuk 5). (Significant) verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de populatie kleine zwanen in het Natura 2000-gebied Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten. In de aanleg- en gebruiksfase van het windpark zijn effecten op de toendrarietgans mogelijk in de vorm van verstoring en of sterfte. Dit wordt in de hoofdstuk 6 nader beschreven en beoordeeld.

De Duitse Natura 2000-gebieden Emstal Lathen – Papenburg en Rheiderland zijn aangemeld voor onder meer kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans en kolgans als niet-broedvogel. Beide gebieden worden door deze soorten als slaapplaats en foerageergebied gebruikt. De ganzensoorten foerageren mogelijk tot enkele tientallen kilometers buiten deze Natura 2000-gebieden. Gezien de afstand van meer dan 20 respectievelijk 25 kilometer vanuit deze gebieden tot het plangebied, zal de kleine zwaan niet (zie voor argumentatie Bargerveen) en de toendrarietgans en kolgans in theorie wel het plangebied vanuit de slaapplaats in de gebieden Emstal Lathen - Papenburg en Rheiderland bereiken (zie hoofdstuk 6). Tijdens het onderzoek naar vliegbewegingen van ganzen en zwanen in Oost - Drenthe (Jonkvorst et al. 2015a) vlogen echter vrijwel geen ganzen van en naar de richting van deze gebieden. Ganzen die in oostelijke richting het plangebied verlieten (of uit oostelijke richting naar het plangebied vlogen) maakten gebruik van de slaapplaats in de Veenhuizerstukken ten oosten van Stadskanaal of van de slaapplaats in de zandafgraving bij Sellingen. Significant negatieve effecten door verstoring (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de populaties kleine zwanen, wilde zwanen, kolganzen en toendrarietganzen in de Natura 2000-gebieden Emstal Lathen – Papenburg en Rheiderland zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Synthese afbakening effectbeoordeling in het kader van de Nbwet
In voorgaande alinea's is beschreven welke soorten, waarvoor het Zuidlaardermeergebied, het Bargerveen en de overige Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen, mogelijk een verstorend effect (inclusief sterfte) ondervinden van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. In tabel 4.1 is een overzicht van deze soorten opgenomen. De effecten op deze soorten zijn in hoofdstuk 6 nader bepaald en beoordeeld. Voor de overige soorten en alle beschermde habitattypen is in voorgaande alinea's beargumenteerd waarom effecten (verstoring of verslechtering) van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op voorhand met zekerheid uitgesloten kunnen worden. Deze soorten en habitattypen zullen in de verdere effectbepaling en -beoordeling dan ook buiten beschouwing worden gelaten.

Tabel 4.1 Overzicht van de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen en die mogelijk effecten zullen ondervinden van de aanleg en of het gebruik van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Deze effecten zijn in hoofdstuk 6 nader beschreven en beoordeeld.

Natura 2000-gebied	Instandhoudingsdoel relevant voor beoordeling
Bargerveen	toendrarietgans
Zuidlaardermeergebied	kleine zwaan
	kolgans
	toendrarietgans

4.2 Beschermde natuurmonumenten

Oeverlanden van het Schildmeer
Op ruim 20 kilometer ten noorden van het plangebied ligt het gebied 'Oeverlanden van het Schildmeer' dat in 1990 is aangewezen als Beschermd natuurmonument. Het gebied is niet aangewezen als Natura 2000-gebied. Het natuurmonument wordt gevormd door een groot gedeelte van de oeverlanden, bestaande uit rietlanden, een moerasje, drassige graslanden, kaden en dijken langs het Schildmeer en door een deel van het daaraan grenzende open water. Het gebied is aangewezen als natuurmonument om het behoud en herstel van de landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarden van de betrokken gronden en wateren te bevorderen. In het aanwijzingsbesluit van 1990 wordt met name ingegaan op het belang van het gebied voor Veenmosrietlanden, rust-, foerageer- en broedgebied voor moerasbroedvogels en pleisterplaats voor watervogels.

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer ligt op ruime afstand van dit gebied (meer dan 20 kilometer). Er is dus met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van de aanwezige habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van de emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- of oppervlaktewateren. Effecten op de aanwezige habitattypen als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde. Ook is verstoring van het broed- en of rustgebied van de in de aanwijzing genoemde broedvogels en water-

vogels als gevolg van de aanleg en het gebruik van windpark De Drentse Monden – Oostermoer vanwege de grote afstand op voorhand met zekerheid uit te sluiten. Dit gebied wordt in de verdere effectbepaling en -beoordeling dan ook buiten beschouwing gelaten.

5 Huidig voorkomen vogels (IHD) in en nabij het plangebied

De onderstaande teksten hebben alleen betrekking op de selectie van vogelsoorten waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen en die mogelijk effecten zullen ondervinden van de aanleg en of het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer (zie §4.1). Voor een beschrijving van de aanwezigheid van overige (vogel)soorten zie Jonkvorst *et al*. (2015a).

5.1 Niet-broedvogels

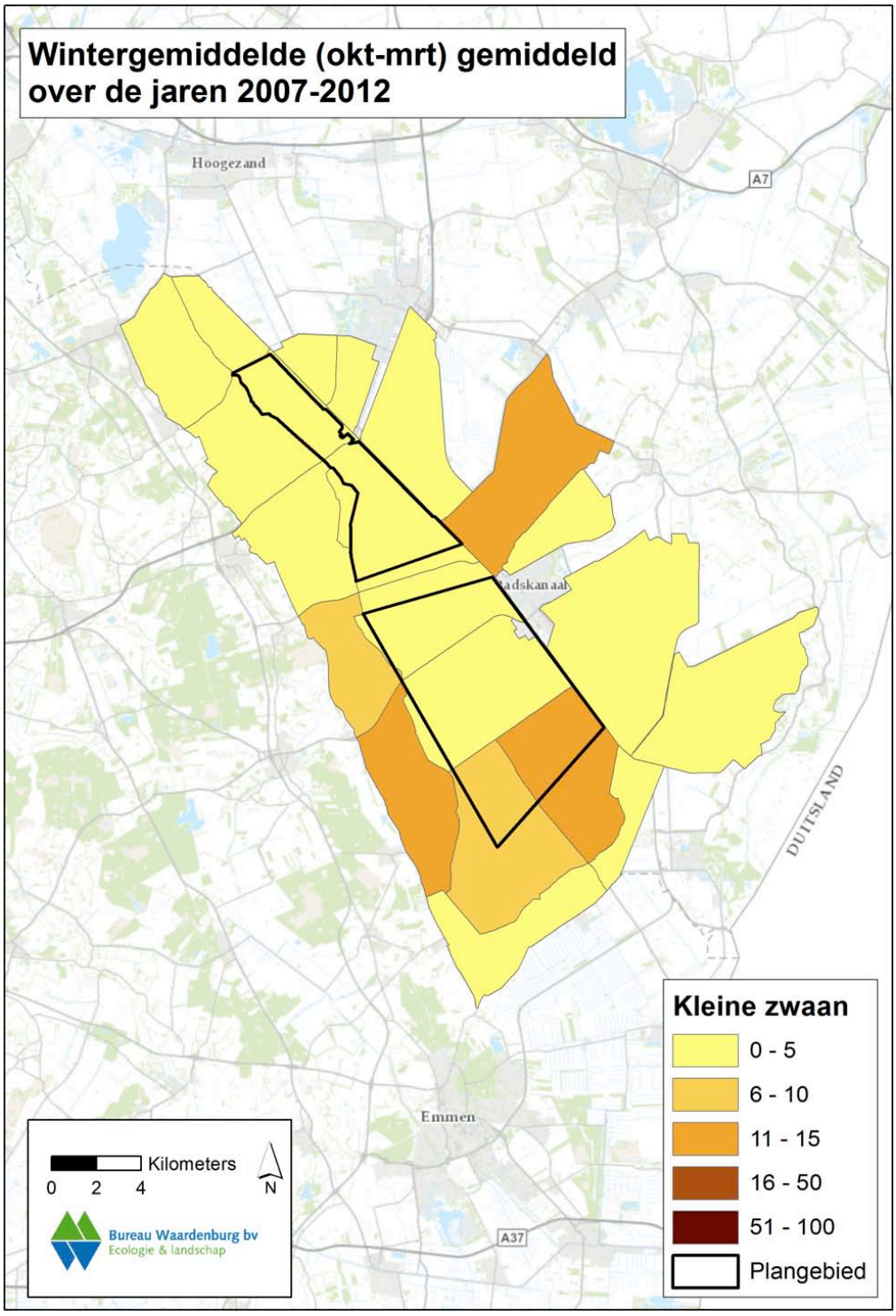
Kleine zwaan

Zowel binnen als rondom het plangebied foerageren in het winterhalfjaar kleine groepjes kleine zwanen. In de wintermaanden foerageren kleine zwanen voornamelijk op oogstresten en gras (Voslamber *et al.* 2004). Concentraties zijn te vinden ten westen van het plangebied (zie figuur 5.1). Binnen het plangebied pleisteren gemiddeld zo'n 10-20 vogels. Door Bureau Waardenburg zijn in de winter van 2011/2012 in totaal ruim 100 pleisterende kleine zwanen vastgesteld in het zuiden van de Drentse Monden. Daarnaast pleisterden vogels in het agrarische gebied ten noorden van de Veenhuizerstukken. Vogels die foerageren in en nabij Drentse Monden slapen in de vloeivelden bij Buinerveen (Jonkvorst *et al.* 2015a). Andere slaapplaatsen in de omgeving van het plangebied liggen in het Zuidlaardermeer, in de Veenhuizerstukken en in de vloeivelden in de omgeving van Sellingen (Koffijberg *et al.* 1997).

Toendrarietgans

De Drents-Groningse Veenkoloniën vormen een belangrijk overwinteringsgebied voor toendrarietganzen. Belangrijke foerageergebieden zijn de omgeving van het Barger-veen, de veenkoloniën rondom Stadskanaal en aangrenzend Hunzedal en gebieden in Zuid- en Oost-Groningen (Steendam 2010; Voslamber *et al.* 2004). Meer dan 10% van de in Nederland overwinterende rietganzen verblijft in Groningen en ongeveer 25% in Drenthe (Voslamber *et al.* 2004). Het aantal overwinteraars in Drenthe ligt tussen de 25.000-75.000 exemplaren (Steendam 2010). Toendrarietganzen foerageren voornamelijk op oogstresten (meer dan 75% van het voedsel) waarbij het vooral gaat om oogstresten van aardappels en suikerbieten (Voslamber *et al.* 2004).

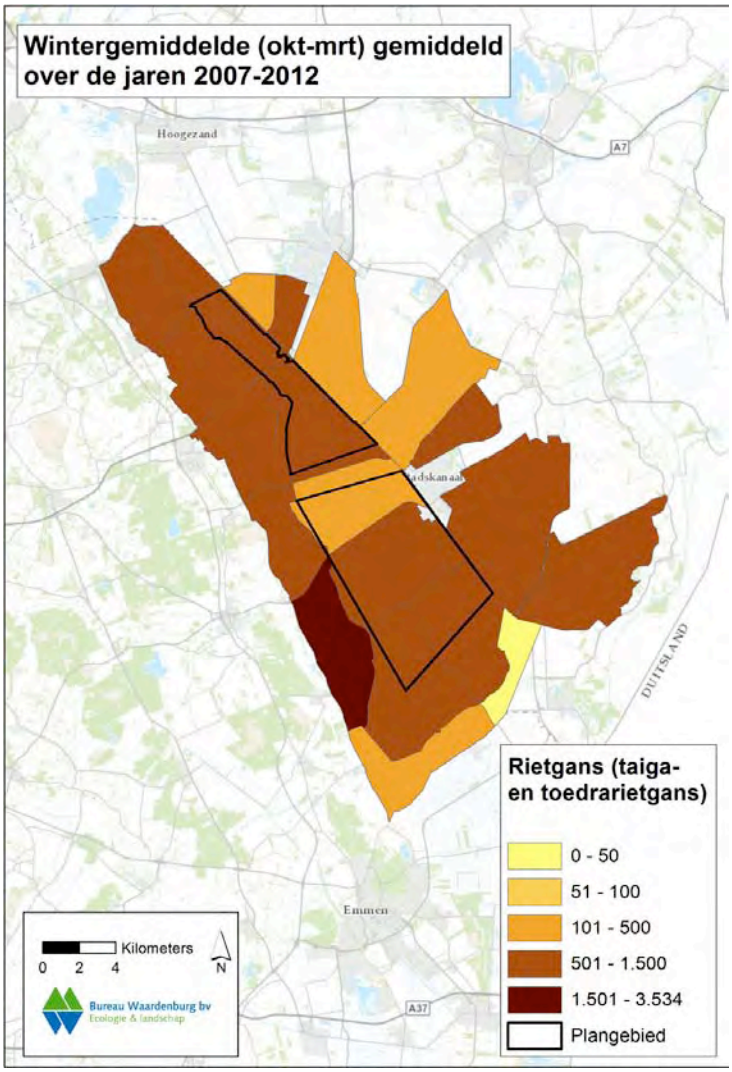
Alle open akkerbouwgebieden binnen het plangebied worden door toendrarietganzen als foerageergebied gebruikt. In de afgelopen winters zijn de grotere aantallen foeragerende rietganzen geteld op percelen ten westen van Veendam in Oostermoer en in de omgeving van Borger ten westen van de Drentse Monden (figuur 5.2). In het gehele plangebied komen vrij hoge tot hoge dichtheden toendrarietganzen voor.



Figuur 5.1 Het aantal kleine zwanen per telgebied in en rondom het plangebied. Weergegeven is het maandelijks gemiddelde in het winterseizoen (oktober-maart) over de periode 2007/08 t/m 2011/12. Bron: Natuurloket.

In de winter van 2011-2012 is vastgesteld dat de rietganzen die overdag in de Drentse Veenkoloniën op akkers ten noorden van de lijn Stadskanaal-Gieten (inclusief percelen ten zuiden van Veendam) foerageren, slapen op het Zuidlaardermeer (Jonkvorst *et al.* 2015a). In het winterhalfjaar kunnen vooral in de ochtend en avond veel vliegbewegingen van rietganzen over het plangebied plaatsvinden, in ordegrootte van enkele duizenden tot vele duizenden vogels per dag.

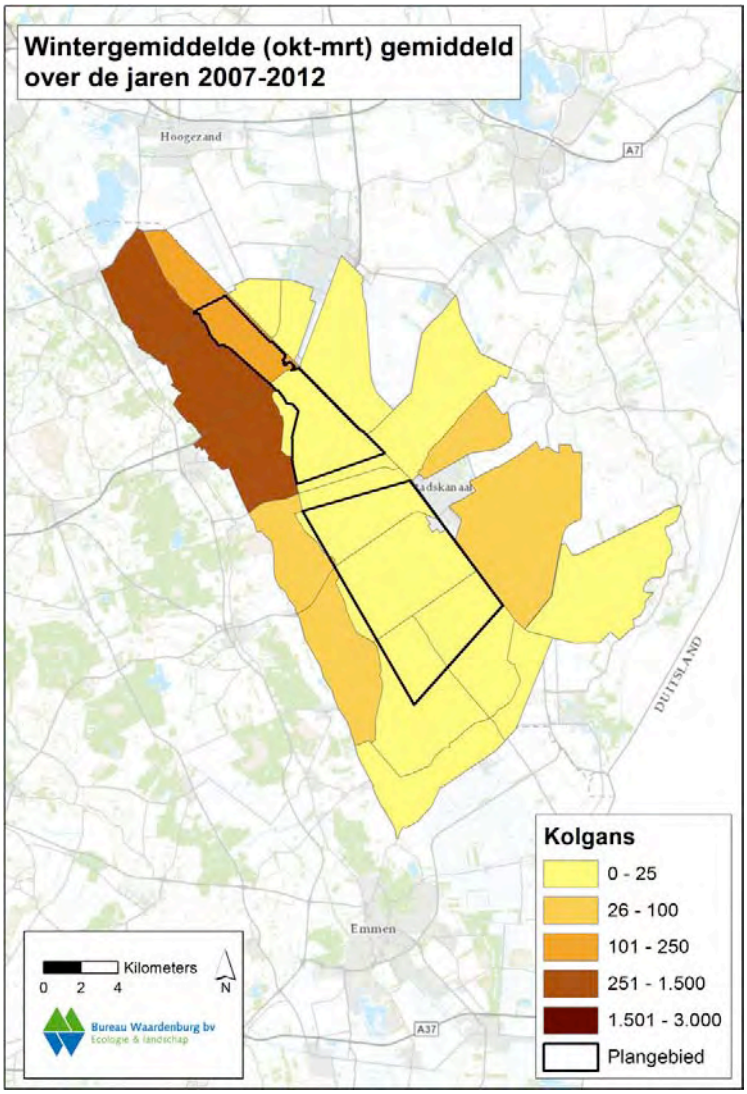
Ganzen die overdag een stuk zuidelijker in de Drents-Groningse Veenkoloniën foerageren, slapen op de vloeivelden bij Buinerveen, de zandafgraving bij Gasselte, in de Veenhuizerstukken bij Stadskanaal of in de zandafgraving bij Sellingen (Jonkvorst *et al.* 2015a). In het winterhalfjaar kunnen veel vliegbewegingen van rietganzen binnen en over het plangebied plaatsvinden, in ordegrootte van enkele duizenden tot vele duizenden vogels per dag.



Figuur 5.2 Het aantal taiga/toendrarietganzen per telgebied in en rondom het plangebied. Weergegeven is het maandelijks gemiddelde in het winterseizoen (oktober-maart) over de periode 2007/08 t/m 2011/12. Bron: Natuurloket.

Kolgans

Kolganzen foerageren voornamelijk op graslanden en in beperkte mate op bouwlanden (Voslamber et al. 2004). De hoogste concentraties bevinden zich in het Hunzedal ten noordwesten en westen van de Oostermoer en nabij het Zuidlaardermeer (zie figuur 5.3) in gebieden waar relatief veel graslanden liggen. In andere gebieden is alleen sprake van kleine groepen met een uitzondering in Groningen ten oosten van Stadskanaal. Het gebied de Drentse Monden vormt geen foerageergebied van betekenis voor de soort. De belangrijkste slaapplaats van kolgans ligt in het Zuidlaardermeer. Gezien het voorgaande zijn dagelijks wel grote aantallen vliegbewegingen over het plangebied Oostermoer te verwachten. Voor de Drentse Monden geldt dat er lage aantallen vliegbewegingen van kolgans over het plangebied te verwachten zijn.



Figuur 5.3 Het aantal kolganzen per telgebied in en rondom het plangebied. Weergegeven is het maandelijks gemiddelde in het winterseizoen (oktober-maart) over de periode 2007/08 t/m 2011/12. Bron: Natuurloket.

6 Effectbepaling

In dit hoofdstuk wordt op basis van beschikbare kennis over voorkomen en gedrag een overzicht gegeven van de effecten op habitattypen en soorten met instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. De volgende effecten kunnen in theorie optreden:

- Verstoring in de aanlegfase
- Verstoring in de gebruiksfase
- Sterfte in de gebruiksfase
- Barrièrewerking in de gebruiksfase

De effecten zijn zoveel mogelijk gekwantificeerd. Bij deze kwantificering moet echter in acht worden genomen dat, hoewel ze gebaseerd zijn op het meest recente onderzoek, de nodige aannames gedaan zijn en dat ruime marges realistisch zijn rondom de gepresenteerde aantallen. Dat betekent dat de aantallen in absolute zin niet 100% nauwkeurig zijn, maar wel zeer goed bruikbaar om een ordegrootte van effecten te geven. De aannames in de berekeningen zijn altijd op zo'n manier gedaan dat in alle gevallen met zekerheid het *worst case* scenario is getoetst (zie hoofdstuk 3).

6.1 Effecten in de aanlegfase

6.1.1 Effecten op habitattypen

Het plangebied van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer ligt buiten de begrenzing van de diverse Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van het plangebied. Hierdoor heeft de ingreep in de aanlegfase geen direct effect op de aangewezen habitattypen. Daarnaast is er geen sprake van relevante emissie van schadelijke stoffen[6] naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- of oppervlaktewateren. Effecten op beschermde habitattypen als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde.

Negatieve effecten van de ingreep op de habitattypen waarvoor de diverse Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, zijn in de aanlegfase op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

6.1.2 Effecten op soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn

De geplande ingreep vindt plaats buiten de begrenzing van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het plangebied (en directe omgeving) vormt geen geschikt habitat voor de soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn waarvoor de in de ruime omgeving van het plangebied gelegen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

[6] Weliswaar wordt in de aanlegfase gebruik gemaakt van vracht- en kraanwagens die stikstof kunnen uitstoten, maar vanwege de t jdelijkheid van de werkzaamheden en afstand tot Natura 2000-gebieden, is dergelijke emissie verwaarloosbaar. Dit is nader doorgerekend met rekentool Aerius en onderbouwd in een oplegnotitie (Bureau Waardenburg 2015).

Effecten op soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde.

Negatieve effecten van de ingreep op soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn waarvoor de diverse Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, zijn in de aanlegfase op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

6.1.3 Effecten op Broedvogels

De geplande ingreep vindt plaats buiten de begrenzing van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het plangebied (en directe omgeving) vormt geen geschikt habitat voor broedvogelsoorten waarvoor de in de ruime omgeving van het plangebied gelegen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Effecten op broedvogelsoorten als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde.

Negatieve effecten van de ingreep op broedvogelsoorten waarvoor de diverse Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, zijn in de aanlegfase op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

6.1.4 Effecten op Niet-broedvogels

Tijdens de aanleg van het windpark zijn verschillende effecten op vogels mogelijk. Vogelaanvaringen zijn dan nog niet mogelijk, maar verstoring als gevolg van geluid, beweging en trillingen kan wel optreden. Er moeten ontsluitingswegen worden aangelegd of verbreed, er wordt geregeld heen en weer gereden met vrachtwagens en personenauto's, gewerkt met draglines en grote kranen, mogelijk worden funderingen voor de windturbines geheid, en in het veld wordt heen en weer gelopen door landmeters en bouwers. Zo kunnen bouwwerkzaamheden leiden tot de verstoring van vogels. Op beperkte schaal kunnen deze werkzaamheden ook (tijdelijk) habitatverlies opleveren voor vogels. Hieronder wordt ingegaan op verstoring in de aanlegfase van de vogels zelf.

De verstorende invloed op rustende en foeragerende vogels die uitgaat van de hiervoor genoemde activiteiten moet minstens zo groot worden ingeschat als die van de aanwezigheid van de windturbines, maar bestrijkt een groter gebied. Daar staat tegenover dat het een tijdelijke verstoring betreft, die alleen optreedt in de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd.

Vanwege de grootschaligheid van het geplande windpark zal de realisatie van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer gefaseerd plaatsvinden. Op dit moment is nog niet duidelijk wanneer ieder afzonderlijk onderdeel van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer gerealiseerd zal worden. Voor vogels is het echter gedurende de werkzaamheden vanwege de fasering mogelijk om elders in (de directe omgeving van) het plangebied een alternatieve foerageer- of rustplek te benutten als ze tijdens een bepaalde fase op een bepaalde plek verstoord worden. Er is daarom geen sprake van maatgevende verstoring: vogels zullen (de directe omgeving van) het plangebied

niet verlaten zodat in dit geval ook geen verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied optreedt.

6.2 Effecten in de gebruiksfase

6.2.1 Effecten op habitattypen

Het plangebied van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer ligt buiten de begrenzing van de diverse Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van het plangebied. Hierdoor heeft de ingreep in de gebruiksfase geen direct effect op de aangewezen habitattypen. Daarnaast is er geen sprake van relevante emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of van veranderingen in grond- of oppervlaktewateren. Effecten op beschermde habitattypen als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde.

Negatieve effecten van de ingreep op de habitattypen waarvoor de diverse Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, zijn in de gebruiksfase op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

6.2.2 Effecten op soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn

De geplande ingreep vindt plaats buiten de begrenzing van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het plangebied (en directe omgeving) vormt geen geschikt habitat voor de soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn waarvoor de in de ruime omgeving van het plangebied gelegen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Effecten op soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde.

Negatieve effecten van de ingreep op soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn waarvoor de diverse Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, zijn in de gebruiksfase op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

6.2.3 Effecten op Broedvogels

De geplande ingreep vindt plaats buiten de begrenzing van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het plangebied (en directe omgeving) vormt geen geschikt habitat voor broedvogelsoorten waarvoor de in de ruime omgeving van het plangebied gelegen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Effecten op broedvogelsoorten als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde.

Negatieve effecten van de ingreep op broedvogelsoorten waarvoor de diverse Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, zijn in de gebruiksfase op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

6.2.4 Effecten op Niet-broedvogels

Aanvaringsslachtoffers

Voor soorten waarvoor het Zuidlaardermeergebied en het Bargerveen als Natura 2000-gebieden zijn aangewezen en die tevens een relatie hebben met het plangebied (kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans), zou een toename van sterfte als gevolg het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, een verstorend effect kunnen hebben op de grootte van de populaties in deze Natura 2000-gebieden. Om die reden is door middel van het Flux-Collision Model (zie bijlage 4) voor deze Natura 2000-soorten een soortspecifieke inschatting gemaakt van het aantal slachtoffers. Gezien de onzekerheden en noodzakelijkerwijs te maken extrapolaties, moet dit worden gezien als een worst-case schatting van de ordegrootte en niet als een exacte voorspelling. Een overzicht van de gehanteerde getallen (o.a. aanvaringskansen) en aannames is opgenomen in paragraaf 5.1.2 in Jonkvorst *et al.* (2015b). Doordat voor het VKA een range aangehouden wordt voor zowel de ashoogte als de rotordiameter (zie tabel 2.1), is ten behoeve van de slachtofferberekeningen een VKA (min.) en een VKA (max.) opgenomen (tabel 6.1). De minimum variant betreft turbines met een hoge as (145 m) en een kleine rotor (112 m), de maximum variant betreft turbines met een lage as (119 m) en een grote rotor (131 m). De in het MER onderzochte VKA varianten vallen binnen deze range, de resultaten in tabel 6.1 gelden daarmee ook voor de in het MER onderzochte VKA varianten.

Het berekende aantal aanvaringsslachtoffers voor soorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied komt voor kleine zwaan voor alle varianten uit op <1 aanvaringsslachtoffer per jaar (tabel 6.1). Dit is te beschouwen als incidentele sterfte (oftewel ‘een verwaarloosbare kleine kans op sterfte als gevolg van het project’[7]). Van de toendrarietganzen en de kolganzen die binding hebben met het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied, zal jaarlijks van beide soorten hooguit een tiental respectievelijk enkele individuen slachtoffer kunnen worden van een aanvaring met een windturbine in windpark De Drentse Monden – Oostermoer (tabel 6.1). Het merendeel van deze slachtoffers kunnen worden toegerekend aan het deelgebied Oostermoer. Het deelgebied De Drentse Monden ligt grotendeels buiten de actieradius van de ganzen uit het Zuidlaardermeer.

Van de toendrarietganzen die binding hebben met het Natura 2000-gebied Bargerveen zullen jaarlijks enkele individuen slachtoffer kunnen worden van een aanvaring met een windturbine in het deelgebied De Drentse Monden (tabel 6.1). Het deelgebied Oostermoer ligt buiten de actieradius voor rietganzen uit het Bargerveen.

[7] Zie uitspraak van ABRS van 8 februari 2012 in zaaknr. 201100875/1/R2.

Tabel 6.1 Berekend aantal aanvaringsslachtoffers voor toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan voor het VKA (twee varianten, zie tekst) van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. In de tabel is onderscheid gemaakt naar slachtoffers onder rietganzen afkomstig uit het Bargerveen (slachtoffers alleen in deelgebied De Drentse Monden) en het Zuidlaardermeergebied (slachtoffers vooral in deelgebied Oostermoer). Berekeningen zijn uitgevoerd met het Flux-Collisionmodel (zie bijlage 4 en tekst voor toelichting).

alternatief	**# turbines**	**totaal # slachtoffers toebedeeld aan Natura 2000-gebied:**			
		Bargerveen	*Zuidlaardermeer*		
		rietgans	rietgans	kolgans	kleine zwaan
VKA (min)	50	3	5	2	<1
VKA (max)	50	5	7	3	<1

Verstoring

Zoals in hoofdstuk 5 is weergegeven is de omgeving van het plangebied van belang als foerageergebied voor met name toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan. Door de aanwezigheid van het beoogde Windpark De Drentse Monden - Oostermoer (en de mogelijk verstorende werking van de windturbines) kan het agrarisch gebied in de directe omgeving van de windturbines minder geschikt worden als foerageergebied voor deze soorten. Dit betekent mogelijk een afname van het totale areaal aan potentieel beschikbaar leefgebied en draagkracht voor deze soorten. Dit heeft vervolgens mogelijk een effect op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen dat o.a. voor toendrarietgans en of kleine zwaan is aangewezen.

In §9.3.2 in Jonkvorst *et al.* (2015b) is onderzocht hoe de afname van potentieel foerageergebied zich verhoudt tot het totaal aan potentieel beschikbaar foerageergebied in de ruime omgeving van beide Natura 2000-gebieden.

Uit de berekeningen van de alternatieven en varianten, binnen de bandbreedte van de uitgangspunten van het VKA, blijkt dat er in de regio een ruim overschot is aan potentiele foerageercapaciteit (tabel 9.4 in Jonkvorst *et al.* 2015b). Door de ruime marge aan overcapaciteit heeft het geen meerwaarde om dit verschil op soortniveau weer te geven. Voor de soorten toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan treden geen wezenlijke verstorende effecten op als gevolg van de geringe afname van ongestoord foerageergebied door het gebruik van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer. Het VKA bestaat uit minder turbines dan waar in de berekeningen van is uitgegaan, oftewel in alle situaties is sprake van een ruim overschot.

Barrièrewerking

In algemene zin is er sprake van een effectieve barrière als vogels door een windpark-opstelling hun voedsel- of rustgebied niet kunnen bereiken of dergelijke gebieden in belangrijke mate minder functioneel worden. In het voorkeursalternatief (VKA) is dit nauwelijks het geval. Binnen het windpark zijn voldoende mogelijkheden om uit te wijken (bijvoorbeeld gaten in de opstellingen in deelgebied Oostermoer, ruimte tussen lijnopstellingen in deelgebied De Drentse Monden) zonder dat dit tot grote energetische verliezen leidt. Hierdoor blijven belangrijke foerageergebieden (o.a. Hunzedal en akkerbouwgebieden ten oosten van het windpark) alsmede slaapplaatsen (o.a. Zuidlaardermeer, Veenhuizerstukken, vloeivelden) goed bereikbaar. Met name in deelgebied De Drentse Monden, kunnen noord-zuid (en vice versa) vliegbewegingen wel enige hinder ondervinden van de voornamelijk oost-west georiënteerde lijnopstellingen. Vogels zullen tot enkele kilometers moeten omvliegen als zij een of meerdere lijnopstellingen willen ontwijken, maar dit leidt niet tot het onbereikbaar worden van foerageer- of rustgebieden.

7 Beoordeling van effecten

In dit hoofdstuk wordt besproken of, in het kader van de Nbwet, door Windpark De Drentse Monden - Oostermoer significant negatieve effecten kunnen optreden op Natura 2000-gebieden. In §3.1 is het begrip significantie al nader toegelicht.

In hoofdstuk 4 is beargumenteerd dat alleen enkele niet-broedvogelsoorten (toendrarietgans, kolgans en kleine zwaan) uit het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied en de niet-broedvogelsoort toendrarietgans uit het Natura 2000-gebied Bargerveen een binding hebben met het plangebied. De effecten (verstoring en verslechtering) op deze vogelsoorten zijn beschreven in hoofdstuk 6 en worden hieronder in het kader van de Nbwet beoordeeld. De overige instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen en de soorten of habitats waarvoor instandhoudingsdoelen voor de overige Natura 2000-gebieden zijn opgesteld (zie bijlage 2) hebben geen relatie met het plangebied en ondervinden in geen geval effecten (verstoring of verslechtering) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer (zie hoofdstuk 4) en zijn daarom in dit kader niet relevant.

7.1 Beoordeling van effecten op habitattypen

Er vinden geen werkzaamheden plaats binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied en er is geen sprake van relevante emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en/of bodem of van verandering in grond- en oppervlaktewateren. Verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats in nabijgelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer is op voorhand met zekerheid uitgesloten.

7.2 Beoordeling van effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn

Van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden is alleen het gebied Drentsche Aa-gebied aangewezen voor enkele soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn (zie §4.1). Deze soorten zijn over het algemeen gebonden aan deze Natura 2000-gebieden en komen niet of niet ver buiten deze gebieden. Er bestaat voor deze soorten geen relatie met het plangebied en verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van deze soorten in deze Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw en het gebruik van het windpark zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

7.3 Beoordeling van effecten op broedvogels

Van de broedvogelsoorten, waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn aangewezen, heeft geen van de soorten een duidelijke binding met het plangebied (zie ook §4.1). Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden -

Oostermoer op de broedpopulaties van deze soorten in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

7.4 Beoordeling van effecten op niet-broedvogels

Van de niet-broedvogelsoorten waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn aangewezen, hebben alleen de kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans (Zuidlaardermeer) en toendrarietgans (Bargerveen) een duidelijke binding met het plangebied (zie hoofdstukken 4 en 5). Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de overige Natura 2000-gebieden in de omgeving en de overige soorten niet-broedvogels van de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten (zie ook §4.1).

De realisatie van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer heeft in het kader van de Nbwet in theorie dus mogelijk een effect op de populaties van kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans die gebruik maken van slaapplaatsen in het Zuidlaardermeergebied en een effect op de populatie van toendrarietgans die gebruik maakt van slaapplaatsen in het Bargerveen. In beide gebieden geldt voor de relevante soorten een behoudsdoelstelling (behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor in het aanwijzingsbesluit genoemde populaties).

Aanlegfase
In de aanlegfase is maatgevende verstoring (effect op draagkracht van het gebied) uitgesloten. In de aanlegfase zullen de verstorende effecten voor deze soorten slechts tijdelijk van aard zijn en is er in de omgeving van zowel het Zuidlaardermeer als het Bargerveen voldoende alternatief foerageergebied beschikbaar waar de tijdelijk verstoorde zwanen en ganzen gebruik van kunnen maken. Significant verstorende effecten van de aanleg van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer op de populaties van deze soorten in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Toelichting
Wanneer de werkzaamheden in het winterhalfjaar uitgevoerd worden, zullen de kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans, die beschermd zijn in het Zuidlaardermeergebied en de toendrarietgans die beschermd is in het Bargerveen, en die in het plangebied foerageren, tijdelijk en lokaal verstoord kunnen worden. De toendrarietgans kan in grote aantallen in (de omgeving van) het plangebied foerageren, de kleine zwaan en kolgans in kleinere aantallen. Voor de kleine zwaan gaat het hierbij om maximaal tientallen exemplaren, voor de kolgans om honderden exemplaren en voor de toendrarietgans om duizenden exemplaren. In §6.3.2 is aangevoerd dat in de ruime omgeving van zowel het Zuidlaardermeer als het Bargerveen en het plangebied een duidelijk surplus aan beschikbare foerageergebieden aanwezig is. Hierdoor zijn er voldoende alternatieve foerageerlocaties waar deze vogels gedurende de aanleg van het windpark tijdelijk naar kunnen uitwijken.

Gebruiksfase

In §6.2.3 is voor de gebruiksfase een overzicht gepresenteerd van de verwachte aantallen aanvaringsslachtoffers van de Natura 2000-soorten die een binding hebben met het plangebied van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Voor kleine zwaan is beargumenteerd dat het om incidentele sterfte handelt (<1 exemplaar op jaarbasis voor het gehele windpark). Het is uit te sluiten dat dit van invloed kan zijn op behoud van de omvang van de betrokken populatie.

Voor toendrarietgans en kolgans worden op jaarbasis wel enkele slachtoffers berekend (tabel 7.1). Om te beoordelen of dergelijke aantallen aanvaringsslachtoffers onder de ganzen van invloed kan zijn op de populaties in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen, zijn eerst de bijbehorende 1%-mortaliteitsnormen bepaald (tabel 7.1).

Tabel 7.1 Berekend aantal aanvaringsslachtoffers voor toendrarietgans en kolgans die een binding hebben met het plangebied (zie ook §9.2.3) en 1%-mortaliteitsnorm van betrokken populaties. De 1%-mortaliteitsnormen zijn gebaseerd op recente aantalsschattingen van deze soorten in de Natura 2000-gebieden (zie paragraaf 3.1.2).

soort	slachtoffers	1%-norm	populatie
Zuidlaardermeer			
toendrarietgans	7-8	9,0	3.900
kolgans	1-3	16,4	5.850
Bargerveen			
toendrarietgans	8-12	53,2	23.113

In de gebruiksfase ligt het voorspelde aantal aanvaringsslachtoffers van de toendrarietgans en kolgans onder de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populaties in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen (tabel 7.1) en mag dus gezien worden als een kleine hoeveelheid die niet van invloed zal zijn op behoud van de omvang van deze populaties. Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) van het gebruik van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer op de populaties van kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans in het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied en op de populaties van toendrarietgans in het Natura 2000-gebied Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Door **verstoring** in de gebruiksfase van het windpark kan een afname plaatsvinden van de foerageermogelijkheden voor ganzen en zwanen. Dit verstoringseffect zal echter niet leiden tot een afname van aantallen in (de ruime omgeving van) zowel het Zuidlaardermeergebied als het Bargerveen, omdat voor ganzen en zwanen voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving van het Zuidlaardermeer en Bargerveen aanwezig zijn (zie §6.3.2). Significant verstorende effecten van het gebruik van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer op de populaties van deze soorten in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

In de geplande windparkopstelling bestaan voldoende mogelijkheden voor ganzen en zwanen om uit te wijken (bijvoorbeeld gaten in de opstellingen in windpark

Oostermoer, ruimte tussen lijnopstellingen in windpark De Drentse Monden) zonder dat dit tot grote energetische verliezen leidt. Effecten als gevolg van **barrièrewerking** zijn daarom beperkt tot hooguit enige hinder, maar dit leidt niet tot het onbereikbaar worden van foerageer- of rustgebieden. Significant verstorende effecten van het gebruik van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer op de populaties van deze soorten in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

7.5 Samenvatting beoordeling van effecten

De realisatie van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer heeft geen effecten op habitattypen of soorten van Bijlage II waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen. Ook zijn er veel soorten broedvogels en niet-broedvogels waarvoor het optreden van effecten op voorhand kan worden uitgesloten omdat ze niet in het plangebied voorkomen (zie §4.1). Voor de resterende vogelsoorten (kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans) is het totaaleffect van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer verwaarloosbaar klein. Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) kunnen daarom, zonder inbegrip van cumulatieve effecten, met zekerheid worden uitgesloten (zie tabel 7.2).

Tabel 7.2 *Samenvatting van de effectbeoordeling in het kader van de Nbwet van de realisatie van windpark De Drentse Monden – Oostermoer. n-brv = niet-broedvogel. 0/- = verwaarloosbaar klein effect. De scores representeren het totaaleffect op de populaties van soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen zijn aangewezen.*

soort	broed- / niet-broedvogel	effect* aanlegfase	effect* gebruiksfase	significante effecten* uit te sluiten?
Zuidlaardermeer				
kleine zwaan	n-brv	0/-	0/-	ja
toendrarietgans	n-brv	0/-	0/-	ja
kolgans	n-brv	0/-	0/-	ja
Bargerveen				
toendrarietgans	n-brv	0/-	0/-	ja

* Verstoring en verslechtering, zie voetnoot 1 in hoofdstuk 3.

7.6 Cumulatie van effecten

Uit voorgaande blijkt dat als gevolg van het geplande Windpark De Drentse Monden – Oostermoer geen of hooguit verwaarloosbare effecten (in de vorm van verstoring, verslechtering is uitgesloten) zullen optreden op habitattypen en soorten waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.
Het totaaleffect van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer op de populaties van de kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans die gebruik maken van slaapplaatsen in het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied en de populatie van toendrarietgans die gebruik maakt van slaapplaatsen in het Natura 2000-gebied Bargerveen is dusdanig klein dat het in cumulatie met de effecten van andere plannen of projecten in de omgeving (ongeacht de grootte van deze effecten), nooit de

oorzaak kan zijn voor het optreden van significant verstorende effecten (inclusief sterfte).

Er zijn overigens op dit moment geen Nbwet-vergunde maar nog niet gerealiseerde projecten bekend, die de omvang en kwaliteit van de slaapplaatsen van kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans in het Zuidlaardermeergebied en toendrarietgans in het Bargerveen aan zouden kunnen tasten. Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) kunnen derhalve, ook met inbegrip van cumulatieve effecten, met zekerheid worden uitgesloten.

8 Conclusies en aanbevelingen

De realisatie van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer heeft geen effecten op habitattypen of soorten van Bijlage II waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen. Ook zijn er veel soorten broedvogels en niet-broedvogels, waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen, waarvoor het optreden van effecten op voorhand kan worden uitgesloten omdat deze soorten niet in het plangebied voorkomen. Voor de resterende vogelsoorten: kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans uit het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied en toendrarietgans uit het Natura 2000-gebied Bargerveen is het totaaleffect van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer verwaarloosbaar klein. Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) kunnen daarom, met inbegrip van cumulatieve effecten, met zekerheid worden uitgesloten.

9 Literatuur

Beuker, D., W. Lengkeek, R.C. Fijn & H.A.M. Prinsen, 2009. Duikeenden nabij Windpark Lely, Medemblik. Beknopt veldonderzoek naar gedrag en voedselbeschikbaarheid. Rapport 09-142, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Boudewijn, T.J., G.J.D.M. Müskens, D. Beuker, R. van Kats, M.J.M. Poot & B.S. Ebbinge, 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Verspreidingspatronen van foeragerende smienten. Alterra rapport 1841 / Rapport Bureau Waardenburg 08-090. Alterra, Wageningen / Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Chamberlain, D.E., Rehfisch, M.R., Fox, A.D., Desholm, M. & Anthony, S.J. 2006. The effect of avoidance on bird mortality predictions made by wind turbine collision risk models. 148: 198-202.

Dirksen, S., A.L. Spaans & J. van der Winden, 2007. Collision risks for diving ducks at semi-offshore wind farms in freshwater lakes: A case study. In: M. de Lucas,G.F.E. Janss &M. Ferrer (eds). Birds and wind farms. Risk Assessment and Mitigation. Blz. 275. Quercus. Madrid, Spain.

Everaert, J., 2003. Windturbines en vogels in Vlaanderen: voorlopige onderzoeksresultaten en aanbevelingen. Oriolus(69): 145-155.

Everaert, J. & E.W.M. Stienen, 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. Biodiversity and Condervation 16: 3345-3359.

Fernley, J., Lowther, S. & Whitfield, P. 2006. A review of goose collisions at operating wind farms and estimation of the goose avoidance rate. Flintshire: Natural Research Ltd, West Coast Energy and Hyder Consulting.

Fijn, R.C., K.L. Krijgsveld, H.A.M. Prinsen, W. Tijsen & S. Dirksen, 2007. Effecten op zwanen en ganzen van het ECN windturbines testpark in de Wieringermeer. Aanvaringsrisico's en verstoring van foeragerende vogels. Rapport 07-094, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Fijn, R.C., K.L. Krijgsveld, W. Tijsen, H.A.M. Prinsen & S. Dirksen, 2012. Habitat use, disturbance and collision risks for Bewick's Swans Cygnus columbianus wintering near a wind farm in the Netherlands. Wildfowl 62: 97–116.

Hornman, M., F. Hustings, K. Koffijberg, R. Kleefstra, O. Klaassen, E. Van Winden, SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep & L. Soldaat, 2012. Watervogels in Nederland in 2009/2010. SOVON-rapport 2012/02, Waterdienst-rapport BM 12.06. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Van der Hut, R.G.M., M. Kersten, F. Hoekema & A. Brenninkmeijer, 2007. Kustvogels in het Wadden- en Deltagebied. Verspreidingskaarten van kustvogels voor het calamiteitensysteem CALAMARIS. A&W-rapport 907. Bureau Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Jonkvorst, R.J., R.R. Smits & H.A.M. Prinsen, 2015a. Vliegbewegingen van ganzen en zwanen in Oost-Drenthe. Vliegroutes in de omgeving van de geplande windparken Drentse Monden en Oostermoer in winter 2011/2012 en 2014/2015. Rapport 12-061, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Jonkvorst, R.J., F. van Vliet, H.A.M. Prinsen & R.R. Smits. 2015b. Natuurtoets voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe. Achtergrondrapport bij het MER. Rapport 13-139, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Jonkvorst, R.J. & H.A.M. Prinsen. 2015c. Natuurtoets van voorkeursalternatief Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe. Notitie d.d 7 juli 2015. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Koffijberg, K., B. Voslamber & E. van Winden, 1997. Ganzen en zwanen in Nederland. Overzicht van pleisterplaatsen in de periode 1985-94. SOVON/IKC Natuurbeheer, Beek-Ubbergen.

Krijgsveld, K.L., K. Akershoek, F. Schenk, F. Dijk & S. Dirksen, 2009. Collision risk of birds with modern large wind turbines. Ardea 97(3): 357-366.

Lensink, R. & M. van der Valk, 2013. Effecten van luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen. Notitie in project 12-278. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Lensink, R. & P.W. van Horssen, 2012. Een matrixmodel om effecten op een populatie te voorspellen van slachtoffers door windturbines. Rapport 11-198, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Plonczkier, P. & I.C. Simms, 2012. Radar monitoring of migrating pink-footed geese: behavioural responses to offshore wind farm development. Journal of Applied Ecology 49: 1187–1194.

Poot, M.J.M., I. Tulp, L.M.J. van den Bergh, H. Schekkerman & J. van der Winden, 2001. Effect van mist-situaties op vogelvlieggedrag bij het windpark Eemmeerdijk. Zijn er aanwijzingen voor verhoogde aanvaringsrisico's? Rapport 01-072. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Schekkerman, H., L.M.J. van de Bergh, K. Krijgsveld & S. Dirksen, 2003. Effecten van moderne, grote windturbines op vogels. Onderzoek naar verstoring van watervogels bij het windpark Eemmeerdijk. Alterra, Wageningen.

Steendam, H., 2010. Rietgans, taigarietgans en toendrarietgans in extra winteruitgave van Drentse Vogels. Drentse Vogels 24: 25-28.Werkgroep Avifauna Drenthe.

Steunpunt Natura 2000 (2010). Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip ‘significante gevolgen’ uit de Natuurbeschermingswet. versie 27 mei 2010. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.

Tulp, I., H. Schekkerman, J.K. Larsen, J. van der Winden, R.J.W. van de Haterd, P.W. van Horssen, S. Dirksen & A.L. Spaans, 1999. Nocturnal flight activity of sea ducks near the wind park Tunø Knob in the Kattegat. Rapport 99.64. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Verbeek, R.G., D. Beuker, J.C. Hartman & K.L. Krijgsveld, 2012. Monitoring vogels Windpark Sabinapolder. Onderzoek naar aanvaringsslachtoffers. Rapport 11-189, Bureau Waardenburg, Culemborg.

van der Vliet, R.E., J. Tilborghs & W. Heijligers. 2011. Maximale foerageerafstanden op een rij gezet voor 97 beschermde vogelsoorten. Toets 01/2011; 18(4):6-10.

Voslamber, B., E. van Winden & K. Koffijberg, 2004. Atlas van ganzen, zwanen en Smienten in Nederland. SOVON-onderzoeksrapport 2004/08. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Winkelman, J.E., 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringsslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwanen. RIN-rapp. 89/15. RIN, Arnhem.

Winkelman, J.E., 1992. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 1. Aanvaringsslachtoffers. RIN-app. 92/2. IBN-DLO, Arnhem.

Bijlage 1 Wettelijk kader

1.1 Inleiding

In deze bijlage worden de wettelijke kaders voor ecologische beoordelingen van ruimtelijke ingrepen en andere handelingen beschreven. In de natuurbeschermingswetgeving wordt een onderscheid gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is in Nederland verankerd in de Flora- en faunawet (in deze rapportage niet van toepassing), de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet 1998 (§ 1.2). Met deze wetten geeft Nederland invulling aan de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen.

1.2 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet) heeft tot doel het beschermen en instandhouding van bijzondere gebieden in Nederland. De belangrijkste zijn Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten.

Beheerplan

Beheerplan van Natura 2000-gebieden

Hab itat toets voor

Artikel 19a lid 1: Gedeputeerde staten stellen voor een gebied een beheerplan vast waarin wordt beschreven welke instandhoudingsmaatregelen getroffen dienen te worden en op welke wijze. Tevens kan het beheerplan beschrijven welke handelingen en ontwikkelingen in het gebied en daarbuiten het bereiken van de instandhoudings¬doelstelling niet in gevaar brengen, mede gelet op de instandhoudingsmaatregelen die worden getroffen.

lid 3: Tot de inhoud van een beheerplan behoren ten minste
a. een beschrijving van de beoogde resultaten met het oog op het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding in het aangewezen gebied mede in samenhang met het bestaande gebruik in dat gebied en, voor zover relevant voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling, daarbuiten
b. een overzicht op hoofdlijnen van de noodzakelijke maatregelen met het oog op de onder a bedoelde resultaten.

lid 10: Voor zover er in een beheerplan projecten worden opgenomen die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, wordt het beheerplan eerst vastgesteld nadat gedeputeerde staten een passende beoordeling hebben gemaakt van de gevolgen voor het gebied, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling van dat gebied, en is voldaan aan de voorwaarden, genoemd in de artikelen 19g en 19h.

Habitattoets voor activiteiten in of nabij Natura 2000-gebieden
In de habitattoets dient onderzocht te worden of een activiteit, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, negatieve effecten voor een Natura 2000-gebied kan hebben en zo ja of deze gevolgen significant kunnen zijn. In beginsel dient dit plaats te vinden door middel van een passende beoordeling. Om procedurele redenen kan er voor worden gekozen om een oriëntatiefase – soms ook wel 'voortoets' genoemd – te doorlopen. De inhoudelijke studie is in grote lijnen identiek. De oriëntatiefase kan leiden tot de conclusie dat een passende beoordeling noodzakelijk is als significante effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. In de passende beoordeling kan aanvullend onderzoek uitgevoerd worden, er kunnen in de passende beoordeling ook mitigerende maatregelen opgenomen worden die er voor zorgen dat significante effecten met zekerheid zijn uit te sluiten.

In een 'oriëntatiefase' of 'passende beoordeling' worden de effecten apart en in samenhang met die van andere plannen en projecten ('cumulatieve effecten') beoordeeld. In de oriëntatiefase dient de beoordeling plaats te vinden zonder de mitigerende maatregelen mee te wegen, al kan het zinvol zijn de mitigatiemogelijkheden vast in beeld te brengen.

De toetsen kunnen de volgende uitkomsten hebben.
- Er treden met zekerheid geen effecten op; er is geen vergunning op grond van de NBwet nodig en evenmin aanvullende maatregelen. Wel wordt aanbevolen de conclusies van dit onderzoek aan het bevoegd gezag voor te leggen.
- Significant negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten. Voor activiteiten die (mogelijk) een significant hebben is een vergunning nodig, die kan worden aangevraagd op basis van een "passende beoordeling" en na het doorlopen van de ADC-toets. Vooroverleg met het bevoegd gezag is noodzakelijk.
- Er zijn (mogelijk) wel effecten, maar die zijn beperkt en zeker niet significant, bepaalt het bevoegd gezag of er vergunning nodig is. In de vergunningsvoorschriften kunnen maatregelen worden opgelegd om negatieve effecten te verminderen of te voorkomen. Deze maatregelen zijn niet nodig om significante effecten te voorkomen.

Het verdient altijd aanbeveling de uitkomsten van de toets met het bevoegd gezag te bespreken.

Als significante effecten niet kunnen worden uitgesloten mag een vergunning alleen worden verleend als er voldaan is aan alle drie onderstaande ADC-criteria:
- Er zijn geen geschikte Alternatieven.
- Er is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
- Er is voorzien in exacte en tijdige Compensatie.

Habitattoets: de toetsing van projecten en plannen volgens de Nbwet (verkort)

Artikel 19d, lid1: Het is verboden zonder vergunning (...) projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstelling (...) de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Zodanige projecten of andere handelingen zijn in ieder geval projecten of handelingen die de natuurl jke kenmerken van het desbetreffende gebied kunnen aantasten.

Artikel 19e: [Het bevoegd gezag] houdt bij het verlenen van een vergunning rekening

a. met de gevolgen die een project of andere handeling, waarop de vergunningaanvraag betrekking heeft, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, kan hebben voor een Natura 2000-gebied;

b. met een vastgesteld beheerplan, en

c. vereisten op economisch, sociaal en cultureel gebied, alsmede regionale en lokale bijzonderheden.

Artikel 19f, lid1: Voor projecten die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, maakt de initiatiefnemer een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling van dat gebied.

Artikel 19g, lid 1: Indien een passende beoordeling is voorgeschreven kan een vergunning slechts worden verleend indien [het bevoegd gezag] zich op grond van de passende beoordeling ervan heeft verzekerd dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast.

lid 2: Bij ontstentenis van alternatieve oplossingen voor een project kan [het bevoegd gezag] ten aanzien van Natura 2000-gebieden waar geen prioritair type natuurlijke habitat of prioritaire soort voorkomt, een vergunning voor het realiseren van het desbetreffende project slechts verlenen om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard.

lid 3: Ten aanzien van Natura 2000-gebieden waar een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort voorkomt, kan [het bevoegd gezag] bij ontstentenis van alternatieve oplossingen voor een project of andere handeling een vergunning slechts verlenen:

a. op argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of voor het milieu wezenlijke gunstige effecten of

b. na advies van de Commissie van de Europese Gemeenschappen om andere dwingende redenen van groot openbaar belang.

Artikel 19h, lid 1: Indien een vergunning om dwingende redenen van groot openbaar belang wordt verleend voor projecten, waarvan niet met zekerheid vaststaat dat die de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet aantasten, verbindt [het bevoegd gezag] aan die vergunning in ieder geval het voorschrift inhoudende de verplichting compenserende maatregelen te treffen.

N.B. Het bevoegd gezag is meestal gedeputeerde staten van plaats waar het project plaatsvindt, maar soms is dat de minister van EZ.

Artikel 19j, lid1: Een bestuursorgaan houdt bij het nemen van een besluit tot het vaststellen van een plan dat, gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen rekening

a. met de gevolgen die het plan kan hebben voor het gebied, en

b. met het voor dat gebied vastgestelde beheerplan.

lid 2: Voor plannen, die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, maakt het bestuursorgaan een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling.

Cumulatieve effecten

In het onderzoek naar cumulatieve effecten, wordt het effect van het onderhavige plan of project in combinatie met andere ingrepen in beeld gebracht. Met andere woorden: in een studie naar de cumulatieve effecten dienen alle activiteiten (bestaand gebruik, nieuwe projecten) en plannen te worden betrokken, die op dezelfde instandhoudingsdoelstellingen negatieve effecten kunnen hebben als het eigen project/plan. Het doet daarbij in beginsel niet ter zake of er een verband is tussen het eigen project/plan en de andere projecten en plannen, of dat de effecten tijdelijk zijn of (naar verwachting) slechts beperkt van omvang zijn.

Significantie

Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van menselijk handelen het verwezenlijken van de instandhoudingsdoelen sterk wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. Dat is in ieder geval zo, als het oppervlak van een habitattype of een leefgebied of de kwaliteit van habitattype of leefgebied of de omvang van een populatie lager wordt dan genoemd in de instandhoudingsdoelen in het aanwijzingsbesluit. In de Leidraad bepaling Significantie wordt het begrip ‘significante gevolgen’ toegelicht.

Externe werking

Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor het gebied (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de ‘externe werking’ van de bescherming genoemd.

Bestaand gebruik

Bestaand gebruik volgens de Nbwet is gebruik dat op 31 maart 2010 bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag. Bestaand gebruik dat zeker geen significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft, kan zonder vergunning worden voortgezet. Als significante effecten niet kunnen worden uitgesloten is een vergunning nodig.

Artikel 19d, lid 2: Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op het realiseren van projecten of het verrichten van andere handelingen, waaronder bestaand gebruik, alsmede de wijzigingen daarvan, overeenkomstig een beheerplan.

Besluit natuurbescherming

lid 4: Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op bestaand gebruik, behoudens indien dat gebruik een project is dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar dat afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen significante gevolgen kan hebben voor het desbetreffende Natura 2000-gebied.

Beschermde natuurmonumenten

Het is niet toegestaan (zonder vergunning) handelingen te verrichten die het natuurschoon of de natuurwetenschappelijke waarde van beschermde natuurmonumenten aantasten. De toetsing voor beschermde natuurmonumenten is tamelijk licht. Er hoeft

bijvoorbeeld geen sprake te zijn van een (dwingende) reden van groot openbaar belang, er is geen verplichte alternatievenafweging en geen compensatieplicht.
Dit lichte toetsingskader is ook van toepassing op de zogenaamde “oude doelen”, de doelen op het gebied van natuurschoon en natuurwetenschappelijke betekenis van (voormalige) staats- en beschermde natuurmonumenten, die zijn opgegaan in de nieuwe Natura 2000-gebieden.

Zorgplicht
Artikel 19l legt aan iedereen een zorgplicht voor beschermde natuurgebieden op. Deze zorg houdt in ieder geval in dat ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat een handeling nadelige gevolgen heeft, verplicht is die handeling achterwege te laten of, als dat redelijkerwijs niet kan worden gevergd, eventuele gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De nadelige handelingen hebben betrekking op de instandhoudingsdoelen in het geval van een Natura 2000-gebied en op de wezenlijke kenmerken in het geval van een beschermd natuurmonument.

1.3 Wabo en omgevingsvergunning

De Wabo voegt een groot aantal (circa 25) vergunningen, ontheffingen en andere toestemmingen samen tot één omgevings¬vergunning. De omgevingsvergunning is nodig voor het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen, zoals sloop, bouw, aanleg en gebruik, als die een plaatsgebonden karakter hebben en dat van invloed kunnen zijn op de “fysieke leefomgeving”. Dit omvat alle fysieke waarden in de leefomgeving, zoals milieu, natuur, landschappelijke en cultuur¬historische waarden.
Als hoofdregel kent de Wabo het bevoegd gezag toe aan B&W van de gemeente waar het project (in hoofdzaak) zal worden uitgevoerd. Voor projecten van provinciaal belang kunnen GS het bevoegd gezag zijn, voor projecten van nationaal belang een minister.
De ontheffing Flora- en faunawet en de vergunning Natuurbeschermingswet 1998, die voor een ruimtelijke ingreep nodig kunnen zijn, kunnen worden “aangehaakt” bij de omgevingsvergunning. Dat wil zeggen dat bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning ook een toetsing aan Ffwet en/of Nbwet moet worden gevoegd. De aanvraag wordt dan aan het bevoegde gezag (Ffwet: minister van EZ; Nbwet: Gedeputeerde Staten of minister van EZ) voorgelegd. Die zal dan toestemming geven in de vorm van een Verklaring van geen bedenkingen (Vvgb). De inhoudelijke toetsing zal niet veranderen.
Op aanvragen voor een omgevingsvergunning, die mede betrekking hebben op Flora- en faunawet en/of Natuurbeschermingswet 1998 is de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing.
Overigens kan een ontheffing Ffwet of vergunning Nbwet ook los van de omgevingsvergunning worden aangevraagd. Dat dient dan wel te gebeuren vóórdat de omgevingsvergunning wordt aangevraagd.

Literatuur

Ministerie van LNV, 2005a. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.

omgevingsvergunning.vrom.nl/
Steunpunt Natura 2000 (2010). Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip ‘significante gevolgen’ uit de Natuurbeschermingswet. versie 27 mei 2010. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.
Steunpunt Natura 2000 (2007). Toepassing begrippenkader Natuurbeschermingswet 1998. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.
Steunpunt Natura 2000 (2008). Aanvulling op ‘Toepassing begrippenkader Nb-wet ‘98’ • Bestaand gebruik • Externe Werking. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.

Bijlage 2 Essentietabellen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden

In deze bijlage zijn de lijsten opgenomen met alle soorten en/of habitattypen en/of lijsten met broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze zogenoemde essentietabellen zijn rechtstreeks overgenomen van de website van het Ministerie van EZ.
Per soort en habitattype is een oordeel gegeven over de landelijke staat van instandhouding. Deze beoordeling is afkomstig uit de profielen/doelendocument. Tevens is het belang van het gebied aangegeven.
Op grond van de staat van instandhouding en het relatief belang van soorten en habitattypen zijn de belangrijkste verbeteropgaven en doelen op landelijk niveau vastgesteld. Deze landelijke doelen vormen de kaders voor de formulering van instandhoudingdoelen op gebiedsniveau. Zo is uiteindelijk per Natura 2000-gebied de instandhoudingsdoelstelling wat betreft de oppervlakte en kwaliteit van het gebied weergegeven. De gebiedsdoelen zijn geformuleerd in termen van behoud, verbetering van de kwaliteit en uitbreiding verspreiding.

Soorten die cursief zijn weergegeven in onderstaande tabellen kennen een complimentair doel voor het betreffende Natura 2000-gebied.

Essentietabel Natura 2000-gebied 020. Zuidlaardermeergebied

Kernopgaven

	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)	Behoud en herstel van samenhang tussen slaapplaatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.
4.11	**Plas-dras situaties**	Plas-dras situaties voor smienten A050 en broedvogels zoals porseleinhoen A119 en kemphaan A151, kwartelkoning A122 en noordse woelmuis *H1340.
4.12	**Overjarig riet**	Herstel van grote oppervlakten/brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging door rietmoerasvogels, zoals roerdomp A021, purperreiger A029, snor A292, grote karekiet A298 en voor de noordse woelmuis *H1340.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitatsoorten										
H1145	*Grote modderkruiper*	-	>	>	>					
Broedvogels										
A021	Roerdomp	--	=	=			5	4.12,W		
A119	Porseleinhoen	--	>	>			15	4.11,W		
A295	Rietzanger	-	=	=			200			
Niet-broedvogels										
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		4				
A039b	Toendrarietgans					210				
A041	Kolgans	+	=	=		630 foer/ 10100 slaap				
A050	Smient	+	=	=		2700		4.11,W		
A056	Slobeend					120				

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Essentietabel Natura 2000-gebied 025. Drentsche Aa-gebied

Kernopgaven

	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Beekdalen)	Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000 gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit. Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en –standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek. Binnen de Natura 2000 gebieden herstel van gradiënten en mozaïeken van verschillende onderdelen met name t.b.v. kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.
5.02	**Herstel Beeklopen**	Herstel beeklopen met natuurlijke morfologie, dynamiek en waterkwaliteit, op landschapsschaal, o.a. t.b.v. gaffelbijl H1037, beekprik H1096, rivierprik H1099, rivierdonderpad H1163 met name: Drentsche Aa, Swalm, Dinkel en Roer.
5.03	**Kalkmoerassen en trilvenen**	Herstel kwaliteit en uitbreiding areaal van kalkmoerassen H7230 en overgangs- en trilvenen (trilvenen) H7140_A, in mozaïek met schraalgraslanden.
5.06	**Beekdalflanken**	Ontwikkelen van kleinschalige mozaïeken van heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 met andere beekdalgraslanden en met vochtige heiden (hogere zandgronden) H4010_A op de beekdalflank t.b.v. herpetofauna en insecten.
5.07	**Vochtige alluviale bossen**	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied zeggekorfslak H1016.
6.05	**Natte heiden**	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.
6.08	**Structuurrijke droge heiden**	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.
6.13	**Oude eikenbossen**	Behoud areaal oude eikenbossen (H9190, m.n. strubbebossen) en verbeteren kwaliteit, ook als habitat voor vliegend hert H1083.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	>	>				6.08		
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	>				6.08		
H3160	Zure vennen	-	=	>						
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>						
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>				5.06,=,W	6.05,W	
H4030	Droge heiden	--	=	=				6.08		
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>						
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>				5.06,=,W		
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>				5.06,=,W		
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>				6.05,W		
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>				5.03,W		
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>						
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=				6.05,W		
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	--	>	>						
H9190	Oude eikenbossen	-	=	=				6.13		
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>						
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>				5.07,W		
Habitatsoorten										
H1099	Rivierprik	-	=	=	>			5.02,W		
H1134	Bittervoorn	-	= (<)	=	=					
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	=					
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=					
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>					
Broedvogels										
A153	*Watersnip*	--	=	=			100			
A275	*Paapje*	--	>	>			10			
A338	*Grauwe Klauwier*	--	>	>			10			

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Essentietabel Natura 2000-gebied 026. Drouwenerzand

Kernopgaven

6.08	**Structuurrijke droge heiden**	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.
6.11	**Jeneverbesstruwelen**	Behoud areaal en kwaliteitsverbetering jeneverbesstruwelen H5130, verjonging stimuleren.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>				6.08		
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	=				6.08		
H2330	Zandverstuivingen	--	=	=				6.08		
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	=						
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>				6.11		
H9190	Oude eikenbossen	-	=	>						

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Essentietabel Natura 2000-gebied 028. Elperstroomgebied

Kernopgaven

	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Beekdalen)	Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000 gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit. Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en –standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek. Binnen de Natura 2000 gebieden herstel van gradiënten en mozaïeken van verschillende onderdelen met name t.b.v. kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.
5.03	**Kalkmoerassen en trilvenen**	Herstel kwaliteit en uitbreiding areaal van kalkmoerassen H7230 en overgangs- en trilvenen (trilvenen) H7140_A, in mozaïek met schraalgraslanden.
5.06	**Beekdalflanken**	Ontwikkelen van kleinschalige mozaïeken van heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 met andere beekdalgraslanden en met vochtige heiden (hogere zandgronden) H4010_A op de beekdalflank t.b.v. herpetofauna en insecten.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	=				5.06,W		
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>				5.06,W		
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>				5.06,W		
H7230	Kalkmoerassen	--	>	>				5.03,,W		
Broedvogels										
A338	*Grauwe Klauwier*	--	=	=			5			

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Essentietabel Natura 2000-gebied 021. Lieftinghsbrock

Kernopgaven

5.07	**Vochtige alluviale bossen**	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied zeggekorfslak H1016.
6.14	**Beuken-eikenbossen met hulst**	Uitbreiding tot substantiële oppervlakten beuken-eikenbossen met hulst H9120 en verbeteren kwaliteit (o.a. boomsoortensamenstelling en leeftijdsopbouw van bomen)

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
Habitattypen								
H6410	Blauwgraslanden	--	=	>				
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-	=	=				6.14
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	--	=	>				
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	-	>				5.07,W

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Essentietabel Natura 2000-gebied 033. Bargerveen

Kernopgaven

	Opgave landschappelijke samenhang en interne complectheid (Hoogvenen)	Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde komt. Vorming van functionerende hoogvenen door kwaliteitsverbetering hoogveenresten en herstel randzones en vergroting van de interne en externe samenhang ten behoeve van fauna. Herstel keten van komvenen langs de Duitse grens.
7.01	**Uitbreiding actieve kern**	Uitbreiding kernen van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A.
7.02	**Initiëren hoogveenvorming**	Op gang brengen of continueren van hoogveenvorming in herstellende hoogvenen H7120 in kansrijke situaties, met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A (waar nodig uitbreiding oppervlakte H7120). Instandhouding van huidige relicten als bronpopulaties fauna. Herstel van grote veengebieden met voldoende rust onder andere voor de niet-broedvogel kraanvogel A127.
7.03	**Overgangszonzes grote venen**	Ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A incl. laggzones (met o.a. hoogveenbossen) H91D0, blauwgronden H7150 en porseleinhoen A119, paapje A275 en watersnip A153).
7.04	**Bovenveengraslanden**	Behoud en waar mogelijk herstel van heischrale graslanden *H6230, ook van belang voor paapje A275 en grauwe klauwier A338.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven	
Habitattypen									
H6230	*Heischrale graslanden	--	=	=				7.04	
H7110A	*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	--	>	>				7.01,W	7.02, ,W
H7120	Herstellende hoogvenen	+	= (<)	>				7.02, ,W	
Broedvogels									
A008	Geoorde fuut	+	=	=		95			
A082	Blauwe Kiekendief	--	=	=		1			
A119	Porseleinhoen	--	=	=		15		7.03,W	
A153	Watersnip	--	=	=		16		7.03,W	
A222	Velduil	--	=	=		1			
A224	Nachtzwaluw	-	=	=		30			
A272	Blauwborst	+	=	=		150			
A275	Paapje	--	>	>		30		7.03,W	7.04
A276	Roodborsttapuit	+	=	=		90			
A338	Grauwe Klauwier	--	>	>		100		7.04	
Niet-broedvogels									
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		130			
A039b	Toendrarietgans	+	=	=		17600			

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Bijlage 3 Windturbines en vogels

Onderzoek naar effecten van windturbines op vogels heeft drie verschillende typen effecten laten zien, namelijk aanvaringen van vliegende vogels, habitatverlies of verstoring van broedende, foeragerende of rustende vogels en barrièrewerking voor vliegende vogels. Hieronder wordt een beknopte samenvatting gegeven van de bestaande kennis omtrent deze effecten. Dit betreft nadrukkelijk een algemene samenvatting die niet specifiek op het plangebied/project is toegesneden.

3.1 Aanvaringen

Vogels kunnen met de rotor, mast of het zog achter de windturbine in aanraking komen en gewond raken of sterven. Het aantal aanvaringen is afhankelijk van het aanvaringsrisico en de intensiteit van vliegbewegingen.

Aanvaringsrisico

Het aanvaringsrisico is de kans op aanvaring met een turbine voor een vogel die door een windpark vliegt. Dit aspect is minder onderzocht dan het aantal slachtoffers zelf, maar over het algemeen geldt dat de locatie en de configuratie van het windpark (omvang, hoogte, tussenruimte), kenmerken van het omringende landschap, de zichtomstandigheden en het gedrag en de morfologie van de vogelsoort bepalend is voor het aanvaringsrisico. Turbines die als lijn zijn opgesteld dwars op de overheersende vliegrichting zijn qua aanvaringsrisico het ongunstigst. Winkelman (1992b) heeft een gemiddeld aanvaringsrisico geschat voor alle passages (dag en nacht) van alle vogels (niet soortspecifiek) van 0,09%. Voor nachtactieve soorten is dit geschat op 0,17%. Recente onderzoeken tonen aan dat bij sommige soorten de aanvaringsrisico's overdag identiek aan de nacht kunnen zijn (Thelander *et al.* 2003, Grünkorn *et al.* 2005, Krijgsveld *et al.* 2009, Krijgsveld & Beuker 2009). Dit geldt ook voor vogels die lokaal verblijven. Deze lokale vogels zijn op zoek naar voedsel en mogelijk meer gefocust op de grond onder hen dan de omgeving die voor hen ligt (Krijgsveld *et al.* 2009, Martin 2011). Waarschijnlijk worden hierdoor op sommige locaties relatief veel meeuwen, sterns en roofvogels onder de slachtoffers gevonden (Everaert *et al.* 2002, Thelander *et al.* 2003). Daarentegen worden ganzen en steltlopers relatief weinig als slachtoffer gevonden, waarschijnlijk vanwege hun sterke uitwijkgedrag (Fijn *et al.* 2007, Winkelman *et al.* 2008, Krijgsveld & Beuker 2009). Bovendien hebben vogels tijdens de seizoenstrek een kleiner aanvaringsrisico, omdat ze dan meestal op grote hoogtes boven de turbines vliegen, terwijl lokale vogels vaak juist laag, op windturbinehoogte vliegen. Bovendien, elke individuele vogel die vaker het windpark passeert (dus vooral lokale vogels) vergroot zijn eigen cumulatieve aanvaringskans.

Vliegintensiteit

Het aantal slachtoffers is sterk afhankelijk van het aantal vliegbewegingen, en kan dus per locatie sterk variëren. Dat wil zeggen dat het aantal vogels dat tegen een windturbine botst buiten een vogelrijk gebied aanzienlijk kleiner is dan het geval is bij een gebied met veel vogelvliegbewegingen. Zo kunnen tijdens de seizoenstrek,

wanneer een groot aantal vogels zich verplaatst, relatief veel slachtoffers vallen, ondanks dat het aanvaringsrisico voor trekkende vogels kleiner is (zie hieronder). Anderzijds passeren lokale vogels een windpark soms meermaal daags en daardoor worden veel lokale vogels slachtoffer.

Aantal aanvaringen

Het gedocumenteerde gemiddelde aantal aanvaringsslachtoffers ligt tussen 3,7 en 58 vogelslachtoffers/turbine/jaar, met een maximum van 125 (Winkelman 1989, 1992a, Still *et al.* 1996, Everaert *et al.* 2002, Thelander *et al.* 2003, Everaert & Stienen 2007). Dit betreft studies waarin is gecorrigeerd voor zoektechnische factoren, waaronder zoekefficiëntie van de waarnemers en verdwijnen van slachtoffers door predatie. In vergelijking met het verkeer of hoogspanningslijnen, vallen bij windturbines relatief weinig slachtoffers. Onderzoek bij windparken met moderne grote windturbines (≥1,5 MW) heeft aangetoond dat de slachtofferaantallen vergelijkbaar zijn met de aantallen bij kleinere turbines (Everaert 2003, Barclay *et al.* 2007, Krijgsveld *et al.* 2009). Dit betekent dat met de toename van het rotoroppervlak (tot 5 keer zo groot), het aantal aanvaringen per turbine niet persé toeneemt. Grotere turbines staan verder van elkaar en de rotors draaien hoger, waardoor vogels er makkelijker tussendoor en onderdoor kunnen vliegen, zoals in bovengenoemde studies het geval was.

Effecten op populatieniveau

Er zijn tot nu toe weinig aanwijzingen dat verliezen door aanvaringen met windturbines een algemeen effect hebben op populatieniveau (Krijgsveld *et al.* 2009, Krijgsveld & Beuker 2009). Er zijn wel aanwijzingen voor populatie effecten bij langzaam reproducerende soorten, wanneer die in grotere aantallen als aanvaringsslachtoffer vallen. Voorbeelden hiervan zijn zeevogels (Stienen *et al.* 2007) en grote roofvogels zoals gieren (Janss 2000, Lekuona 2001) en arenden (Hunt *et al.* 1998, Thelander *et al.* 2003, May *et al.* 2010). In het algemeen, effecten op populatieniveau kunnen verwacht worden wanneer een windpark gesitueerd is op een plek met veel vliegbewegingen van soorten die kwetsbaar zijn in de zin van aanvaringsrisico, zoals in bovengenoemde studies het geval was.

3.2 Verstoring

Verstoringsreacties kunnen zich uiten in verschillende verschijningsvormen zoals een verandering in fysiologie, gedrag en locatiekeuze. Bijvoorbeeld, als gevolg van de aanwezigheid of het geluid en beweging van een draaiende windturbine, of van de verhoogde menselijke aanwezigheid rond turbines (doorgaans voor onderhoud), een bepaald gebied rond de windturbine c.q. het windpark verloren gaat als habitat voor vogels of wordt in lagere dichtheden benut. Verstoring kan ook de reproductie en overleving beïnvloeden met uiteindelijk veranderingen in populatieomvang tot gevolg. Ondanks het feit dat displacement in potentie een groot effect op de draagkracht van een habitat kan hebben, is relatief weinig onderzoek naar dit effect gedaan.

Factoren die een rol spelen bij effecten

De afstand (de zogenaamde verstoringsafstand) en de mate waarin vogels verstoord worden verschilt per soort, seizoen, locatie en functie van het gebied voor de vogels

en omvang van het windpark. Verder geldt dat in de meeste gevallen niet alle vogels binnen de beschreven verstoringsafstanden verdwijnen, alleen de aantallen zijn lager in vergelijking met soortgelijke gebieden zonder de verstoringsbron. Voor de meeste soorten wordt aangenomen dat buiten het broedseizoen de verstoringsafstand toeneemt met de omvang van het windpark. Voor ganzen, smient, kievit en goudplevier is deze relatie statistisch significant (Hötker *et al.* 2006). Sommige studies tonen aan dat vogels gewend kunnen raken aan windturbines (Kruckenberg & Jaene 1999, Madsen & Boertmann 2008), terwijl bij andere juist een afname in vogeldichtheden met tijd is geconstateerd (Hötker *et al.* 2006). Grotere, langzaam draaiende turbines zouden, doordat ze rustiger lijken, een minder verstorend effect kunnen hebben. Ze zijn echter veel groter, hetgeen even goed tot meer verstoring kan leiden. Een studie bij 1 MW turbines duidde in ieder geval niet op een verstoring die wezenlijk anders was dan bij kleine turbines (Schekkerman *et al.* 2003). Volgens recente gegevens kan tijdens de installatieperiode meer verstoring optreden dan tijdens de operatiefase (Birdlife Europe 2011).

Broedvogels

Bij broedvogels zijn minder aanwijzingen voor verstoringseffecten dan bij rustende of foeragerende niet-broedvogels, maar mogelijk zijn vogels ook meer gehecht aan hun broedgebieden dan aan hun rust- of foerageergebieden, vooral als ze al legsels of niet-vliegvlugge kuikens hebben. Bij broedvogels wordt in de regel een ordegrootte van 100 tot 200 m aangehouden waarbinnen verstorende effecten kunnen optreden. De verrichte studies hebben vaak het nadeel dat de onderzoeksperiode waarin de windturbines operationeel waren, slechts een korte tijdspanne besloeg (zie Winkelman *et al.* 2008).

Voor broedende zangvogels zijn tot nu toe geen of slechts geringe verstoringseffecten vastgesteld, waarbij de verstoringsafstanden veelal <50 m bedroegen (Sinning 1999, Walter & Brux 1999, Reichenbach *et al.* 2000, Bergen 2001, Kaatz 2001). Vogelsoorten die in open landschappen broeden, zoals akker-, wad- en weidevogels, kunnen gevoeliger zijn voor opgaande structuren die de openheid beperken (Kleijn *et al.* 2009). Bijvoorbeeld de dichtheid van broedende kieviten was in een langlopende studie tot 100 m afstand van de turbines significant lager dan in controlegebieden. Mogelijk vermijden ook wulpen de windturbines al over een afstand van 800 m, en watersnippen over 400 m. Anderzijds worden bij veel soorten geen vergelijkbare effecten gevonden, en meestal wordt ook geen afname in broedsucces beschreven. Bij veldleeuweriken, één van de best onderzochte soorten, werd bij 16 studies maar één keer een significant verstorend effect tot 200 meter gevonden (Reichenbach & Steinborn 2006, Pearce-Higgins *et al.* 2009).

Foeragerende vogels buiten het broedseizoen

Voor vogels buiten de broedperiode zijn in meer studies verstorende effecten van windturbines vastgesteld dan voor broedende vogels. 600 meter is algemeen gebruikt als de maximum verstoringsafstand van windturbines op niet broedende vogels, maar de afstand is sterk soort afhankelijk (Langston & Pullan 2003, Drewitt & Langston

2006, Birdlife Europe 2011). Bijvoorbeeld, gebaseerd op studies in Nederland, Denemarken en Duitsland, lijkt de gemiddelde verstoringsafstand voor ganzen op 200-400 m te liggen en voor zwanen rond 500-600 m, terwijl voor kleinere watervogels, zoals meerkoeten, dezelfde afstand rond 150 m bedraagt (Petersen & Nøhr 1989, Winkelman 1989, Kruckenberg & Jaene 1999, Fijn *et al.* 2007), Ook onder vogels van agrarische gebieden (o.a. zaadeters, kraaiachtigen en leeuweriken) lijkt buiten het broedseizoen alleen de verspreiding van fazanten beïnvloed door windturbines (Devereux *et al.* 2008).

Verder lijkt de omvang van het effect ook afhankelijk te zijn van het voedselaanbod. Bijvoorbeeld, voor brandganzen en kleine zwanen is vastgesteld dat beide soorten een grotere afstand tot de windturbines aanhouden aan het begin van de winter, wanneer er meer voedsel beschikbaar is, dan aan het eind van de winter. Ook is aangetoond dat een relatief grotere verplaatsing van vogels kan optreden als in de directe omgeving alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn. Zo vermeed ongeveer 75% van de aantallen van kievit een graslandpolder na de plaatsing van vier windturbines en verbleef op een nieuw gecreëerd natuurgebied enkele kilometers verder (Percival 2005, Fijn *et al.* 2007, Beuker & Lensink 2010).

Rustende vogels buiten het broedseizoen
Bij het windpark in de Noordoostpolder werd voor rustende vogels op het open water van het IJsselmeer een negatief effect van de turbines op de verspreiding vastgesteld tot 150 m van de windturbines voor kuifeend, tafeleend, brilduiker en tot 300 m van de windturbines voor wilde eend (Winkelman 1989). Ook op het gebruik van hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) door wadvogels (zoals kieviten, goudplevieren, zilverplevieren, wulpen en bonte strandloper) hebben windturbines een negatief effect. Voor de meeste soorten bedraagt de gemiddelde verstoringsafstand rond 100 m (Winkelman 1992c, Bach *et al.* 1999), maar bepaalde soorten lijken meer verstoringsreacties te vertonen. Bijvoorbeeld, circa 90% van de wulpen vermijdt windturbines over een afstand van 400 m en 90% van de goudplevier over 325 m (Schreiber 1993, Hötker *et al.* 2006).

3.3 Barrièrewerking
Bij nadering van een windpark passen vrijwel alle vogels hun vliegroutes aan: ofwel door het gehele park, ofwel door individuele turbines te vermijden. Door dit gedrag vermindert de kans op een aanvaring. De reacties zijn afhankelijk van het type windturbines en de omvang van het windpark, en verschillen ook binnen een soort en tussen soorten. Als het park in een groot cluster, of in een lange lijn is gevormd, kan het een barrière in een vliegroute worden. Dit zou kunnen leiden tot het onbereikbaar of onbruikbaar worden van rust- of foerageergebieden. Verder treedt er een verhoogd energieverbruik en tijdverlies op door het uitwijkgedrag.

Bij onderzoeken in het buitenland zijn voorbeelden van uitwijkgedrag door vogels vastgesteld. Zo passeerden bijvoorbeeld kraanvogels op 700-1.000 m afstand een windpark en de vliegformaties die hierdoor uiteenvielen werden na 1.500 m van het

windpark weer hersteld (von Brauneis 2000). Ook eiders, kuif- en tafeleenden veranderden hun vliegroutes om windparken te vermijden. Bij eiders gebeurde dit op afstanden tot 1-2 km van het windpark (Tulp *et al.* 1999, Pettersson 2005, Larsen & Guillemette 2007).

In Nederland zijn parken doorgaans beperkt tot tientallen turbines, waardoor barrièrewerking meestal niet optreedt (Krijgsveld *et al.* 2009). Wel dient rekening gehouden te worden met andere bestaande infrastructuur in de omgeving die in cumlatie tot barrièrewerking kan leiden (Poot *et al.* 2001, Krijgsveld *et al.* 2003, Dirksen *et al.* 2007).

Om barrièrewerking te minimaliseren moeten windparken zo ontworpen worden dat lange lijnopstellingen van turbines voorkomen worden of op bepaalde afstanden met openingen onderbroken worden.

Literatuurlijst

Bach, L., K. Handke & F. Sinning, 1999. Einfluß von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4. Pp. 107-119. Bund Freunde der Erde, Landesverband Bremen. Bremen, Duitsland.

Barclay, R. M. R., E. F. Baerwald & J. C. Gruver, 2007. Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. Canadian Journal of Zoology - Revue Canadienne De Zoologie 85: 381-387.

Bergen, F., 2001. Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum, Bochum, Duitsland.

Beuker, D. & R. Lensink, 2010. Monitoring windpark windturbines Echteld. Onderzoek naar aanvaringsslachtoffers onder lokale en trekkende vogels. Rapport 10-033, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Birdlife Europe, 2011. Meeting Europe's Renewable Energy Targets in Harmony with Nature. RSPB, Sandy, Engeland.

von Brauneis, W., 2000. Der EinfluB von Windkraftanlagen (WKA) auf die Avifauna, dargestellt insb. am Beispiel des Kranichs *Grus grus*. Ornithologische Metteilungen 52: 410-415.

Devereux, C. L., M. J. H. Denny & M. J. Whittingham, 2008. Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. Journal of Applied Ecology 45: 1689-1694.

Dirksen, S., A.L. Spaans & J. Van der Winden, 2007. Collision risks for diving ducks at semi-offshore wind farms in freshwater lakes: A case study. In: M. de Lucas,G.F.E. Janss &M. Ferrer (eds). Birds and wind farms. Risk Assessment and Mitigation. Pp. 275. Quercus. Madrid, Spanje.

Drewitt, A.L. & R.H.W. Langston, 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. Ibis 148: 29-42.

Everaert, J., 2003. Windturbines en vogels in Vlaanderen: voorlopige onderzoeks-resultaten en aanbevelingen. Oriolus 69: 145-155.

Everaert, J., K. Devos & E. Kuijken, 2002. Windturbines en vogels in Vlaanderen. Voorlopige onderzoeksresultaten en buitenlandse bevindingen. Rapport 2002.3. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel, België.

Everaert, J. & E. Stienen, 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. Biodiversity and Conservation 16: 3345-3359.

Fijn, R.C., K.L. Krijgsveld, H.A.M. Prinsen, W. Tijsen & S. Dirksen, 2007. Effecten op zwanen en ganzen van het ECN windturbine testpark in de Wieringermeer. Aanvaringsrisico's en verstoring van foeragerende vogels. Rapport 07-094, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Grünkorn, T., A. Diederichs, B. Stahl, D. Dorte & G. Nehls, 2005. Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisions Risikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Regport for Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/wea/voegel_wea.pdf. Accessed 25-11-2010.

Hötker, H., K.-M. Thomsen & H. Köster, 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen, Duitsland.

Hunt, W.G., R.E. Jackman, T.L. Hunt, D.E. Driscoll & L. Culp, 1998. A population study of golden eagles in the Altamont Pass Wind Resource Area: population trend analysis 1994-1997. NREL/SR-500-26092, Subcontract No. XAT-6-16459-01. Predatory Bird Research Group University of California, Santa Cruz, California, VS.

Janss, G., 2000. Bird Behavior In and Near a Wind Farm at Tarifa, Spain: Management Considerations. PNAWPPM-III. Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting III, San Diego, California, May 1998. Blz. 110-114. LGL Ltd., Environmental Research Associates. King City, Ontario Canada.

Kaatz, J., 2001. Zum Empfindlichkeit von singvögeln und Weißstorch gegenüber Windkraftanlagen. Voordracht op het symposium "Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigungen eines Konfliktes" op 29/30-11-2001 in Berlijn, Duitsland.

Kleijn, D., L. Lamers, R. Kats, J. Roelofs & R. van 't Veer, 2009. Ecologische randvoorwaarden voor weidevogelsoorten in het broedseizoen. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

Krijgsveld, K.L., K. Akershoek, F. Schenk, F. Dijk, H. Schekkerman & S. Dirksen, 2009. Collision risk of birds with modern large wind turbines: reduced risk compared to smaller turbines. Ardea 97: 357-366.

Krijgsveld, K.L. & D. Beuker, 2009. Vogelslachtoffers bij windpark Anna Vosdijk op Tholen. Onderzoek naar aanvaringen onder trekkende steltlopers en overwinterende smienten. Rapport 09-072, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Krijgsveld, K.L., S.M.J. van Lieshout & M.J.M. Poot, 2003. Windturbines op het Hellegatsplein en mogelijke effecten op vogels. Een risicoanalyse op basis van bestaande informatie en aanvullend veldonderzoek met radar. Rapport 03-037, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Kruckenberg, H. & J. Jaene, 1999. Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheinland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Landschaft 74: 420-424.

Langston, R.H.W. & J.D. Pullan, 2003. Windfarms and birds: an analysis of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. RSPB/BirdLife report. BirdLife / Council of Europe, Strasbourg.

Larsen, J.K. & M. Guillemette, 2007. Effects of wind turbines on flight behaviour of wintering common eiders: implications for habitat use and collision risk. Journal of Applied Ecology 44: 516-522.

Lekuona, J.M., 2001. Uso del espacio por la avifauna y control de la mortalidad de aves y murciélagos en los parques eólicos de navarra durante un ciclo anual. Gobierno de Navarra, En Pamplona.

Madsen, J. & D. Boertmann, 2008. Animal behavioral adaptation to changing landscapes: spring-staging geese habituate to wind farms. Landscape ecology 23: 1007-1011.

Martin, G.R., 2011. Understanding bird collisions with man-made objects: a sensory ecology approach. Ibis 153: 239-254.

May, R., P.H. Hoel, R. Langston, E.L. Dahl, K. Bevanger, O. Reitan, T. Nygård, H.C. Pedersen, E. Røskaft & B.G. Stokke, 2010. Collision risk in white-tailed eagles. Modelling collision risk using vantage point observations in Smøla wind-power plant. NINA, Trondheim.

Pearce-Higgins, J.W., L. Stephen, R.H.W. Langston, I.P. Bainbridge & R. Bullman, 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. Journal of Applied Ecology 46: 1323-1331.

Percival, S.M., 2005. Birds and wind farms - what are the real issues? British Birds 98: 194-204.

Petersen, B.S. & H. Nøhr, 1989. Konsekvenser for fuglelivet ved etableringen af mindre vindmøller. Ornis Consult, Kopenhagen, Denmark.

Pettersson, J., 2005. The impact of offshore wind farms on bird life in Southern Kalmar Sound, Sweden. A final report based on studies 1999 – 2003. Swedish Energy Agency, Lund University.

Poot, M.J.M., I. Tulp, L.M.J. van den Bergh, H. Schekkerman & J. van der Winden, 2001. Effect van mist-situaties op vogelvlieggedrag bij het windpark Eemmeerdijk. Zijn er aanwijzingen voor verhoogde aanvaringsrisico's? Rapport 01-072, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Reichenbach, M., K.-M. Exo, C. Ketzenberg & M. Castor, 2000. Einfluß von Windkraftan-lagen auf Brutvögel – Sanfte Energie im Konflikt mit dem Naturschutz. Teilprojekt Brutvögel. Institut für Vogelforschung "Vogelwarte Helgoland" und ARSU GmbH, Wilhelmshaven und Oldenburg, Deutschland.

Reichenbach, M. & H. Steinborn, 2006. Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraft-anlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 32: 243-259.

Schekkerman, H., L.M.J. van den Bergh, K. Krijgsveld & S. Dirksen, 2003. Effecten van moderne, grote windturbines op vogels. Onderzoek naar verstoring van watervogels bij het windpark Eemmeerdijk. Alterra, Wageningen.

Schreiber, M., 1993. Windkraftanlagen und Watvogel-Rastplatze, Storungen und Rastplatzwahl von Brachvogel und Goldregenpfeifer. Natur und Landschaft 25: 133-139.

Sinning, F., 1999. Ergebnisse von Brut- und Rastvogeluntersuchungen im Bereich des Jade-Windparkes und DEWI-Testfeldes in Wilhelmshaven. Bremer Beiträge

für Naturkunde und Naturschutz, Band 4. Blz. 61-69. Bund Freunde der Erde, Landesverband Bremen. Bremen, Germany.

Stienen, E.W.M., J. van Waeyenberge, E. Kuijken & J. Seys, 2007. Trapped within the corridor of the Southern North Sea: The potential impact of offshore windfarms and seabirds. M. de Lucas,G.F.E. Janss &M. Ferrer. Birds and wind farms. Risk assessment and mitigation. Quercus. Madrid.

Still, D., B. Little & S. Lawrence, 1996. The effect of wind turbines on the bird population at blyth harbour. ETSU W/13/00394/REP. ETSU

Thelander, C.G., K.S. Smallwood & L. Rugge, 2003. Bird risk behaviors and fatalities at the Altamont Pass Wind Resource Area. National Renewable Energy Laboratory, Golden, Colorado, USA.

Tulp, I., H. Schekkerman, J.K. Larsen, J. van der Winden, R.J.W. van de Haterd, P.W. van Horssen, S. Dirksen & A.L. Spaans, 1999. Nocturnal flight activity of sea ducks near the wind park Tunø Knob in the Kattegat. Rapport 99-064, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Walter, G. & H. Brux, 1999. Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Rastvogel-monitorings (1995 - 1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 4. Pp. 81 – 106. Bund Freunde der Erde, Landesverband Bremen. Bremen, Germany.

Winkelman, J.E., 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringsslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden ganzen en zwanen. RIN-rapport 89/15. RIN, Arnhem.

Winkelman, J.E., 1992a. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 1. Aanvaringsslachtoffers. RIN-rapport 92/2. IBN-DLO, Arnhem.

Winkelman, J.E., 1992b. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 2. Nachtelijke aanvaringskansen. RIN-rapport 92/3. IBN-DLO, Arnhem.

Winkelman, J.E., 1992c. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 4. Verstoring. RIN-rapport 92/5. IBN-DLO, Arnhem.

Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas & M.J. Epe, 2008. Ecologische en natuur-beschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra, Wageningen.

Bijlage 4 Het Flux-Collision Model voor de berekening van soortspecifieke aantallen vogelslachtoffers bij windturbines

versie 30 september 2013

[redacted] Bureau Waardenburg

Met behulp van het zogenaamde Flux-Collision Model kan voor een bepaalde soort(groep) voorspeld worden hoeveel aanvaringsslachtoffers er ongeveer in een (gepland) windpark zullen vallen. Om deze berekening uit te kunnen voeren zijn gegevens nodig van de vogelflux door het windpark, de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines. Daarnaast is voor de betreffende soort(groep) een aanvaringskans nodig die vastgesteld is in een ander zogenaamd 'referentiewindpark'. Om de berekening volledig uit te kunnen voeren zijn ook van dit referentiewindpark gegevens nodig van de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines.

Voor de berekening van het aantal aanvaringsslachtoffers via het Flux-Collision Model wordt onderstaande formule gebruikt die eerder door Troost (2008) is beschreven en die op enkele punten door Bureau Waardenburg is aangepast:

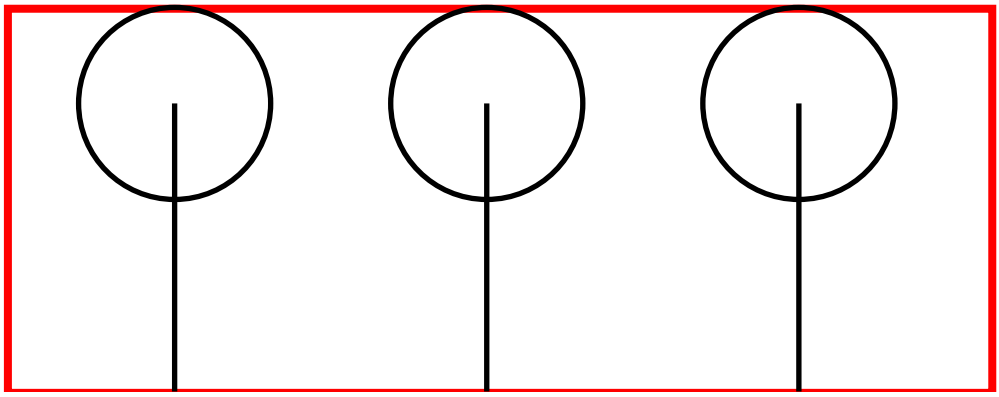
$$c2 = b * h * (1-a\_macro) * h\_cor * (r/r\_ref) * (e/e\_ref) * p\_cor * p2$$

Waarin:

c2	=	aantal slachtoffers in het windpark
b	=	vogelflux
h	=	fractie vogels die op turbinehoogte vliegt (tussen grond en tiphoogte)
a_macro	=	fractie vogels die om of over het windpark heen vliegt
h_cor	=	correctie voor het verschil in de hoogteverdeling van de flux tussen het te beoordelen windpark en het referentiewindpark
r	=	percentage van het verticale vlak dat bedekt wordt door de rotor (berekend voor 1 turbine)
r_ref	=	percentage van het verticale vlak dat bedekt wordt door de rotor in het referentiewindpark (berekend voor 1 turbine)
e	=	gemiddeld aantal turbines dat per passage van het windpark gepasseerd wordt
e_ref	=	gemiddeld aantal turbines dat per passage van het referentiewindpark gepasseerd wordt
p_cor	=	correctie van de aanvaringskans voor het verschil in het formaat van de rotor (en daaraan gerelateerde rotorsnelheid en breedte van de rotorbladen) tussen het referentiewindpark en het te beoordelen windpark
p2	=	aanvaringskans

b, h en a_macro

De factoren b, h en a_macro bepalen samen de vogelflux door het windpark. De vogelflux (b) betreft het totaal aantal vogels dat in een bepaalde tijdsperiode (jaar, maand, dag) over de locatie van het (geplande) windpark vliegt. Afhankelijk van de manier waarop de flux (b) is gemeten of ingeschat, wordt gebruik gemaakt van de factoren h en a_macro om de totale flux op een bepaalde locatie naar beneden bij te stellen tot de flux die daadwerkelijk door het verticale vlak van het windpark vliegt (figuur 1). Als de flux van vogels (b) tot op grote hoogte boven het windpark bekend is, kan met de factor h aangegeven worden welke fractie van deze flux op turbinehoogte passeert. Turbinehoogte is in dit geval gedefinieerd als het gebied tussen het maaiveld op 0 m hoogte en tiphoogte (figuur 1). Vaak is de vogelflux bepaald in een (nul)situatie zonder windturbines. In een situatie met windturbines zal over het algemeen een deel van de flux uitwijken voor de turbines door om of over het windpark heen te vliegen. De fractie van de flux die op deze manier uitwijkt voor het windpark wordt aangegeven met de factor a_macro. De factoren h en a_macro betreffen dus altijd getallen tussen 0 en 1. In sommige gevallen heeft de flux (b) al specifiek betrekking op het verticale vlak van het windpark en is in dit getal ook al rekening gehouden met uitwijking. In dat geval kan voor h 1 en voor a_macro 0 ingevuld worden.



Figuur 1 *Abstracte weergave van een lijnopstelling van 3 windturbines. Het verticale vlak waardoor de flux, bepaald door de factoren b, h en a_macro, ingevuld moet worden is weergegeven als een rode rechthoek. De flux moet op deze manier ingevuld worden omdat ook de aanvaringskansen in de referentiewindparken (min of meer) bepaald zijn op basis van de flux door dit vlak.*

h_cor

De factor a_macro omvat geen uitwijking onder de rotorbladen door, want deze uitwijking is al verwerkt in de aanvaringskans omdat deze berekend is op basis van de vogelflux door het totale verticale vlak van het referentiewindpark. Wanneer echter de hoogteverdeling van de flux door het te beoordelen windpark sterk afwijkt van de hoogteverdeling van de flux door het referentiewindpark kan het nodig zijn om hiervoor te corrigeren.

In windparken met kleine turbines (waaronder sommige referentiewindparken) is de flux over het algemeen evenredig over het verticale vlak van het windpark verdeeld (rode vlak in figuur 1). In windparken met grotere turbines (waar bijvoorbeeld veel vliegbewegingen van lokale vogels plaatsvinden) kan het echter zo zijn dat relatief meer vogels onder de rotoren door vliegen dan door het vlak waar de rotoren in draaien. Wanneer er in het te beoordelen windpark relatief gezien meer vogels onder de rotoren door vliegen en daarbij geen risico lopen op een aanvaring met de windturbines, zal de aanvaringskans die in het referentiewindpark (waar de flux evenredig over het verticale vlak verdeeld was) is vastgesteld te hoog zijn en dus omlaag gecorrigeerd moeten worden. Wanneer de hoogteverdeling van de flux niet wezenlijk verschilt tussen het te beoordelen windpark en het referentiewindpark dient voor h_cor 1 ingevuld te worden.

Indien van toepassing wordt h_cor berekend volgens de volgende formule:

$h\_cor = (f - ((f_o / h_o) - (f_r / rd)) * h_o) / f$

Waarin:

f	=	totale flux door het verticale vlak (rode vlak in figuur 1), oftewel het getal dat volgt uit de formule b * h * (1 - a_macro)
f_o	=	flux door het vlak onder de rotoren
f_r	=	flux door het vlak waarin de rotoren draaien
h_o	=	afstand van grond tot laagste punt rotortip (m) (=ashoogte – rotorstraal)
rd	=	rotordiameter (m)

Indien de hoogteverdeling van de flux in het veld is vastgesteld kunnen deze gegevens gebruikt worden om f_o en f_r te bepalen. Wanneer deze gegevens niet beschikbaar zijn kan het percentage van de vogelflux door het vlak onder de rotoren evenals het percentage van de vogelflux door het vlak waarin de rotoren draaien ingeschat worden op basis van *expert judgement,* gebruik makend van kennis van het plangebied en kennis van het gedrag van de betreffende soort(groep).

r en r_ref

Deze twee factoren worden op dezelfde manier berekend op basis van de configuratie en afmetingen van het te beoordelen windpark (r) en het referentiewindpark (r_ref). De formule is voor beide factoren als volgt:

r(_ref) = rotoroppervlak / (tiphoogte * gemiddelde afstand tussen turbines)

e en e_ref

Het aantal turbines dat een vogel tijdens een passage van het windpark gemiddeld passeert is afhankelijk van de configuratie van het windpark en de hoofdvliegrichting van de vogels door het windpark. De aanname voor e(_ref) is gekoppeld aan de manier waarop de flux (b) is bepaald. Bij het bepalen van deze flux is namelijk al nagedacht over de manier waarop vogels door het windpark vliegen (hoe ziet het verticale vlak van het windpark eruit, rode vlak figuur 1). Voor een lijnopstelling wordt er vaak van uitgegaan dat de flux dwars door het windpark gaat (hoofdvliegrichting

haaks op de lijnopstelling). In het geval van een lijnopstelling wordt dan ook over het algemeen aangenomen dat vogels één windturbine passeren, tenzij er duidelijke aanwijzingen zijn dat dit niet het geval is.

Wanneer de configuratie van het windpark min of meer vierkant is (en vogels over het algemeen vanuit alle richtingen door het windpark vliegen) wordt e(_ref) vaak berekend als de wortel van het totaal aantal turbines.

p_cor

Met deze factor wordt gecorrigeerd voor het verschil in rotoroppervlak (en daaraan gerelateerde rotorsnelheid en breedte van de rotorbladen) tussen de turbines van het te beoordelen windpark en de turbines van het referentiewindpark. Bij een grotere rotor (die relatief langzamer draait en bredere rotorbladen heeft) is de aanvaringskans per vierkante meter rotoroppervlak kleiner dan bij een kleinere rotor. De formule voor p_cor is gebaseerd op de theoretische relatie tussen aanvaringskans en rotoroppervlak, afgeleid van het Band Model (Band *et al.* 2007). p_cor wordt berekend op basis van de volgende formule:

$$p\_cor = 0{,}9785 * (O / Oref)^{-0{,}26}$$

Waarin:

O	=	rotoroppervlak van de windturbines van het te beoordelen windpark (m^2)
Oref	=	rotoroppervlak van de windturbines van het referentiewindpark (m^2)

p2

Deze factor betreft de aanvaringskans die voor de betreffende soort(groep) is vastgesteld in een referentiewindpark. De keuze voor een aanvaringskans is afhankelijk van de betreffende soort(groep) en de locatie, configuratie en afmetingen van het te beoordelen windpark. De keuze voor de aanvaringskans wordt dan ook in de rapportage onderbouwd.

Literatuur

Band, W., M. Madders & D.P. Whitfield, 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In De Lucas, M., Janss, G. & Ferrer, M., eds. Birds and Wind Power. Barcelona., Spain: Lynx Edicions.

Bijlage 6 Effecten van luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen

In deze bijlage wordt een samenvatting gegeven van een overzicht van de kennis over effecten van luchtvaartverlichting op vogels en vleermuizen, opgesteld door [redacted] (2013).

Vogels en verlichting

Inleiding

Vogels gebruiken verschillende natuurlijke fenomenen om zich tijdens de voorjaars- en najaarstrek te oriënteren en om te navigeren (zie voor overzicht Alerstam 1990, Berthold 1998): de sterrenhemel, het aardmagnetisch veld en zonsopkomst en zonsondergang in relatie tot daglengte. Verlichting ten behoeve van de luchtvaart zou kunnen interfereren met waarnemingen door vogels van de sterrenhemel en zo tot desoriëntatie kunnen leiden. Uit de literatuur zijn incidenten bekend waarbij rond verlichte objecten grote aantal slachtoffers onder vogels vallen. Deze onderzoeken kunnen worden gebruikt om het mogelijke risico voor vogels van luchtvaartverlichting op windturbines te duiden.

Waargenomen effecten

Uit de eerste helft van de twintigste eeuw zijn uit Europa (ook Nederland) verschillende nachten bekend waarin grote aantallen vogels zich dood vlogen tegen vuurtorens (Verheijen 1980, 1981). De kans op dergelijke incidenten is het grootst tijdens maanloze nachten (rond nieuwe maan). Door aanpassingen in de verlichting (afscherming tot begrensde bundel, plaatsen rekken rond de top (rustmogelijkheid) en bijlichten vanaf de grond) komen dergelijke incidenten in Nederland niet meer voor.

In de jaren negentig is aan het licht gekomen dat fel verlichte boorplatforms op de Noordzee tijdens donkere nachten grote aantallen trekvogels kunnen aantrekken en desoriënteren die vervolgens rondom het platform rondjes blijven vliegen (en door uitputting uiteindelijk in zee kunnen belanden) (Van de Laar 2007). Vervolgens is door gerichte experimenten aangetoond dat wanneer de verlichting wordt gedempt en wit licht wordt vervangen door groen licht, trekkende vogels boven de Noordzee niet meer worden gevangen door de platformverlichting (Poot *et al*. 2008).

Uit de Verenigde Staten is een groot aantal incidenten rond hoge zendmasten (TV) bekend waarbij tijdens één nacht grote aantallen slachtoffers onder trekkende vogels vallen (overzichten in Hebert *et al*. 1995, Trapp 1998). Deze masten variëren in hoogte tussen 100 en 600 m en zijn gemarkeerd door luchtvaartverlichting (rood). De aantallen slachtoffers variëren van enkele tot vele duizenden vogels. Uit Europa zijn geen opgaven van nachten met substantiële aantallen slachtoffers rond zendmasten bekend (samenvatting van alle gegevens te vinden in Lensink & Dirksen 1998).

Experimenteel is vervolgens aangetoond dat desoriëntatie onder vogels optreedt bij lichtsterktes boven 30kW; dit is vergelijkbaar met 36.000 candela of meer. Nachtverlichting op windturbines heeft in het algemeen slechts een sterkte van 2.000 candela (topverlichting) of 50 candela (mastverlichting).

De meest voorkomende soorten in de lijsten met slachtoffers behoren tot de 'Amerikaanse zangers' en minder tot de 'vireo's' en 'Amerikaanse lijsters'. Deze drie groepen specifiek in de nacht trekkende vogelsoorten komen in Europa niet voor. Van eenden, ganzen en zwanen, die ook massaal 's nachts kunnen trekken, zijn veel minder slachtoffers vastgesteld. Enerzijds lijkt dit een gevolg van de talrijkheid van de verschillende soorten in de lucht (dichtheid) in de VS, anderzijds is een verband met een mogelijk verschil in gebruikte oriëntatiemechanismen niet uitgesloten. Dit laatste zou kunnen verklaren waarom uit Europa (waar de drie eerdergenoemde families ontbreken) geen nachten met grote aantallen slachtoffers bekend zijn.

Een analyse van de nachten met grote aantallen slachtoffers (in de VS) leert dat deze samenvallen met gunstige omstandigheden voor het ondernemen van een trekvlucht in het gebied van herkomst waarbij de stroom vogels in de loop van de nacht een front ontmoet en vermoedelijk lager (onder de wolken) gaat vliegen. De meest waarschijnlijke hypothese is dat deze vogels zich dan door de luchtvaartverlichting laten misleiden en rond de zendmast blijven vliegen en verongelukken door aan aanvaring met een tuidraad. Ook hier geldt dat de grootste kans op aanvaringen gedurende donkere maanloze nachten is. Voorts komt uit de analyse bovendrijven dat slachtoffers vooral worden gevonden onder zendmasten die hoger dan 200 m zijn. Rond de eeuwwisseling heeft gericht onderzoek laten zien dat witte luchtvaartverlichting op zendmasten nauwelijks tot desoriëntatie leidt (Gauthreaux 1999).

Vleermuizen en verlichting

Inleiding

Er zijn twee typen reacties van vleermuizen op verlichting denkbaar:

- aantrekking;
- verstoring.

Het is mogelijk dat lichten insecten aantrekken, die als prooidieren voor vleermuizen aantrekkelijk zijn (Limpens *et al*. 2007). Het is ook mogelijk dat de (knipperende) lichten ultrasone geluiden produceren, die vleermuizen aantrekken (Arnett *et al*. 2008). Aantrekking zou kunnen leiden tot een hoger aantal vleermuisslachtoffers onder vleermuizen.

Het is evengoed mogelijk dat vleermuizen worden afgestoten door de verlichting van windturbines, aangezien veel soorten vleermuizen geacht worden lichtschuw te zijn (Limpens *et al*. 1997, Kuijper *et al*. 2008). Ook ultrasone geluiden kunnen verstorend zijn (Arnett *et al*. 2008). Afstoting dan wel verstoring zou kunnen leiden tot een lager

aantal vleermuisslachtoffers maar ook tot verlies van foerageergebied en/of barrière-werking.

Waargenomen effecten
Bij Amerikaans onderzoek is gezocht naar verschillen in aantallen vleermuisslachtoffers tussen windturbines zonder verlichting en turbines met knipperende witte, knipperende rode en continu rode verlichting. De verlichting was “aviation lighting”, dus verlichting vanwege de vliegveiligheid. Daarbij werden geen statistisch significante verschillen gevonden in aantallen slachtoffers (Arnett *et al*. 2005, Arnett *et al*. 2008, GAO, 2005, Johnson *et al*. 2003, Winkelman *et al*. 2008). De auteurs geven zekerheidshalve aan dat continue witte verlichting niet is onderzocht. Er zijn geen aanwijzingen, dat een dergelijke verlichting wel van invloed zou zijn op de aantallen gedode vleermuizen dan wel het aanvaringsrisico van vleermuizen (Kunz *et al*. 2007a, b). Eurobats (Rodrigues *et al*. 2008) beveelt overigens wel aan hier nader onderzoek naar te doen. De conclusie die hieruit getrokken kan worden is dat navigatieverlichting geen effect heeft op het aanvaringsrisico van vleermuizen. Er zijn ons geen Europese onderzoeken bekend waarin het effect van verlichting op het aanvaringsrisico van navigatieverlichting is onderzocht. Er zijn ons evenmin redenen bekend waarom de conclusie van het Amerikaanse onderzoek niet overgenomen zou kunnen worden.

Voor verlichting op betonning ten behoeve van de veiligheid van de scheepvaart geldt hetzelfde als voor verlichting ten behoeve van het vliegverkeer: deze zou kunnen aantrekken of afstoten. Hierbij geldt wel steeds dat scheepvaartverlichting zich juist boven de waterspiegel bevindt. Bij aantrekking blijven vleermuizen dan nog steeds weg uit het vlak van de rotor. Bij afstoten blijven de dieren op grotere afstand van de opstelling. Daarnaast is scheepvaartverlichting alleen relevant voor soorten die boven groot open water kunnen foerageren, zoals watervleermuis en meervleermuis.

Overige verlichting
Winkelman et al. (2008) wijzen nog op de mogelijke effecten van verlichting van windturbines, anders dan navigatieverlichting, zoals verlichting op gebouwen of langs onderhoudswegen. Deze verlichting zou geminimaliseerd moeten worden, om effecten op vleermuizen te minimaliseren. Hiermee zou mogelijk het risico voor vleermuizen verminderd kunnen worden, omdat verschillende soorten (waaronder de risicosoorten rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis) graag bij kunst-matige verlichting foerageren omdat deze insecten kan aantrekken.

Conclusies ten aanzien luchtvaartverlichting op windturbines

De luchtvaartverlichting wordt op windturbines meestal bovenop de as (topverlichting, deze is naar beneden toe afgeschermd) geplaatst, en aan de mast (mastverlichting).

De sterkte van de verlichting op de masten is vele malen zwakker dan die van een vuurtoren of een platform op zee (cf. Poot *et al*. 2008). Een risico zoals voorheen voor vuurtorens of platforms gold, is derhalve niet aan de orde. De masten zullen door hun

relatief zwakke verlichting niet als een heldere ster functioneren die op tientallen kilometers afstand zichtbaar is in een verder donkere omgeving. Door Bruinzeel & Van Belle (2009) is voor grote goed verlichte platforms een effectafstand bij zeer goed zicht van 4.500 m becijferd en bij zeer slecht zicht van enkele honderden meters. Daarnaast zijn in de omgeving van de masten meestal nog vele verlichtingsbronnen langs wegen, op boerderijen en enkele bewoningskernen aanwezig, waardoor de focus op de masten wegvalt.

De verlichting op windturbines wordt aangebracht op een hoogte waarop ook uit de Verenigde Staten geen gevallen van massale incidenten met vogelslachtoffers bekend zijn. De kans op desoriëntatie van trekkende vogels door de verlichting aan de turbine, waardoor de vogels slachtoffer worden van een aanvaring met de draaiende rotor, wordt minimaal geacht. De luchtvaartverlichting op windturbines heeft derhalve geen effect op vogels.

Uit de beschikbare onderzoeken en kennis komt naar voren dat luchtvaartverlichting op windturbines niet leidt tot extra risico's voor vleermuizen.

De conclusies is dat de aanwezigheid van verlichting op moderne windturbines geen negatieve effecten op vogels en vleermuizen teweeg brengt.

Literatuur

Alerstam T. 1990. Bird migration. Cambridge University Press, Cambridge.

Arnett E.B., W.P. Erickson, J.W. Horn & J. Kerns 2005. Relationships between Bats and Wind Turbines in Pennsylvania and West Virginia: An Assessment of Fatality Search Protocols, Patterns of Fatality, and Behavioral Interactions with Wind Turbines A Summary of Findings from the Bats and Wind Energy Cooperative's 2004 Field Season. Bats and Wind Energy Cooperative (BWEC), Austin.

Arnett E.B., W. K. Brown, W. P. Erickson, J. K. Fiedler, B. L. Hamilton,T. H. Henry, A. Jain, G D. Johnson, J. Kerns,R. R. Koford, C. P. Nicholson, T. J. O'Connell, M. D. Piorkowski & R . D. Tankersley 2008. Patterns of bat fatalities at wind energy facilities in North-America. Journal of Wildlife Management 72(1): 61-78.

Berthold P. (ed.) 1993. Orientation and navigation in birds. Birkhausen Verlag, Basel.

Bruinzeel L.W. & J. van Belle 2010. Additional research on the impact of conventional illumination of offshore platforms in the North Sea on migratory bird populations. Report 1439, Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden.

GAO (United States Government Accountability Office), 2005. WIND POWER Impacts on Wildlife and Government Responsibilities for Regulating Development and Protecting Wildlife. Report to Congressional Requesters. Rapportnr. GAO05-906. GAO, Washington, D.C.

Gauthreaux S. jr. 1999. Presentation Cornell University september 1999. Windturbines and avian collision, Cornell, Ittica, USA.

Hartman J.C., F. van Vliet & K.L. Krijgsveld 2012. Natuurtoets opschaling Windpark Wagendorp, Gemeente Hollands Kroon; Oriëntatiefase in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 en quick scan in het kader van de Flora- en faunawet. Rapport 12-123, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Hebert E., E. Reese & L. Mark. 1995. Avian collision and electrocution: an annotated bibliography. Report P700-95-001, California Energy Commission.

Horn J.W., E.B. Arnett & T.H. Kunz 2008. Behavioral responses of bats to operating wind turbines. Journal of Wildlife Management 72(1): 123-132.

Johnson G. D., W. P. Erickson, M. D. Strickland, M. F. Shepherd, D. A. Shepherd, and S. A. Sarappo 2003. Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota. American Midland Naturalist 150: 332–342.

Kunz T.H., E.B. Arnett & W.P. Erickson 2007a. Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research, needs, and hypotheses. Frontiers in Ecology and Environment 5(6): 315-324.

Kunz T.H., E.B. Arnett, W.P. Erickson, A.R. Hoar, G.D. Johnson, R.P. Larkin, M.D. Strickland, R.W. Thresher & M.D. Tuttle 2007b. Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. Frontiers in Ecology and the Environment 5 (6): 315–324.

Kuijper D.P.J., J. Schut, D. van Dullemen, H. Toorman, N. Goossens, J. Ouwehand & H.J.G.A. Limpens 2008. Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (Myotis dasycneme) Lutra 51 (1): 37-49.

Lensink, R. & M. van der Valk 2013. Effecten van luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen. Notitie in project 12-278. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Lensink R. & S. Dirksen 1998. Hoge zendmasten en het aanvaringsrisico voor vogels. Notitie project 98-072, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Limpens H., H. Huitema & J. Dekker 2007. Vleermuizen en windenergie. Analyse van effecten en verplichtingen in het spanningsveld tussen vleermuizen en windenergie, vanuit de ecologische en wettelijke invalshoek. VZZ rapport 2006.50. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Poot H., B.J. Ens, H. de Vries, M.A.H. Donners, M.R. Wernand & J.M. Marquenie 2008. Green light for nocturnally migrating birds. Ecology & Society 13(2): 47 online www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art47.

Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, J. Goodwin & C. Harbusch (2008). Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn.

Trapp J. 1998. Bird kills at towers and other man-made structures: an annotated partial bibliography (1960-1998). Report, U.S. Fish and Wildlife Service, Virginia.

Van de Laar F.J.T. 2007. Green light to birds; investigation into the effect of bird-friendly lighting. Report NAM lacatie L15-FA-1 . NAM Assen, The Netherlands.

Verheijen F.J. 1978. Orientation based on directivity, a directional parameter of the animals radiant environment. In K. Schmidt-Koenig & W.T. Keeton (eds.). Animal migration navigation and homing, pp. 431-440. Springer Verlag, Berlin.

Verheijen F.J. 1980. The moon: a neglected factor in studies om collision of nocturnal migrant bords with tal lighted structures and with aircraft. Vogelwarte 30: 305-320.

Verheijen F.J. 1981. Birds kills at tall lighted structures in the USA in the period 1935-1973 and kills at a Dutch lighthouse in the period 1924-28 show similar lunar periodicity. Ardea 69: 199-203

Winkelman J.E., F.H. Kistenkas & M.J Epe 2008. Ecologische en natuurbeschermings-rechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra-rapport 1780. Alterra, Wageningen.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849
E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl

BIJLAGE 23



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap
Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
E-mail info@buwa.nl www.buwa.nl

NOTITIE

Pondera Consult b.v.
[redacted]
Postbus 579
7550 AN Hengelo (Ov)

DATUM:	9 september 2015
ONS KENMERK:	15-135/15.05469/HeiPr
UW KENMERK:	e-mail met gunning, d.d. 24 augustus 2015
AUTEUR:	drs. ing. [redacted] & [redacted] Msc.
PROJECTLEIDER:	drs. [redacted]
STATUS:	definitief
CONTROLE:	drs. [redacted]

Toets bouw Windpark De Drentse Monden - Oostermoer en additionele depositie

Aanleiding

Drie partijen zijn voornemens om in het oosten van Drenthe het windpark De Drentse Monden - Oostermoer op te richten. De bouw van dit park zal gepaard gaan met transport van de benodigde onderdelen van het park en allerlei werkzaamheden in het park om windturbines op te oprichten. Deze activiteiten gaan gepaard met de inzet van materieel (kranen, machines, vrachtwagens) dat overwegend op dieselmotoren draait. Hierbij komt NO_x vrij dat vervolgens neerslaat (droog en nat) als NO_2. Deze additionele depositie kan gevolgen hebben voor natuur.

De drie initiatiefnemers hebben bij monde van Pondera Consult bv aan Bureau Waardenburg bv verzocht de omvang van de additionele depositie als gevolg van de bouw van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer in beeld te brengen en na te gaan of deze additie effecten kan hebben op beschermde natuur; in het bijzonder de instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebieden.

Beschermde Natuur

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer wordt gebouwd ten oosten van de Hondsrug in de Drentse veenkoloniën. Het windpark zelf ligt niet in een Natura 2000-gebied. Op de Hondsrug ligt het Natura 2000-gebied Drouwenerzand. Op het Drents Plateau, aan de andere zijde van de Hondsrug, ontspringt de Drentse Aa. Deze laaglandrivier stroomt noordwaarts en maakt deel uit van het gelijknamige Natura 2000-gebied Drentse Aa. De aanvoer van het benodigde materiaal voor het windpark geschiedt voor een deel via wegen door Drenthe. De emissie en depositie die het gevolg is van transport over wegen door Drenthe, in combinatie met activiteiten op de locaties van de turbines (aanleg

opstelplaats, aanleg fundering, oprichten turbine), is onderwerp van deze notitie. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het plangebied alsook van de wegen nabij het plangebied die voor de aanvoer van materiaal en materieel gebruikt gaan worden.

Tabel 1 *Habitattypen en –soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Drouwenerzand is aangewezen. SVI: staat van instandhouding; doelen = handhaven, > toename, =(<) handhaven en afname onder voorwaarde ten gunste van andere typen. kdw = kritische depositiewaarde van habitattypen, groen = niet gevoelig, geel = gevoelig, rood = zeer gevoelig. Prioritaire typen zijn met een sterretje (*) aangeduid.*

		SVI landelijk	doel oppervlak	doel kwaliteit	doel kwantiteit	kdw (mol/ha/j)
Habitattypen						
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>		1.071
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	=		1.071
H2330	Zandverstuivingen	--	=	=		714
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>		1.071
H6230	*Heischrale graslanden	--	=	>		857

Tabel 2 *Habitattypen en –soorten waarvoor de Drentse Aa is aangewezen. SVI: staat van instandhouding; doelen = handhaven, > toename, =(<) handhaven, afname onder voorwaarde ten gunste van andere typen. kdw = kritische depositiewaarde, groen = niet gevoelig, geel = gevoelig, rood = zeer gevoelig. Prioritaire soorten zijn met een sterretje (*) aangeduid.*

		SVI landelijk	doel oppervlak	doel kwaliteit	doel kwantiteit	kdw (mol/ha/j)
Habitattypen						
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>		1.071
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	>		1.071
H2330	Zandverstuivingen	--	=	=		714
H3160	Zure vennen	-	=	>		714
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten	-	>	>		>2.400
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>		1.214
H4030	Droge heiden	--	=	=		1.071
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>		1.071
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>		857
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>		1.071
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=		>2.400
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>		786
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>		1.214
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=		1.429
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-	=	=		1.429
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	--	>	>		1.429
H9190	Oude eikenbossen	-	=	=		1.071
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>		1.786
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)	-	>	>		1.857
Habitatsoorten						
H1099	Rivierprik	-	=	=	>	>2.400
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	=	>2.400
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=	>2.400
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=	>2.400
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>	>1.800

Het Drouwenerzand is aangewezen voor vijf habitattypen (tabel 1). Deze typen zijn kenmerkend voor het voormalige heidelandschap op droge, voedselarme en zure zandgronden.

De Drentse Aa is aangewezen voor een groot aantal habitattypen (tabel 2). Deze typen zijn kenmerkend voor een laaglandriviertje dat zich door een voormalig heidelandschap slingert. Van de vijf aangewezen habitatsoorten leven de vissen in de rivier en de salamander in voedselarme tot voedselrijke poelen en vennen.

Programma Aanpak Stikstof

Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. Dit programma geeft met een gericht pakket van herstelmaatregelen enerzijds waarborgen voor behoud en herstel van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten en biedt anderzijds ruimte voor nieuwe economische activiteiten. Voor projecten die vermeld zijn op een lijst met prioritaire projecten is op voorhand ruimte gereserveerd. Voor nieuwe projecten (niet-prioritair) geldt dat een toename (op een stikstof gevoelig habitat met thans al een overschrijding) kleiner dan 0,05 mol N/ha/jr verwaar-loosbaar klein is, een toename van 0,05-1,0 mol N/ha/jr zal bij het bevoegd gezag gemeld moeten worden, waarbij deze wordt opgenomen in de registratie van kleine projecten. Alleen een toename van meer dan 1,0 mol N/ha/jr vraagt om een uitgebreid oordeel, en noopt tot aanvragen vergunning Natuurbeschermingswet.

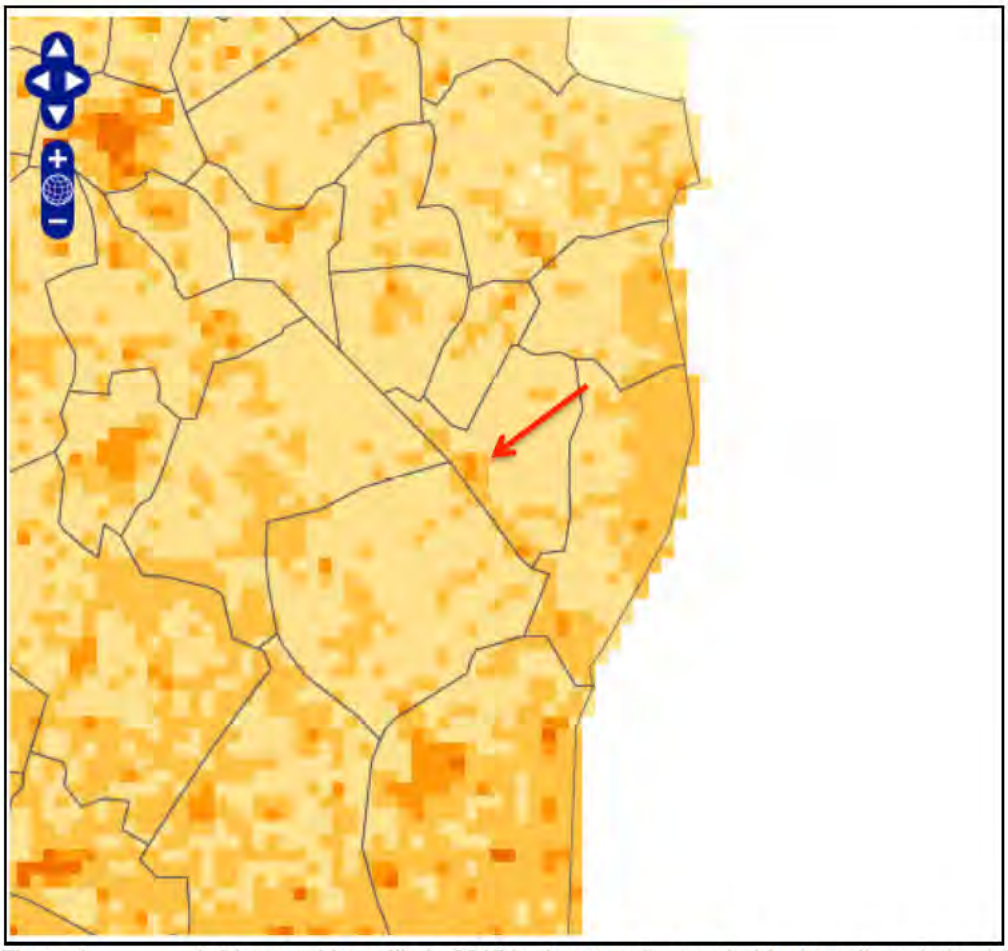
Achtergronddepositie
De huidige achtergronddepositie in het oosten van Drenthe ligt in het buitengebied rond 1.250 mol N/ha/jr , rond bewoningskernen ligt deze tussen 1.500 en 2.000 mol N/ha/jr en in de kernen ligt de additie juist boven 2.000 mol N/ha/jr (bron: geodata.rivm.nl/gcn/, september 2015) (figuur1).

Additionele depositie
De omvang van de additionele depositie als gevolg van alle activiteiten die moeten leiden tot een functionerend windpark, is berekend aan de hand van de opgave van de initiatiefnemers van alle werkzaamheden. Samengevat komt dit neer op:

- maken funderingen;
- maken kraan-opstel-plaatsen
- oprichten turbines;
- aanleg kabels;

Steeds is daarbij transport van materiaal en onderdelen inbegrepen (zie bijlage 1).

Alle werkzaamheden die samenhangen met bouw en oprichting zullen een periode van twee jaar in beslag nemen. Het gaat dus nadrukkelijk om een tijdelijke additionele depositie, die twee jaar duurt.



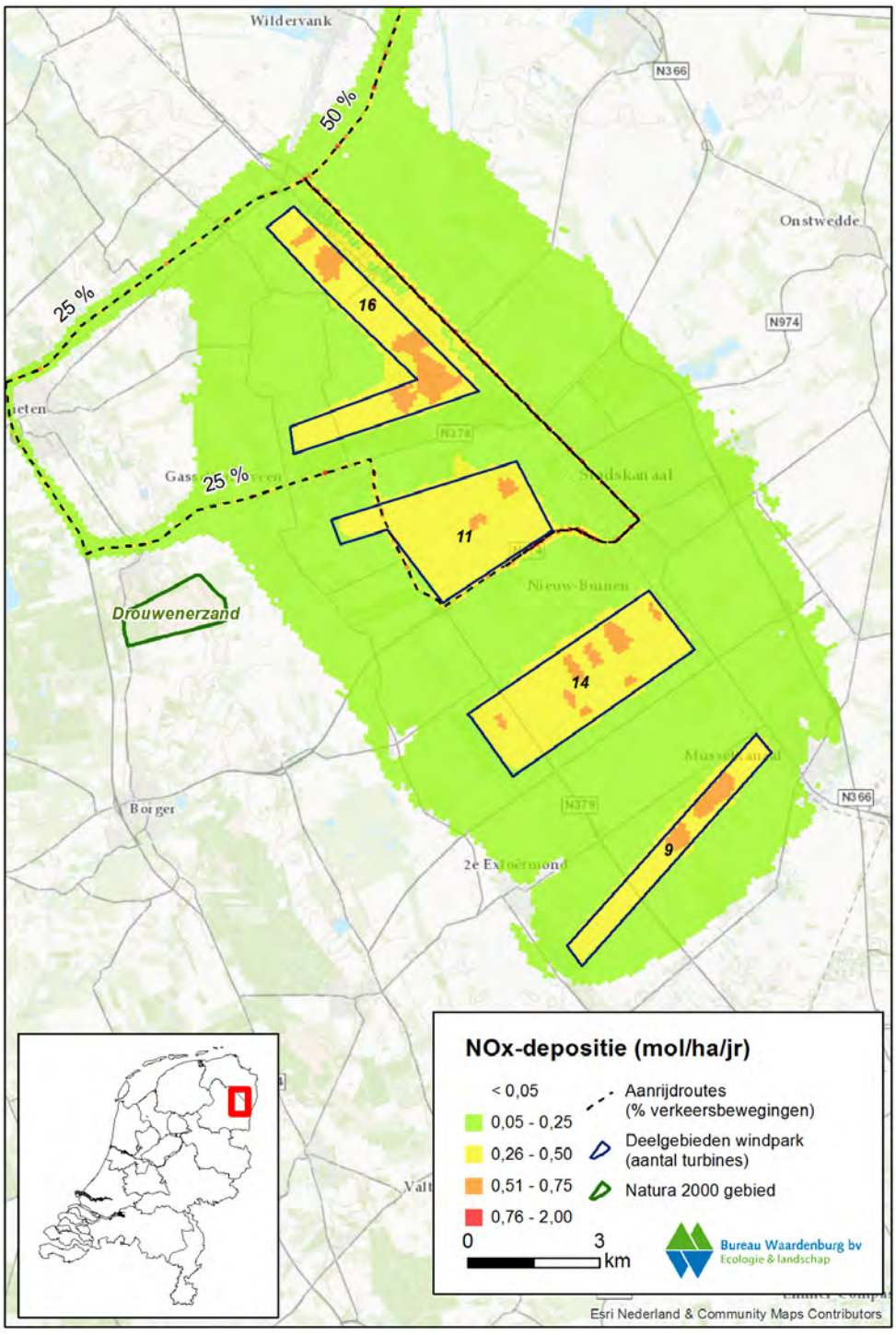
Figuur 1. Achtergronddepositie in 2015 in de omgeving van het toekomstige windpark De Drentse Monden - Oostermoer (www.geodata.rivm.nl/gcn/ gegevens september 2015). Met zwarte lijnen zijn gemeentegrenzen weergegeven. Bij de rode pijl ligt Stadskanaal, het windpark ligt hier ten zuidwesten van in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze.

De omvang van de tijdelijke additionele depositie is berekend met Aerius; de rekentool die in de PAS verplicht wordt gebruikt. In deze programmatuur worden alle bronnen van emissie voorzien van de benodigde parameterwaarden. De berekening resulteert in een kaartbeeld met de ruimtelijke verdeling van de depositie. De gridcellen op basis waarvan het beeld is berekend, zijn hexagonen, met een oppervlakte van ruim een hectare.

In de berekeningen zijn transporten tot 5 km buiten het plangebied meegenomen. Daarnaast is het gebruik van aanvoerroutes gebaseerd op een schatting van de meest waarschijnlijke herkomst van materieel en materiaal. De gebruikte paramaterwaarden (de invoer) zijn opgenomen in de bijlage, alsook een aantal kengetalen van de uitkomst.

Effecten op habitattypen?

In het Drouwenerzand is op dit moment al sprake van een overschrijding van de kritisch depositiewaarde door de achtergronddepositie. Als gevolg van bouw en oprichting van de windturbines wordt hier tijdelijk maximaal 0,04 mol N/ha/jr depositie aan toegevoegd (figuur 2). Dit is een hoeveelheid die in de systematiek van de PAS als verwaarloosbaar klein wordt beschouwd en niet leidt tot meetbare effecten.



Figuur 2 Additionele depositie als gevolg van alle activiteiten die samehangen met bouw en oprichting van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer (berekend met Aerius 8 september 2015).

In de Drentsche Aa beslaat de additionele depositie als gevolg van bouw en oprichting van de windturbines tijdelijk maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Dit is een hoeveelheid die in de systematiek van de PAS als verwaarloosbaar klein wordt beschouwd en niet leidt tot meetbare effecten.

Effecten op habitatsoorten?
De Drentse Aa is aangewezen voor vijf habitatsoorten waarvan de vissen in voedselrijk water leven. Voor alle vijf de soorten geldt dat de additionele depositie als gevolg van bouw en oprichting van de windturbines verwaarloosbaar klein is en niet leidt tot meetbare effecten.

Conclusie

Met behulp van Aerius is een tijdelijke additionele depositie als gevolg van bouw en oprichting van de windturbines berekend met een maximale omvang van 0,04 mol N/ha/jr op beschermde habitattypen in het Drouwenerzand en 0,01 mol N/ha/jr op habitattypen en habitatsoorten in de Drentsche Aa. Deze tijdelijke en verwaarloosbaar kleine hoeveelheid heeft met zekerheid geen effect op beschermde habitattypen en habitatsoorten in het Drouwenerzand en Drentsche Aa.

De conclusies zijn in lijn met hetgeen in een eerder stadium is geconcludeerd in:

[redacted] & [redacted] *2015. Passende Beoordeling Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, provincie Drenthe; toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Rapport 15-143, Bureau Waardenburg, Culemborg.*

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met dhr. [redacted]

Akkoord voor uitgave: drs. [redacted]
teamleider vogelecologie

Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Pondera Consult bv
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Aantal Windturbines 50

	Uitvoering	Hoeveelheid / aantal	Eenheid	Materieel	Type	Klasse (oa laadvermogen)	Eenheid	Aantal	Afstand totaal per WT [Km]	Duur totaal per WT [uur]		Duur totaal windpark [uur]	Emissie kg/h	Trendfactor 2015	Uitstoot tot. [kg]
Civiele Werken															
Kraanplaats constructie (incl. extra voorzieningen)	Mengpuin (incl. overige)	4725	to.	vrachtwagen	GINAF 4446TS 8X8	28	to.	169	16875	325,4		16272	0	0	0
Dikte		*0,75*	*m*	Dumper	CAT 730C	15	m3	1		40,0		2000	0	0	0
Breedte		*50*	*m*	Graafmachine	Hitachi type ZX180LC			2		106,7		5333	0	0	0
Lengte		*70*	*m*	Shovel	CAT 930K			1		53,3		2667	0	0	0
Soortelijk gewicht mengpuin		*1,8*	*to./m3*	Trilwals	HAMM 3412	12	to.	1		40,0		2000	0	0	0
Gemiddelde transportafstand (laadpunt <=> site)		*100*	*km*	Generator (klein)				1		53,3		2667	0	0	0
Gemiddelde vervoersafstand		40	km/dag	Gemiddelde personenauto				4	1600	22,9		1143	0	0	0
Gemiddelde snelheid		*70*	*km/uur*												
Gemiddelde laad-/onlaadtijd		*0,5*	*uur*												
Gemiddelde bouwduur		*80*	*Uren*												
											subtotaal	**32082**			**0**
Bouwwegen constructie	Mengpuin	2790	to.	vrachtwagen	GINAF 4446TS 8X8	28	to.	100	9964	192,2		9608	0	0	0
Dikte		*0,5*		Dumper	CAT 730C	15	m3	1		20,0		1000	0	0	0
Lengte		*620*		Graafmachine	Hitachi type ZX180LC			1		26,7		1333	0	0	0
Breedte		*5*		Shovel	CAT 930K			1		26,7		1333	0	0	0
Soortelijk gewicht mengpuin		*1,8*	*to./m3*	Trilwals	HAMM 3412	12	to.	1		20,0		1000	0	0	0
Gemiddelde transportafstand (laadpunt <=> site)		*100*	*km*	Generator (klein)				1		26,7		1333	0	0	0
Gemiddelde vervoersafstand		*40*	km/dag	Gemiddelde personenauto				4	800	11,4		571	0	0	0
Gemiddelde snelheid		*70*	*km/uur*												
Gemiddelde laad-/onlaadtijd		*0,5*	*uur*												
Gemiddelde bouwduur		*40*	*Uren*												
											subtotaal	**16180**			**0**
Heipalen	Prefab beton	90	Stuk	Vrachtwagen met oplegger				30	3000	42,9		2143	0	0	0
Gemiddeld aantal palen per vrachtwagen		*3*	*Stuk*	Heistelling	Sennebogen 6100 XLR			1		75,5		3775	0	0	0
Gemiddelde afstand		*100*	*km*	Hulpkraan	Hitachi 300-3			1		25,2		1258	0	0	0
Gemiddelde vervoersafstand		*40*	km/dag	Shovel	CAT 930K			1		25,2		1258	0	0	0
Gemiddelde snelheid		*70*	*km/uur*	Generator (middel)				1		50,3		2517	0	0	0
Heiduur per paal		*0,75*	*uur/paal*	Gemiddelde personenauto				3	1133	16,2		809	0	0	0
Gemiddelde Demob en mob heistelling + hulpkraan		*8*	*uur*												
											subtotaal	**11760**			**0**
WT-tundatie betonvolume	C30/37	1500	m3	Betonwagen	Ginaf X 4243 S (8 x 4) EURO 5	12	m3	125	8750	187,5		9375	0	0	0
Gemiddelde transportafstand (laadpunt <=> site)		*70*	*km*	Betonpomp	Ginaf 6x6 M-42/5 (Schwing / Putzmeister)	150	m3/uur	1		15,0		750	0	0	0
Gemiddelde transportafstand overige materialen		*200*	*km*	Hulpkraan	100tons mobiele kraan			1		30,0		1500	0	0	0
Gemiddelde vervoersafstand		*100*	km/dag	Vrachtwagen met oplegger				10	2000	28,6		1429	0	0	0
Gemiddelde snelheid		*70*	*km/uur*	Graafmachine				1		30,0		1500	0	0	0
Gemiddelde laad-/onlaadtijd		*0,5*	*uur*	Shovel				1		12,0		600	0	0	0
Gemiddelde bouwduur		*120*	*Uren*	Generator (middel)				1		80,0		4000	0	0	0
				Gemiddelde personenauto				4	6000	85,7		4286	0	0	0
				Bus				2	3000	42,9		2143	0	0	0

											subtotaal	**25582**			**0**
Electrische werken															
Gemiddelde bekabeling per WT		*0,74*	*km*	Vrachtwagen met oplegger				1,0	250	4,1		204	0	0	0
Aansluitpunten (MS-station)		*6*	*uur*	Graafmachine groot	Hitachi type ZX180LC			1		23,8		1190	0	0	0
Gemiddelde transportafstand (laadpunt <=> site)		*250*	*km*	Graafmachine klein	CAT300 9D			1		15,9		794	0	0	0
Gemiddelde transportafstand overige materialen		*200*	*km*	Hulpkraan	100tons mobiele kraan			1		6,0		300	0	0	0
Gemiddelde vervoersafstand		*100*	*km/dag*	Generator (middel)				1		11,9		595	0	0	0
Gemiddelde snelheid		*70*	*km/uur*	Gemiddelde personenauto				4	1190	17,0		850	0	0	0
Gemiddelde laad-/onlaadtijd		*0,5*	*uur*	Bus				2	595	8,5		425	0	0	0
Gemiddelde bouwduur		*23,81*	*Uren*												
											subtotaal	**4358**			**0**
Windturbines															
Type	*E-115*														
Nominaal vermogen	*3*		MW												
Ashoogte	*149*		m												
Installatie toren				Vrachtwagen met oplegger				90	84150	1202,1		60107	0	0	0
Toren type	*prefab beton*			Hoofdkraan	LG1750			1		76,0		3800	0	0	0
Aantal staal secties		2	Stuk	Hulpkraan	400tons mobiele kraan			1		60,0		3000	0	0	0
Aantal beton secties		34	Stuk	Vorklift & hoogwerkers				2		120,0		6000	0	0	0
Transport toren		90	Stuk	Generator (middel)				1		120,0		6000	0	0	0
Transport toren start	*Magdeburg (D)*			Gemiddelde personenauto				5	3000	42,9		2143	0	0	0
Transport toren site	*Stadskanaal (NL)*			Bus				2	1200	30,0		1500	0	0	0
Transport toren start <=> site		*935*	*km*												
Gemiddelde vervoersafstand		*40*	*km/dag*												
Gemiddelde snelheid		*70*	*km/uur*												
Gemiddelde Demob en mob hoofdkraan		*16*	*uur*												
Gemiddelde bouwduur		*120,00*	*Uren*												
Installatie Windturbine															
Gondelhuis hoofdcomponenten(aantal hijsmomenten)	*5*														
Transport gondelhuis	*8*														
Transport Gondelhuis start	*Magdeburg (D)*														
Transport Gondelhuis site	*Stadskanaal (NL)*														
Transport Gondelhuis start => site		*935*	*km*	Vrachtwagen met oplegger				8	7480	106,9		5343	0	0	0
Gemiddelde vervoersafstand		*40*	*km/dag*	Hoofdkraan	LG1750			1		36,0		1800	0	0	0
Gemiddelde snelheid		*70*	*km/uur*	Hulpkraan	400tons mobiele kraan			1		26,7		1333	0	0	0
Gemiddelde Demob en mob hoofdkraan		*16*	*uur*	Vorklift & hoogwerkers				2		40,0		2000	0	0	0
Gemiddelde bouwduur		*40,00*	*Uren*	Generator (middel)				1		40,0		2000	0	0	0
				Gemiddelde personenauto				5	1000	14,3		714	0	0	0
				Bus				2	400	5,7		286	0	0	0
											subtotaal	**96026**			**0**
Commissioning windturbine		80	uur	Bus				2	2000	28,6		1429	0	0	0
Gemiddelde vervoersafstand		*100*	*km/dag*								**subtotaal**	**1429**			**0**
Gemiddelde snelheid		*70*	*km/uur*												
											Totaal				0

Rijksoverheid

Reikwijdte en Detail Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Inhoudsopgave

1 Vaststelling definitieve notitie Reikwijdte en Detailniveau Windpark De Drentse Monden en Oostermoer 3

2 Adviezen van de Commissie voor de m.e.r. 4

3 Concept notities Reikwijdte en Detail 21

4 Overzicht en samenvatting van zienswijzen, inclusief reactie 76

1 Vaststelling definitieve notitie Reikwijdte en Detailniveau Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Inleiding

De onderhavige notitie is de notitie reikwijdte en detail ten behoeve van het milieueffectrapport voor het beoogde windmolenpark De Drentse Monden en Oostermoer. Uitgangspunten voor de notitie reikwijdte en detail zijn twee startnotities (de concept notities reikwijdte en detail) die in samenhang moeten worden bezien.

Van 24 juni t/m 4 augustus 2011 heeft de 'conceptnotitie reikwijdte en detailniveau' (hierna aangeduid als 'startnotitie') voor het MER voor het windpark De Drentse Monden ter inzage gelegen. Een ieder is gedurende de genoemde periode in de gelegenheid gesteld zienswijzen daarop in te dienen. Tevens zijn de betrokken bestuursorganen geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Ook is de Commissie voor de m.e.r. om advies gevraagd. Er zijn binnen de inspraaktermijn in totaal 1370 zienswijzen van particulieren en bedrijven ontvangen, waarvan 1080 uniek en 290 eensluidend. Daarnaast hebben wij van 5 betrokken overheden een reactie ontvangen.

Van 20 januari t/m 1 maart 2012 heeft de 'conceptnotitie reikwijdte en detailniveau' (hierna aangeduid als 'startnotitie') voor het MER voor het windpark Oostermoer in samenhang met windpark De Drentse Monden ter inzage gelegen. Een ieder is gedurende de genoemde periode in de gelegenheid gesteld zienswijzen daarop in te dienen. Tevens zijn de betrokken bestuursorganen geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Ook is de Commissie voor de m.e.r. om advies gevraagd. Er zijn binnen de inspraaktermijn in totaal 2052 zienswijzen van particulieren en bedrijven ontvangen, waarvan 638 uniek en 1414 eensluidend. Daarnaast hebben wij van 11 betrokken overheden een reactie ontvangen.

De adviezen van de Commissie voor de m.e.r., die mede zijn gebaseerd op de ontvangen zienswijzen en reacties, worden met inachtname van het navolgende integraal overgenomen en maken daarmee deel uit van de notitie reikwijdte en detail.

De commissie voor de m.e.r. adviseert in paragraaf 3.2 van haar advies om een integrale landschappelijke visie te ontwikkelen voor windenergieprojecten in het Drents-Groningse veenkoloniale gebied en in het kader van de locatieafweging na te gaan of die visie aanleiding geeft tot een andere begrenzing van het plangebied. Ter invulling van dit onderdeel van het advies zal in het MER in een apart hoofdstuk of paragraaf uitgebreid aandacht worden besteed aan de landschappelijke inpassing van windenergie in het Drentse en Groningse Veenkoloniaal gebied. Daarbij zullen de door de initiatiefnemers beoogde locaties voor de verschillende in dit gebied voorgenomen grootschalige windparken als uitgangspunt worden gehanteerd[1].

De adviezen van de Commissie voor de m.e.r. treft u aan in onderdeel 2 van deze notitie. De twee hiervoor genoemde concept notities reikwijdte en detail, die onderdeel uitmaken van de onderhavige notitie reikwijdte en detail, zijn opgenomen in onderdeel 3.

Onderdeel 4 bevat een overzicht en een samenvatting van de ontvangen zienswijzen en reacties, en de beantwoording daarvan. Daarbij wordt niet ingegaan op de elementen uit de zienswijzen en reacties die zijn verwerkt in de adviezen van de Commissie voor de m.e.r.. Deze elementen zijn immers door het integraal overnemen van deze adviezen al geadresseerd. Ten aanzien van de elementen uit de zienswijzen en reacties die niet zijn meegenomen in de adviezen van de Commissie m.e.r. wordt in de beantwoording beargumenteerd aangegeven of deze elementen al dan niet zullen worden meegenomen in het MER.
Alle zienswijzen en reacties zijn in hun geheel opgenomen in een bundel welke als losse bijlage beschikbaar is[2].

De onderhavige notitie reikwijdte en detail wordt hierbij vastgesteld.

Den Haag, 1 mei 2015

De Minister van Economische Zaken,
H.G.J. Kamp

De Minister van Infrastructuur en Milieu,
Mw. drs. M.H. Schultz van Haegen

[1] Deze invulling is onze interpretatie van dit deel van het advies.
[2] De zienswijzen van particulieren en bedrijven en de reacties van de betrokken overheden zijn te downloaden via http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/windpark-de-drentse-monden-en-oostermoer-fase-1

2 Adviezen van de Commissie voor de m.e.r.

Commissie voor de
milieueffectrapportage

Windpark De Drentse Monden

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

20 september 2011 / rapportnummer 2553-56



1. Hoofdpunten van het MER

Voornemen

Twee initiatiefnemers, Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond en Raedthuys Windenergie BV, hebben het voornemen om in de gemeente Borger-Odoorn gezamenlijk het windpark 'De Drentse Monden' op te richten. Dit windpark bestaat uit twee deelparken in het veenkoloniale gebied nabij Eerste en Tweede Exloërmond, Nieuw Buinen en Drouwenermond. Naast de windturbineopstellingen maken ook het benodigde transformatorstation en de elektriciteitsbekabeling onderdeel uit van het voornemen.

Bevoegd gezag en initiatiefnemer(s)

Om het windpark ruimtelijk mogelijk te maken wordt een rijksinpassingsplan opgesteld. Daarnaast zijn voor beide deelparken verschillende vergunningen nodig. De rijkscoördinatieregeling[1] is van toepassing op het voornemen. Hierdoor is het mogelijk om voor de besluitvorming over het rijksinpassingsplan en de omgevingsvergunningen[2] één gecombineerd plan/project-milieueffectrapport (MER) op te stellen. Het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) coördineert de procedure.

Het rijksinpassingsplan wordt vastgesteld door de minister van EL&I en de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM), beide ministeries zijn initiatiefnemer van het plan. Voor de omgevingsvergunning is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Borger-Odoorn het bevoegd gezag, Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond en Raedthuys Windenergie BV zijn de initiatiefnemers.

Hoofdpunten MER

De Commissie voor de m.e.r. (hierna 'de Commissie')[3] beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het milieueffectrapport (MER). Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:

- Een onderbouwing van de locatiekeuze en van het totale vermogen op de locatie afgezet tegen mogelijke andere locaties in Drenthe en Noord Nederland.
- De ontwikkeling van inrichtingvarianten voor het park als geheel (met als variabelen het totale vermogen, de totale oppervlakte, aantal turbines, verspreiding van turbines binnen het gebied, landschappelijke kwaliteit).
- Een overzicht waarin de maximale milieueffecten op landschap, natuur en leefomgeving van de inrichtingsvarianten zijn vergeleken. Vergelijk de effecten zowel absoluut als relatief (per eenheid opgewekte energie).
- Een goede samenvatting. Dit is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De sa-

[1] De rijkscoördinatieregeling maakt het mogelijk dat de procedures voor het ruimtelijk besluit (rijksinpassingsplan) en de uitvoeringsmodule (vergunningen en ontheffingen) tegelijkertijd worden doorlopen.

[2] Voor de deelparken worden afzonderlijke omgevingsvergunningen aangevraagd.

[3] Voor de samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r., haar werkwijze en verdere projectgegevens, zie bijlage 1 bij dit advies. Projectgegevens en bijbehorende stukken, voor zover digitaal beschikbaar, zijn ook te vinden via commissiemer.nl onder 'Advisering'.

menvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.

De Commissie heeft voor dit advies het plangebied bezocht. Ook heeft zij de bijna 1.400 zienswijzen die zij van het bevoegd gezag heeft ontvangen betrokken in haar advisering.[4] Gezien het grote aantal zienswijzen wordt -een uitzondering daar gelaten- in dit advies niet naar de individuele zienswijzen verwezen. De Commissie beperkt zich in haar advisering tot de inhoudelijke milieu-informatie over het voornemen. Dat betekent dat zij de volgende onderwerpen - ondanks dat veel zienswijzen hier aandacht voor vragen - niet in haar advisering heeft betrokken.

- de door de nationale overheid gemaakte beleidskeuze voor windenergie en de milieuverschillen met andere (duurzame) methoden om energie op te wekken;
- de aanvaardbaarheid van wettelijke normen (zoals voor geluid en slagschaduw);
- mogelijke sociaal-economische gevolgen (inclusief planschade) van het voornemen.[5]

De initiatiefnemers geven in de notitie R&D aan draagvlak belangrijk te vinden. Daarom geeft de Commissie in overweging om in het MER aandacht aan bovenstaande aspecten te besteden en het MER ook te benutten als communicatiemiddel.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie in het MER moet worden opgenomen. De Commissie bouwt in haar advies voort op de Concept Notitie Reikwijdte en Detail Windpark De Drentse Monden d.d. 16 juni 2011. In hoofdstuk 2 van dit advies doet zij aanbevelingen voor de locatieafweging (planMER). In hoofdstuk 3 gaat zij in op de inrichting van het plangebied (projectMER). In hoofdstuk 4 en 5 behandelt zij de bestaande milieusituatie, de milieugevolgen en overige onderdelen voor het planMER en het projectMER.

[4] In totaal heeft de Commissie 1394 zienswijzen ontvangen (waaronder 5 adviezen), waarvan 1080 unieke reacties.

[5] Veel zienswijzen noemen waardedaling van huizen, doorzetten krimp (wegtrekken van bewoners), afname toerisme, afname werkgelegenheid en een ongelijke verdeling van lasten en baten.

2. Onderbouwing voornemen en locatiekeuze

2.1 Achtergrond en doelstelling

Uit de notitie R&D blijkt dat het beleid van Rijk, provincie en gemeente met betrekking tot locaties voor windenergie in Nederland en Drenthe in het bijzonder, en dus een eventuele vestiging van het windpark in het veenkoloniale gebied, nog niet is uitgekristalliseerd.

De ambitie van het Rijk is om in 2020 minimaal 6.000 MW vermogen aan windenergie in Nederland te hebben gerealiseerd. Om dit te halen is dit per provincie uitgewerkt in opgaven. Het ministerie van IenM heeft een ambtelijke conceptnotitie[6] opgesteld. Deze notitie noemt in Nederland (op land) 11 concentratiegebieden voor windenergie die geschikt zijn voor grote windparken (meer dan 100 MW), waaronder de Veenkoloniën in Drenthe. Het Rijk heeft het voornemen om, in samenwerking met decentrale overheden en belanghebbenden, te komen tot een Rijksstructuurvisie voor het planologisch beleid voor windenergie op land.[7]

De Provincie Drenthe heeft in haar Omgevingsvisie zoekgebieden voor windenergie aangegeven, waaronder het gebied van de Veenkoloniën. Tegelijkertijd heeft de provincie aangegeven zich nog te beraden over het vermogen dat in de verschillende gebieden geplaatst kan worden.

Uit de notitie R&D blijkt dat de initiatiefnemers aan een 'groot' windpark denken, waarbij het vermogen ergens tussen 275 en 450 MW kan liggen. Motiveer op basis van de eerder genoemde uitgangspunten van het Rijk dat de voorgenomen activiteit past in de genoemde nationale ontwikkelingen en onderbouw de locatiekeuze (zie ook §2.2) alsmede het beoogde totale vermogen. Geef ook aan waarom deze opgave in Drentse Monden gerealiseerd zou moeten worden (ofwel dat Drentse Monden evidente (milieu)voordelen biedt ten opzichte van alternatieve locaties in de provincie) en waarom voor één groot park is gekozen, dan wel of er ook argumenten zijn voor één park van een kleinere omvang of meerdere parken met een kleiner totaal vermogen.

2.2 Locatiekeuze

De notitie R&D geeft aan dat de locatieafweging zich beperkt tot mogelijke landlocaties in de omgeving van het beoogde plangebied die een project van min of meer gelijke omvang (275 MW) mogelijk maken. De Commissie wijst erop dat het totale vermogen van het windpark een cruciale variabele is voor zowel de vraag in hoeverre de Drentse Monden een geschikte locatie is vergeleken met andere locaties, als voor de vormgeving van inrichtingsvarianten en hun

[6] Concept Ruimtelijk Perspectief Wind op Land.

[7] Zie ook pagina 9 van de notitie R&D.

gevolgen voor de omgeving (landschap, hinder). De Commissie adviseert om bij de onderbouwing van de locatiekeuze dus ook het beoogde totale vermogen een plaats te geven.

LOFAR

Volgens de notitie R&D kunnen de windturbines het LOFAR-project[8] hinderen. Geef in het MER de mogelijke beperkingen aan. De Commissie adviseert ook aandacht te besteden aan de opmerkingen en suggesties die Astron in haar zienswijze doet, voor zover deze betrekking heeft op de in dit advies genoemde punten.

Trechtering

Geef vervolgens in het MER een heldere beschrijving van de trechtering van de locatiealternatieven op het detailniveau dat nodig is om een gemotiveerde keuze te kunnen maken voor de locatie Drentse Monden en een groot totaal vermogen. Motiveer of ga daarbij ook in op:

- de keuze -zoals geschetst in de notitie R&D- om de locatieafweging te beperken tot mogelijke locaties (op land) in de omgeving van het beoogde plangebied die een project van min of meer gelijke omvang (275 MW) mogelijk maken;
- welke andere locaties en bijbehorende omvangen (totaal vermogen) mogelijk zijn;[9]
- welke milieuoverwegingen zijn meegewogen in de keuze voor de locatie Drentse Monden en daar te realiseren totaal vermogen;
- hoe de beoogde locatie zich verhoudt tot, danwel belemmeringen kan opwerpen voor, de ontwikkelingen van andere kansrijke locaties voor windenergie in Noord-Nederland.

2.3 Beleidskader en randvoorwaarden

Paragraaf 2.2 van de notitie R&D geeft een goed overzicht van de beleidskaders en wet- en regelgeving. Neem dit over in het MER en geef aan welke randvoorwaarden hieruit naar voren komen voor de verschillende alternatieven.

3. Visie voor de inrichting van De Drentse Monden en ontwikkeling van inrichtingsvarianten

3.1 Algemeen

In het MER dient de voorgenomen activiteit beschreven te worden, alsmede de daarvoor redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven. Het MER moet naast een onderbouwde locatiekeuze (zie §2.2 van dit advies) ook een gemotiveerde keuze voor een van de inrichtingsvarianten mogelijk maken. De inrichtingsvarianten dienen navolgbaar, vergelijkbaar en

[8] Het LOFAR-project bestaat uit verschillende kleine antennevelden, gezamenlijk vormen deze antennes een radiotelescoop.

[9] Verschillende zienswijzen stellen dat elders in de provincie en in de omgeving gebieden met minder bewoners zijn, en wijzen o.a. op gebieden dichter bij Duitsland, gebieden aan de oostkant van Musselkanaal.

op voldoende detailniveau te worden uitgewerkt voor een onderbouwing van de voorkeursvariant.

De Commissie adviseert om bij de ontwikkeling van inrichtingsvarianten voor de Drentse Monden zowel aandacht te besteden aan varianten met een groot vermogen (275-450 MW) als aan één of meer parken van kleinere omvang die kunnen voldoen aan de doelstellingen van één of van beide initiatiefnemers. Geef daarbij aan hoe wordt omgegaan met de twee deelgebieden van de twee initiatiefnemers in het voornemen, in hoeverre (volledige) ontwikkeling van de twee deelgebieden nodig is, en beschrijf de (eventuele) onderlinge samenhang.

De inrichtingsvarianten die worden onderzocht, worden vergeleken met de referentiesituatie én met elkaar. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve (milieu)effecten van de varianten verschillen en in welke mate ze aan de geformuleerde doelstellingen voldoen.

3.2 Visie voor de inrichting van locatie De Drentse Monden

Door de omvang van de beschikbare ruimte en omdat het plangebied weinig beperkingen kent, biedt het plangebied zeer veel mogelijkheden voor inrichting. Het inperken van de vrijheidsgraden, en ontwerpen vanuit verschillende invalshoeken kan handvatten bieden voor de inrichting van het plangebied. Daarom adviseert de Commissie visies uit te werken. Zij denkt hierbij vooral aan landschap en kwaliteit van de leefomgeving. Goed onderbouwde visies en ontwerpprincipes kunnen een rol spelen bij de ontwikkeling van inrichtingsvarianten alsmede bij de beoordeling daarvan, en daarmee de motivering voor een voorkeursvariant. Hiermee kan ook worden uitgelegd aan omwonenden waarom bepaalde keuzes gemaakt zijn.[10]

Landschap

Een windpark op deze locatie zal de weidsheid van het gebied, en daarmee landschapsbeleving, veranderen. Omdat de afmetingen van de windturbines het schaalniveau van de landschappelijke eenheden overstijgt kan voor de ontwikkeling van de inrichtingsvarianten ook voor een ander uitgangspunt dan het bestaande landschappelijke patroon worden gekozen.[11] Daarbij gaat het vooral om het samenhangende beeld. Denkbaar is dat er 'parkalternatieven' ontwikkeld worden, die vanuit een duidelijke visie op landschap logische combinaties vormen van locaties, aantal en totaal vermogen van de turbines binnen het gebied. Daarom adviseert de Commissie voor de ontwikkeling van de inrichtingsvarianten verschillende visies te formuleren. Zij denkt hierbij aan visies voor:

- het inpassen van grote turbines in het bestaande landschap;[12]
- het toevoegen van een andere kwaliteit aan het landschap;
- de samenhang tussen de twee deelparken.

[10] Een samenhangende visie kan daarbij een rol spelen bij de acceptatie van het initiatief voor de omwonenden, en daarmee de beleving van het windpark.

[11] Lijnen/het grid van het opstellingsontwerp kunnen bijvoorbeeld ook een eigen 'verhaal' vormen.

[12] Vanuit kernkwaliteiten van het gebied (grootschalig, strakke verkaveling van bebouwingslinten en akkers, weids uitzicht, windrijk).

Leefomgeving

Het windpark kan gevolgen hebben voor de leefomgeving van de inwoners in het gebied. De leefomgeving is van invloed op de gezondheid van bewoners van het gebied. Bekend is dat mensen ook bij geluidsniveaus onder de wettelijke normen hinder kunnen ervaren van windturbines. Voor windturbines bepalen naast het daadwerkelijke geluidsniveau ook niet-akoestische factoren (waaronder zichtbaarheid van de turbines) of en in welke mate mensen (geluid)hinder[13] ervaren van windturbines.[14] Daarom is het van belang dat er bij de inrichting van het gebied ook aandacht aan de kwaliteit van de leefomgeving wordt besteed, met als uitgangspunt dat de hinder die mensen in het gebied zullen ervaren zo veel mogelijk beperkt wordt. De Commissie adviseert hiervoor ontwerpprincipes te formuleren.

Inrichtingsvarianten

Om inzicht in de inrichtingsmogelijkheden van het gebied en (bandbreedte) van de effecten daarvan te krijgen, adviseert de Commissie vanuit bovengenoemde visies en ontwerpprincipes wezenlijk verschillende inrichtingsvarianten te ontwikkelen waaronder:

- een maximale en minimale variant (zowel aantal windturbines als turbines van verschillend vermogen, en daarmee het totaal vermogen);
- de optimale opstellingsvorm[15], inclusief afmetingen van de turbines en ashoogte, vanuit verschillende invalshoeken, waaronder:
    - maximale energieopbrengst binnen de beschikbare ruimte;
    - landschap;
    - minimaliseren van hinder voor omwonenden.[16]

3.3 Referentie

Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij deze beschrijving uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten.

---

[13] Naast de objectief vast te stellen geluidbelasting zijn ook economisch voordeel en draagvlak/participatie belangrijke factoren die de beleving (inclusief geluidhinder) van het windpark bepalen. Omdat deze factoren indirect met milieu samenhangen, vraagt de commissie niet om een nadere uitwerking in het MER.

[14] Zie bijvoorbeeld het Briefrapport van G.P. van den Berg en N.M. Kuijeren, 2008, *Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden*, 609333002/2008, RIVM, Bilthoven.

[15] Zoals lijnopstelling, compacte clusters, meerdere solitaire clusters, regelmatig of juist onregelmatig grid etc.

[16] Het gaat hier zowel om geluidhinder als hinder door bijvoorbeeld slagschaduw.

4. Bestaande milieusituatie en milieugevolgen

4.1 Algemeen

Het MER moet de milieugevolgen van de alternatieven en inrichtingsvarianten in beeld brengen. De notitie R&D geeft hiervoor een goede aanzet.

Voor de milieuaspecten die niet in dit hoofdstuk worden genoemd, kan worden volstaan met de uitwerking zoals in de notitie R&D is beschreven. Het detailniveau van de effectbeschrijving dient aan te sluiten bij het te nemen besluit.[17]

Ga ook in op de effecten van de bij het windpark behorende infrastructuur[18] en de effecten tijdens de aanlegfase van het windpark.

De Commissie adviseert de effecten in absolute zin èn per eenheid van opgewekte energie (kWh) inzichtelijk te maken. Deze effecten moeten in een overzichtstabel worden gepresenteerd en als basis dienen voor de alternatievenvergelijking. Dit is van belang omdat de alternatieven niet dezelfde milieueffecten en energieopbrengst zullen hebben.

4.2 Energieopbrengst

Beschrijf in het MER hoe de verschillende opstellingen scoren op energieopbrengst en wat de totale te verwachten energieopbrengst is van de inrichtingsvarianten.[19] Beschouw daarbij diverse turbinevermogens (bijv. tussen 3 – 7,5 MW) en relevante ashoogtes apart.

4.3 Landschap en cultuurhistorie

Analyseer de typische karakteristieken van het landschap en betrek daarbij de volgende onderwerpen: ontstaansgeschiedenis, identiteit, openheid, grootschalige ruimtelijke structuren, oriëntatie, horizon, schaal etc., en geef aan in welke mate die voor Nederland uniek zijn.

Breng in het MER de landschappelijke gevolgen van de inrichtingsalternatieven in beeld. Onderzoek daarvoor hoe de configuraties van windturbines zich verhouden tot de bestaande patronen in het landschap. Ga in op de zichtbaarheid van het windpark vanuit verschillende zichthoeken, in ieder geval op en rondom de hoger gelegen Hondsrug, de verschillende dorpen (inclusief Stadskanaal) en het beekdal.
Als ondersteuning van het onderzoek moeten visualisaties (van dichtbij en van grotere afstand) worden gebruikt waarbij ook wordt ingegaan op de kwantitatieve zichtbaarheid[20] van de windturbines.

---

[17] Globaal voor de locatiekeuze en meer in detail voor de inrichtingsvarianten.

[18] Zoals genoemd op pagina 14 van notitie R&D.

[19] Omdat windaanbod hierbij een cruciale factor is adviseert de Commissie ook rekening te houden met de locatiespecifieke omstandigheden en niet alleen uit te gaan van het protocol Monitoring Duurzame Energie (MDE).

De Commissie wijst erop dat voor het aspect landschap het studiegebied zich door de zichtbaarheid op grote afstand zich niet beperkt tot de gemeente Borger-Odoorn. De turbines zullen ook zichtbaar zijn vanuit buurgemeenten, de provincie Groningen en vanuit Duitsland. Houdt daarom ook rekening met mogelijke grensoverschrijdende effecten.[21]

Beschouw in aanvulling op de in de notitie R&D genoemde beoordelingscriteria voor landschap in het MER ook:

- de inpassing van opstellingen van turbines met grotere vermogens (3-7,5 MW) en ashoogtes;
- de visuele interferentie[22] die kan optreden met andere initiatieven voor windenergie die in de nabijheid van het plangebied in ontwikkeling zijn;
- de visuele interferentie tussen de verschillende lijnen van het windpark.

4.4 Natuur

In de literatuur worden effecten van windturbineparken op de populatieomvang van soorten in verband gebracht met vleermuizen en vogels. Deze kunnen in aanvaring komen met draaiende wieken van turbines. Bij vleermuizen kan, indien ze zich vlak bij draaiende wieken bevinden, ook sterfte optreden door plotselinge drukverschillen. Vogels en vleermuizen zijn strikt beschermd, wat wil zeggen dat plannen en projecten geen afbreuk mogen doen aan de staat van instandhouding van de verschillende soorten. Van vogels (en de meervleermuis) zijn daarnaast leefgebieden beschermd in relevante Natura 2000-gebieden. Geluid en slagschaduw kunnen mogelijk ook leiden tot hinder bij andere soortgroepen maar dat heeft voor zover bekend geen gevolgen voor de gunstige staat van instandhouding (de 'gezondheid' van populaties).

Beschermde gebieden

In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen Natura 2000-gebieden, Beschermde Natuurmonumenten of gebieden die deel uitmaken van de Ecologische hoofdstructuur. Geef de beschermde gebieden in de wijdere omgeving aan op een overzichtkaart, en ga zekerheidshalve na of via 'externe werking'[23] toch gevolgen voor de te behouden natuurwaarden in

---

[20] Bijvoorbeeld met viewsheds. Dit zijn kaarten waarop (met behulp van modelberekeningen) is weergegeven vanaf waar en gedurende welk percentage van het jaar de windturbines zichtbaar zijn.

[21] Het Espoo-verdrag (VN-verdrag voor grensoverschrijdende m.e.r.) legt vast dat bij grensoverschrijdende milieugevolgen het publiek en de autoriteiten in het buurland betrokken moeten worden bij de m.e.r-procedure.

[22] Bij meerdere lijnopstellingen van windturbines die op korte afstand van elkaar staan kan in samenhang een onrustig beeld ontstaan. Een enkele lijn is in zijn geheel te herkennen en levert voor de toeschouwer een rustig beeld op. Meerdere lijnen die niet evenwijdig lopen of t.o.v. elkaar verspringen of op verschillende onderlinge afstanden liggen, levert vaak een rommelig beeld op. Een helder opstellingspatroon is niet meer te herkennen. Visuele interferentie kan ook optreden met andere hoge elementen in het landschap zoals hoogspanningsmasten.

[23] De wijde omgeving van beschermde gebieden kan een ecologische relatie hebben met beschermde waarden binnen deze gebieden, bijvoorbeeld foerageergebied van ganzen waarvan de slaapplaats deel uitmaakt van de instandhoudingsdoelstellingen in een Natura 2000-gebied. Aantasting van dat foerageergebied kan dan gevolgen hebben voor deze ganzen, en daarmee voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Dit wordt aangeduid als 'externe werking'. Bij de EHS behoeft niet aan externe werking getoetst te worden maar eventuele milieueffecten dienen wel in het MER te worden beschreven.

deze gebieden te verwachten zijn. Indien gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden op voorhand niet uitgesloten zijn dient een passende beoordeling te worden opgesteld. Ga verder na of natuurwaarden in de omgeving via het instrumentarium van de Wro beschermd zijn (o.a. Bestemmingsplan LOFAR) en wat de gevolgen van het voornemen voor deze natuurwaarden zijn, rekening houdend met externe werking.

Gevolgen voor soorten

- Beschrijf welke vleermuissoorten gebruik maken van het studiegebied en geef aan of zich vaste foerageerroutes in het plangebied bevinden. Beschrijf de gevolgen (inschatting aantal slachtoffers, eventuele gevolgen voor foerageerroutes), rekening houdend met de gemiddelde vlieghoogte per soort.
- Ga in op het te verwachten aantal slachtoffers en barrièrewerking bij trekvogels[24] (seizoentrek). Een ordegrootte inschatting per soortgroep (ganzen, steltlopers etc.) per jaar kan volstaan. Geef van relevante soorten ook aan hoe de extra sterfte zich verhoudt tot de 'natuurlijke sterfte'.
- Beschrijf de broedvogelsoorten[25] die gebruik maken van het plangebied en de vogelsoorten die daar buiten het broedseizoen in belangrijke mate gebruik van maken (o.a. zwanen, ganzen, goudplevier). Beschrijf de gevolgen door aanvaringsslachtoffers, barrièrewerking en aantasting leefgebied. Houd daarbij rekening met pendelbewegingen tussen slaapplaatsen en foerageergebied.
- Ga in op de activiteiten in de aanlegfase die gevolgen kunnen hebben voor beschermde soorten.
- Geef aan hoe eventuele effecten gemitigeerd kunnen worden.
- Beschrijf voor welke soorten een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet vereist is en geef aan op grond waarvan verondersteld wordt dat de ontheffing wordt verleend.

4.5 Leefomgeving

Hinder

Uit de zienswijzen spreekt bezorgdheid over hinder van het windpark en de mogelijke gezondheidseffecten daarvan. De zienswijzen noemen vooral geluidbelasting (inclusief laagfrequent geluid), slagschaduw, verstoring van de duisternis door de verlichting van de windturbines, veiligheid en risico's van elektromagnetische straling van de benodigde hoogspanningsverbindingen. Omdat dit onderscheidend kan zijn bij beoordeling van varianten adviseert de Commissie in het MER niet alleen te toetsen aan de wettelijke normen voor o.a. geluid en slagschaduw, maar ook aandacht te besteden aan de milieubelasting onder de wettelijke normen en de eerder genoemde zorgen die uit de zienswijzen spreken.

Presenteer daarom in het MER voor de huidige situatie en de inrichtingsvarianten:

- de geluidscontouren (L_{den} en L_{night}) rondom de windturbines, bijvoorbeeld in 5dB-klassen en -waar relevant- de vergunde geluidscontouren van (industriële) activiteiten;

---

[24] Zie www.trektellen.nl voor een eerste oriëntatie.

[25] Bij het 'locatiebezoek' van de Commissie werden een Bruine Kiekendief in het plangebied en een paar Grauwe Kiekendieven nabij de Vosholtsdijk (LOFAR-gebied) waargenomen. Deze zeldzame soorten vliegen ook op wiekhoogte. Ook zienswijzen wijzen op de aanwezigheid van deze soort in het plangebied.

- de contouren voor slagschaduw;
- de 0,4 microtesla zone van de benodigde hoogspanningsverbinding;
- de ligging en aantal woningen en gevoelige bestemmingen in bovengenoemde contouren;
- het aantal ernstig gehinderden door geluid van de windturbines[26];
- de zichtbaarheid van de turbines;
- de mogelijke verstoring van de duisternis door verlichting van het windpark.

Geluid en slagschaduw

Bepaal naast het aantal geluidsgevoelige objecten binnen de wettelijke geluidcontouren (zoals voorgesteld in de notitie R&D) ook de geluidbelasting L_{den} op woningen in het gebied. Ga in het geval van deelparken ook in op de gecumuleerde geluidbelasting op de omgeving.

Van de afzonderlijke deelparken en alle windturbines gezamenlijk moeten de slagschaduwcontouren worden vastgesteld en het aantal woningen binnen deze contouren. Bepaal of aan de wettelijke normen conform het Activiteitenbesluit kan worden voldaan.

Indien maatregelen nodig zijn om op grond van (cumulatie van) hinder het vermogen van windturbines te beperken dient de afname van de energieopbrengst te worden aangegeven.

4.6 LOFAR

De notitie R&D geeft al goed aan hoe de gevolgen van het voornemen voor de waarneemmogelijkheden van de radiotelescoop onderzocht zullen worden. In aanvulling daarop adviseert de Commissie de onzekerheden bij de effectinschatting te benoemen en aan te geven welke mitigerende maatregelen daadwerkelijk worden ingezet of achter de hand worden gehouden in combinatie met monitoring van verstorende effecten.

5. Overige aspecten

Voor de onderdelen 'vergelijking van alternatieven en inrichtingsvarianten', en 'samenvatting van het MER' heeft de Commissie geen aanbevelingen naast de wettelijke voorschriften.

5.1 Leemten in milieuinformatie

Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten onvoldoende informatie kan worden opgenomen door gebrek aan gegevens. Spits dit toe op milieuaspecten die in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen, zodat de consequenties van het tekort beoordeeld kunnen worden. Geef ook aan of dat wat ontbreekt op korte termijn kan worden ingevuld.

[26] Bijvoorbeeld met behulp van de curves van TNO (Janssen, S.A., H. Vos en A.R. Eisser (2008) Hinder door geluid van windturbines - dosis-effectrelaties op basis van Nederlandse en Zweedse gegevens. Delft, TNO rapport 2008-D-R1051/B).

5.2 Onzekerheden en evaluatieprogramma

Houd bij de vergelijking van de alternatieven en inrichtingsvarianten en bij de toetsing van de alternatieven en inrichtingsvarianten aan (project-) doelen en wettelijke grenswaarden expliciet rekening met de onzekerheden in effectbepalingen.[27] Geef daarvoor in het MER inzicht in:[28]

- het belang van de onzekerheden in effectbepalingen voor de significantie van verschillen tussen alternatieven en inrichtingsvarianten, en daarmee voor de vergelijking daarvan;
- op welke wijze en wanneer na realisering van het initiatief de daadwerkelijke effecten geëvalueerd worden, en welke maatregelen 'achter de hand' beschikbaar zijn als (project-)doelen en grenswaarden in de praktijk niet gehaald worden. De Commissie denkt daarbij aan de effecten op de leefomgeving, landschapsbeleving en aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen en vogels, en de mogelijke gevolgen voor de volksgezondheid.

[27] Effectbepalingen voor de toekomst zijn inherent onzeker. Het zijn veelal de best mogelijke benaderingen op basis van in de praktijk ontwikkelde en getoetste modellen. De onzekerheden in de uitkomsten van modellen moeten wel worden onderkend. Schijnzekerheden leveren immers ondoelmatige keuzes en maatregelen op. Effecten kunnen in werkelijkheid meevallen, dan zijn te veel maatregelen getroffen. Effecten kunnen tegenvallen, dan zijn te weinig maatregelen genomen.

[28] Een factsheet op de website van de Commissie bevat meer informatie over het omgaan met onzekerheden in MER. (http://docs1.eia.nl/mer/diversen/factsheet_19_omgaan_met_onzekerheden_in_mer_webversie.pdf).

BIJLAGE 1: Projectgegevens reikwijdte en detailniveau MER

Initiatiefnemer, Bevoegd gezag en besluit

besluit	Bevoegd gezag	Initiatiefnemer
Rijksinpassingsplan	Minister Economische zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) Minister van Infrastructuur en Milieu (IenM)	Ministerie EL&I Ministerie IenM
Omgevingsvergunning	Burgemeester en wethouders gemeente Borger-Odoorn	Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond Raedthuys Windenergie BV

Categorie Besluit m.e.r.: plan-m.e.r. vanwege kaderstelling voor categorie D22.2

Activiteit: oprichten van een windpark met een totaal vermogen van 275-450 MW in het veenkoloniale gebied nabij Eerste en Tweede Exloërmond, Nieuw Buinen en Drouwenermond (Drenthe)

Bijzonderheden: de rijkscoördinatieregeling is van toepassing op het voornemen

Procedurele gegevens:
aankondiging start procedure: 23 juni 2011
ter inzage legging van de informatie over het voornemen: 24 juni 2011 t/m 4 augustus 2011
adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 1 juni 2011
advies reikwijdte en detailniveau uitgebracht: 20 september 2011

Samenstelling van de werkgroep:
Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit enkele deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. De werkgroepsamenstelling bij dit project is als volgt:



Werkwijze Commissie bij advies reikwijdte en detailniveau:
In dit advies geeft de Commissie aan welke onderwerpen naar haar mening behandeld dienen te worden in het MER en met welke diepgang. De Commissie neemt hierbij de hierna genoemde informatie die van het bevoegde gezag is ontvangen, als uitgangspunt.
Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de Commissie een locatiebezoek afgelegd.
Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie *www.commissiemer.nl* op de pagina *Commissie m.e.r.*

Betrokken documenten:
De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advisering:

- Concept notitie Reikwijdte en Detail Windpark De Drentse Monden, Pondera Consult, 16 juni 2011.

De Commissie heeft kennis genomen van de 1394 zienswijzen en adviezen, die zij tot en met 15 september 2011 van het bevoegd gezag heeft ontvangen. Gezien het grote aantal zienswijzen wordt -een uitzondering daar gelaten- in dit advies niet naar de individuele zienswijzen verwezen.

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport Windpark De Drentse Monden

Twee initiatiefnemers, Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond en Raedthuys Windenergie BV, hebben het voornemen om in de gemeente Borger-Odoorn gezamenlijk het windpark 'De Drentse Monden' op te richten. Om het windpark ruimtelijk mogelijk te maken wordt een rijksinpassingsplan opgesteld en zijn verschillende vergunningen nodig. Voor de besluitvorming hierover wordt een gecombineerd plan/project-MER opgesteld. Het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) coördineert de procedure.

Commissie voor de milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht
T 030 - 234 76 66
F 030 - 233 12 95
E mer@eia.nl
W www.commissiemer.nl

ISBN: 978-90-421-3328-0



Commissie voor de milieueffectrapportage

Windpark Oostermoer

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

29 maart 2012 / rapportnummer 2612-52



1. Hoofdpunten van het MER

Een groep agrariërs en grondeigenaren wil in samenwerking met Windunie Development in het Drentse veenkoloniale gebied, in de gemeente Aa en Hunze, het windpark Oostermoer realiseren.[1] Het gaat om een windpark van 120 tot 150 Megawatt (MW) opgesteld vermogen.

In het verlengde van het plangebied, in gemeente Borger-Odoorn, is windpark De Drentse Monden in ontwikkeling. Dit project gaat uit van 300 tot 450 MW opgesteld vermogen. Omdat beide initiatieven in de Drentse Veenkoloniën liggen hebben het bevoegde gezag en de betrokken partijen besloten één gemeenschappelijk milieueffectrapport (MER) op te stellen en de m.e.r.-procedures voor windpark De Drentse Monden (gestart juni 2011) en windpark Oostermoer samen te voegen.

Om het windpark ruimtelijk mogelijk te maken wordt een rijksinpassingsplan opgesteld. Ook zijn verschillende vergunningen nodig.[2] De rijkscoördinatieregeling[3] is van toepassing op het voornemen. Het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) coördineert de procedure. Het rijksinpassingsplan[4] wordt vastgesteld door de minister van EL&I en de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM), beide ministeries zijn initiatiefnemer van het plan. Voor de omgevingsvergunning voor windpark Oostermoer is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Aa en Hunze het bevoegd gezag, en is Vereniging Windpark Oostermoer de initiatiefnemer.

De Commissie voor de m.e.r. (hierna 'de Commissie')[5] beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het milieueffectrapport (MER). Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:

- Een onderbouwing van de locatiekeuze en van het totale op te stellen vermogen op de locaties Oostermoer en Drentse Monden, afgezet tegen andere mogelijk geschikte locaties in Noord Nederland en Drenthe in het bijzonder. Daarbij dienen de locaties voor grootschalige windenergie in het Drents-Groningse veenkoloniale gebied (De Drentse Monden, Oostermoer en N33) ook in onderlinge samenhang te worden bekeken, vanwege onder meer de gevolgen voor het landschap en de leefomgeving.
- De ontwikkeling van inrichtingvarianten voor de parken Oostermoer en de Drentse Monden samen (met als variabelen het totale vermogen, de totale oppervlakte, aantal turbines, verspreiding van turbines binnen het gebied, landschappelijke kwaliteit).

---

1 Dit windpark bestaat uit twee deelgebieden die worden gescheiden door de N33. Aan de noordkant ligt het gebied Greveling, en aan de zuidkant het gebied Boerveen.

2 Voor de deelparken worden afzonderlijke omgevingsvergunningen aangevraagd.

3 De rijkscoördinatieregeling maakt het mogelijk dat de procedures voor het ruimtelijk besluit (rijksinpassingsplan) en de uitvoeringsmodule (vergunningen en ontheffingen) tegelijkertijd worden doorlopen.

4 Op dit moment is nog niet bekend of voor windpark Oostermoer en windpark De Drentse Monden één gezamenlijk inpassingsplan wordt opgesteld of dat het om twee afzonderlijke inpassingsplannnen zal gaan.

5 De samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r., haar werkwijze en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. Projectgegevens en bijbehorende stukken, voor zover digitaal beschikbaar, zijn ook te vinden via www.commissiemer.nl onder 'Advisering' of door in het zoekvak het projectnummer in te geven.

- Een overzicht waarin de maximale effecten op landschap, natuur en leefomgeving van de inrichtingsvarianten zijn onderbouwd en onderling vergeleken. Vergelijk de effecten zowel absoluut als relatief (per eenheid opgewekte energie).
- Een goede samenvatting. Dit is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn, een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER, en voorzien zijn van goed kaartmateriaal en van visualisaties.

De Commissie heeft bij de start van haar advisering het plangebied bezocht. Ook heeft zij de zienswijzen en adviezen[6] die zij van het bevoegd gezag heeft ontvangen betrokken in haar advisering. Gezien het grote aantal zienswijzen wordt in dit advies niet naar de individuele zienswijzen verwezen. De Commissie beperkt zich in haar advisering tot de inhoudelijke milieu-informatie over het voornemen. Dat betekent dat zij de volgende onderwerpen, hoewel veel zienswijzen hier aandacht voor vragen, niet in haar advisering heeft betrokken:

- de door de nationale overheid gemaakte beleidskeuze voor windenergie en de milieuverschillen met andere (duurzame) methoden om energie op te wekken;
- de aanvaardbaarheid van wettelijke normen (zoals voor geluid en slagschaduw);[7]
- mogelijke sociale en economische gevolgen (inclusief planschade) van het voornemen.[8]

De initiatiefnemers geven in de notitie R&D aan draagvlak belangrijk te vinden. Daarom geeft de Commissie in overweging om in het MER aandacht aan bovenstaande aspecten te besteden en het MER ook te benutten als communicatiemiddel.

Leeswijzer

Omdat er voor de windparken Oostermoer en De Drentse Monden één MER wordt opgesteld, en met het oog op de nabijheid van windpark N33, bouwt de Commissie in dit advies voort op:

1. de Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau Windpark Oostermoer en samenhang met Windpark De Drentse Monden, d.d. 11 januari 2012 (hierna 'notitie R&D');
2. haar advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport Windpark De Drentse Monden, rapport nummer 2553-56, 20 september 2011
3. haar advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport Windpark N33 Veendam/Menterwolde, provincie Groningen, rapport nummer 2589-68, 22 december 2011.

In hoofdstuk 2 van dit advies gaat de Commissie in op de achtergrond en doelstelling van het voornemen. In hoofdstuk 3 doet zij aanbevelingen voor de locatieafweging. In hoofdstuk 4 gaat zij in op de inrichting van het plangebied . In hoofdstuk 5 en 6 behandelt zij de bestaande milieusituatie, de milieugevolgen en overige onderdelen van het MER.

---

6 In totaal heeft de Commissie 637 unieke zienswijzen en 11 adviezen ontvangen.

7 Veel zienswijzen stellen dat de huidige geluidsnorm niet passend is voor het gebied.

8 Veel zienswijzen noemen sociale ontwrichting, waardedaling van huizen, doorzetten krimp (wegtrekken van bewoners), afname toerisme, afname werkgelegenheid en een ongelijke verdeling van lasten en baten.

2. Achtergrond en doelstelling

2.1 Algemeen

In het veenkoloniale gebied zijn op korte afstand van elkaar verschillende grootschalige projecten voor windenergie in ontwikkeling. Het gaat om:

- windpark De Drentse Monden, beoogd opgesteld vermogen 300-450 MW, gemeente Borger-Odoorn (provincie Drenthe);
- windpark Oostermoer, beoogd opgesteld vermogen 120-150 MW, gemeente Aa en Hunze (provincie Drenthe);
- windpark N33, beoogd opgesteld vermogen 120 MW of meer, gemeente Veendam en gemeente Menterwolde (provincie Groningen).

De Commissie heeft voor windpark De Drentse Monden en voor windpark N33 reeds R&D adviezen uitgebracht. Omdat de initiatieven voor de windparken Oostermoer en N33 pas na de advisering voor windpark De Drentse Monden openbaar zijn gemaakt, heeft de Commissie in haar advies voor windpark De Drentse Monden niet verwezen naar deze plannen. In haar R&D advies voor windpark N33 heeft de Commissie wel aandacht gevraagd voor de samenhang tussen windpark De Drentse Monden, windpark Oostermoer en windpark N33.

De Commissie adviseert, overeenkomstig haar R&D advies voor windpark N33, de grootschalige ontwikkelingen voor windenergie in het veenkoloniale gebied in samenhang te beschouwen. Zij licht dit hierna verder toe.

2.2 Achtergrond en doelstelling

Op verschillende bestuurlijke niveaus zijn visies met betrekking tot windenergie in het veenkoloniale gebied in ontwikkeling, of reeds vastgesteld. Het gaat hier om:

- De ambitie van het Rijk om in 2020 een windvermogen van 6000 MW op land te behalen;
- De nationale structuurvisie wind op land (in ontwikkeling);
- Omgevingsvisie van de provincie Drenthe, waarin een zoekgebied voor windenergie is aangegeven in Zuidoost Drenthe en de Veenkoloniën;
- Een gezamenlijke gebiedsvisie voor windenergie van de provincie Drenthe en vier gemeenten (in ontwikkeling);[9]
- Het Provinciaal Omgevingsplan (POP3) van de provincie Groningen.

Deze visies zijn -naar verwachting- niet op alle punten in overeenstemming met elkaar. Dit geldt vooral voor:

- het totaal opgesteld vermogen. De provincie Drenthe wil 200-280 MW geplaatst vermogen voor haar rekening nemen. Het totaal beoogde opgesteld vermogen door de initia-

[9] Deze gebiedsvisie formuleert waar en onder welke voorwaarden windturbines geplaatst kunnen worden in het veenkoloniale gebied van o.a. de gemeentes Aa en Hunze en Borger-Odoorn, uitgaande van de provinciale ambitie voor windenergie (200-280 MW opgesteld vermogen).

tiefnemers voor windpark De Drentse Monden en windpark Oostermoer tezamen komt uit op 420 tot 600 MW en ligt dus boven de ambitie van de provincie Drenthe;
- de standpunten van de provincie Groningen en de provincie Drenthe, ten aanzien van het type (zoek)gebied voor windenergie in het veenkoloniale gebied.[10]

Geef aan hoe met de verschillende visies en standpunten wordt omgegaan.

3. Locatiekeuze

Belangrijk is dat het MER een heldere beschrijving geeft van het proces van trechtering van globaal zoekgebied naar de voorkeurslocatie(s) voor windparken Oostermoer en De Drentse Monden. Dit is nodig om een gemotiveerde keuze te kunnen maken voor de locatie en het op te stellen vermogen. Geef aan welk rol het milieubelang hierin heeft gespeeld.

Bij de keuze van locaties en vermogen is een afwegingskader nodig. Gezien de aard van het voornemen zullen o.a. kwaliteit van de leefomgeving, landschap, natuur en cultuurhistorie (beschermde dorpsgezichten) onderscheidende elementen bij de trechtering zijn.

3.1 Locatiealternatieven en op te stellen vermogen

Werk de locatiealternatieven uit zoals voorgesteld in de notitie R&D. De Commissie adviseert om bij de onderbouwing van de locatiekeuze aandacht te besteden aan:
- de standpunten van de Provincie Drenthe en de bij deze projecten betrokken gemeenten;
- eventuele voor- en nadelen van de schaalgrootte van windparken Oostermoer en De Drentse Monden samen;
- de samenhang met andere initiatieven voor windenergie in de regio vanuit een integrale visie op windenergie in het veenkoloniale gebied (zie hieronder).

Motiveer hoe de voorgenomen activiteit past binnen de nationale ontwikkelingen en onderbouw het beoogde totale vermogen. Geef ook aan waarom dit initiatief in de Drentse Veenkoloniën gerealiseerd zou moeten worden, en of deze locatie (milieu)voordelen biedt ten opzichte van alternatieve locaties. En waarom voor één groot park is gekozen, in plaats van voor één park van een kleinere omvang of meerdere parken met een kleiner totaal vermogen.

3.2 Integrale visie Veenkoloniale gebied

Op dit moment zijn in het Drents-Groningse veenkoloniale gebied verschillende grootschalige projecten voor windenergie in ontwikkeling (zie ook §2.1 van dit advies). Voor windpark N33 adviseerde de Commissie om vanuit een samenhangende cultuurhistorische achtergrond en landschappelijke gelaagdheid een integrale visie voor windenergieprojecten in het Drents-Groningse veenkoloniale gebied te ontwikkelingen. Zij adviseert deze integrale visie ook te

[10] De provincie Drenthe heeft gezocht naar grootschalige open ruimte, terwijl de provincie Groningen windenergie koppelt aan industrie en/of infrastructuur.

benutten voor de windparken Oostermoer en De Drentse Monden. Ondanks de verschillen tussen deze projecten (omvang en locaties) is de cultuurhistorie van de beoogde locaties vergelijkbaar. Het hanteren van één regionale visie kan voor lopende projecten voor windenergie in het veenkoloniale gebied als uitgangspunt dienen. Deze visie kan een rol spelen bij:

1. de locatieafweging (inclusief vermogen en begrenzing van het plangebied);
2. de inrichting van een plangebied (zie §4.1).

Onderzoek hiervoor in ieder geval:

- hoe de verschillende windparken samen een nieuwe structuur kunnen vormen, zodat er een herkenbaar nieuw patroon ontstaat als toevoeging op of in aansluiting met het bestaande patroon van het veenkoloniale landschap;
- de mate waarin sprake is van identiteitsverandering van het landschap bezien vanuit de historie/ontwikkeling in de loop van de tijd;
- waar de balans ligt tussen de nieuwe structuur (windturbines) en de 'vrije' horizon in het veenkoloniale gebied.[11]

4. Inrichting van het plangebied

4.1 Algemeen

In het MER dient de voorgenomen activiteit beschreven te worden, alsmede de daarvoor redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven. Het MER moet naast een onderbouwde locatiekeuze (zie hoofdstuk 3 van dit advies) ook een gemotiveerde keuze voor een van de inrichtingsvarianten mogelijk maken. De Commissie richt zich hier op inrichtingsalternatieven voor de gebieden van De Drentse Monden en Oostermoer tezamen. Zij is daarbij uitgegaan van het plangebied zoals beschreven in de notities R&D. De inrichtingsvarianten dienen navolgbaar, vergelijkbaar en op voldoende detailniveau te worden uitgewerkt voor een onderbouwing van de voorkeursvariant.

De inrichtingsvarianten die worden onderzocht, worden vergeleken met de referentiesituatie én met elkaar. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, en de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve (milieu)effecten van de varianten verschillen en in welke mate ze aan de geformuleerde doelstellingen voldoen.

Geef in het MER ook aan:

- hoe wordt omgegaan met de verschillende deelgebieden, en hun onderlinge samenhang;
- in hoeverre (volledige) ontwikkeling van de deelgebieden nodig is.

[11] Zie "Een choreografie voor 1000 molens" van de Rijksadviseur voor het landschap als voorbeeld voor het detailniveau en manier van presenteren van een integrale visie

4.2 Inrichtingsvarianten

Algemeen

Goed onderbouwde ontwerpprincipes (rekening houdend met o.a. leefomgeving, natuur en landschap) kunnen een rol spelen bij de ontwikkeling van inrichtingsvarianten en bij de beoordeling daarvan, en daarmee bij de motivering van een voorkeursvariant. Hiermee kan ook worden uitgelegd aan omwonenden waarom bepaalde keuzes gemaakt zijn.

De Commissie adviseert om bij de ontwikkeling van inrichtingsvarianten voor De Drentse Monden en Oostermoer samen, de integrale visie voor het veenkoloniale gebied (zie § 3.2 van dit advies) als uitgangspunt te nemen.

Leefomgeving

Het windpark kan gevolgen hebben voor de leefomgeving van de inwoners in het gebied. De leefomgeving is van invloed op de gezondheid. Bekend is dat mensen ook bij geluidsniveaus onder de wettelijke normen hinder kunnen ervaren van windturbines. Voor windturbines bepalen naast het daadwerkelijke geluidsniveau ook niet-akoestische factoren (waaronder zichtbaarheid van de turbines) of en in welke mate mensen (geluid)hinder[12] ervaren van windturbines.[13] Daarom is het van belang dat bij de inrichting van het gebied aandacht aan de kwaliteit van de leefomgeving wordt besteed, waarbij inzichtelijk wordt gemaakt op welke wijze hinder zo veel mogelijk beperkt kan worden (opstelling of maatregelen). De Commissie adviseert hiervoor ontwerpprincipes te formuleren.

Inrichtingsvarianten

Om inzicht in de inrichtingsmogelijkheden van het gebied en (bandbreedte) van de effecten daarvan te krijgen, adviseert de Commissie om vanuit landschap en ontwerpprincipes voor de leefomgeving wezenlijk verschillende inrichtingsvarianten voor het (gehele) plangebied Oostermoer en De Drentse Monden te onderzoeken. Houd daarbij rekening met de samenhang tussen Oostermoer en De Drentse Monden en waar relevant ook met windpark N33. Denk hierbij aan:

- een maximale en minimale variant (zowel aantal windturbines als turbines van verschillend vermogen, en daarmee het totaal vermogen);
- vanuit milieuoogpunt optimale opstellingsvormen[14], inclusief afmetingen van de turbines en ashoogte, vanuit verschillende invalshoeken, waaronder:
    - maximale energieopbrengst binnen de beschikbare ruimte;
    - landschap, zoals een variant vanuit openheid, waarbij er in delen van het plangebied geen windturbines komen om effecten op de beschermde dorpsgezichten te voorkomen, of om de bestaande openheid te behouden;
    - minimaliseren van hinder voor omwonenden.[15]

---

[12] Naast de objectief vast te stellen geluidbelasting zijn ook economisch voordeel en draagvlak/participatie belangrijke factoren die de beleving (inclusief geluidhinder) van het windpark bepalen. Omdat deze factoren indirect met milieu samenhangen, vraagt de commissie niet om een nadere uitwerking in het MER.

[13] Zie bijvoorbeeld het Briefrapport van G.P. van den Berg en N.M. Kuijeren, 2008, *Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden*, 609333002/2008, RIVM, Bilthoven.

[14] Zoals lijnopstelling, compacte clusters van meerdere losse turbineparken, meerdere solitaire clusters, regelmatig of juist onregelmatig grid etc.

[15] Het gaat hier zowel om geluidhinder als hinder door bijvoorbeeld slagschaduw.

4.3 Referentie

Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij deze beschrijving uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten.

Er zijn verschillende andere ontwikkelingen voor windenergie gaande in het gebied. De Commissie adviseert om naast de referentiesituatie ook, bij wijze van een gevoeligheidsanalyse, een scenario uit te werken waarin deze initiatieven ook in beschouwing worden genomen.[16]

5. Bestaande milieusituatie en milieugevolgen

5.1 Algemeen

Het MER moet de milieugevolgen van de locatiealternatieven en inrichtingsvarianten in beeld brengen. De notitie R&D geeft hiervoor een goede aanzet. Voor de milieuaspecten die niet in dit hoofdstuk worden genoemd, kan worden volstaan met de uitwerking zoals in de notitie R&D is beschreven. Het detailniveau van de effectbeschrijving dient aan te sluiten bij het te nemen besluit.[17]

De Commissie adviseert om bij de beschrijving van de milieugevolgen ook:

- in te gaan op mogelijke cumulatieve effecten met windpark N33;
- aandacht te besteden aan de effecten van de bij het windpark behorende infrastructuur;[18]
- een onderscheid te maken tussen de aanlegfase en de exploitatiefase;
- de effecten in absolute zin en per eenheid van opgewekte energie (kWh) inzichtelijk te maken. Deze effecten moeten in een overzichtstabel worden gepresenteerd en als basis dienen voor de alternatievenvergelijking. Dit is van belang omdat de alternatieven niet dezelfde milieueffecten en energieopbrengst zullen hebben.

In de volgende alinea's geeft de Commissie enkele aanbevelingen voor de uitwerking van de bestaande milieusituatie en milieugevolgen. Zij is hierbij zoveel als mogelijk uitgegaan van haar R&D advies voor windpark De Drentse Monden.

---

16 Het gaat hier in ieder geval om windpark N33.

17 Globaal voor de locatiekeuze en meer in detail voor de inrichtingsvarianten.

18 Zoals genoemd op pagina 16 van notitie R&D.

5.2 Energieopbrengst

Beschrijf in het MER hoe de verschillende opstellingen scoren op energieopbrengst en wat de totaal te verwachten energieopbrengst is van de inrichtingsvarianten.[19] Beschouw daarbij diverse turbinevermogens (bijv. tussen 3 – 7,5 MW) en relevante ashoogtes apart.

5.3 Landschap en cultuurhistorie

Analyseer de typische karakteristieken van het landschap en betrek daarbij de volgende onderwerpen: ontstaansgeschiedenis, identiteit, openheid, grootschalige ruimtelijke structuren, horizon, schaal, beschermde dorpsgezichten etc., en geef aan in welke mate die voor Nederland bijzonder zijn.

Breng in het MER de landschappelijke gevolgen van de inrichtingsalternatieven in beeld. Onderzoek daarvoor hoe de configuraties van windturbines zich verhouden tot de bestaande patronen in het landschap. Ga in op de zichtbaarheid van het windpark vanuit verschillende zichthoeken, in ieder geval op en rondom de hoger gelegen Hondsrug, de verschillende dorpen (inclusief Stadskanaal), de belangrijkste infrastructuur en het beekdal. Als ondersteuning van het onderzoek moeten visualisaties (vanaf het maaiveld, van dichtbij en van grotere afstand) worden gebruikt waarbij ook wordt ingegaan op de kwantitatieve zichtbaarheid[20] van de windturbines.

De Commissie wijst erop dat voor het aspect landschap het studiegebied, door de zichtbaarheid van de windturbines op grote afstand, zich niet beperkt tot de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. De turbines zullen ook zichtbaar zijn vanuit buurgemeenten, de provincie Groningen en Duitsland. Houd daarom rekening met effecten buiten de gemeentegrenzen en met grensoverschrijdende effecten.[21]

Beschouw in aanvulling op de in de notitie R&D genoemde beoordelingscriteria voor landschap in het MER ook:

- de inpassing van opstellingen van turbines met grote vermogens en ashoogtes;
- de gevolgen voor het beschermde dorpsgezicht Annerveenschekanaal en Eexterveenschekanaal;
- de visuele interferentie[22] tussen de verschillende lijnen van het windpark en met windpark N33.

---

[19] Omdat windaanbod hierbij een cruciale factor is adviseert de Commissie ook rekening te houden met de locatiespecifieke omstandigheden en niet alleen uit te gaan van het protocol Monitoring Duurzame Energie (MDE).

[20] Bijvoorbeeld met viewsheds. Dit zijn kaarten waarop (met behulp van modelberekeningen) is weergegeven vanaf waar en gedurende welk percentage van het jaar de windturbines zichtbaar zijn.

[21] Het Espoo-verdrag (VN-verdrag voor grensoverschrijdende m.e.r.) legt vast dat bij grensoverschrijdende milieugevolgen het publiek en de autoriteiten in het buurland betrokken moeten worden bij de m.e.r-procedure.

[22] Bij meerdere lijnopstellingen van windturbines die op korte afstand van elkaar staan kan in samenhang een onrustig beeld ontstaan. Een enkele lijn is in zijn geheel te herkennen en levert voor de toeschouwer een rustig beeld op. Meerdere lijnen die niet evenwijdig lopen of t.o.v. elkaar verspringen of op verschillende onderlinge afstanden liggen, levert vaak een rommelig beeld op. Een helder opstellingspatroon is niet meer te herkennen. Visuele interferentie kan ook optreden met andere hoge elementen in het landschap zoals hoogspanningsmasten.

5.4 Natuur

In de literatuur worden effecten van windturbineparken op de populatieomvang van soorten in verband gebracht met vleermuizen en vogels. Deze kunnen in aanvaring komen met draaiende wieken van turbines. Bij vleermuizen kan, indien ze zich vlak bij draaiende wieken bevinden, ook sterfte optreden door plotselinge drukverschillen. Vogels en vleermuizen zijn strikt beschermd, wat o.a. wil zeggen dat plannen en projecten geen afbreuk mogen doen aan de staat van instandhouding van de verschillende soorten. Van vogels (en de meervleermuis) zijn daarnaast leefgebieden beschermd in relevante Natura 2000-gebieden. Geluid en slagschaduw kunnen mogelijk ook leiden tot hinder bij andere soortgroepen maar dat heeft voor zover bekend geen gevolgen voor de gunstige staat van instandhouding (de 'gezondheid' van populaties).

Beschermde gebieden

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich geen Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten, maar wel enkele gebieden die deel uitmaken van de Ecologische hoofdstructuur. Geef de beschermde gebieden in de wijdere omgeving aan op een overzichtkaart, en ga zekerheidshalve na of via 'externe werking'[23] gevolgen voor de te behouden natuurwaarden in deze gebieden te verwachten zijn. Indien gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden op voorhand niet uitgesloten zijn dient een passende beoordeling te worden opgesteld. Ga verder na of natuurwaarden in de omgeving via het instrumentarium van de Wro beschermd zijn (o.a. Bestemmingsplan LOFAR) en wat de gevolgen van het voornemen voor deze natuurwaarden zijn, rekening houdend met externe werking.

Gevolgen voor soorten

- Beschrijf welke vleermuissoorten gebruik maken van het studiegebied en geef aan of zich vaste foerageerroutes in het plangebied bevinden. Beschrijf de gevolgen (inschatting aantal slachtoffers, eventuele gevolgen voor foerageerroutes), rekening houdend met de gemiddelde vlieghoogte per soort. Beschrijf ook de cumulatieve gevolgen en geef op basis van de actuele kennis aan hoe de extra sterfte zich verhoudt tot de 'natuurlijke sterfte'.
- Ga in op het te verwachten aantal slachtoffers en barrièrewerking bij trekvogels[24] (seizoentrek). Een ordegrootte inschatting per soortgroep (ganzen, steltlopers etc.) per jaar kan volstaan.[25] Geef van relevante soorten ook aan hoe de extra sterfte zich verhoudt tot de 'natuurlijke sterfte'.
- Beschrijf de broedvogelsoorten die gebruik maken van het plangebied en de vogelsoorten die daar buiten het broedseizoen in belangrijke mate gebruik van maken. Beschrijf de

---

[23] De wijde omgeving van beschermde gebieden kan een ecologische relatie hebben met beschermde waarden binnen deze gebieden, bijvoorbeeld foerageergebied van ganzen waarvan de slaapplaats deel uitmaakt van de instandhoudingsdoelstellingen in een Natura 2000-gebied. Aantasting van dat foerageergebied kan dan gevolgen hebben voor deze ganzen, en daarmee voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Dit wordt aangeduid als 'externe werking'. Bij de EHS behoeft niet aan externe werking getoetst te worden maar eventuele milieueffecten dienen wel in het MER te worden beschreven.

[24] Zie www.trektellen.nl voor een eerste oriëntatie.

[25] Geef informatie over het te verwachten aantal aanvaringsslachtoffers per turbine per per jaar, voor het windpark als totaal en cumulatief. Bereken dit volgens Route 2 van de Waardenburg-benadering (of een vergelijkbare kwantitatieve en gebiedsspecifieke aanpak).

gevolgen door aanvaringsslachtoffers, barrièrewerking en aantasting leefgebied. Houd daarbij rekening met pendelbewegingen tussen slaapplaatsen en foerageergebied.
- Ga in op de activiteiten in de aanlegfase die gevolgen kunnen hebben voor beschermde soorten.
- Geef aan hoe eventuele effecten gemitigeerd kunnen worden.
- Beschrijf voor welke soorten een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet vereist is en geef aan op grond waarvan verondersteld wordt dat de ontheffing wordt verleend.

5.5 Leefomgeving

Hinder

Uit de zienswijzen spreekt bezorgdheid over hinder van het windpark en de mogelijke gezondheidseffecten daarvan. De zienswijzen noemen vooral geluidbelasting (inclusief laagfrequent geluid), slagschaduw, verstoring van de duisternis door de verlichting van de windturbines, veiligheid en risico's van elektromagnetische straling van de benodigde hoogspanningsverbindingen. Omdat dit onderscheidend kan zijn bij beoordeling van varianten adviseert de Commissie in het MER niet alleen te toetsen aan de wettelijke normen voor o.a. geluid en slagschaduw, maar ook aandacht te besteden aan de milieubelasting onder de wettelijke normen en de eerder genoemde zorgen die uit de zienswijzen spreken.

Presenteer daarom in het MER voor de huidige situatie en de inrichtingsvarianten:
- de geluidscontouren (L_{den} en L_{night}) rondom de windturbines, bijvoorbeeld in 5dB-klassen (ook onder de 47 dB L_{den}) en -waar relevant- de vergunde geluidscontouren van (industriële) activiteiten en van belangrijke wegen in het gebied (zoals de N33);
- de laagfrequente geluidbelasting op maatgevende woningen;[26]
- de contouren voor slagschaduw;
- de ligging en aantal woningen en gevoelige bestemmingen in bovengenoemde contouren;
- het aantal ernstig gehinderden door geluid van de windturbines[27];
- de zichtbaarheid van de turbines;
- de mogelijke verstoring van de duisternis door verlichting van het windpark;
- de 0,4 microtesla zone van de benodigde hoogspanningsverbinding (ondergronds of bovengronds).

Geluid en slagschaduw

Bepaal naast het aantal geluidsgevoelige objecten binnen de wettelijke geluidcontouren (zoals voorgesteld in de notitie R&D) ook de geluidbelasting L_{den} op maatgevende woningen in het gebied. Ga in het geval van deelparken ook in op de gecumuleerde geluidbelasting op de omgeving.

---

[26] D.w.z. bij frequenties tussen de 20 - 125 Hz; een (indicatieve) toetsing is mogelijk op basis van de zgn NSG-curve en Vercammencurve voor laagfrequent geluid.

[27] Bijvoorbeeld met behulp van de curves van TNO (Janssen, S.A., H. Vos en A.R. Eisser (2008) Hinder door geluid van windturbines - dosis-effectrelaties op basis van Nederlandse en Zweedse gegevens. Delft, TNO rapport 2008-D-R1051/B).

Van de afzonderlijke deelparken en alle windturbines gezamenlijk moeten de slagschaduwcontouren worden vastgesteld (zoals de 6 en 15-uurs-contour) en het aantal woningen binnen deze contouren. Bepaal of aan de wettelijke normen conform het Activiteitenbesluit kan worden voldaan en of in bepaalde inrichtingsvarianten de geluidbelasting – ook onder de wettelijke normen – beduidend lager zal liggen.

Indien maatregelen nodig zijn om op grond van (cumulatie van) hinder het vermogen van windturbines te beperken dient de afname van de energieopbrengst te worden aangegeven.

5.6 LOFAR

De notitie R&D geeft al goed aan hoe de gevolgen van het voornemen voor de waarneemmogelijkheden van de radiotelescoop onderzocht zullen worden. In aanvulling daarop adviseert de Commissie de onzekerheden bij de effectinschatting te benoemen en aan te geven welke mitigerende maatregelen daadwerkelijk worden ingezet of achter de hand worden gehouden in combinatie met monitoring van verstorende effecten.

6. Overige aspecten

Voor de onderdelen 'vergelijking van alternatieven', 'leemten in milieuinformatie' en 'samenvatting van het MER' heeft de Commissie geen aanvullende aanbevelingen.

6.1 Leemten in milieuinformatie

Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten onvoldoende informatie kan worden opgenomen door gebrek aan gegevens. Spits dit toe op milieuaspecten die in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen, zodat de consequenties van het tekort beoordeeld kunnen worden. Geef ook aan of dat wat ontbreekt op korte termijn kan worden ingevuld.

6.2 Onzekerheden en evaluatieprogramma

Houd bij de vergelijking van de alternatieven en inrichtingsvarianten en bij de toetsing van de alternatieven en inrichtingsvarianten aan (project-) doelen en wettelijke grenswaarden expli-

ciet rekening met de onzekerheden in effectbepalingen.[28] Geef daarvoor in het MER inzicht in:[29]

- het belang van de onzekerheden in effectbepalingen voor de significantie van verschillen tussen alternatieven en inrichtingsvarianten, en daarmee voor de vergelijking daarvan;
- op welke wijze en wanneer na realisering van het initiatief de daadwerkelijke effecten geëvalueerd worden, en welke maatregelen 'achter de hand' beschikbaar zijn als (project-)doelen en grenswaarden in de praktijk niet gehaald worden. De Commissie denkt daarbij aan de energieopbrengst, de effecten op de leefomgeving, aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen en vogels, en de mogelijke gevolgen voor de volksgezondheid.

[28] Effectbepalingen voor de toekomst zijn inherent onzeker. Het zijn veelal de best mogelijke benaderingen op basis van in de praktijk ontwikkelde en getoetste modellen. De onzekerheden in de uitkomsten van modellen moeten wel worden onderkend. Schijnzekerheden leveren immers ondoelmatige keuzes en maatregelen op. Effecten kunnen in werkelijkheid meevallen, dan zijn te veel maatregelen getroffen. Effecten kunnen tegenvallen, dan zijn te weinig maatregelen genomen.

[29] Een factsheet op de website van de Commissie bevat meer informatie over het omgaan met onzekerheden in MER. (http://docs1.eia.nl/mer/diversen/factsheet_19_omgaan_met_onzekerheden_in_mer_webversie.pdf).

BIJLAGE 1: Projectgegevens reikwijdte en detailniveau MER

Initiatiefnemer, Bevoegd gezag en besluit

	Bevoegd gezag	**Initiatiefnemer**
Rijksinpassingsplan	Minister Economische zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) Minister van Infrastructuur en Milieu (IenM)	Ministerie EL&I Ministerie IenM
Omgevingsvergunning	Burgemeester en wethouders gemeente Aa en Hunze	Vereniging Windpark Oostermoer (samenwerkingsverband van Windunie Development en een groep agrariërs en landeigenaren)

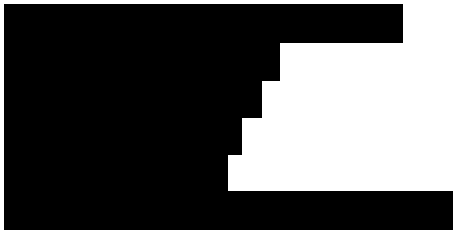
Categorie Besluit m.e.r.: plan-m.e.r. vanwege kaderstelling voor categorie D22.2 en mogelijk vanwege passende beoordeling

Activiteit: oprichten van een windpark met een totaal vermogen van 120 tot 150 MW (deelgebied Oostermoer)

Bijzonderheden: In het verlengde van dit gebied, in de gemeente Borger-Odoorn, ligt ook windpark De Drentse Monden (zie ook project 2553). Omdat beide initiatieven in de Drentse veenkoloniën liggen hebben het bevoegd gezag en de bij beide windparken betrokken partijen besloten één gemeenschappelijk MER op te stellen en de m.e.r.-procedures voor windpark De Drentse Monden (eerder gestart) en windpark Oostermoer samen te voegen. De conceptnotitie Reikwijdte en Detailniveau Windpark Oostermoer gaat in op het windpark Oostermoer en de samenhang met windpark De Drentse Monden. Uiteindelijk zal één definitieve notitie Reikwijdte en Detailniveau windparken De Drentse Monden en Oostermoer worden opgesteld.

Procedurele gegevens:
aankondiging start procedure in Staatscourant van: 19 januari 2012
ter inzage legging van de informatie over het voornemen: 20 januari 2012 t/m 1 maart 2012
advies reikwijdte en detailniveau uitgebracht: 29 maart 2012

Samenstelling van de werkgroep:
Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit enkele deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. De werkgroepsamenstelling bij dit project is als volgt:



Werkwijze Commissie bij advies reikwijdte en detailniveau:
In dit advies geeft de Commissie aan welke onderwerpen naar haar mening behandeld dienen te worden in het MER en met welke diepgang. De Commissie neemt hierbij de hierna genoemde informatie die van het bevoegde gezag is ontvangen, als uitgangspunt. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de Commissie een locatiebezoek afgelegd. Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie *www.commissiemer.nl* op de pagina *Commissie m.e.r.*

Betrokken documenten:
De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advisering:

- Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau, Windpark Oostermoer en samenhang met Windpark De Drentse Monden, 11 januari 2012, 711020;
- Het R&D advies voor het milieueffectrapport Windpark De Drentse Monden, 2553-56, 20 september 2011;
- Het R&D advies voor het milieueffectrapport Windpark N33 Veendam/Menterwolde, Provincie Groningen, 2598-68, 22 december 2011.

De Commissie heeft kennis genomen van de zienswijzen en adviezen die zij tot en met 23 maart 2012 van het bevoegd gezag heeft ontvangen. De zienswijzen zijn op verzoek van het bevoegd gezag geanonimiseerd.

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport Windpark Oostermoer

ISBN: 978-90-421-3467-6

Commissie voor de
milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht
T 030 - 234 76 66
F 030 - 233 12 95
E mer@eia.nl
W www.commissiemer.nl



3 Concept Notities Reikwijdte en Detailniveau Windpark de Drentse Monden en Oostermoer

16 juni 2011

Concept Notitie Reikwijdte en Detail

Windpark De Drentse Monden



Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Concept Notitie Reikwijdte en Detail Windpark De Drentse Monden
Soort document	Definitief | 16 juni 2011
Projectnaam	Windpark De Drentse Monden
Projectnummer	709022
Auteurs	Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN ACHTERGROND 1

1.1 Inleiding 1

1.2 Aanleiding 1

Project-m.e.r. 2

Plan-m.e.r. 3

1.3 Doel concept notitie reikwijdte en detail 4

1.4 Initiatiefnemers en bevoegd gezag 4

1.5 Leeswijzer 7

2 DOELSTELLING EN RANDVOORWAARDEN 9

2.1 Windenergie en beleid 9

2.2 Beleidskader, randvoorwaarden en uitgangspunten 10

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN 13

3.1 Voornemen 13

3.2 Locatiealternatieven en inrichtingsalternatieven 16

4 MOGELIJKE EFFECTEN EN MAATREGELEN 19

4.1 Mogelijke effecten 19

4.2 Effectbeoordeling 21

4.3 Mitigerende maatregelen 23

4.4 Leemten in kennis 23

4.5 Evaluatie 23

5 PROCEDURES EN BESLUITVORMING 25

5.1 M.e.r.-procedure 25

5.2 Reeds genomen besluiten 27

5.3 Nog te nemen besluiten 27

5.4 Informatie en inspraak 27

Bijlage 1 Gebruikte afkortingen en begrippen 29

1 INLEIDING EN ACHTERGROND

1.1 Inleiding

Nederland moet voor de voorziening van energie minder afhankelijk worden van andere landen, hoge prijzen en vervuilende brandstoffen. De energiezekerheid moet worden vergroot en er komt meer aandacht voor het verdienpotentieel op energiegebied. De Europese doelen voor een duurzame energievoorziening zijn leidend. Dit betekent 20% CO_2-reductie en 14% duurzame energie in 2020.[1]

De energiesector is in Nederland verantwoordelijk voor meer dan twintig procent van de uitstoot van broeikasgassen, zoals CO_2. De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van de energiebehoefte moet zowel beperkt worden door energiebesparing als door de grootschalige inzet van duurzame energiebronnen. De investering in duurzame energie heeft naast het reduceren van broeikasgassen als doel de kwetsbaarheid van de Nederlandse energievoorziening te beperken door deze minder afhankelijk te maken van fossiele brandstoffen. Windenergie is een duurzame energiebron die, zeker in vergelijking met andere duurzame energiebronnen, substantieel kan bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen.

1.2 Aanleiding

Een tweetal initiatiefnemers is voornemens een groot windpark in Drenthe te gaan ontwikkelen. Aanleiding om dit windpark in het veenkoloniale gebied nabij Eerste en Tweede Exloërmond, Nieuw Buinen en Drouwenermond te gaan ontwikkelen, is voor de initiatiefnemers in de eerste plaats de exploitatie van het windpark. Daarmee wordt tevens de economische structuur van het gebied versterkt. Daarnaast willen de initiatiefnemers bijdragen aan de doelstelling om het aandeel duurzame energie te verhogen. Achter de ontwikkeling van het windpark staan twee initiatiefnemers, namelijk een groep agrarische ondernemers, verenigd in Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond en Raedthuys Windenergie BV. In figuur 1.1 is globaal het gebied aangegeven waar het windpark wordt beoogd.

Draagvlak

De initiatiefnemers beseffen goed dat de vestiging van een windpark een aanzienlijke impact heeft op het aangezicht van het gebied. Draagvlak voor een dergelijke ontwikkeling wordt door hen dan ook belangrijk gevonden. Om na te gaan of draagvlak voor windenergie aanwezig is, is een enquête uitgevoerd in 2008 (Raedthuys, september 2008). Hieruit komt naar voren dat een ruime meerderheid van de Drentenaren niet afwijzend staat tegenover windenergie in hun provincie. Het toekomstige windpark in het Veenkoloniale gebied van Eerste en Tweede Exloërmond, Drouwenermond en Nieuw Buinen kan verder rekenen op de steun van vrijwel alle agrarische grondeigenaren in het gebied waar de windmolens geplaatst zouden kunnen worden. Het gaat daarbij om meer dan 60 agrarische ondernemingen en nog groter aantal grondeigenaren. Vrijwel het gehele gebied waar de windturbines geplaatst kunnen worden is daarmee betrokken en voorstander van het windpark. Bovendien willen de initiatiefnemers middels participatie de gebiedsbewoners de mogelijkheid bieden deel te nemen in het initiatief.

[1] Uit: Regeerakkoord, 30 september 2010; het regeerakkoord is de leidraad voor het beleid van het Kabinet Rutte-Verhagen.

Door de zichtbaarheid op grote afstand strekt de invloed van een windpark zich verder uit dan alleen de directe omgeving. Daarom is al in een vroeg stadium contact gezocht met gemeente, provincie en andere belanghebbenden, teneinde de plannen duidelijk te maken en in gesprek te geraken. In het bijzonder kunnen in dit kader gesprekken genoemd worden met de verschillende raadsfracties en wethouders, statenfracties en gedeputeerden en Astron. Ook is uitgebreid ingesproken op de begin 2010 vastgestelde Provinciale Omgevingsvisie; dit heeft mede bijgedragen aan het opnemen van een zoekgebied voor grootschalige windenergie waarbinnen het beoogde windpark valt. Aangedrongen is op verdere gesprekken met gemeente, provincie en belanghebbenden, hetgeen naar verwachting gestalte zal krijgen gedurende het vervolgtraject van dit initiatief.

Twee initiatiefnemers, één ontwikkeling

De beide initiatiefnemers hebben zich verenigd en ontwikkelen gezamenlijk een windpark dat uit twee deelparken bestaat, waarbij globaal genomen Raedthuys Windenergie BV het noordelijke deel van het windpark ontwikkelt, en Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond het zuidelijke deel. Omdat beide delen aansluiten en daarmee landschappelijk en milieutechnisch gezien één geheel vormen, is besloten in gezamenlijkheid de wettelijke ruimtelijke procedures te doorlopen die het windpark mogelijk moeten gaan maken. Daarom zal in deze notitie reikwijdte en detail gesproken worden over „het windpark', dat beide deel-windparken omvat. Het windpark is de naam „Windpark De Drentse Monden' gegeven. Beide initiatiefnemers zullen uiteindelijk wel zelfstandig hun deelpark exploiteren. Ook zullen voor beide delen separate vergunningen aangevraagd worden zodat ieder park zelfstandig gerealiseerd kan worden, echter wel binnen één ruimtelijk plan. Om separate vergunningen aan te kunnen vragen zal het MER zodanig opgesteld worden dat het een basis kan vormen voor twee afzonderlijke vergunningaanvragen.

Inpassingsplan en milieueffectrapportage

Voor de realisatie van dit windpark zijn een aantal vergunningen zoals een Omgevings-vergunning nodig. Ook dient het windpark ruimtelijk mogelijk gemaakt te worden in het kader van de Wet op de ruimtelijke ordening door het opstellen van een ruimtelijk plan, in dit geval een inpassingsplan.

Om milieueffecten in kaart te brengen wordt de procedure van een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Een m.e.r. heeft tot doel om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. In het kader van de m.e.r.-procedure wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het MER beschrijft zo objectief mogelijk welke milieueffecten te verwachten zijn wanneer een bepaalde activiteit in een bepaald gebied wordt ondernomen. De m.e.r. procedure is wettelijk geregeld in de Wet milieubeheer en diverse uitvoeringsbesluiten.

Project-m.e.r.

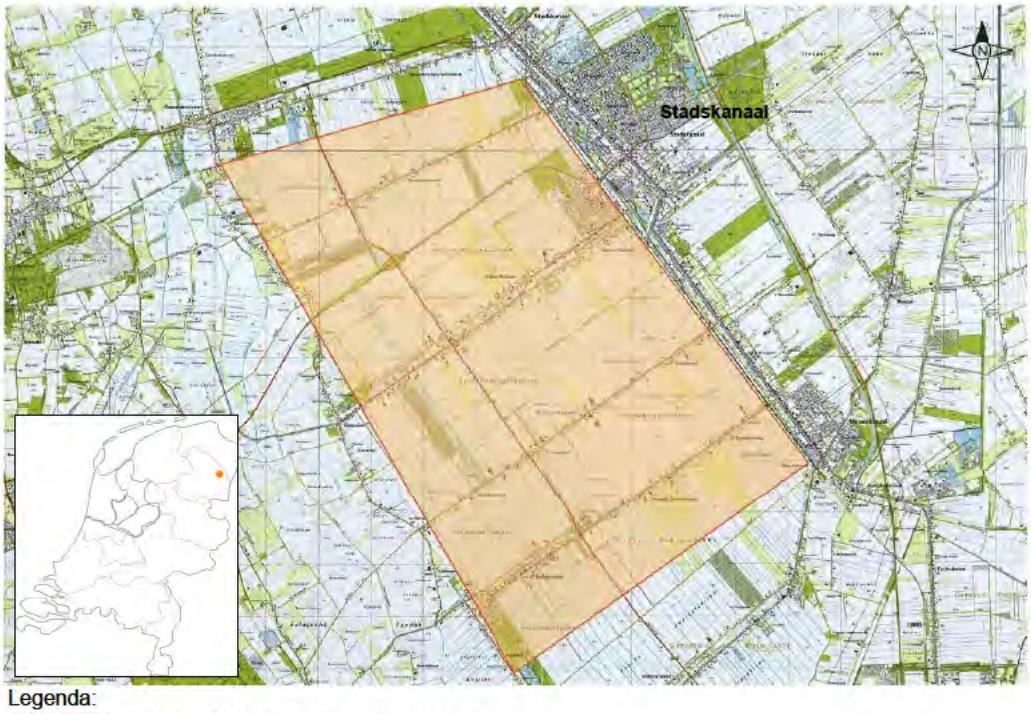
Een windpark met een potentieel aanzienlijk milieueffect (bijvoorbeeld meer dan circa 15 megawatt (MW) of meer dan circa 9 windturbines) is m.e.r.-beoordelingsplichtig, hetgeen inhoudt dat het bevoegd gezag na beoordeling van de mogelijke milieueffecten kan besluiten dat een project-MER opgesteld dient te worden. Zowel de initiatiefnemers als de betrokken overheden vinden het in dit geval wenselijk dat een MER wordt opgesteld. De nu voorliggende concept notitie reikwijdte en detail is de eerste stap in deze project-m.e.r.-procedure voor Windpark De Drentse Monden.

Plan-m.e.r.

In artikel 9b, eerste lid van de Elektriciteitswet 1998 is bepaald dat "de procedure, bedoeld in artikel 3.35, eerste lid, aanhef en onderdeel c, van de Wet ruimtelijke ordening" van toepassing is op windenergieprojecten met een vermogen van tenminste 100 MW. Hieruit volgt dat een (rijks)inpassingsplan wordt vastgesteld en dat de voorbereiding en bekendmaking daarvan wordt gecoördineerd met de voorbereiding en bekendmaking van op aanvraag of ambtshalve te nemen besluiten. De ministers van EL&I en I&M stellen daarbij het inpassingsplan op dat de plaatsing van windturbines en bijbehorende infrastructuur en netaansluiting mogelijk moet maken; dit plan wordt direct onderdeel van het bestemmingsplan van de gemeente.

Naast de m.e.r.-beoordelingsplicht voor wat betreft het project-m.e.r., bestaat er voor dit project een plicht om een plan-m.e.r. uit te voeren. Indien namelijk een ruimtelijk plan (in dit geval dus het rijksinpassingsplan, verder kortweg „inpassingsplan' genoemd) wordt aangepast om een activiteit mogelijk te maken waarvoor een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, is voor het inpassingplan het doorlopen van een plan-m.e.r. procedure vereist. Het plan-MER beschouwt de mogelijke milieueffecten van het inpassingsplan. Voor het beoogde Windpark De Drentse Monden schrijft de wet voor dat de procedures voor het project-m.e.r. en het plan-m.e.r. gecombineerd en gelijktijdig moeten worden doorlopen en ook dat in beginsel één gecombineerd MER wordt gemaakt[2]. Kortheidshalve wordt het bovenstaande hierna aangeduid met de term "combinatieprocedure". De onderhavige concept notitie reikwijdte en detail beschrijft de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen gecombineerde MER en is daarmee een belangrijke stap in de combinatieprocedure.

Figuur 1.1 Locatie van Windpark De Drentse Monden



Legenda:

Windparklocatie (globaal aangeduid)

[2] zie art kel 3.35, zesde lid van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 14.4b van de Wet milieubeheer

1.3 Doel concept notitie reikwijdte en detail

Belangrijkste doel van deze concept notitie reikwijdte en detail - „concept' omdat definitief vaststellen door het bevoegd gezag pas gebeurt na de inspraakperiode - is het vaststellen van reikwijdte en detailniveau van het op te stellen gecombineerde MER. Daarnaast beoogt de concept notitie reikwijdte en detail tevens alle betrokkenen en geïnteresseerde partijen te informeren over de achtergrond en de aard van de voorgenomen activiteiten. Het gaat daarbij om de bestuursorganen, zoals de gemeente Borger-Odoorn, omliggende gemeenten en de provincie Drenthe, maar ook om burgers, milieuorganisaties en andere belanghebbenden. De concept notitie reikwijdte en detail zal ter inzage worden gelegd, waarbij een ieder in de gelegenheid wordt gesteld zienswijzen kenbaar te maken. De concept notitie reikwijdte en detail wordt ook voorgelegd aan alle adviseurs en bestuursorganen die op grond van de wet geraadpleegd moeten worden over reikwijdte en detailniveau van het MER. Het raadplegen van de Commissie m.e.r. is in deze fase niet verplicht, maar er wordt toch voor gekozen om de Commissie m.e.r. een advies te laten uitbrengen. Bij het opstellen van het MER zal zoveel mogelijk rekening gehouden worden met de ingediende zienswijzen, de reacties van betrokken bestuursorganen en het advies van de Commissie m.e.r.

1.4 Initiatiefnemers en bevoegd gezag

Initiatiefnemers

Zoals aangegeven bestaan de initiatiefnemers uit twee partijen:

- Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond (DEE);
- Raedthuys Windenergie BV.

Beide initiatiefnemers hebben zich verenigd om gezamenlijk de ontwikkeling van het Windpark De Drentse Monden op te pakken en de procedures voor het vaststellen van een ruimtelijk plan te doorlopen (zie ook paragraaf 1.2).

Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond (DEE) behartigt de belangen van 46 grondeigenaren (32 agrarische ondernemingen), 7 pachters en 11 medeondernemers en zal optreden als initiatiefnemer voor het zuidelijke deel-windpark van het Windpark De Drentse Monden.

Raedthuys Windenergie BV (Raedthuys) heeft als ontwikkelaar, financier, bouwer, exploitant, beheerder en verzekeraar van duurzame energieprojecten sinds 1995 windenergieprojecten in Nederland succesvol ontwikkeld en gerealiseerd. Meer informatie is te vinden op www.raedthuys.nl. In onderhavig project heeft Raedthuys contracten gesloten met lokale agrarische ondernemers om een windpark te realiseren op hun gronden. Hiermee vertegenwoordigen zij tevens de grondeigenaren. Raedthuys zal optreden als initiatiefnemer voor het noordelijke deel-windpark van het Windpark De Drentse Monden.

In onderstaande tabel zijn de gegevens van de contactpersonen van de initiatiefnemers opgenomen.

Tabel 1.1 Contactgegevens initiatiefnemers

Initiatiefnemer	Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond	Raedthuys Windenergie BV
Contactpersoon	Dhr. [redacted]	Dhr. [redacted]
Adres	[redacted]	Postbus 3141
Postcode	[redacted]	7500 DC
Plaats	Eerste Exloërmond	Enschede
Telefoonnummer	[redacted]	053 434 12 00
Faxnummer	[redacted]	053 430 45 28
E-mailadres	[redacted] gmail.com	[redacted] raedthuys.nl

Omdat voor het oprichten van het windpark een inpassingsplan dient te worden opgesteld om het windpark planologisch mogelijk te maken, zullen de ministers van EL&I en I&M als initiatiefnemer optreden voor het inpassingsplan.

Participatie

Beide initiatiefnemers zijn voornemens om participatie in het windpark door omwonenden en eventueel andere derden mogelijk te maken. De wijze waarop deze mogelijkheid geboden zal worden, wordt nog nader uitgewerkt.

Bevoegd gezag en Wabo

Bij de realisering van dit project is een drietal overheidslagen betrokken: gemeente, provincie en rijk. Recent (per 1 oktober 2010) is de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) in werking getreden. De Wabo regelt de omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu.

In artikel 2.4 van de Wabo staat welk bestuursorgaan bevoegd is om te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning, met andere woorden het „bevoegd gezag' is. De integratie van toestemmingen in één omgevingsvergunning betekent dat één bestuursorgaan de bevoegdheid heeft deze vergunning te verlenen. In verreweg de meeste gevallen zijn burgemeester en wethouders (gemeente) aangewezen als bevoegd gezag. Op deze hoofdregel is in het Besluit Omgevingsrecht (Bor - voorheen het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer (Ivb)) een beperkt aantal uitzonderingen gemaakt, waarbij vanwege provinciale of nationale belangen gedeputeerde staten of een minister zijn aangewezen als bevoegd gezag. In dit geval is de omvang van het vermogen van het benodigde transformatorstation voor Windpark De Drentse Monden bepalend. Is dit beneden een bepaald vermogen (200 MVA) dan is burgemeester en wethouders (gemeente) bevoegd gezag, hierboven gedeputeerde staten (provincie Drenthe).

Gemeente

In eerste instantie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Borger-Odoorn (figuur 1.2) bevoegd gezag voor zowel de project-m.e.r., als het verlenen van een omgevingsvergunning voor het oprichten van een inrichting die nodig is voor de realisatie van het windpark. Echter, afhankelijk van het vermogen van het benodigde transformatorstation (zie hierboven) kan dit dus anders zijn, en zijn gedeputeerde staten van de provincie Drenthe bevoegd gezag. Zoals hierboven al gesteld, bepaalt de Wabo dat wanneer voor één aspect

Figuur 1.2 Gemeente Borger-Odoorn in de Provincie Drenthe



Bron: Indeling van Nederland in gemeenten: CBS, 2010

gemeente, provincie of rijk bevoegd gezag is, dit bestuursorgaan voor de gehele omgevingsvergunning bevoegd gezag is. Met andere woorden indien in verband met het vermogen van het transformatorstation de provincie bevoegd gezag is, zij dit ook voor de overige vergunningen zal zijn. Dit betekent dat de initiatiefnemers van het windpark op één plek één aanvraag kunnen doen voor een groot aantal vergunningen op het gebied van ruimte en milieu.

Tabel 1.2 Contactgegevens Gemeente Borger-Odoorn

Contactpersoon	Dhr. [redacted]
Adres	Hoofdstraat 50
Postcode	7875 AD
Plaats	Exloo
Telefoonnummer	0591 53 53 53
Faxnummer	059153 53 99

Provincie

Afhankelijk van het vermogen van het benodigde transformatorstation (zie hierboven) zijn gedeputeerde staten van de provincie Drenthe bevoegd gezag. De provincie maakt tevens de ruimtelijke structuurvisie, Omgevingsvisie, die onder andere ingaat op mogelijkheden voor windenergie. Deze zal dan ook worden meegenomen als relevant beleidsstuk voor het MER.

Tabel 1.3 Contactgegevens Provincie Drenthe

Contactpersoon	Dhr. [redacted]
Adres	Postbus 122
Postcode	9400 AC
Plaats	Assen
Telefoonnummer	[redacted]
Faxnummer	
Email	[redacted] drenthe.nl

Rijk

In artikel 9b, eerste lid van de Elektriciteitswet 1998 is bepaald dat “de procedure, bedoeld in artikel 3.35, eerste lid, aanhef en onderdeel c, van de Wet ruimtelijke ordening” van toepassing is op windenergieprojecten met een vermogen van tenminste 100 MW. Hieruit volgt dat een (rijks)inpassingsplan wordt vastgesteld en dat de voorbereiding en bekendmaking daarvan wordt gecoördineerd met de voorbereiding en bekendmaking van op aanvraag of ambtshalve te nemen besluiten. Gezien de omvang in geïnstalleerd vermogen van het voorgenomen windpark is het voorgaande van toepassing. Dit betekent dat het onderhavige windenergieproject een door het rijk gecoördineerde ruimtelijke procedure doorloopt. Hierbij stellen de ministers van EL&I en I&M het inpassingsplan op dat de plaatsing van windturbines en bijbehorende infrastructuur en netaansluiting mogelijk moet maken. Dit plan wordt direct onderdeel van het bestemmingsplan van de gemeente. Voor de onderbouwing van dit ruimtelijk besluit is altijd een milieueffectrapportage (m.e.r.) nodig. Dit betekent dat de minister van EL&I tevens bevoegd gezag wordt met betrekking tot de plan-m.e.r. Daarnaast worden alle vergunningprocedures gecoördineerd waardoor er een meer gestroomlijnde procedure kan worden gevolgd. Beroep en bezwaar is mogelijk op één moment bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

De verantwoordelijkheden blijven bij rijkscoördinatie ongewijzigd. De uitvoeringsbesluiten (vergunningen en ontheffingen) blijven bij hetzelfde bevoegd gezag als wanneer het project niet door het Rijk gecoördineerd zou zijn.

Tabel 1.4 Contactgegevens Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

Contactpersoon	Dhr. [redacted]
Adres	Postbus 20101
Postcode	2500 EC
Plaats	Den Haag
Telefoonnummer	[redacted]

1.5 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 de doelstellingen voor windenergie toegelicht en wordt ingegaan op beleidskader, uitgangspunten en randvoorwaarden. Hoofdstuk 3 beschrijft de voorgenomen activiteit en de in het MER te beschouwen alternatieven. Hoofdstuk 4 presenteert de mogelijke effecten van het windpark die in het MER bestudeerd zullen worden en geeft het beoordelingskader waarmee voorgenomen activiteit en alternatieven worden beoordeeld. Hoofdstuk 5 geeft tot slot een overzicht van de procedures voor m.e.r., inpassingsplan en vergunningen.

2 DOELSTELLING EN RANDVOORWAARDEN

2.1 Windenergie en beleid

EU- en rijksdoelstellingen

De energiesector is in Nederland verantwoordelijk voor meer dan twintig procent van de uitstoot van broeikasgassen. De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van de energiebehoefte kan worden beperkt door energiebesparing en door grootschalige inzet van duurzame energiebronnen. Een dergelijke omschakeling in de Nederlandse elektriciteits-voorziening betekent een forse inspanning. Het Kabinet Rutte-Verhagen heeft voor wat betreft de doelstelling op het gebied van duurzame energie aansluiting gezocht bij de taakstelling die in Europees verband is geformuleerd. Deze EU-taakstelling voor duurzame energie bedraagt voor Nederland 14% van het finale energiegebruik in 2020.

Windenergie op land speelt een belangrijke rol bij het behalen van de doelstellingen op korte termijn, omdat deze categorie vergeleken met andere duurzame opties relatief kosteneffectief is en ook significant kan bijdragen aan het realiseren van de duurzame energiedoelstelling.

De ambitie is om in 2020 voor 6000 MW vermogen aan windenergie op land gerealiseerd te hebben. Middels de Bestuursovereenkomst Landelijke Ontwikkeling Windenergie (BLOW) hebben alle provincies zich in 2001 gecommitteerd zich actief in te zetten om tenminste hun taakstelling in samenwerking met marktpartijen en gemeenten te doen realiseren. Aan deze taakstelling, het realiseren van 1500 MW windenergie in 2010, is op nationaal niveau reeds in 2007 voldaan. Anno 2010 is ongeveer 2.200 MW aan windenergie gerealiseerd[3]. Momenteel worden per provincie nieuwe ambities geformuleerd om uiteindelijk de nationale ambitie van 6.000 MW vermogen aan windenergie gerealiseerd te krijgen in 2020.

Daarnaast heeft het Ministerie van I&M een ambtelijke notitie opgesteld genaamd ´Concept Ruimtelijk Perspectief Wind op Land´[4]. Doorgroei van windenergie zal vooral plaats dienen te vinden in elf concentratiegebieden, die zeer geschikt zijn omdat het er hard waait en het grootschalige open landschappen zijn. Daarnaast betreft het productielandschappen (bedrijventerreinen, agrarische productielandschappen). Deze landschappen zijn geschikt voor grote windmolenparken. In deze gebieden is in principe voldoende ruimte om windparken van meer dan 100 MW per park te situeren. Dit is onder andere mogelijk in Noord Groningen, de Veenkoloniën en het Noordwesten van Friesland. Deze concentratiegebieden zijn nodig om de ambitie van 6000 MW in 2020 te realiseren.

Het Ruimtelijk Perspectief zal uiteindelijk moeten leiden tot een rijksstructuurvisie. Het vormt de basis voor planologische beleidsvorming en –uitwerking op het vlak van duurzame energie en ruimte. Over de uitvoerbaarheid worden verschillende voorstellen voor vervolgstappen gedaan. Voor wat betreft de concentratiegebieden is de afweging van maatschappelijke belangen en mogelijkheden in deze gebieden dermate complex dat wordt voorgesteld de uitwerking op te pakken in de vorm van een samenwerking tussen Rijk, decentrale overheden en andere belanghebbenden. In deze uitwerking worden de nationale ambities omgezet in een regionale agenda van kansen en mogelijkheden voor één of meerdere windpark(en). De projectlocatie

[3] www.windenergie-nieuws.nl

[4] Ministerie van I&M: Ruimtelijk Perspectief Windenergie op Land, Februari 2010

voor Windpark De Drentse Monden ligt binnen het concentratiegebied Veenkoloniën. Kansen in de Veenkoloniën worden gezien door windparken te ontwikkelen in nauwe samenwerking met de agrariërs: meekoppelen van belangen in de regio om te komen tot economische ontwikkeling.

Doelstellingen Provincie Drenthe

Op basis van het klimaatakkoord, gesloten in januari 2009, had de provincie Drenthe een doelstelling van 60 MW in de landelijke taakstelling voor windenergie op land in 2020. Op dit moment zijn er in Drenthe twee windturbines opgesteld, één met een vermogen van 800 kilowatt en één met een vermogen van 2 MW in Coevorden. Verder zijn op dit moment diverse initiatieven in verschillende fasen van ontwikkeling, onder andere nabij Emmen/Coevorden waar 60 á 70 MW voorzien is.

In juli 2010 heeft de provincie Drenthe de Provinciale Omgevingsvisie vastgesteld[5]. Dit document benoemt de randvoorwaarden voor ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie voor de komende jaren. Windenergie in Drenthe is mogelijk op verschillende zoeklocaties (opgenomen in bijlage kaart 8a van de Omgevingsvisie). De onderhavige projectlocatie valt binnen het zoekgebied. In de Omgevingsvisie wordt geen maximum aantal megawatt aan windenergie in de provincie in 2020 benoemd. Het beleid in de omgevingsvisie is ook overgenomen in de omgevingsverordening die door de provincie in 2011 is vastgesteld[6].

Gezien de nieuwe taakstelling van januari 2009 en de nieuwe koers uit de Omgevingsvisie kan het onderhavige initiatief ruimschoots bijdragen aan de volledige realisatie van de gestelde doelen voor windenergie in de provincie Drenthe.

Gemeente Borger-Odoorn: Toekomstvisie 2018

In 2005 heeft de gemeente Borger-Odoorn in een raadsbesluit (Besluit nr: 4347, 15 februari 2005) vastgelegd geen windturbines toe te willen staan anders dan solitaire turbines met een maximale bouwhoogte van 20 meter.

In 2009 heeft de gemeente Borger-Odoorn een toekomstvisie opgesteld[7] en op 29 oktober 2009 is deze notitie door de gemeenteraad vastgesteld. In deze visie wordt onder andere aandacht besteed aan de verslechterde economische situatie in de veenkoloniale gebieden. Oplossingen worden onder andere gezocht in de richting van (bio-)energieontwikkeling, waarbij aandacht moet zijn voor inpassing in de rust en ruimte van het huidige landschap. Windenergie wordt niet expliciet als optie genoemd. Wel wordt in deze structuurvisie van de gemeente Borger-Odoorn gesteld “Aan bedrijven die hun bedrijfsvoering willen verbreden met het opwekken van duurzame energie wordt medewerking verleend”.

2.2 Beleidskader, randvoorwaarden en uitgangspunten

Het voornemen kent een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden die voornamelijk afkomstig zijn uit wet- en regelgeving en vastgesteld beleid. Aangezien de Minister van EL&I en de Minister van I&M bevoegd gezag zijn voor het vaststellen van het ruimtelijke plan, zijn zij

[5] Omgevingsvisie Drenthe, vastgesteld op 8 juli 2010.

[6] Provinciale Staten van Drenthe hebben op 9 maart 2011 de Verordening Ruimtelijk Omgevingsbeleid vastgesteld (besluit 2011-464-1). De verordening wordt als hoofdstuk 3 ingevoegd in de Provinciale Omgevingsverordening.

[7] Toekomstvisie Borger-Odoorn: „Hoe verder je kijkt, hoe meer je ziet’, 2009.

niet direct gebonden aan het beleid van gemeente en provincie. Echter, uitgangspunt zal zijn om zoveel mogelijk in onderling overleg en waar mogelijk rekeninghoudend met vastgesteld beleid, te komen tot een goede inpassing van het windpark.

Algemene randvoorwaarden en uitgangspunten

Dit windpark zal aan de algemene randvoorwaarden moeten voldoen die gelden voor alle windparken. Er is onderscheid te maken tussen harde normen waar te allen tijde aan voldaan dient te worden, zoals bijvoorbeeld voor slagschaduw, en richtlijnen waarvan eventueel afgeweken kan worden, zoals bij een aantal veiligheidsafstanden uit het handboek Risicozonering Windturbines het geval is.

Hier worden enkele algemene voorwaarden beschreven:

- Het handboek Risicozonering Windturbines (SenterNovem, 2005) geeft de (methode voor het berekenen van de) minimale afstanden tot (bedrijfs)woningen en gevoelige objecten. De windturbines zullen worden bekeken op afstanden die worden bepaald op basis van het handboek.
- De windparken zullen tevens moeten voldoen aan de (nieuwe) geluidsnorm, $L_{den}47$, opgenomen in Wijziging milieuregels windturbines (sinds 1 januari 2011 in werking).
- De beleidsregel voor het plaatsen van windturbines in, op of over Rijkswaterstaatswerken, van het ministerie van I&M bepaalt de minimale afstand tot wegen en vaarwegen.
- Voor plaatsing van windturbines in de nabijheid van een buisleiding dient toestemming verkregen te worden van de eigenaar. Door het plangebied van Windpark De Drentse Monden loopt een hogedruk aardgasleiding, eigendom van Gasunie. Hiervoor zal een risicoanalyse uitgevoerd worden.
- Door Defensie, Inspectie Verkeer en Waterstaat en Luchtverkeersleiding Nederland worden beperkingen gesteld aan de plaatsing van windturbines, vanwege de veiligheid van de luchtvaart. Het betreft “funnels” bij (militaire) luchtvaartterreinen, laagvliegroutes, laagvlieggebieden en luchtvaartbeveiligingszones (LVB-zones).
- Andere algemene voorwaarden voor windparken hebben betrekking op de afstand tot hoogspanningsleidingen en spoorwegen. In het MER zal aansluiting worden gezocht op het Handboek Risicozonering Windturbines (SenterNovem, 2005).

Beleidskader Provincie Drenthe: Omgevingsvisie 2010

Omgevingsvisie en omgevingsverordening

In de Omgevingsvisie (en deels ook in de Provinciale Omgevingsverordening) zijn enkele voorwaarden en criteria opgenomen voor windenergieprojecten, welke binnen de aangewezen zoeklocaties kunnen worden gerealiseerd. De belangrijkste worden hieronder weergegeven[8]:

- Het vermogen van een windmolen dient ten minste 3 MW te bedragen;
- Solitaire windmolens zijn niet toegestaan. Molens dienen ten minste in een cluster van 5 te worden gerealiseerd;
- Windmolens worden in LOFAR-zone 1 uitgesloten en mogen in LOFAR-zone 2 het LOFAR-project niet hinderen;
- Er dient rekening te worden gehouden met laagvliegroutes;
- Er dient aan de natuur- en milieuwetgeving te worden voldaan (o.a. Natura 2000, rode lijstsoorten, geluid, veiligheid);

[8] Omgevingsvisie Drenthe, 8 juli 2010, pagina 53.

- De kernkwaliteiten dienen zoveel als mogelijk behouden te blijven.

De provincie stimuleert daarbij c.q. vraagt initiatiefnemers te werken met organisatievormen waarin ook bewoners (kunnen) participeren. Ook ziet de provincie de ontwikkeling van windenergieprojecten door de landbouwsector als een kansrijke tweede tak.

Beleidskader gemeente Borger-Odoorn

Bestemmingplan Buitengebied Borger-Odoorn

Het vigerend bestemmingsplan in het plangebied is het Bestemmingsplan buitengebied Borger-Odoorn en het Bestemmingsplan LOFAR Buitenste Ellips (12 mei 2004). In deze bestemmingsplannen is op dit moment geen ruimte voor windturbines. Een aanpassing van dit bestemmingsplan, in het onderhavige geval door middel van een inpassingsplan, zal dus nodig zijn om het Windpark De Drentse Monden ruimtelijk mogelijk te maken.

Structuurvisie Borger-Odoorn

Op 9 december 2010 heeft de gemeenteraad van Borger-Odoorn de Structuurvisie Borger-Odoorn, Verbinding geeft perspectief, vastgesteld. Hierin wordt ten aanzien van windenergie in het hoofdstuk betreffende een integrale gebiedsvisie aangegeven, dat weliswaar de provincie Drenthe in de Omgevingsvisie het veenkoloniale gebied in het zuidoosten van Drenthe als zoekgebied heeft aangewezen, maar dat de gemeente hiertegen bezwaren heeft vanwege de wens de kenmerkende grootschalige openheid te behouden[9].

[9] Structuurvisie Borger-Odoorn, 12 november 2010, pagina 29.

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

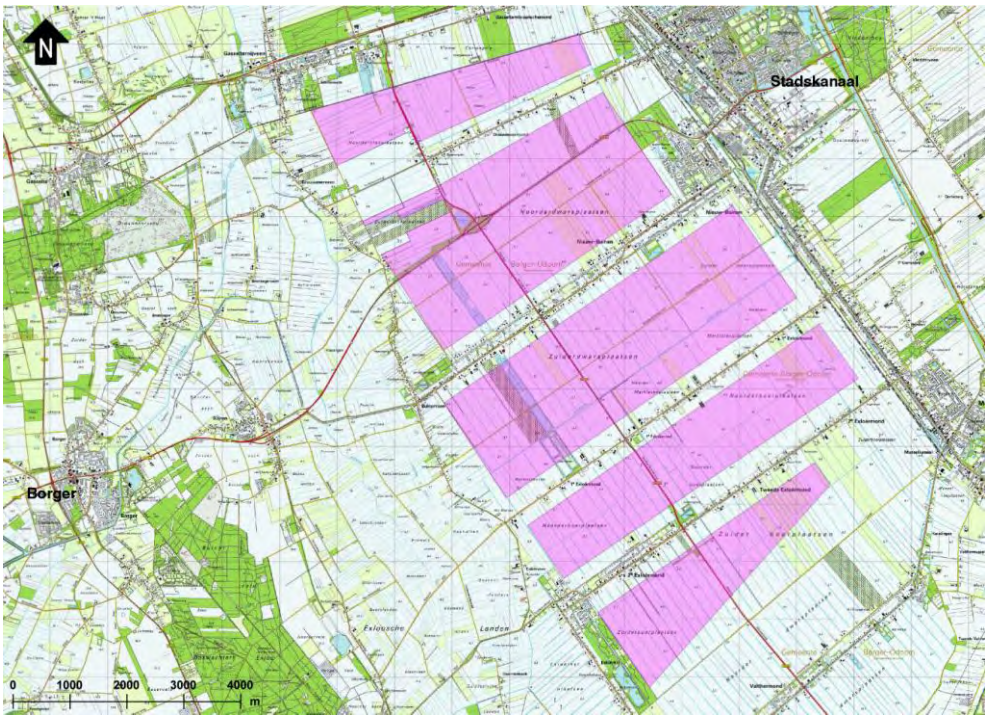
3.1 Voornemen

De voorgenomen activiteiten betreffen de bouw en aanleg van een windpark inclusief de daarbij behorende infrastructuur, en aansluitend de exploitatie hiervan. De tijdsduur van bouw en aanleg beslaat naar verwachting een periode van ongeveer twee jaar na aanvang van de werkzaamheden, onder andere afhankelijk van de uiteindelijk omvang van het windpark. De exploitatie heeft een permanent karakter (24-uurs bedrijfsvoering) en is bedoeld voor onbepaalde tijd.

Het beoogde windpark betreft een opstelling van verschillende lijnen met windturbines in het veenkoloniale gebied rondom Eerste en Tweede Exloërmond, Nieuw Buinen en Drouwenermond. In het MER wordt het beoogde windpark nader gedefinieerd en vastgelegd en worden ook varianten ontwikkeld die in het MER met elkaar vergeleken worden.

In figuur 3.1 is een kaart opgenomen met daarin globaal gearceerd aangegeven de vlakken waarbinnen de lijnopstellingen - de varianten in het MER - gepositioneerd zullen worden: de plaatsingsgebieden. Voortschrijdende inzichten kunnen nog leiden tot aanpassingen van deze plaatsingsgebieden. Gezien de huidige inrichting (bebouwingsstructuur en verkaveling) van het gebied ligt het voor de hand de lijnen van noordoost naar zuidwest te laten lopen. De exacte positionering van de lijnen is nog niet bekend, maar afhankelijk van nader te onderzoeken omgevingsaspecten zoals geluid, slagschaduw, landschap, beïnvloeding van Lofar[10] etc.

Figuur 3.1 Plaatsingsgebieden windturbines



Legenda: Plaatsingsgebied windturbines

[10] Voor een beschrijving van het Lofar radiotelescoopproject zie paragraaf 4.1.

Aantal turbines en vermogen van het windpark

Het totale elektrische opgestelde vermogen van het windpark is afhankelijk van het aantal windturbines en het vermogen per turbine. Uitgangspunten bij de invulling is een onderlinge afstand tussen de turbines van circa 5 keer de rotordiameter. In het geval van een 3 MW turbine kunnen naar verwachting 100 tot 110 turbines geplaatst worden op ongeveer 11 lijnen. Hiermee zou dit een opgesteld vermogen van 300 tot 330 MW bereikt worden.

Ook kunnen door grotere onderlinge afstanden tussen de lijnen aan te houden mogelijk zwaardere windturbines toegepast worden. Er passen dan minder lijnen in het gebied. Bij het toepassen van turbines met een vermogen van bijvoorbeeld 5 MW kunnen naar verwachting 55 tot 65 turbines geplaatst worden. Het opgestelde vermogen komt daarmee op 275 tot 350 MW. Bij het toepassen van turbines met nog meer vermogen, bijvoorbeeld 7,5 MW per turbine, op ongeveer dezelfde onderlinge afstand, komt het opgestelde vermogen van het windpark bij 50 turbines op 375 MW, bij 60 turbines op 450 MW.

In het MER zullen ook andere varianten benoemd worden met een afwijkend aantal lijnen, andere onderlinge afstanden en andere type turbines, waarmee aantal turbines en vermogen ook zal verschillen (zie ook paragraaf 3.2).

Turbines en infrastructuur

Tot het windpark en de infrastructuur van het park behoort onder andere (geen uitputtende opsomming):

- windturbines met fundering;
- toegangswegen tot de windturbines;
- opstelplaats voor een kraan per windturbine;
- transformatorstations;
- bekabeling (inclusief kunstwerken bij kruising van watergangen en wegen) van turbines naar transformatorstation(s) en van het windpark naar de hoogspanningsnetaansluiting (aldaar eveneens een transformator- en/of schakelstation).

De te plaatsen windturbines zullen gecertificeerd en van een commercieel beschikbaar type zijn. Het exacte turbinetype is nu nog niet bekend. Gezien de snelle ontwikkelingen die windturbines op dit moment ondergaan en de vaak lange doorlooptijd van procedures om een windpark te kunnen gaan bouwen, is het op dit moment niet mogelijk om reeds voor een specifiek type turbine te kiezen. Om een goede afweging te kunnen maken, zal het MER daarom uitgaan van turbineklassen, waarbinnen voorbeeldturbines als uitgangspunt kunnen worden genomen. In principe wordt uitgegaan van twee klassen: klasse 3 tot 5 MW en klasse 5 MW en meer (bijvoorbeeld begrensd door circa 7,5 tot 8 MW op basis van de huidige stand der techniek). Hieronder (tabel 3.1) worden de afmetingen van turbines uit de twee klassen weergegeven; dit betreft een voorbeeld, in het MER zullen de klassen definitief vastgesteld worden. In figuur 3.2 is een foto van een voorbeeldturbine uit beide klassen opgenomen. Naast dit voorbeeld kunnen natuurlijk ook andere fabrikanten/ types worden gekozen.

Tabel 3.1 Turbineklassen

	Klasse 3 tot 5 MW	Klasse 5 MW en hoger
Vermogen (MW)	3 tot 5	5 en hoger
Ashoogte (meter)	80 -110	110 -135
Rotordiameter (meter)	80 -112	110 -130

Elke turbine heeft drie rotorbladen en is in de grond verankerd middels een fundament. Dit fundament bestaat uit heipalen en een betonnen fundering van circa 18 bij 18 meter (afhankelijk van het turbinetype).

Figuur 3.2 Voorbeeldturbines voor de twee klassen



Klasse 3-5 MW
(afgebeeld type: Enercon E-82; 3 MW)



Klasse 5 MW en hoger
(afgebeeld type: Enercon E-126; 7,5 MW)

De windturbines worden door middel van een ondergrondse kabel verbonden met een transformatorstation en vervolgens aangesloten op het elektriciteitsnetwerk. In de turbines zijn faciliteiten geplaatst voor de eerste transformatie (naar 10/33 kV), zodat geen apart transformatorhuisje gebouwd hoeft te worden voor iedere turbine. Tevens zullen één of twee transformatorstation(s) (naar verwachting bij één station circa 200-350 MVA; of bij twee stations 100-175 MVA) worden gebouwd bij het windpark, alsmede een aansluitfaciliteit bij het aansluitpunt op het landelijke hoogspanningsnetwerk van netbeheerder TenneT. De geproduceerde elektrische energie wordt via deze stations aan het net geleverd. De netaansluiting vormt een belangrijk punt in de voorbereiding van het windpark. Gezien de omvang van het aan het net te leveren vermogen, kan dit niet zonder meer worden aangesloten op ieder hoogspanningstation. Hierover zullen met TenneT afspraken worden gemaakt.

Tevens zijn wegen en kraanopstelplaatsen nodig voor de bouw en het onderhoud van de turbines. Voor periodiek onderhoud en storingen zullen service- en onderhoudsbusjes ingezet worden. Voor een goede bereikbaarheid worden (deels tijdelijke) bouw- en servicewegen aangelegd. Gedeeltelijk kan gebruik gemaakt worden van openbare en bestaande infrastructuur.

3.2 Locatiealternatieven en inrichtingsalternatieven

In het kader van het MER wordt een aantal alternatieven vergeleken met het voornemen. Onderscheid kan gemaakt worden tussen het nulalternatief, locatiealternatieven en inrichtingsalternatieven. Onderstaand wordt hierop ingegaan.

Referentie of nul-alternatief

Beschrijving van de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen is wettelijk verplicht en houdt in dat een alternatief dient te worden onderzocht waarbij het windturbinepark niet wordt gerealiseerd. Het gebied zal zich dan ontwikkelen conform vastgesteld of voorgenomen beleid, maar zonder realisatie van het voorgenomen windpark. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving.

Locatiealternatieven en locatiekeuze

Een belangrijk onderdeel van de plan-m.e.r. procedure is het onderbouwen van de locatiekeuze van het beoogde windpark. In het MER zal een aantal redelijkerwijs te beschouwen alternatieve locaties worden onderzocht en vergeleken met de locatie van het voornemen zoals beschreven in paragraaf 3.1. Deze alternatieven dienen realistisch te zijn, dat wil zeggen technisch en financieel uitvoerbaar.

Bij de te onderzoeken alternatieve locaties zal het MER zich vooral richten op mogelijke locaties in de omgeving van het beoogde windpark. Door te „trechteren' van mogelijke locaties in (Noord) Nederland naar de directe omgeving (Drents Veenkoloniaal zoekgebied windenergie) van het beoogde windpark wordt onderzocht of het om een geschikte locatie gaat. Aangezien nog veel windparken nodig zijn om de landelijke en provinciale doelstellingen te behalen, geldt daarbij dat het niet gaat om de vraag of de Veenkoloniën de beste locatie is voor een grootschalig windpark, maar of het een geschikte locaties is. Immers naast de Veenkoloniën zijn ook op andere plaatsen grootschalige windparken gewenst vanuit optiek van het bereiken van de duurzame energiedoelstellingen. Bij dit locatieonderzoek worden alleen landlocaties in overweging genomen die een project van min of meer gelijke omvang (meer dan 275 MW) mogelijk maken. Alternatieve locaties worden op een aantal relevante aspecten vergeleken, namelijk hinder, ecologie en landschap. Bij deze locatiekeuze en het beschouwen van alternatieve locaties wordt niet gedifferentieerd naar verschillende opstellingsvarianten, maar wordt uitgegaan van een mogelijk op te stellen aantal megawatts uitgaande van een gemiddelde moderne turbine en de beschikbare ruimte.

Bij het locatieonderzoek kan worden aangesloten bij de onderbouwing van het voornemen van het rijk om de Veenkoloniën als concentratiegebied voor windenergie op te nemen in een Structuurvisie Windenergie. Tevens kan worden aangesloten bij de onderbouwing van de provincie Drenthe waarbij in de recent vastgestelde Omgevingsvisie (2010) en verordening (2011) het Drentse veenkoloniaal gebied is aangewezen als zoekgebied voor windenergie in Drenthe.

Inrichtingsalternatieven

Nadat de locatieafweging heeft plaatsgevonden zullen opstellingvarianten met verschillende turbines vergeleken worden in het MER die leiden tot inrichtingsalternatieven.

Verschillende vermogens
Er zijn verschillende windturbines op de markt met verschillende vermogens, rotordiameters en ashoogten. Het vermogen van de te selecteren turbine bepaalt mede de energieopbrengst van het windpark. Op dit moment wordt uitgegaan van de best beschikbare technologie om de elektriciteitsproductie te maximaliseren, uiteraard binnen de kaders van een economisch verantwoorde exploitatie. De milieueffecten worden onderzocht vanuit scenario's met verschillende vermogensklassen.

De turbinevarianten impliceren ook opstellingsalternatieven. Turbines met een kleinere rotor kunnen namelijk dichter bij elkaar worden geplaatst dan turbines met een grotere rotor. In het MER zullen verschillende opstellingsvarianten worden vergeleken en zal een energieopbrengst optimalisatie van het park plaatsvinden door de turbinelocaties aan te passen zodat de meest gunstige opbrengst wordt gerealiseerd binnen de beschikbare ruimte. Daarnaast wordt rekening gehouden met aspecten zoals: landschappelijke structuren waarop het windpark dient aan te sluiten, (minimaal) aan te houden afstanden tot bebouwing zoals woningen, effecten op de natuur en andere belangen die in het gebied aan de orde zijn zoals die van de landbouw en ander grondgebruik.

Inrichting kabeltracé en netaansluiting
Voor de elektriciteitskabels vanaf het windpark tot aan het aansluitingspunt op het elektriciteitsnet zijn meerdere kabeltracé's en meerdere aansluitpunten mogelijk. In het MER wordt een aantal potentiële kabeltracés en aansluitpunten bekeken en onderzocht op milieueffecten.

4 MOGELIJKE EFFECTEN EN MAATREGELEN

4.1 Mogelijke effecten

In het MER zullen milieueffecten in beeld worden gebracht, die het voornemen met zich meebrengt. „Milieu' wordt hierbij in brede zin opgevat en heeft betrekking op alle omgevingsaspecten. Het zal gaan om de volgende milieuaspecten.

Geluid

Windturbines produceren geluid. Het geluid is afkomstig van de bewegende delen in de rotor en van de rotorbladen die door de wind worden rondgedraaid. In het MER zullen de geluidseffecten kwantitatief worden vastgesteld, door de geluidbelasting te bepalen op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen (woningen van derden) die in de buurt zijn gelegen van het windpark. Tevens zal worden aangegeven of aan de wettelijke voorschriften voor geluid kan worden voldaan.

Slagschaduw

Windturbines hebben als gevolg van de draaiende rotor een bewegende schaduw, de zogenaamde slagschaduw. Op bepaalde plaatsen en onder bepaalde omstandigheden kan de slagschaduw op een raam van een vertrek vallen en in dat vertrek een hinderlijke wisseling van lichtsterkte veroorzaken. De mate van hinder wordt onder meer bepaald door de frequentie van passeren, door de blootstellingsduur en door de intensiteit van de wisselingen in lichtsterkte. Daarnaast is de mate waarin hinder optreedt ook afhankelijk van de opstelling, het type windturbine en de kans op hinder (kans op zon en kans dat de windturbine in bedrijf is). In het MER zal de slagschaduwhinder kwantitatief worden vastgesteld, door te bepalen waar de slagschaduwcontour ligt waarbinnen sprake kan zijn van slagschaduwhinder en te bekijken of daarbinnen woningen van derden zijn gelegen. Tevens zal worden aangegeven of voldaan kan worden aan de wettelijke normen voor slagschaduwhinder.

Flora en fauna

Bekeken zal worden wat de effecten van het windpark zijn op flora en fauna. Het zal hierbij voornamelijk gaan om de risico's voor vogels en vleermuizen op aanvaring, verstoring en barrièrewerking. Ook worden de effecten op beschermde natuurgebieden in de omgeving van het windpark beschreven, zoals Natura 2000-gebieden. Indien significante effecten op Natura 2000-gebieden op basis van een voortoets niet op voorhand uit te sluiten zijn, zal een zogenaamde passende beoordeling uitgevoerd worden om de effecten nader te onderzoeken. Daarnaast signaleert de provinciale Omgevingsvisie dat het plangebied van specifiek belang is voor ganzen, zwanen en steltlopers; de invloed op deze soorten zal dan ook met name nagegaan worden.

Cultuurhistorie en archeologie

In het MER wordt aangegeven of verwacht kan worden dat archeologische relicten in de bodem ter plaatse van de windturbines aanwezig zullen zijn, en welke maatregelen genomen kunnen worden om eventuele waarden te beschermen. Voor het aspect cultuurhistorie zijn de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Nota „Cultuurhistorisch Kompas',

zoals die door de provincie Drenthe is opgesteld, richtinggevend[11]. Daarnaast verwacht de gemeente Borger-Odoorn in 2011 een archeologisch beleid en een archeologische waardenkaart te hebben opgesteld. Deze zal betrokken worden in de bepaling van de mogelijke effecten op de archeologische waarden. Uiteindelijk dient bepaald te worden in hoeverre het windpark in conflict is met of aansluit bij het beleid en of archeologisch (voor)onderzoek nodig is.

Landschap

Het MER zal uitgebreid aandacht besteden aan de landschappelijke effecten van het windpark. Gezien het open en uitgestrekte karakter van het landschap zal de verandering die de plaatsing van windturbines met zich meebrengt, nauwkeurig in kaart moeten worden gebracht. Hiervoor zal aan de hand van onder meer fotovisualisaties vanuit verschillende posities en eventuele viewsheds[12] een indruk worden gegeven van de invloed op het landschap van het voornemen en de verschillende alternatieven. Om meer grip te krijgen op het veelomvattende aspect landschap wordt dit onderverdeeld in deelaspecten zoals invloed op landschappelijke structuur, invloed op de rust (dat wil zeggen hoe „druk' oogt het windpark - geluid wordt separaat onderzocht), invloed op lokale openheid etc.

Waterhuishouding

Voor het windpark worden enkele verhardingen aangebracht die effect op de waterhuishouding kunnen hebben, te weten fundatieoppervlak, transformatorstation(s) en de infrastructurele ontsluiting van het windpark. De waterhuishouding zal in het MER beoordeeld worden op een aantal punten en worden verwoord in de watertoets. Deze punten zijn grondwater, oppervlaktewater, hemelwaterafvoer en afvalwater.

Veiligheid

Om de veiligheid van de omgeving van het windpark te kunnen garanderen zal worden onderzocht welke veiligheidseffecten het plaatsen en in werking hebben van windturbines heeft. Het MER zal beschrijven hoe de veiligheid van omwonenden, verkeersdeelnemers en van personen die in de onmiddellijke omgeving werken gewaarborgd is of kan worden. Onder andere aan de hand van het Handboek Risicozonering Windturbines zal worden gekeken welke veiligheidscontouren rondom de windturbines moeten worden aangehouden.
Onder dit aspect wordt ook naar de mogelijke beïnvloeding van straalpaden voor tele-communicatie gekeken, al is dit strikt genomen meer een hinder- dan een veiligheidsaspect.

Duurzame energieopbrengst en vermeden emissies

Eén van de belangrijkste redenen om windinitiatieven te realiseren is het opwekken van duurzame energie. Van de te onderscheiden alternatieven wordt daarom in het MER berekend hoeveel energie wordt opgewekt. Ook zal worden bepaald welke uitstoot van schadelijke stoffen door het windpark vermeden worden, in vergelijking met de situatie dat dezelfde hoeveelheid energie wordt opgewekt op conventionele wijze, zoals verbranding van steenkool en aardgas. Het gaat daarbij om de vermeden uitstoot van CO_2, NO_X en SO_2.

[11] Cultuurhistorisch Kompas, vastgesteld juni 2009 door provinciale staten Drenthe (zie: http://www.provincie.drenthe.nl/publish/pages/25914/seo09061002rapportculthistkompas.pdf)

[12] Een viewshed geeft grafisch (op kaart) weer vanaf welke locaties in de omgeving van een windpark de windturbines gedurende we ke periode per jaar te zien zijn.

Sociaal-economische aspecten

Doordat de agrariërs uit het gebied initiatiefnemer zijn, draagt het initiatief bij aan de economie van het gebied. Zowel inkomensverruiming als werkgelegenheid zullen in het MER worden beschreven.

Licht en duisternisbeleving

In het kader van luchtvaartveiligheid moeten windturbines vaak worden voorzien van verlichting. Deze heeft invloed op de duisternis en flora- fauna in het gebied. Het MER beschrijft de noodzakelijke verlichting en de effecten hiervan op de omgeving.

Beïnvloeding van LOFAR

In de gemeente Borger-Odoorn is ten westen van de windparklocatie het LOFAR radiotelescoopproject in uitvoering. Dit project bestaat uit een achttiental kleine antennevelden van elk circa 2 hectare, verspreid liggend in het kerngebied van LOFAR met een omvang van 400 hectare (zone 1), ten westen van de windparklocatie. Daaromheen bevindt zich een ruimere zone (zone 2) waarbinnen het gewenst is dat overleg over te ontplooien activiteiten plaatsvindt en waarvoor de provincie Drenthe in haar omgevingsvisie aangeeft dat windmolens het LOFAR-project niet mogen hinderen. In zone 2 en ver daarbuiten bevinden zich de antennevelden van de buitenstations. De buitenstations (ieder circa 2 á 3 hectare groot) zijn verspreid over met name de noordelijke provincies van Nederland. Ook daarbuiten bevinden zich antennevelden over een gebied met een diameter van 100 kilometer. De antennevelden zijn gekoppeld aan een supercomputer via een uitgestrekt glasvezelnetwerk; gezamenlijk vormen zij de radiotelescoop. Voor ieder van deze stations wordt een aparte planologische procedure gevolgd. Binnen zone 2 ligt een deel van het plangebied voor Windpark De Drentse Monden. Windturbines hebben mogelijk een negatieve invloed op de waarnemings-mogelijkheden van de radiotelescoop. Beoordeeld zal worden in welke mate beïnvloeding optreedt. Er zal worden bezien of en zo ja in hoeverre er mogelijkheden zijn om deze negatieve invloeden uit te filteren, te voorkomen of anderszins te mitigeren. Voor het onderzoek naar de beïnvloeding en mogelijke mitigatie ervan zal relevante onafhankelijke deskundigheid ingeschakeld worden.

4.2 Effectbeoordeling

De omvang van het studiegebied – het gebied waarbinnen zich mogelijke effecten kunnen voordoen – verschilt per milieuaspect. In het algemeen is het studiegebied (aanzienlijk) groter dan het plangebied: het gebied waarbinnen zich de voorgenomen activiteit afspeelt.

De verwachte effecten worden beschreven en beoordeeld. Het nulalternatief fungeert als referentie voor de beoordeling van de effecten. De effectbeschrijving zal waar mogelijk en zinvol met cijfers onderbouwd worden. Indien het niet mogelijk is om de effecten te kwantificeren, zal de beschrijving kwalitatief zijn.

Naast blijvende effecten wordt ook aandacht besteed aan tijdelijke en/of omkeerbare gevolgen. Ook wordt, waar zinvol, aangegeven of cumulatie met andere effecten en plannen kan optreden.

De effecten worden per milieuaspect beschreven aan de hand van beoordelingscriteria. Soms is dit een harde parameterwaarde die door de overheid is aangewezen als een norm (getal),

bijvoorbeeld de grenswaarde voor geluidhinder. Echter, vaak zijn de geëigende parameters niet zo duidelijk omschreven. Deze moeten dan worden herleid uit het voorgenomen beleid inzake de verschillende milieuaspecten. In tabel 4.1 is per milieuaspect aangegeven welke criteria worden gebruikt en de wijze waarop de effecten worden beschreven en beoordeeld (kwantitatief en/of kwalitatief).

Tabel 4.1 Beoordelingscriteria per milieuaspect

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Geluid	• Aantal geluidgevoelige objecten binnen de wettelijk toegestane geluidcontour	Kwantitatief
Slagschaduw	• Het aantal woningen binnen de wettelijk toegestane schaduwduurcontour	Kwantitatief
Flora en fauna	• Beschermde gebieden • Beschermde soorten • Aantasting ecologische relaties	Kwalitatief en kwantitatief (soorten)
Cultuurhistorie en archeologie	• Aantasting cultuurhistorische waarden • Aantasting archeologische waarden	Kwalitatief
Landschap	• Invloed op landschappel jke structuur • Herkenbaarheid opstellingen • Invloed op de rust • Invloed op lokale openheid • Invloed op regionale openheid	Kwalitatief
Waterhuishouding	• Grondwater (kwaliteit) • Oppervlaktewater (aanwezigheid, kwaliteit) • Hemelwaterafvoer • Afvalwater	Kwalitatief
Veiligheid	• Bebouwing • Wegen • Industrie • Ondergrondse transportleidingen en kabels • Bovengrondse leidingen • Hoogspanningsleidingen • Dijklichamen en waterkeringen • Straalpaden t.b.v. telecommunicatie • Vliegverkeer	Kwantitatief (aantal objecten binnen de veiligheidscontour)
Duurzame Energieopbrengst en vermeden emissies	• Opbrengst • CO_2-emissiereductie • Vermeden zuurequivalenten	Kwantitatief,resp. in MWh, Kton en Kton
Sociaal-economisch	• Gevolgen lokale inkomens • Gevolgen werkgelegenheid	Kwantitatief en kwalitatief
Verlichting en duisternis	• Benodigde luchtvaartverlichting • Effecten op duisternis en flora en fauna	Kwalitatief
Beïnvloeding van LOFAR	• Beïnvloeding van de waarnemingsmogel jkheden van de LOFAR radiotelescoop (mogelijk opgesplitst in criteria voor verschillende beïnvloedingsaspecten)	Kwalitatief (mogelijk ook deels kwantitatief)

Om de effecten van de alternatieven per aspect te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd:

Tabel 4.2 Beoordelingsschaal

Score	Oordeel ten opzicht van de referentiesituatie (nulalternatief)

--	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare negatieve verandering
-	Het voornemen leidt tot een merkbare negatieve verandering
0	Het voornemen onderscheidt zich niet van de referentiesituatie
+	Het voornemen leidt tot een merkbare positieve verandering
++	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare verbetering van het milieu

Indien de effecten marginaal zijn, wordt dit in de voorkomende gevallen aangeduid met 0/+ (marginaal positief) of 0/- (marginaal negatief).

4.3 Mitigerende maatregelen

De in het MER aan te geven milieueffecten kunnen door middel van het uitvoeren van mitigerende maatregelen verzacht worden of teniet worden gedaan. In het MER worden deze maatregelen genoemd en beschreven.

4.4 Leemten in kennis

In het MER zal worden aangegeven welke belangrijke informatie ontbreekt en welke gevolgen dit heeft voor de effectvoorspelling. Waar mogelijk zal worden aangegeven welke aanvullende onderzoeken deze leemten kunnen wegnemen.

4.5 Evaluatie

In het MER zal aangegeven worden welke milieuaspecten tijdens en na het realiseren van het voornemen gemonitoord en geëvalueerd dienen te worden, teneinde na te gaan wat de daadwerkelijk optredende milieueffecten zijn. Eventueel kunnen op basis daarvan maatregelen getroffen worden.

5 PROCEDURES EN BESLUITVORMING

5.1 M.e.r.-procedure

In hoofdstuk 1 is aangegeven dat de wet voorschrijft dat de procedures voor het project-m.e.r. en het plan-m.e.r. gecombineerd en gelijktijdig moeten worden doorlopen en ook dat in beginsel één gecombineerd MER wordt gemaakt[13]. In deze paragraaf wordt weergegeven welke stappen daarbij worden doorlopen.

Mededeling van voornemen aan bevoegd gezag

Omdat in de combinatieprocedure sprake is van een m.e.r.-plichtig besluit op aanvraag (i.c. de m.e.r.-plichtige vergunning), vereist artikel 7.27, eerste lid, Wm dat de initiatiefnemer mededeling doet aan het bevoegd gezag van het voornemen om een aanvraag te doen voor een m.e.r.-plichtig besluit. Het desbetreffende bevoegde gezag is het bevoegd gezag voor de vergunning.

Openbare kennisgeving

De bevoegde gezagen geven openbaar kennis van het voornemen om een m.e.r.-plichtig besluit voor te bereiden. Daarin staat dat stukken ter inzage worden gelegd, waar en wanneer dit gebeurt, dat er gelegenheid is zienswijzen in te dienen, aan wie, op welke wijze en binnen welke termijn en of de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) om advies zal worden gevraagd over de voorbereiding van het plan.

Raadpleging adviseurs en betrokken bestuursorganen over reikwijdte en detailniveau

Het bevoegd gezag raadpleegt de adviseurs en de overheidsorganen die bij de voorbereiding van het plan moeten worden betrokken over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Het raadplegen van de Commissie m.e.r. is niet verplicht, maar wordt vrijwillig gedaan om zodoende een onafhankelijk advies op de inhoud van het op te stellen MER te hebben. Raadpleging gebeurt door de nu voorliggende concept notitie reikwijdte en detail, waarin de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER wordt beschreven, naar de adviseurs, betrokken bestuursorganen en de Commissie m.e.r. te verzenden.

Zienswijzen indienen

De concept notitie reikwijdte en detail wordt in het kader van de bovengenoemde openbare kennisgeving ter inzage gelegd zodat door eenieder zienswijzen kunnen worden ingebracht.

Vaststellen reikwijdte en detailniveau van het MER

Alhoewel niet verplicht, ligt het voor de hand om de definitieve notitie reikwijdte en detailniveau, voor het op te stellen MER vast te stellen. Daarbij zullen de ingekomen zienswijzen, het advies van de betrokken overheidsorganen en het advies van de Commissie m.e.r. worden meegenomen. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het project-m.e.r.-deel van de notitie en het Rijk voor het plan-m.e.r.-deel.

[13] zie artikel 3.35, zesde lid van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 14.4b van de Wet milieubeheer

Opstellen MER

Het gaat hier dus om een gecombineerd plan- en project-MER. De eisen waaraan het MER moet voldoen zijn beschreven in artikel 7.7 en artikel 7.23, eerste lid, Wm (en uiteraard de definitieve notitie reikwijdte en detail). Samengevat moet het MER in elk geval bevatten/beschrijven:

- het doel van het project;
- een beschrijving van het project en de „redelijkerwijs in beschouwing te nemen' alternatieven, zowel (bijvoorbeeld) qua ligging als qua uitvoeringswijze;
- welke plannen er eerder voor deze activiteit zijn vastgesteld en welke alternatieven daarin waren opgenomen;
- voor welk(e) besluit(en) het MER wordt gemaakt en welke besluiten met betrekking tot het project al aan het MER vooraf zijn gegaan;
- een beschrijving van de „huidige situatie en de autonome ontwikkeling' in het plangebied;
- Welke gevolgen het project en de alternatieven hebben voor het milieu en een motivering van de manier waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven en een vergelijking van die gevolgen met de „autonome ontwikkeling';
- effectbeperkende c.q. mitigerende maatregelen;
- leemten in kennis;
- een publiekssamenvatting.

Openbaar maken van het MER en raadpleging Commissie m.e.r.

Het MER wordt ter inzage gelegd en voor advies verzonden aan de Commissie m.e.r.. De ter inzage legging gebeurt in principe gelijktijdig met de ter inzage legging van het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerpvergunning.

Zienswijzen indienen

Iedereen kan zienswijzen indienen op het MER, ontwerp-inpassingsplan en de ontwerpvergunningen. De termijn daarvoor is 6 weken.

Advies Commissie m.e.r.

De Commissie m.e.r. geeft eveneens een advies op de inhoud van het MER (toetsingsadvies) waarbij zij de ingekomen zienswijzen betrekt. Eventueel geven de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. aanleiding tot het maken van een aanvulling op het MER, bijvoorbeeld om een aantal zaken wat verder uit te diepen of nadere accenten te leggen.

Vaststellen plan inclusief motivering

Het bevoegd gezag stelt het definitieve plan alsmede de vergunningen vast en geeft daarbij aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen en wat de overwegingen zijn met betrekking tot de in het MER beschreven alternatieven, de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r.

Bekendmaken plan

De definitieve plannen worden bekendgemaakt. Daarna start de fase van een mogelijk beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State.

Evaluatie
Het bevoegd gezag evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen en neemt zo nodig maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

5.2 Reeds genomen besluiten

Op 2 juli 2010 hebben provinciale staten de nieuwe Omgevingsvisie Drenthe vastgesteld en op 9 maart 2011 de Verordening Ruimtelijk Omgevingsbeleid. Hierin is windenergie onder voorwaarden als mogelijke ruimtelijke ontwikkeling opgenomen voor het plangebied.

5.3 Nog te nemen besluiten

Voordat met de uitvoering van de voorgenomen activiteiten kan worden begonnen zijn er nog verschillende besluiten nodig.

Voor het planologisch mogelijk maken van het windpark, inclusief transformatorstations, is een nieuw ruimtelijk kader (het inpassingsplan) nodig in het kader van de Wro. Op grond van onder andere het MER zal hierover een besluit genomen worden.

Voor de aanleg van het windpark is een omgevingsvergunning nodig, waarin vergunningen voor diverse aspecten zijn opgenomen (bouw, milieu, etc.). Ruimtelijk plan en vergunningen zullen middels de rijkscoördinatieregeling gecoördineerd in procedure gaan.

5.4 Informatie en inspraak

Bij dit project zijn twee formele inspraakmomenten: tijdens de terinzagelegging van de concept notitie reikwijdte en detail en bij de terinzagelegging van het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerp-besluiten. De plaatsen en tijden van deze terinzageleggingen zullen bekend gemaakt worden door middel van publicatie in één of meerdere dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen of op een andere geschikte wijze. Na verwerking van de zienswijzen zullen de definitieve besluiten worden vastgesteld. Tegen die besluiten kan beroep worden ingesteld bij de Raad van State.

Schriftelijke reacties kunnen gedurende de terinzagelegging onder vermelding van „Concept notitie reikwijdte en detail, Windpark De Drentse Monden’ worden gestuurd naar:

Inspraakpunt Windpark De Drentse Monden
Bureau Energieprojecten
Postbus 223
2250 AE VOORSCHOTEN

Meer informatie over het project is te vinden op de website www.windparkdedrentsemonden.nl of te verkrijgen bij:

Raedthuys Windenergie BV
T.a.v. Dhr. [redacted]
Postbus 3141
7500 DC Enschede
Telefoon: 053 4341200
Email: info@raedthuys.nl

Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond
T.a.v. Dhr. [redacted]
[redacted]
[redacted] Eerste Exloërmond
Telefoon: 06 [redacted]
Email: [redacted]gmail.com

Bijlage 1 Gebruikte afkortingen en begrippen

Alternatief
Andere wijze dan de voorgenomen activiteit om (in aanvaardbare mate) tegemoet te komen aan de doelstelling(en). De Wet milieubeheer schrijft voor, dat in een MER alleen alternatieven moeten worden beschouwd, die redelijkerwijs in de besluitvorming een rol kunnen spelen.

Ashoogte
De hoogte van de rotor-as, waaraan de rotorbladen van de windturbine zijn bevestigd, ten opzichte van het maaiveld.

Autonome ontwikkeling
Veranderingen, die zich in het milieu zullen voltrekken als noch de voorgenomen activiteit, noch een van de alternatieven worden gerealiseerd. Zie ook „nulalternatief' en „referentiesituatie'.

Bevoegd gezag
In het kader van de Wet Milieubeheer en de Wet op de ruimtelijke ordening: één of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen waarvoor het Milieueffectrapport wordt opgesteld.

Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.)
Commissie van onafhankelijke deskundigen die het bevoegd gezag adviseert over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport en in een latere fase in het toetsingsadvies over de kwaliteit van het milieueffectrapport.

Initiatiefnemer
Degene die een m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen, in dit geval Stichting Duurzame Energieproductie Exloërmond en Raedthuys Windenergie BV.

Mitigatie
Het verminderen van nadelige effecten (op het milieu) door het treffen van bepaalde maatregelen.

Milieueffectrapportage (m.e.r.)
De procedure van milieueffectrapportage; een hulpmiddel bij de besluitvorming, dat bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een milieueffectrapport en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van de activiteit waarvoor een milieueffectrapport is opgesteld.

MER
Milieueffectrapport. Een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven of varianten de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven.

MW
Megawatt = 1.000 kilowatt = 1.000 kW. kW is een eenheid van vermogen.

Nul-alternatief
Bij dit alternatief wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijving van de andere alternatieven.

Plangebied
Het gebied, waarbinnen de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven kan worden gerealiseerd. Vergelijk: studiegebied.

Referentiesituatie
Zie „Nul-alternatief'.

Richtlijnen
Document waarin het bevoegd gezag aangeeft wat er in het MER tenminste moet worden onderzocht.

Rotordiameter
De diameter van de denkbeeldige cirkel die door de rotorbladen (wieken) van de windturbine worden bestreken.

Studiegebied
Het gebied, waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen. Vergelijk: plangebied.

Tiphoogte
Maat die voor windturbines wordt gebruikt om de maximale hoogte vanaf de grond aan te geven wanneer een rotorblad verticaal staat. De tiphoogte is gelijk aan de ashoogte + halve rotordiameter.

Varianten
Mogelijkheid om via (een) iets andere deelactiviteit(en) de doelstelling(en) in redelijke mate te realiseren. Dit wordt niet als complete activiteit beschreven in het MER (want dan zou er sprake zijn van een alternatief).

Wettelijke adviseurs
Adviseurs die geraadpleegd worden door het bevoegd gezag teneinde een advies te krijgen over het plan en het MER. Veelal gaat het hierbij om de Regionale Inspectie van het Ministerie van I&M, de lokale afdeling van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, het waterschap en eventueel buurgemeenten en provincie(s).

PONDERA consult

711020
11 januari 2012

Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Windpark Oostermoer
en samenhang met
Windpark De Drentse Monden

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau Windpark Oostermoer en samenhang met Windpark De Drentse Monden
Soort document	Definitief | 11 januari 2012
Projectnaam	Windpark Oostermoer en samenhang met Windpark De Drentse Monden
Projectnummer	711020
Auteurs	Pondera Consult BWN Partners

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN ACHTERGROND 1

1.1 Inleiding 1
1.2 De initiatieven voor windparken De Drentse Monden en Oostermoer 1
1.3 De m.e.r-procedure 4
1.4 De m.e.r-procedure windparken De Drentse Monden en Oostermoer 5
1.5 Initiatiefnemer, bevoegd gezag en andere overheden 8
1.6 Deze startnotitie 10
1.7 Leeswijzer 10

2 DOELSTELLINGEN EN UITGANGSPUNTEN 11

2.1 Nut en noodzaak windenergie en doelstellingen 11
2.2 Uitgangspunten 13
2.3 Ontwikkeling in samenhang met het initiatief De Drentse Monden 14

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN 15

3.1 Voornemen 15
3.2 Alternatieven 18

4 MOGELIJKE EFFECTEN EN MAATREGELEN 21

4.1 Mogelijke effecten 21
4.2 Effectbeoordeling 24
4.3 Mitigerende maatregelen 26
4.4 Leemten in kennis 26
4.5 Evaluatie 26

5 PROCEDURES EN BESLUITVORMING 27

5.1 Rijkscoördinatieregeling en rijksinpassingsplan 27
5.2 M.e.r.-procedure 27
5.3 Nog te nemen besluiten 29
5.4 Informatie en inspraak 30

Bijlage 1 Gebruikte afkortingen en begrippen 31

1 INLEIDING EN ACHTERGROND

1.1 Inleiding

Op 12 oktober 2011 is het initiatief voor windpark Oostermoer aangemeld voor de zogenaamde rijkscoördinatieregeling. Per brief van 7 november 2011 heeft de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) rijkscoördinatie toegezegd voor windpark Oostermoer. Dit betekent dat de vergunningverlening voor het project door het Rijk wordt gecoördineerd en dat het ruimtelijk besluit over het project door het Rijk wordt genomen in een (rijks)Inpassingsplan. Hiervoor dient de procedure van een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen te worden.

In juni 2011 is reeds de formele procedure gestart voor de milieueffectrapportage voor het windpark De Drentse Monden, gelegen in de gemeente Borger-Odoorn in de Drentse Veenkoloniën. Daarnaast is nu dus in de aangrenzende gemeente Aa en Hunze eveneens een initiatief ontstaan voor realisatie van windpark Oostermoer. Daarop hebben het bevoegd gezag en de bij de beide windparken betrokken partijen besloten één gemeenschappelijk milieueffectrapport (MER[1]) op te stellen waarin beide initiatieven en hun onderlinge samenhang worden onderzocht.

Voor u ligt de concept notitie reikwijdte en detail die hierna kortheidshalve aangeduid wordt als „startnotitie', voor het windpark Oostermoer. In het kader van de procedure die tot een gemeenschappelijk MER moet leiden is deze startnotitie een aanvulling op de concept „Notitie reikwijdte en detail' voor windpark De Drentse Monden die op 23 juni 2011 is gepubliceerd in Staatscourant nr. 11122 en in de periode van 24 juni 2011 tot en met 4 augustus 2011 voor zienswijzen ter inzage heeft gelegen. Onderhavige startnotitie gaat in op het initiatief van windpark Oostermoer en de samenhang tussen windpark Oostermoer en windpark De Drentse Monden. In dit inleidende hoofdstuk worden beide initiatieven, hun samenhang en de voorgestelde procedure toegelicht. Aan het slot van het hoofdstuk treft u een leeswijzer voor de rest van dit document.

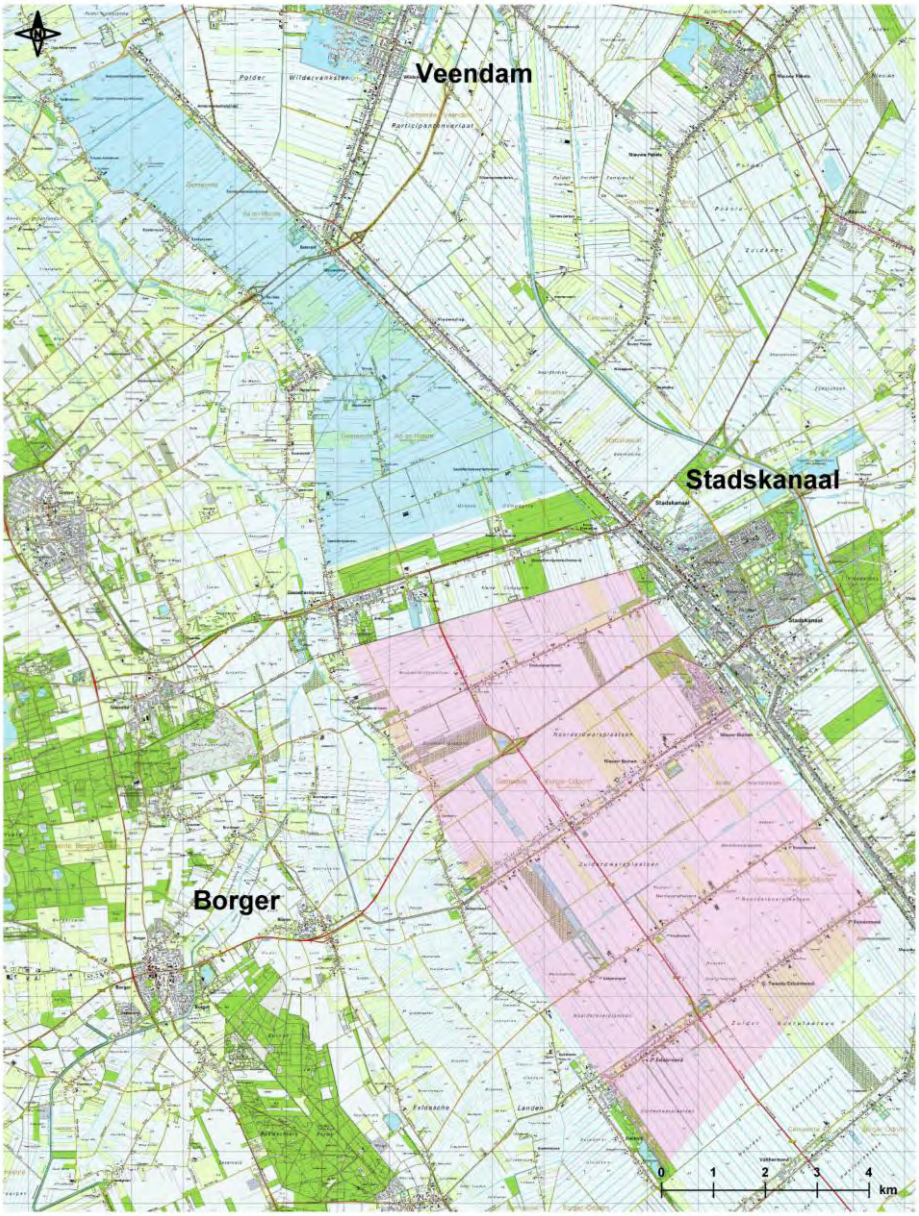
1.2 De initiatieven voor windparken De Drentse Monden en Oostermoer

Ligging

De plangebieden voor windparken De Drentse Monden en Oostermoer liggen, van zuid naar noord, in elkaars verlengde in het Drentse veenkoloniale gebied, ingeklemd tussen de provinciegrens met Groningen en de Hondsrug (zie figuur 1.1). De plangebieden bestrijken in totaal zo'n 8.600 hectare, waarvan circa 5.800 hectare in de gemeente Borger-Odoorn (windpark De Drentse Monden, ten zuiden van de N387) en circa 2.800 hectare in de gemeente Aa en Hunze (windpark Oostermoer, ten noorden van de N387). Beide plangebieden liggen in het zoekgebied voor windenergie, zoals in juni 2010 vastgesteld in de Omgevingsvisie van de provincie Drenthe (zie paragraaf 2.1).

[1] Met het MER in hoofdletters wordt het rapport bedoeld (Milieu Effect Rapport), met de m.e.r. de procedure van de milieueffectrapportage.

Figuur 1.1 De plangebieden voor de windparken De Drentse Monden en Oostermoer



Legenda:

Plangebied Windpark Oostermoer

Plangebied Windpark De Drentse Monden

Windpark De Drentse Monden

Windpark De Drentse Monden is een initiatief voor de ontwikkeling van een windpark met een geïnstalleerd vermogen van ongeveer 300 tot 450 MW. Achter de ontwikkeling van het windpark staan twee initiatiefnemers, namelijk een groep agrarische ondernemers/ grondeigenaren, verenigd in Duurzame Energieproductie Exloërmond BV en Raedthuys Windenergie BV.

Aanleiding om dit windpark in het veenkoloniale gebied nabij Eerste en Tweede Exloërmond, Nieuw-Buinen en Drouwenermond te gaan ontwikkelen, is voor de initiatiefnemers in de eerste plaats de exploitatie van het windpark. Daarnaast willen de initiatiefnemers bijdragen aan het versterken van de regionale economie en de doelstelling om het aandeel duurzame energie te

verhogen. Het initiatief is op 29 december 2009 (zuidelijk deel) en 19 mei 2010 (aangevuld met noordelijk deel) aangemeld in het kader van de rijkscoördinatieregeling (RCR). Op 8 juli 2010 heeft de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) per brief bevestigd dat de RCR van toepassing is. Dat betekent dat het ruimtelijk besluit over het project genomen wordt in een (rijks)inpassingsplan en de verlening van de voor het windpark benodigde vergunningen door het Rijk wordt gecoördineerd (zie hierna en paragraaf 5.1).

Windpark Oostermoer

Oostermoer is een initiatief van een groep agrariërs en grondeigenaren, in samenwerking met Windunie Development. Het gaat hierbij, afhankelijk van het type windturbine en de mogelijke opstellingen, om ongeveer 120 tot 150 MW geïnstalleerd vermogen.

Het initiatief is ontstaan vanuit de wens van een aantal agrarische ondernemers om gezamenlijk een windpark te ontwikkelen en te exploiteren, in een door de provincie Drenthe in de Omgevingsvisie (juni 2010) aangewezen zoeklocatie voor windenergie. De betrokken agrarische ondernemers en andere grondeigenaren hebben zich verenigd om de ontwikkeling van dit windpark op te pakken en hebben daarbij samenwerking gezocht met Windunie Development BV als medeontwikkelaar. Het windpark Oostermoer bestaat uit twee deelgebieden met elk hun eigen projectorganisatie. De twee gebieden worden gescheiden door de N33, waarbij het gebied Greveling aan de noordkant ligt en het gebied Boerveen aan de zuidkant. Tezamen wordt dit aangeduid met de naam Windpark Oostermoer. Het initiatief is op 12 oktober 2011 aangemeld in het kader van de rijkscoördinatieregeling. Op 7 november 2011 heeft de Minister van EL&I per brief bevestigd dat de RCR van toepassing is.

Samenhang

De windparken De Drentse Monden en Oostermoer worden gescheiden door de N378 (Stadskanaal-Gasselte) en het daarlangs gelegen bosgebied. Beide parken liggen in elkaars verlengde en vanuit ruimtelijk perspectief is er sprake van een samenhangend gebied. Vanuit diverse plekken in de omgeving zal zicht bestaan op zowel het park De Drentse Monden als op het park Oostermoer. Ook voor andere milieuaspecten zoals ecologie zal in meer of mindere mate sprake zijn van samenhangende en cumulatieve effecten (zie nader hoofdstuk 4). Door deze samenhang van beide projecten is het opstellen van een gezamenlijke milieueffectrapportage nodig teneinde de milieueffecten ook in gezamenlijkheid te beschouwen.

Overige initiatieven in de omgeving

In de omgeving is ten oosten van windpark Oostermoer eveneens een initiatief voor een grootschalig windpark in ontwikkeling, nabij Veendam en Menterwolde langs de rijksweg N33. De dichtstbijzijnde windturbine van dit initiatief zal zich naar verwachting op circa vijf kilometer afstand van windpark Oostermoer bevinden, waarna het park zich in noordoostelijke richting uitstrekt.

Bij het beoordelen van de effecten van de verschillende alternatieven en varianten in het MER voor Oostermoer en De Drentse Monden zal ook de cumulatie van milieueffecten met windpark N33 in beeld worden gebracht.

Eén ruimtelijke afweging

Gelet op het voorgaande zijn de betrokken bevoegde gezagen (EL&I en IenM) van mening dat het wenselijk is om ten behoeve van de besluitvorming een ruimtelijke afweging te kunnen

maken, waarbij windpark Oostermoer en windpark De Drentse Monden in onderlinge samenhang kunnen worden bezien. Daarom is besloten voor deze beide projecten gezamenlijk één milieueffectrapport op te stellen. In dat milieueffectrapport kunnen de gecombineerde effecten van beide projecten in beeld worden gebracht en alternatieven onderzocht die met de genoemde samenhang rekening houden (zie hoofdstuk 3). Mede op basis van dat MER kan dan vervolgens een integrale ruimtelijke afweging worden gemaakt met betrekking tot de inpassing van beide projecten.

Overigens is in deze fase nog niet besloten of deze integrale ruimtelijke afweging ook zal worden vertaald in één inpassingsplan voor beide projecten, of dat twee afzonderlijke inpassingsplannen worden gehanteerd. Beide opties zijn mogelijk, mits de samenhang tussen beide projecten voldoende tot zijn recht komt.

Het op te stellen MER dient, naast de onderbouwing van de ruimtelijke afweging, overigens ook ter onderbouwing van de omgevingsvergunningen (voormalige bouw- en milieuvergunningen) voor beide parken (zie volgende paragraaf).

1.3 De m.e.r-procedure

Voor de realisatie van de windparken is een aantal vergunningen vereist, zoals omgevingsvergunningen. Ook moeten de windparken ruimtelijk mogelijk gemaakt worden in het kader van de Wet ruimtelijke ordening door het vaststellen van een (rijks)inpassingsplan. Ter onderbouwing van het inpassingsplan en de omgevingsvergunning wordt een milieu-effectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar plan-m.e.r. en project-m.e.r.

Kader 1.1 Het milieueffectrapport

Het milieueffectrapport (MER) is het eindresultaat van de m.e.r.-procedure. In het MER worden de milieueffecten van een plan of project beschreven. Op grond van de Wet milieubeheer is vereist dat voor bepaalde activiteiten een MER wordt opgesteld. Dit heeft tot doel om de milieueffecten van een activiteit een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over een plan of project (bijvoorbeeld in het kader van de vergunning of het bestemmingsplan). In de Wet milieubeheer is voorgeschreven hoe de procedure voor de m.e.r. dient te verlopen.

Het MER geeft inzicht in de effecten op het milieu en in dit geval zal het voornamelijk gaan over de effecten op landschap, natuur (met name vogels), energieopbrengst, geluid en slagschaduw. In het MER wordt tevens aangegeven hoe eventueel optredende effecten verminderd of teniet gedaan kunnen worden door zogenaamde mitigerende maatregelen te benoemen.

Plan-m.e.r.

De procedure van de plan-m.e.r. wordt doorlopen ter onderbouwing van het ruimtelijk plan waarin de locatie wordt aangewezen voor de activiteit in kwestie, in dit geval twee windparken met de bijbehorende infrastructuur en netaansluiting. Het ruimtelijk plan is in dit geval een inpassingsplan van het rijk, als bedoeld in artikel 3.28 van de Wet ruimtelijke ordening (zie nader paragraaf 5.1). Het inpassingsplan zal worden vastgesteld door de Ministers van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) en van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Project-m.e.r.

De procedure van de project-m.e.r. wordt doorlopen ter onderbouwing van een of meer vergunningen die de realisatie van een activiteit, in dit geval de twee windparken met toebehoren, mogelijk maken. Het gaat daarbij in dit geval om twee of meer

omgevingsvergunningen. Bevoegd gezag voor die vergunningen zijn de colleges van burgemeester en wethouders van de gemeente Borger-Odoorn (voor De Drentse Monden) en van de gemeente Aa en Hunze (voor Oostermoer). Er is sprake van een „m.e.r.-beoordelingsplicht', wat inhoudt dat er alleen een project-MER gemaakt hoeft te worden als het bevoegd gezag dat nodig acht. De initiatiefnemers hebben er echter voor gekozen om de beoordeling door het bevoegd gezag niet af te wachten, maar direct de procedure van een m.e.r. te starten.

De procedure

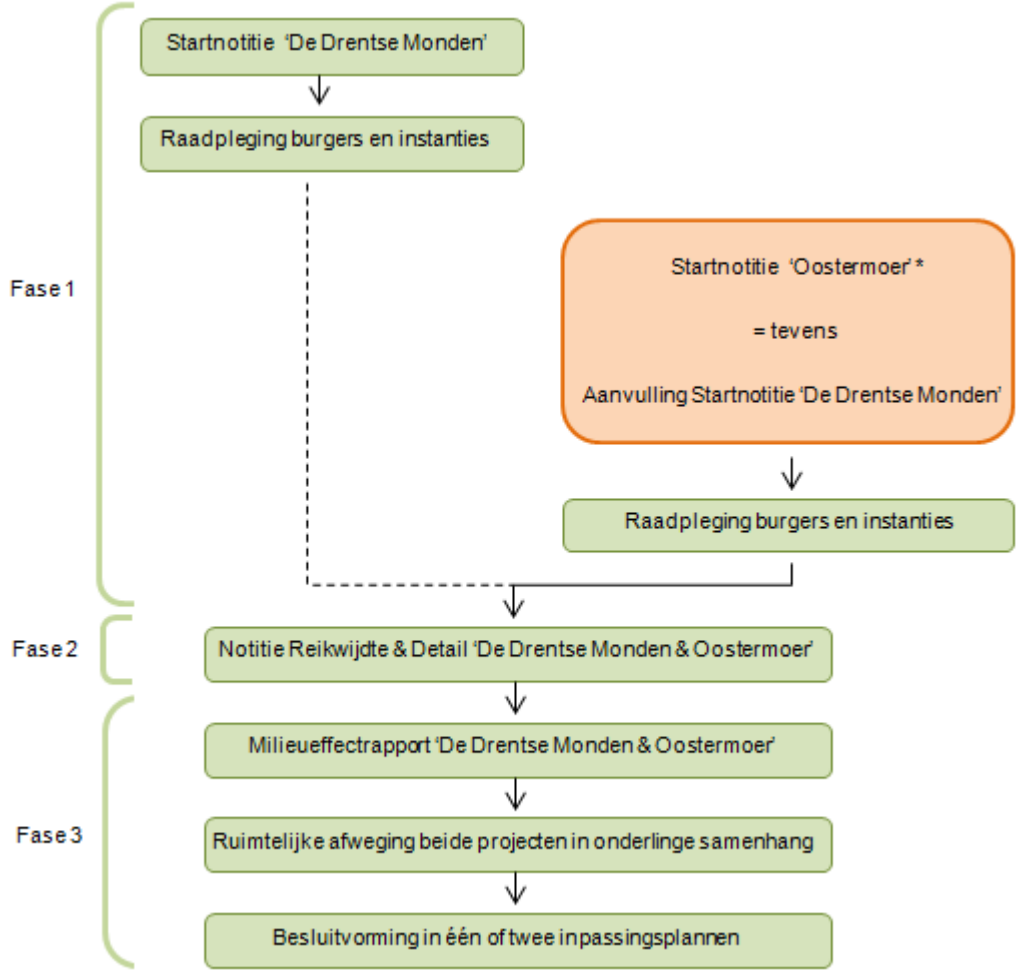
De procedure van een milieueffectrapportage (m.e.r.) vereist dat, voordat een milieueffectrapport (MER) wordt opgesteld, partijen worden geraadpleegd over de aanpak van het m.e.r.-onderzoek (de reikwijdte en het detailniveau). Het is gebruikelijk hiertoe een document (concept notitie reikwijdte en detail, ook wel „startnotitie' genoemd) ter inzage te leggen, zodat eenieder daarop zijn zienswijze kan geven. Ook worden betrokken overheden geraadpleegd en wordt advies gevraagd aan de Commissie voor de m.e.r. (zie de nadere toelichting op de m.e.r.-procedure in paragraaf 5.2). Het resultaat van die raadpleging wordt vervolgens neergelegd in een (definitieve) notitie reikwijdte en detail (hierna ook wel „notitie R&D' genoemd), waarin wordt aangegeven hoe met de ontvangen reacties rekening wordt gehouden. Zo is voor iedereen duidelijk wat de uitgangspunten zijn voor het MER. Op basis van de notitie R&D wordt vervolgens het MER opgesteld.

Op grond van een wettelijke verplichting wordt in dit geval de plan- en project-m.e.r.-procedure gelijktijdig doorlopen en wordt één MER opgesteld dat beide doelen dient. Bovendien is het, zoals gezegd, de intentie de m.e.r.-procedure voor de twee windparken De Drentse Monden en Oostermoer te integreren. In de volgende paragraaf wordt toegelicht hoe.

1.4 De m.e.r-procedure windparken De Drentse Monden en Oostermoer

Zoals in hierboven aangegeven, is de m.e.r.-procedure voor windpark De Drentse Monden al eerder gestart, namelijk met de terinzagelegging van een startnotitie (van 24 juni tot 4 augustus 2011). In die startnotitie is nog geen melding gemaakt van het project windpark Oostermoer en van het voornemen om voor beide projecten gezamenlijk één MER te maken, aangezien hiervan op dat moment nog geen sprake was. Inmiddels heeft het initiatief voor windpark Oostermoer zich zodanig ontwikkeld dat besloten is een gezamenlijk MER op te stellen. Daarom is het wenselijk om de aparte m.e.r.-procedure voor De Drentse Monden „om te vormen' naar een gecombineerde m.e.r.-procedure voor windparken De Drentse Monden en Oostermoer gezamenlijk. Het voornemen is daarvoor de procedure te volgen, zoals weergegeven in figuur 1.2. In deze figuur zijn ten behoeve van de overzichtelijkheid, zaken als advisering door de Commissie voor de milieueffectrapportage en de omgevingsvergunningen buiten beschouwing gelaten. De procedure wordt hierna toegelicht.

Figuur 1.2 m.e.r-procedure windparken De Drentse Monden en Oostermoer



**Startnotitie Oostermoer is het onderhavige document*

Fase 1

Windpark De Drentse Monden

In dit geval is de eerste stap voor het project De Drentse Monden als zodanig al gezet: een startnotitie heeft ter inzage gelegen en zienswijzen zijn ingediend. Ook de betrokken overheden en de Commissie voor de m.e.r. hebben op die startnotitie gereageerd.

Normaal gesproken zou de volgende fase in de procedure zijn dat een definitieve notitie R&D wordt opgesteld. In dit geval wordt echter géén aparte notitie R&D opgesteld voor windpark De Drentse Monden. In plaats daarvan worden de ontvangen reacties verwerkt en besproken in de definitieve notitie R&D voor de beide projecten gezamenlijk, zoals hierna wordt beschreven.

Tijdens de periode van terinzagelegging van onderhavige startnotitie kunt u zienswijzen indienen over windpark Oostermoer en/of de samenhang van windparken Oostermoer en De Drentse Monden. Er is al gelegenheid geweest om zienswijzen in te dienen op de startnotitie voor windpark De Drentse Monden.

M.e.r.-procedure windparken De Drentse Monden en Oostermoer

Voordat een notitie R&D voor beide projecten gezamenlijk kan worden opgesteld, moet een ieder in de gelegenheid worden gesteld zich uit te spreken over het voornemen met betrekking tot het windpark Oostermoer, en over het plan om beide m.e.r.-procedures samen te voegen. De startnotitie die nu voor u ligt, dient dat doel.

Ten eerste wordt in deze startnotitie het project windpark Oostermoer geïntroduceerd, en wordt een voorstel gedaan voor de aanpak van het m.e.r.-onderzoek daarvoor. Ten tweede wordt in deze startnotitie toegelicht hoe de projecten windparken De Drentse Monden en Oostermoer samenhangen, dat er één MER zal worden opgesteld, en hoe het gecombineerde m.e.r.-onderzoek zal worden aangepakt.

Inspraak

Deze startnotitie wordt ter inzage gelegd in het hele gebied waarop beide projecten betrekking hebben. Op deze wijze wordt eenieder in de gelegenheid gesteld om zich uit te spreken over het voornemen met betrekking tot windpark Oostermoer en over het voornemen om voor beide projecten gezamenlijk één MER op te stellen, alsmede over de aanpak van de bijbehorende effectbeoordeling (zie hoofdstuk 3). Deze startnotitie moet wat dat laatste betreft dan ook worden gezien als een aanvulling op de startnotitie voor Windpark De Drentse Monden. Ook de diverse betrokken overheden en de Commissie m.e.r. worden geraadpleegd over deze startnotitie. Op deze manier is ‚fase 1' voor de nieuwe m.e.r.-procedure windparken De Drentse Monden en Oostermoer compleet.

Fase 2

Na de terinzagelegging van deze startnotitie en de raadpleging van instanties zal een definitieve notitie R&D windparken De Drentse Monden en Oostermoer worden opgesteld die betrekking heeft op beide projecten in onderlinge samenhang bezien („fase 2'). Uitgangspunt voor die definitieve notitie R&D vormen de beide startnotities evenals de zienswijzen, reacties en adviezen die zijn ontvangen, zowel naar aanleiding van de startnotitie voor windpark De Drentse Monden als naar aanleiding van de onderhavige startnotitie.

Fase 3

Op basis van de definitieve notitie R&D windparken De Drentse Monden en Oostermoer wordt vervolgens het gecombineerde milieueffectrapport opgesteld („fase 3'). Daarin is dus, ten behoeve van een geïntegreerde ruimtelijke besluitvorming, één plan-MER opgenomen voor beide projecten, alsmede een project-MER (ten behoeve van de omgevingsvergunningen) voor elk project afzonderlijk (figuur 1.3).

Figuur 1.3 Fase 3: gecombineerd MER windparken De Drentse Monden en Oostermoer



Met de hiervoor beschreven werkwijze wordt gewaarborgd dat bij de totstandkoming van het (uiteindelijke) milieueffectrapport windparken De Drentse Monden en Oostermoer alle wettelijk voorgeschreven stappen zijn doorlopen en betrokkenen optimaal de gelegenheid is geboden zich over de aanpak uit te laten.

Kader 1.2 m.e.r.-procedure

Waarom is niet meteen voor een gezamenlijke m.e.r.-procedure gekozen?
De vraag kan worden gesteld waarom niet direct, in de zomer van 2011, is gestart met één gezamenlijke m.e.r.-procedure in plaats van met een afzonderlijke startnotitie voor De Drentse Monden. De reden hiervoor is eenvoudigweg dat op dat moment nog niet voldoende zekerheid bestond over de aard, omvang en planning van het project windpark Oostermoer om, ten eerste, hiermee naar buiten te treden en, ten tweede, dit initiatief procedureel te koppelen aan windpark De Drentse Monden. Hier is nu alsnog voor gekozen omdat het initiatief voor Oostermoer nu wel voldoende helder is uitgekristalliseerd, samenhang met De Drentse Monden duidel jk aanwezig is, en de m.e.r.-procedure van De Drentse Monden zich nog in een dusdanig vroeg stadium bevindt dat een „natuurlijk samenvoegen' van de procedures mogel jk is.

1.5 Initiatiefnemer, bevoegd gezag en andere overheden

De gecombineerde plan- en project-m.e.r.-procedure is een gezamenlijke inspanning van de initiatiefnemer(s) en het bevoegd gezag. Dit zijn in dit geval de volgende partijen:

Initiatiefnemers

Windpark De Drentse Monden
De initiatiefnemers van Windpark De Drentse Monden bestaan uit twee partijen die zich verenigd hebben om gezamenlijk de ontwikkeling van het windpark op te pakken. De twee partijen zijn Duurzame Energieproductie Exloërmond BV en Raedthuys Windenergie BV. Hieronder zijn de contactgegevens van beide partijen weergegeven.

Tabel 1.1 Contactgegevens initiatiefnemers windpark De Drentse Monden

Initiatiefnemer	Duurzame Energieproductie Exloërmond BV	Raedthuys Windenergie BV
Contactpersoon	Dhr. [redacted]	Dhr. [redacted]
Adres	[redacted]	Postbus 3141
Postcode	[redacted]	7500 DC
Plaats	Eerste Exloërmond	Enschede
Telefoonnummer	06 [redacted]	053 434 12 00

Windpark Oostermoer
De initiatiefnemers van Windpark Oostermoer zijn een aantal agrarische ondernemers en grondeigenaren in samenwerking met Windunie Development. Hieronder zijn de contactgegevens weergegeven.

Tabel 1.2 Contactgegevens initiatiefnemers windpark Oostermoer

Initiatiefnemer	Vereniging Windpark Oostermoer	
Contactpersoon	Dhr. [redacted] (Windunie Development)	Dhr. [redacted]
Adres	Postbus 5381	[redacted]
Postcode	3502 HB	[redacted]
Plaats	Utrecht	[redacted]
Telefoonnummer	+31 (0)[redacted]	

Bevoegd gezag

Bevoegd gezag plan-MER.

Het plan-MER dient ter onderbouwing van het rijksinpassingsplan van de ministers van EL&I en IenM, die daarmee ook het bevoegd gezag zijn in het kader van de plan-m.e.r.-procedure. Het ministerie van EL&I is aanspreekpunt.

Tabel 1.2 Contactgegevens Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

Bevoegd gezag	Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
Contactpersoon	Dhr. [redacted]
Adres	Postbus 20101
Postcode	2500 EC
Plaats	Den Haag
Telefoonnummer	070 – [redacted]

Bevoegd gezag project-MER.

De gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze zijn bevoegd gezag voor de omgevingsvergunningen waarvoor een project-MER wordt gemaakt. Zij zijn daarom bevoegd gezag voor de project-m.e.r.-procedure.

Tabel 1.3 Contactgegevens gemeente Borger-Odoorn (Windpark De Drentse Monden)

Bevoegd gezag	gemeente Borger-Odoorn
Contactpersoon	Dhr. [redacted]
Adres	Hoofdstraat 50
Postcode	7875 AD
Plaats	Exloo
Telefoonnummer	0591[redacted]

Tabel 1.4 Contactgegevens gemeente Aa en Hunze (Windpark Oostermoer)

Bevoegd gezag	gemeente Aa en Hunze
Contactpersoon	[redacted]
Adres	Spiekersteeg 1
Postcode	9461 BH
Plaats	Gieten
Telefoonnummer	[redacted]

1.6 Deze startnotitie

Gelet op het voorgaande komen in de rest van deze startnotitie twee zaken aan bod.

- Ten eerste wordt het initiatief windpark Oostermoer in meer detail geïntroduceerd, en wordt toegelicht hoe het m.e.r.-onderzoek voor dit project zal worden aangepakt.
- Ten tweede wordt toegelicht hoe het m.e.r.-onderzoek voor de initiatieven voor de windparken De Drentse Monden en Oostermoer in onderlinge samenhang zal worden aangepakt.

Niet meer aan bod komt, in deze startnotitie, een verdere projectbeschrijving van windpark De Drentse Monden en een beschrijving van de m.e.r.-aanpak voor zover die specifiek betrekking heeft op De Drentse Monden. Deze zaken zijn reeds beschreven in de startnotitie voor windpark De Drentse Monden die al ter inzage heeft gelegen. Zienswijzen die op de startnotitie voor windpark De Drentse Monden zijn ingediend hoeven niet opnieuw te worden ingediend. Zoals hiervoor aangegeven, worden de reacties die ontvangen zijn naar aanleiding van die eerdere startnotitie betrokken bij de definitieve notitie R&D die voor beide projecten gezamenlijk wordt opgesteld.

Deels zijn de zienswijzen ook al betrokken bij het opstellen van deze startnotitie. Het gaat dan om reacties die aanleiding gaven tot aanscherping van de methodiek, voor zover die ook relevant waren voor de aanpak ten aanzien van Oostermoer en/of de initiatieven in onderlinge samenhang bezien.

1.7 Leeswijzer

Deze startnotitie bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden het doel en de uitgangspunten van het initiatief beschreven. Hoofdstuk 3 geeft inzicht in het initiatief en de te onderscheiden alternatieven. Hoofdstuk 4 bespreekt de mogelijke effecten die het initiatief teweeg brengt en geeft een eerste beoordelingskader waarop het initiatief wordt beoordeeld in het MER. Hoofdstuk 5 geeft tot slot een overzicht van de procedure die wordt gevolgd om tot realisatie van het windpark te komen. In bijlage 1 treft u een verduidelijking aan van de in deze notitie gebruikte begrippen en afkortingen.

2 DOELSTELLINGEN EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Nut en noodzaak windenergie en doelstellingen

Eén van de doelstellingen van het nationale en internationale milieubeleid is het beperken van de uitstoot van broeikasgassen, zoals kooldioxide (CO_2). Dit om klimaatverandering als gevolg van de uitstoot van deze gassen te beperken.

EU- en rijksdoelstellingen

De energiesector is in Nederland verantwoordelijk voor meer dan twintig procent van de uitstoot van broeikasgassen. De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van de energiebehoefte kan worden beperkt door energiebesparing en door grootschalige inzet van duurzame energiebronnen. Een dergelijke omschakeling in de Nederlandse energievoorziening betekent een forse inspanning. Het Kabinet Rutte heeft voor wat betreft de doelstelling op het gebied van duurzame energie aansluiting gezocht bij de taakstelling die in Europees verband is geformuleerd. Deze EU-taakstelling voor duurzame energie bedraagt voor Nederland 14% van het energiegebruik in 2020.

Windenergie op land speelt een belangrijke rol bij het behalen van de doelstellingen op korte termijn voor Nederland, omdat deze optie vergeleken met andere duurzame opties relatief kosteneffectief is en ook significant kan bijdragen aan het realiseren van de Europese taakstelling. In diverse plannen van de rijksoverheid en de lagere overheden zijn doelstellingen voor windenergie vastgelegd. De ambitie is om in 2020 voor 6.000 MW vermogen aan windenergie op land gerealiseerd te hebben. Anno 2011 is ongeveer 2.200 MW aan windenergie op land gerealiseerd.[2] Momenteel worden per provincie nieuwe ambities geformuleerd om uiteindelijk de nationale ambitie van 6.000 MW vermogen aan windenergie gerealiseerd te krijgen in 2020.

Het voormalige ministerie van VROM (nu IenM) heeft ruim een jaar geleden een ambtelijke notitie (Nationaal Ruimtelijk Perspectief Windenergie op land) uitgebracht waarin locaties zijn benoemd voor de ontwikkeling van grootschalige windenergie. Daaronder valt ook het veenkoloniaal gebied in Drenthe. In reactie daarop is op 28 februari 2011 een brief gestuurd door het Interprovinciaal Overleg (IPO) naar de verantwoordelijke ministers. Hierin wordt aangegeven welke ruimtelijke reserveringen de provincies hebben gemaakt voor het inrichten van windparken op land. Het veenkoloniaal gebied in Drenthe als kansrijke locatie voor grootschalige windenergie wordt ook daarin weer bevestigd waarbij de provincie Drenthe zich in de brief committeert aan een minimum opgesteld vermogen van 200 MW in 2020. De provincies zijn gezamenlijk bereid om resultaatafspraken aan te gaan voor 3.350 MW in 2020; hetgeen betekent dat er nog een groot gat ligt tot de beoogde 6000 MW. De ministers van EL&I en IenM hebben per brief van 17 mei 2011 (kenmerk LOK2011044666) een reactie op de brief van het IPO gegeven. Hierin wordt gesteld dat het Rijk met de provincies invulling wil geven aan de gezamenlijke ambitie om ruimte te maken voor de doorgroei naar minimaal 6.000 MW windenergie op land in 2020. De ruimtelijke reserveringen die de provincies hebben gemaakt, zoals aangegeven in de brief van het IPO, wil het Rijk benutten als basis voor het aanwijzen van concentratiegebieden voor grootschalige windenergie.

[2] www.windenergie-nieuws.nl

Gezien het feit dat er nog een groot gat ligt tussen de 3.350 MW waarover de provincies resultaatafspraken willen aangaan en de benodigde 6.000 MW als rijksdoelstelling, zal de ruimte in kansrijke gebieden zoals de Drentse veenkoloniën optimaal moeten worden benut. Voor dat gebied zijn er nu twee initiatieven voor een windpark: De Drentse Monden en Oostermoer. Bij elkaar kunnen deze projecten een aanzienlijke bijdrage leveren aan het behalen van de landelijke doelstelling.

Structuurvisie Wind op land
Het ministerie van IenM is bezig met het voorbereiden van een Structuurvisie Windenergie op land (zie brief van 14 juli 2011 van de minister van IenM aan de Tweede Kamer, IenM/BSK-2011/89644). Deze structuurvisie wordt het kaderstellende beleidsinstrument, als uitwerking van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Het wordt een ruimtelijk referentiekader bij (rijks)inpassingsplannen. De Structuurvisie Windenergie op land zal een kaart bevatten met zo concreet mogelijk begrensde gebieden en specifieke locaties waar grootschalige windparken mogelijk zijn. Voor deze structuurvisie wordt een plan-m.e.r. gemaakt. De plan-m.e.r. procedure wordt naar verwachting in begin 2012 opgestart.

Doelstellingen Provincie Drenthe

Op basis van het klimaatakkoord tussen Rijk, provincies en gemeenten, gesloten in januari 2009, heeft de provincie Drenthe een doelstelling van 60 MW in de landelijke taakstelling voor windenergie op land in 2020. Op dit moment zijn er in Drenthe vijf windturbines opgesteld, één met een vermogen van 800 kilowatt in Nijeveen, één met een vermogen van 2 MW in Coevorden en drie met een vermogen van 3 MW eveneens in Coevorden. Daarnaast zijn op dit moment diverse initiatieven in verschillende fasen van ontwikkeling, onder andere nabij Emmen/Coevorden waar 60 á 70 MW voorzien is.

In juni 2010 heeft de provincie Drenthe de Provinciale Omgevingsvisie vastgesteld[3]. Dit document benoemt de randvoorwaarden voor ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie voor de komende jaren. Windenergie in Drenthe is mogelijk op verschillende zoeklocaties (opgenomen in bijlage kaart 8a van de Omgevingsvisie). De onderhavige projectlocatie(s) valt binnen het zoekgebied. In de Omgevingsvisie richt de provincie zich op 60 MW windenergie op land in 2020, maar inmiddels heeft Gedeputeerde Staten in het kader van het interprovinciaal overleg (IPO) een aanbod gedaan van 200-280 MW. Er is echter expliciet geen maximum aantal megawatt aan windenergie in de provincie benoemd[4]. Het beleid in de omgevingsvisie is ook overgenomen in de omgevingsverordening die door de provincie in 2011 is vastgesteld[5].

Het voorgaande geldt zowel voor Oostermoer als voor De Drentse Monden. Om de rijksdoelstelling van 6000 MW te realiseren, is optimale benutting van het kansrijke windgebied nodig, binnen de grenzen van milieunormen en landschappelijk draagvermogen. De combinatie van beide initiatieven tot één ruimtelijk inpassingsvraagstuk sluit hier bij aan.

[3] Omgevingsvisie Drenthe, vastgesteld op 2 juni 2010.

[4] Vergadering van Provinciale Staten van 2 juni 2010; Amendement A 2010-13 betreffende statenstuk 2010-429 Omgevingsvisie (Windenergie) (nr: 2010/375).

[5] Provinciale Staten van Drenthe hebben op 9 maart 2011 de Verordening Ruimtelijk Omgevingsbeleid vastgesteld (besluit 2011-464-1). De verordening wordt als hoofdstuk 3 ingevoegd in de Provinciale Omgevingsverordening.

Gemeente Aa en Hunze

De gemeente Aa en Hunze is bezig met de ontwikkeling van een duurzaamheidsvisie waarvan duurzame energieambities een onderdeel vormen. Uit een concept van dit plan blijkt dat de gemeente inzet op energiebesparing, energieopwekking middels biomassa en windenergie alsmede toepassingen van zonne-energie en warmte-koudeopslag. De gemeenteraad heeft op dit moment geen concreet beleid ten aanzien van windenergie en heeft derhalve nog geen standpunt ingenomen over dit onderwerp. Vanuit het college is het principestandpunt dat men positief kijkt naar windenergie.

Daarnaast werkt de gemeenteraad, in samenwerking met gemeente Borger-Odoorn en de provincie Drenthe aan een gebiedsvisie windenergie, waarin het zoekgebied voor het plaatsen van windturbines wordt verfijnd. Het voornemen is dat de visie zal ingaan op concrete plaatsingsgebieden en voorwaarden voor het plaatsen van windturbines. De exacte inhoud en afrondingsdatum van deze visie is tot op heden onbekend.

2.2 Uitgangspunten

Het voornemen kent een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden die voornamelijk afkomstig zijn uit wet- en regelgeving en vastgesteld beleid. Aangezien de Minister van EL&I en de Minister van IenM bevoegd gezag zijn voor het vaststellen van het ruimtelijke plan, zijn zij niet gebonden aan het beleid van gemeente en provincie. Echter, uitgangspunt zal zijn om zoveel mogelijk in onderling overleg en waar mogelijk rekening houdend met vastgesteld decentraal beleid, te komen tot een goede inpassing van de windparken.

Algemene uitgangspunten

De windparken zullen aan de algemene randvoorwaarden moeten voldoen die gelden voor alle windparken. Er is onderscheid te maken tussen harde normen waar te allen tijde aan voldaan dient te worden, zoals bijvoorbeeld voor slagschaduw en richtlijnen waarvan eventueel afgeweken kan worden, zoals bij een aantal veiligheidsafstanden uit het handboek Risicozonering Windturbines het geval is.

Hieronder worden enkele algemene voorwaarden beschreven:

- Het handboek Risicozonering Windturbines (SenterNovem, 2005) geeft de (methode voor het berekenen van de) minimale afstanden tot (bedrijfs)woningen en gevoelige objecten. De windturbines zullen worden bekeken op afstanden die worden bepaald op basis van het handboek.
- De windparken zullen tevens moeten voldoen aan de geluidsnorm, $L_{den}47/L_{night}41$, middels de Wijziging milieuregels windturbines (sinds 1 januari 2011 in werking) opgenomen in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit).
- De beleidsregel voor het plaatsen van windturbines in, op of over Rijkswaterstaatswerken, van het ministerie van IenM bepaalt de minimaal aan te houden afstand tot wegen en vaarwegen.
- Voor plaatsing van windturbines in de nabijheid van een buisleiding dient toestemming verkregen te worden van de eigenaar. Door het plangebied van windpark Oostermoer lopen meerdere hogedruk aardgasleidingen, eigendom van Gasunie. Hiervoor zal een risicoanalyse uitgevoerd worden.
- Door Defensie, Inspectie Verkeer en Waterstaat en Luchtverkeersleiding Nederland worden beperkingen gesteld aan de plaatsing van windturbines, vanwege de veiligheid

van de luchtvaart. Het betreft “funnels” bij (militaire) luchtvaartterreinen, laagvliegroutes, laagvlieggebieden en luchtvaartbeveiligingszones (LVB-zones).

- Andere algemene voorwaarden voor windparken hebben betrekking op de afstand tot hoogspanningsleidingen en spoorwegen. In het MER zal aansluiting worden gezocht op het Handboek Risicozonering Windturbines (SenterNovem, 2005).

Criteria Provincie Drenthe: Omgevingsvisie 2010

Omgevingsvisie en omgevingsverordening

In de Omgevingsvisie (en deels ook in de Provinciale Omgevingsverordening) zijn enkele voorwaarden en criteria opgenomen voor windenergieprojecten, welke binnen het aangewezen zoekgebied kunnen worden gerealiseerd. De belangrijkste worden hieronder weergegeven[6]:

- Het vermogen van een windmolen dient ten minste 3 MW te bedragen;
- Solitaire windmolens zijn niet toegestaan. Molens dienen ten minste in een cluster van 5 te worden gerealiseerd;
- Windmolens worden in LOFAR-zone 1 uitgesloten en mogen in LOFAR-zone 2 het LOFAR-project niet hinderen;
- Er dient rekening te worden gehouden met laagvliegroutes;
- Er dient aan de natuur- en milieuwetgeving te worden voldaan (o.a. Natura 2000, rode lijstsoorten, geluid, veiligheid);
- De kernkwaliteiten dienen zoveel als mogelijk behouden te blijven.

De provincie stimuleert daarbij c.q. vraagt initiatiefnemers te werken met organisatievormen waarin ook bewoners (kunnen) participeren. Ook ziet de provincie de ontwikkeling van windenergieprojecten door landbouwbedrijven als een kansrijke tweede tak voor deze sector.

Criteria gemeente Aa en Hunze

Aangezien de gemeente Aa en Hunze nog geen officieel standpunt ten aanzien van windenergie heeft geformuleerd, zijn op dit moment vanuit de gemeente geen directe randvoorwaarden voor het plaatsen van windturbines gesteld. Wel wordt er gewerkt aan een duurzaamheidsvisie, waarin het standpunt ten aanzien van duurzame energie wordt geformuleerd. Ook werkt de gemeente, in samenwerking met gemeente Borger-Odoorn en de provincie Drenthe mee aan het tot stand komen van een gebiedsvisie windenergie, waarin een aantal mogelijkheden zullen worden omschreven voor de ontwikkeling van windenergie in het gebied. Uitgangspunt is om indien mogelijk hiermee in het MER rekening te houden. De exacte inhoud alsmede de afrondingsdatum van deze gebiedsvisie windenergie is nog onbekend.

2.3 Ontwikkeling in samenhang met het initiatief De Drentse Monden

Zoals in hoofdstuk 1 aangegeven, zal ten behoeve van de windparken De Drentse Monden en Oostermoer in onderlinge samenhang een ruimtelijke afweging worden gemaakt, op basis van één plan-MER. Dit vertaalt zich in de werkwijze in het m.e.r. waarin niet alleen effecten zichtbaar zullen worden gemaakt van de initiatieven afzonderlijk, maar ook van de initiatieven in samenhang bezien. Dit geldt ook voor het alternatievenonderzoek (zie verder hoofdstuk 3 en 4).

[6] Omgevingsvisie Drenthe, 8 juli 2010, pagina 53.

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

3.1 Voornemen

De voorgenomen activiteit betreft de realisatie van twee windparken in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Voor het Windpark De Drentse Monden in Borger-Odoorn is deze zomer reeds een startnotitie verschenen. In de onderhavige startnotitie wordt daarom (zie ook paragraaf 1.6) met name ingezoomd op het noordelijker gelegen Windpark Oostermoer, in de gemeente Aa en Hunze, en op de samenhang tussen beide windparken.

Windpark Oostermoer betreft een nader te bepalen opstelling van windturbines in het gebied tussen Eexterveen en Annerveenschekanaal in het noorden tot aan Gasselternijveen en Gasselternijveenschemond in het zuiden. Het totaal geïnstalleerde vermogen van het windpark is afhankelijk van het te kiezen windturbinetype en het aantal windturbines, en zal naar verwachting ongeveer liggen tussen de 120 en 150 MW. In het MER wordt het beoogde windpark nader gedefinieerd en vastgelegd en worden tevens, in samenhang met Windpark De Drentse Monden, inrichtingsalternatieven ontwikkeld die in het MER met elkaar worden vergeleken. Hierbij wordt uitgegaan van verschillende windturbineklassen en opstellingsvarianten die voor beide windparken, in onderlinge samenhang bezien, worden ontwikkeld (zie 3.2).

De voorgenomen activiteiten betreffen, naast de bouw en aanleg van een windpark, tevens de daarbij behorende infrastructuur, waaronder de elektrische infrastructuur voor beide windparken, en aansluitend de exploitatie van het park. De bouw en aanleg beslaat naar verwachting een periode van ongeveer twee jaar na aanvang van de werkzaamheden, onder andere afhankelijk van de uiteindelijk omvang van het windpark. De exploitatie heeft een permanent karakter (24-uurs bedrijfsvoering) en is bedoeld voor onbepaalde tijd.

In figuur 3.1 is een kaart opgenomen met daarin globaal gearceerd aangegeven de vlakken waarbinnen de opstellingen - de varianten in het MER - gepositioneerd zullen worden: de plaatsingsgebieden. Figuur 3.2 laat de plaatsingsgebieden zien voor zowel Windpark Oostermoer als Windpark De Drentse Monden en geeft tevens weer dat beide delen van het Drents veenkoloniale gebied landschappelijk op elkaar aansluiten. Voortschrijdende inzichten kunnen nog leiden tot aanpassingen van deze plaatsingsgebieden. Gezien de huidige inrichting (bebouwingsstructuur en verkaveling) van het gebied zijn verschillende lijnopstellingen mogelijk. De exacte positionering van de lijnen is echter nog niet bekend, maar afhankelijk van nader te onderzoeken omgevingsaspecten zoals geluid, slagschaduw, landschap, mogelijke beïnvloeding van Lofar[7] etc.

Windturbines

De te plaatsen windturbines zullen gecertificeerd en van een commercieel beschikbaar type zijn. Het exacte turbinetype is nu nog niet bekend, maar uitgegaan wordt van moderne windturbines van minimaal 3 MW vermogen. Gezien de snelle ontwikkelingen die windturbines op dit moment ondergaan en de vaak lange doorlooptijd van procedures om een windpark te kunnen gaan bouwen, is het op dit moment niet mogelijk om reeds voor een specifiek type turbine te kiezen. Elke turbine heeft drie rotorbladen en is in de grond verankerd met een fundament.

[7] Voor een beschrijving van het Lofar radiotelescoopproject zie paragraaf 4.1.

Elektrische werken

De windturbines worden met een ondergrondse elektriciteitskabel verbonden met het aansluitpunt op het elektriciteitsnetwerk. In de turbines zijn faciliteiten geplaatst voor de eerste transformatie (naar 10/33 kV), zodat geen apart transformatorhuisje gebouwd hoeft te worden voor iedere turbine. Er zullen naar verwachting één of enkele transformatorstation(s) worden gebouwd voor de Windparken Drentse Monden en Oostermoer, nabij de windparken, voor de omzetting van de spanning naar een niveau dat geschikt is voor het landelijke hoogspanningsnet. Tevens zal een aansluitfaciliteit bij het aansluitpunt op het landelijke hoogspanningsnetwerk van netbeheerder TenneT worden gebouwd. Voor deze aansluiting zal samenwerking worden gezocht met Windpark N33 nabij Veendam en Menterwolde. De geproduceerde energie wordt op deze wijze aan het net geleverd en getransporteerd naar de gebruikers. De al dan gecombineerde elektrische aansluiting van beide parken is een aspect dat in het MER aan bod zal komen.

Civiele werken

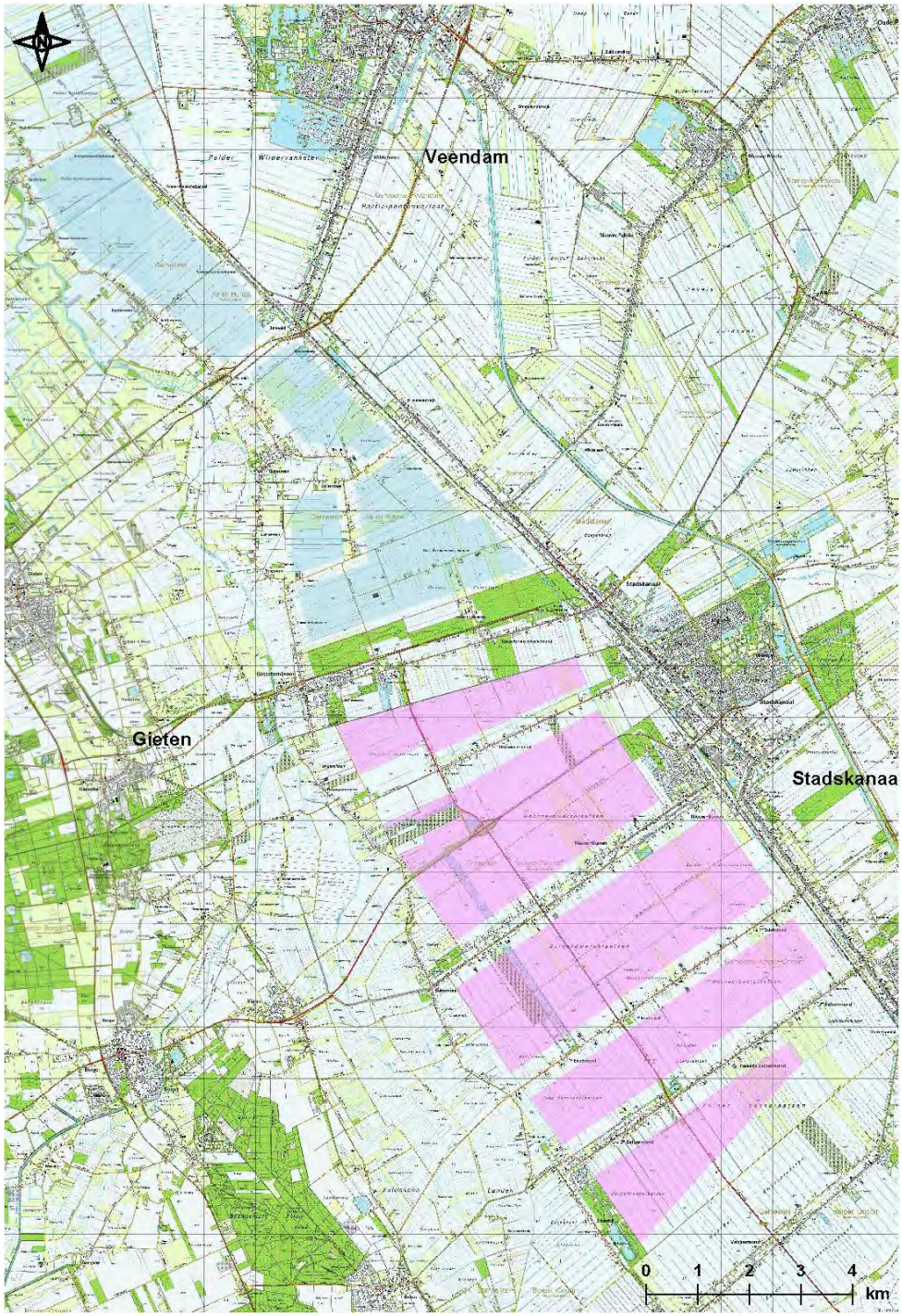
Ook zijn wegen nodig voor de bouw en het onderhoud van de turbines. Voor periodiek onderhoud en storingen zullen service- en onderhoudsbusjes ingezet worden. Voor een goede bereikbaarheid zullen mogelijk (tijdelijke) werkwegen worden aangelegd. Gedeeltelijk kan gebruik gemaakt worden van openbare en bestaande infrastructuur. Per windturbine wordt een opstelplaats aangelegd, die dienst doet als ruimte voor een bouwkraan ten behoeve van aanleg en eventueel onderhoud van de windturbine.

Figuur 3.1 Mogelijke plaatsingsgebieden windturbines (globaal aangeduid) voor windpark Oostermoer.



Legenda: Mogelijke plaatsingsgebieden windturbines Windpark Oostermoer

Figuur 3.2 Mogelijke plaatsingsgebieden (globaal aangeduid) voor windpark Oostermoer en windpark De Drentse Monden



Legenda: Mogelijke plaatsingsgebieden Windpark Oostermoer
Mogelijke plaatsingsgebieden Windpark De Drentse Monden

3.2 Alternatieven

In het kader van het MER wordt een aantal alternatieven vergeleken met het voornemen. Onderscheid kan gemaakt worden tussen het nulalternatief, locatiealternatieven en inrichtingsalternatieven. Onderstaand wordt hierop ingegaan.

Referentie- of nul-alternatief

Beschrijving van de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen is wettelijk verplicht en houdt in dat een alternatief dient te worden onderzocht waarbij de windturbineparken niet wordt gerealiseerd. Het gebied zal zich dan ontwikkelen conform vastgesteld of voorgenomen beleid, maar zonder realisatie van het voorgenomen windpark. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving.

Locatiealternatieven en locatiekeuze

Een belangrijk onderdeel van de plan-m.e.r. is het onderbouwen van de locatiekeuze vanuit het oogpunt van milieueffecten. In het MER zal een aantal redelijkerwijs te beschouwen alternatieve locaties worden onderzocht en vergeleken met de locatie van het voornemen zoals beschreven in paragraaf 3.1. Deze alternatieven moeten realistisch zijn. Dat wil zeggen: technisch en financieel uitvoerbaar.

Gezamenlijke windparken

Bij de te onderzoeken alternatieve locaties wordt in het MER ingegaan op alternatieve locaties voor het gehele gebied (Oostermoer & De Drentse Monden), alsmede op alternatieve locaties voor de afzonderlijke deelgebieden. Bij de zoektocht naar alternatieven voor het gehele gebied kan dit op twee manieren worden ingestoken:

1. Er wordt gezocht wordt naar locaties met een zelfde op te stellen totaalvermogen (circa 420 - 600 MW);
2. Daarnaast wordt gekeken naar alternatieve locaties die meerdere kleinere windparken van minimaal circa 150 MW per locatie mogelijk maken, waarbij deze gezamenlijk tot eenzelfde op te stellen totaalvermogen van circa 420 tot 600 MW komen.

Bij de te onderzoeken alternatieve locaties, gaat het niet om de vraag of de locatie van de huidige beoogde windparken Drentse Monden en Oostermoer in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze de *beste* locatie is voor grootschalige windparken, maar of de locatie *geschikt* is. Immers naast deze locatie zijn ook op andere plaatsen grootschalige windparken gewenst vanuit de optiek van het bereiken van de duurzame energiedoelstellingen. Voor het alternatievenonderzoek worden alleen locaties op land onderzocht en kan worden aangesloten bij de onderbouwing van het voornemen van het rijk om de veenkoloniën als concentratiegebied voor windenergie op te nemen in een Structuurvisie Windenergie. Tevens kan worden aangesloten bij de onderbouwing van de provincie Drenthe waarbij in de recent vastgestelde Omgevingsvisie (2010) het Drentse veenkoloniaal gebied is aangewezen als zoekgebied voor windenergie.

Vanuit het voorgaande, maar ook vanuit de regionale binding van de initiatiefnemers, zal het MER zich richten op locaties in Noord-Nederland. Door „trechtering' van mogelijke locaties in Noord-Nederland naar de directe omgeving (Drents veenkoloniaal zoekgebied windenergie) van het beoogde windpark, wordt onderzocht of het om een geschikte locatie gaat.

Bij dit locatieonderzoek zal aansluiting worden gezocht bij de criteria die worden genoemd in de brief van minister Verhagen en minister Schultz van Haegen (met kenmerk

LOK2011044666), zoals aansluiting bij grootschalig agrarisch productielandschap, grote wateren en industrieterreinen en havencomplexen. Bestaande initiatieven van windparken worden niet beschouwd als alternatieven; dit zijn initiatieven waarvan een verzoek tot het opstellen van een ruimtelijk plan in behandeling is genomen door het bevoegd gezag.

Beoordeling van locatie-alternatieven
Alternatieve locaties worden op een aantal relevante aspecten vergeleken, namelijk hinder, ecologie en landschap. Bij deze locatiekeuze en het beschouwen van alternatieve locaties wordt niet gedifferentieerd naar verschillende opstellingsvarianten, maar wordt uitgegaan van een mogelijk op te stellen aantal megawatts uitgaande van een gemiddelde moderne turbine en de beschikbare ruimte. Op het moment dat gekeken wordt naar meerdere kleinere locatiealternatieven voor windpark Oostermoer en Drentse Monden, zal in het kader van cumulatieve effecten ook worden gekeken naar de mogelijke gecombineerde effecten en samenhang van deze alternatieve locaties.

Inrichtingsalternatieven

Nadat de locatiealternatieven zijn onderzocht zullen voor de locatie van windpark Oostermoer en windpark De Drentse Monden verschillende opstellingsvarianten met verschillende turbines in het MER worden vergeleken. Hiervoor zal, na het bepalen van de randvoorwaarden die vanuit beleid en regelgeving gelden, een landschapsanalyse worden uitgevoerd die de basis vormt voor de ontwikkeling van inrichtingsmodellen. In het MER worden deze modellen ontwikkeld en voor beide windparken (Oostermoer en De Drentse Monden) in onderlinge samenhang uitgewerkt. Deze modellen (bijvoorbeeld: raster, lijn, zwerm) zullen kwalitatief worden getoetst om tot een passende inrichting van het gebied te komen. Hierbij wordt aansluiting gezocht bij de aanwezige landschappelijke kwaliteiten van het gebied. Mogelijk zal gezien de schaalgrootte van de windparken, dit uiteindelijk kunnen leiden tot het ontstaan van een nieuw „energielandschap'.

Vanuit de beargumenteerde keuze voor één of enkele modellen worden enkele opstellings-alternatieven ontwikkeld, die rekening houden met verschillende turbinevarianten en de eerder genoemde onderlinge samenhang tussen de beide parken. Deze opstellingsalternatieven zullen in het MER zowel kwalitatief als kwantitatief worden getoetst op de verschillende, relevante milieuaspecten (zie hoofdstuk 4) om tot een keuze voor een voorkeursalternatief te komen.

Verschillende vermogens
Er zijn verschillende windturbines op de markt met verschillende vermogens. De trend is dat windturbines steeds groter en efficiënter worden met een steeds groter wordend vermogen. Uitgangspunt is een onderlinge afstand tussen de turbines van circa 4 tot 5 keer de rotordiameter.

Er wordt voor gekozen om in het MER te werken met turbineklassen in plaats van turbinetypes. Onafhankelijkheid ten opzichte van turbineleveranciers en keuzevrijheid in een later stadium vormen hiervoor de argumenten. Daarnaast komen er met enige regelmaat nieuwe windturbinetypes op de markt, die mogelijk interessant zijn voor toepassing. Werken met turbineklassen sluit nieuwe turbinetypes niet uit, mits ze binnen de reikwijdte van de effecten van de onderzochte turbineklassen vallen.

In principe wordt uitgegaan van twee klassen: klasse 3 tot 5 MW en klasse 5 MW en hoger. In figuur 3.3 is een foto van een voorbeeldturbine uit beide klassen opgenomen Hieronder (tabel 3.1) worden de afmetingen van turbines uit de twee klassen weergegeven; dit betreft een voorbeeld, in het MER zullen de klassen definitief vastgesteld worden. In plaats van het indelen van turbines in klassen naar vermogen, kan er ook voor gekozen worden een indeling te hanteren die uitgaat van de grootte van de rotor in combinatie met bepaalde ashoogten..

Tabel 3.1 Turbineklassen

	Klasse 3 tot 5 MW	Klasse 5 MW en hoger
Vermogen (MW)	3 tot 5	5 en hoger
Ashoogte (meter)	80 -135	110 -135
Rotordiameter (meter)	80 -112	110 -130

Inrichting kabeltracé en netaansluiting

Voor de elektriciteitskabels vanaf het windpark tot aan het aansluitingspunt op het elektriciteitsnet zijn meerdere kabeltracé's en meerdere aansluitpunten mogelijk. In het MER wordt een aantal potentiële kabeltracés en aansluitpunten bekeken en onderzocht op milieueffecten.

Figuur 3.3 Voorbeeldturbines voor de twee klassen (onderling niet op schaal)

Klasse 3 tot 5 MW



(afgebeeld type: Enercon E-101; 3 MW)

Klasse 5 MW en hoger



(afgebeeld type: Enercon E-126; 7,5 MW)

4 MOGELIJKE EFFECTEN EN MAATREGELEN

4.1 Mogelijke effecten

In het MER zullen de milieueffecten die het voornemen, alsmede de milieueffecten die de gezamenlijke initiatieven met zich meebrengen, in beeld worden gebracht. Het gaat om de hierna te noemen milieuaspecten. Hierbij moet worden opgemerkt dat niet alle milieuaspecten relevant zijn als het gaat om de samenhang tussen beide initiatieven. Zo is bijvoorbeeld het beschermd dorpsgezicht bij het windpark Oostermoer niet van belang in het kader van de onderlinge samenhang. Derhalve wordt in het MER, als het gaat om de samenhang tussen beide windparken, geen aandacht besteed aan de milieuaspecten waarop deze samenhang niet van invloed is.

Leefomgeving

Ter voorkoming van onaanvaardbare effecten op de leefomgeving van mensen zijn normen voor windturbines opgesteld voor het toelaatbare geluidsniveau dat door de turbines wordt geproduceerd en de slagschaduw die de bewegende rotoren kunnen veroorzaken. Elektromagnetische velden van enige omvang zijn niet aan de orde, gezien het voltageniveau van de elektriciteitskabels en de ligging ondergronds. Eventuele elektromagnetische straling van de windturbines zelf is verwaarloosbaar, zeker gezien het feit dat aan te houden afstanden tot woningen vanwege slagschaduw en geluid vele malen groter zijn en daarmee bepalend. In het MER wordt daarom alleen aandacht besteed aan geluid en slagschaduw.

Geluid

Windturbines produceren geluid. Het geluid is afkomstig van de bewegende delen in de rotor en van de rotorbladen die door de wind worden rondgedraaid. In het MER worden de geluidseffecten kwantitatief vastgesteld, door de geluidscontouren van het windpark vast te stellen en het aantal geluidgevoelige bestemmingen (woningen van derden) binnen de contouren te bepalen. Voor de geluidscontouren wordt uitgegaan van de wettelijke geluidsnorm voor windturbines. Aangegeven zal worden of aan de wettelijke voorschriften voor geluid kan worden voldaan. Daarnaast zal ook aandacht besteed worden aan de geluidsbelasting van woningen buiten de bovengenoemde wettelijke geluidscontouren.

Slagschaduw

Windturbines hebben als gevolg van de draaiende rotor een bewegende schaduw, de zogenaamde slagschaduw. Op bepaalde plaatsen en onder bepaalde omstandigheden kan de slagschaduw op een raam van een vertrek vallen en in dat vertrek een hinderlijke wisseling van lichtsterkte veroorzaken. De mate van hinder wordt onder meer bepaald door de opstelling, door de blootstellingsduur en door de intensiteit van de wisselingen in lichtsterkte. In het MER wordt de slagschaduwhinder kwantitatief vastgesteld, door de slagschaduwcontouren te bepalen. Daarbij wordt uitgegaan van de contour van de wettelijke norm voor slagschaduw en wordt bepaald of en hoeveel woningen van derden binnen de contouren aanwezig zijn. Tevens wordt aangegeven of, eventueel door het treffen van maatregelen in de vorm van stilstand voorzieningen, voldaan kan worden aan de wettelijke normen voor slagschaduwhinder.

Flora en fauna

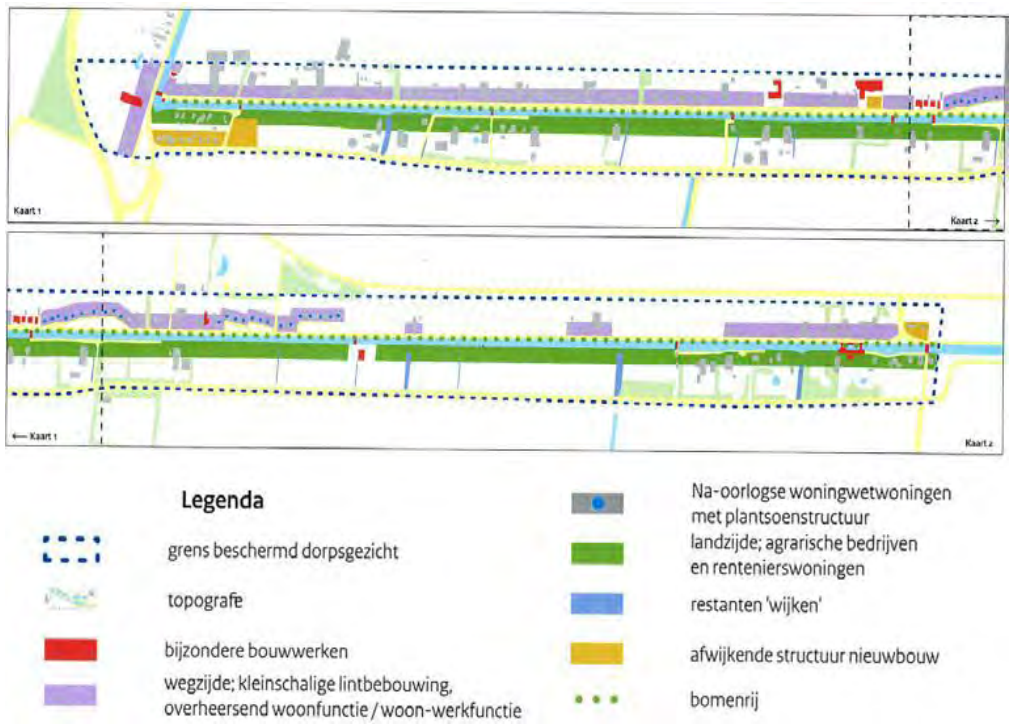
Bekeken zal worden wat de effecten van de windparken zijn op flora en fauna. Het zal hierbij voornamelijk gaan om de risico's voor vogels en vleermuizen op aanvaring, verstoring en

barrièrewerking. Ook worden de effecten op beschermde natuurgebieden in de omgeving van het windpark beschreven, zoals Natura 2000-gebieden. Indien significante effecten op Natura 2000-gebieden op basis van een voortoets niet op voorhand uit te sluiten zijn, zal een passende beoordeling uitgevoerd worden om de effecten nader te onderzoeken.

Cultuurhistorie en archeologie

In het MER wordt aangegeven of verwacht kan worden dat archeologische waarden in de bodem ter plaatse van de windturbines aanwezig zijn en welke maatregelen genomen kunnen worden om eventuele waarden te beschermen. Voor het aspect cultuurhistorie zijn de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Nota „Cultuurhistorisch Kompas', opgesteld door de provincie Drenthe, en de gemeentelijke „Archeologische Beleids- en Advieskaart' , richtinggevend.[8] Tevens wordt in het MER aandacht besteed aan het beschermd dorpsgezicht Annerveenschekanaal en Eexterveenschekanaal (Aanwijzingsbesluit, 2009) dat aan de noordkant van het plangebied is gelegen. Dit dorpsgezicht geniet een beschermde status binnen de grenzen zoals aangegeven in het bestemmingsplan Kanaaldorpen (2011), weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 4.1 Beschermd dorpsgezicht Annerveenschekanaal en Eexterveenschekanaal



Bron: Bestemmingsplan Kanaaldorpen (13-07-2011)

Landschap

Het MER besteedt aandacht aan de invloed van de windparken op het landschap. Aan de hand van visualisaties vanuit verschillende posities en eventuele *viewsheds*[9] zal op objectieve wijze een indruk worden gegeven van de aanwezigheid van de windparken in het landschap. Dit zal gebeuren voor de verschillende inrichtingsvarianten.

[8] Cultuurhistorisch Kompas, vastgesteld juni 2009 door provinciale staten Drenthe (zie: http://www.provincie.drenthe.nl/publish/pages/25914/seo09061002rapportculthistkompas.pdf)

[9] Een *viewshed* geeft grafisch (op kaart) weer vanaf welke locaties in de omgeving van een windpark de windturbines gedurende we ke periode per jaar te zien zijn.

Om meer grip te krijgen op de effecten van een windpark op het landschap wordt gewerkt met deelaspecten zoals invloed op landschappelijke structuur, invloed op de rust (dat wil zeggen hoe „druk' oogt het windpark - geluid wordt separaat onderzocht), invloed op lokale openheid, etc. In het MER worden de toetsingscriteria voor deze verschillende deelaspecten nader gedefinieerd. Deze criteria worden gebruikt om de verschillende inrichtingsvarianten onderling te vergelijken en te beoordelen.

Afhankelijk van de grootte van de turbines en het oordeel hieromtrent van de Inspectie Verkeer en Waterstaat zal vanwege de luchtvaartveiligheid verlichting op de gondel van de turbines dienen te worden aangebracht. Dit aspect wordt eveneens meegenomen in het MER als het effect op zichtbaarheid wordt behandeld. Uiteraard wordt ruim aandacht besteed aan de windparkontwikkelingen in de nabijheid van het voornemen en in het bijzonder aan windpark De Drentse Monden, aangezien windparken Oostermoer en De Drentse Monden in onderlinge ruimtelijke samenhang ontwikkeld zullen worden. Windmolens zijn van relatief grote afstand zichtbaar. Daarom zal het onderzoek ten aanzien van het aspect landschap zich niet beperken tot uitsluitend het grondgebied van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn.

Waterhuishouding

Voor de windparken worden enkele verhardingen aangebracht die effect op de waterhuishouding kunnen hebben, te weten fundatieoppervlak, transformatorstation, het inkoopstation en de infrastructuur van het windpark. De waterhuishouding wordt in het MER beoordeeld op een aantal punten en verwoord in de watertoets. Deze punten zijn grondwater, oppervlaktewater, hemelwaterafvoer en afvalwater.

Veiligheid

Om de veiligheid van de omgeving van de windparken te kunnen garanderen zal worden onderzocht welke veiligheidseffecten het plaatsen en in werking hebben van windturbines heeft. Het MER zal beschrijven hoe de veiligheid van omwonenden, verkeersdeelnemers (tevens zweefvliegverkeer van zweefvliegveld te Borgercompagnie) en van personen die in de onmiddellijke omgeving werken gewaarborgd is of kan worden. Onder andere aan de hand van het Handboek Risicozonering Windturbines zal worden gekeken welke veiligheidscontouren rondom de windturbines moeten worden aangehouden.

Onder het aspect veiligheid wordt ook naar de mogelijke beïnvloeding van straalpaden voor telecommunicatie gekeken, al is dit strikt genomen meer een hinder- dan een veiligheidsaspect.

Duurzame energieopbrengst en vermeden emissies

De belangrijkste reden om windinitiatieven te realiseren, is het opwekken van duurzame energie. Van de te onderscheiden alternatieven wordt daarom in het MER berekend hoeveel duurzame energie wordt opgewekt en welke bijdrage het kan leveren aan het behalen van de landelijke doelstelling van 6000 MW opgesteld vermogen. Ook wordt bepaald welke uitstoot van schadelijke stoffen het windpark vermijdt in vergelijking met de situatie dat dezelfde energie wordt opgewekt volgens conventionele wijze. Een vergelijking wordt gemaakt met de emissies van de huidige brandstofmix die wordt gebruikt in Nederland voor opwekking van elektriciteit. In het MER wordt tevens aandacht besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen. Waar zinvol worden voor de verschillende inrichtingsvarianten de effecten zoals geluidsproductie, vogelslachtoffers, etc. gerelateerd aan de opgewekte energie (effect/kWh).

Verlichting en duisternis

In het kader van luchtvaartveiligheid moeten windturbines vaak worden voorzien van verlichting. Het MER beschrijft de noodzakelijke verlichting en de effecten hiervan op de omgeving. Verlichting heeft invloed op de duisternis en kan flora en fauna in het gebied beïnvloeden. Ook heeft dit aspect een effect op de zichtbaarheid van het park (en de windparkontwikkelingen in de nabijheid), hetgeen in het kader van de beoordeling van de effecten op het landschap aldaar wordt behandeld.

Beïnvloeding van LOFAR

In de gemeente Borger-Odoorn is ten zuidwesten van de windparklocatie het LOFAR radiotelescoopproject in uitvoering. Dit project bestaat uit een achttiental kleine antennevelden van elk circa 2 hectare, verspreid liggend in het kerngebied van LOFAR met een omvang van 400 hectare (zone 1), ten zuidwesten van de windparklocatie. Daaromheen bevindt zich een ruimere zone (zone 2) waarbinnen het gewenst is dat overleg over te ontplooien activiteiten plaatsvindt en waarvoor de provincie Drenthe in haar omgevingsvisie aangeeft dat windmolens het LOFAR-project niet mogen hinderen. In zone 2 en ver daarbuiten bevinden zich de antennevelden van de buitenstations. De buitenstations (ieder circa 2 á 3 hectare groot) zijn verspreid over met name de noordelijke provincies van Nederland. Ook daarbuiten bevinden zich antennevelden over een gebied met een diameter van enkele honderden kilometers. De antennevelden zijn gekoppeld aan een supercomputer via een uitgestrekt glasvezelnetwerk; gezamenlijk vormen zij de radiotelescoop. Voor ieder van deze stations wordt een aparte planologische procedure gevolgd. Hoewel het plangebied voor windpark Oostermoer niet in zone 1 of 2 van het LOFAR-project is gelegen, kan mogelijk de aanwezigheid van een antennestation ten noorden van het plangebied relevant zijn. Onderzocht zal worden in welke mate beïnvloeding optreedt. Er zal worden bezien of en zo ja in hoeverre er mogelijkheden zijn om mogelijke negatieve invloeden uit te filteren, te voorkomen of anderszins te mitigeren. Voor het onderzoek naar de beïnvloeding en mogelijke mitigatie ervan zal relevante onafhankelijke deskundigheid ingeschakeld worden.

4.2 Effectbeoordeling

De omvang van het studiegebied – het gebied waarbinnen zich mogelijke effecten kunnen voordoen – verschilt per milieuaspect. In het algemeen is het studiegebied (aanzienlijk) groter dan het plangebied: het gebied waarbinnen zich de voorgenomen activiteit afspeelt.

De verwachte effecten worden beschreven en beoordeeld aan de hand van beoordelingscriteria. Soms is dit een harde parameterwaarde die door de overheid is aangewezen als een norm (getal). Bijvoorbeeld de grenswaarde voor geluidshinder. Het nulalternatief fungeert als referentie voor de beoordeling van de effecten. De effectbeschrijving zal waar mogelijk en zinvol met cijfers onderbouwd worden. Waar effecten niet cijfermatig kunnen worden getoetst, gebeurt dit kwalitatief door deskundigen op basis van het relevante wettelijke- en beleidskader. Naast blijvende effecten wordt ook aandacht besteed aan tijdelijke en/of omkeerbare gevolgen. Ook wordt, waar relevant, aangegeven of cumulatie met andere effecten en plannen kan optreden.

In tabel 4.1 is het concept beoordelingskader weergegeven dat in het MER definitief vastgesteld zal worden. Per milieuaspect is aangegeven welke criteria worden gebruikt en de wijze waarop de effecten worden beschreven en beoordeeld (kwantitatief en/of kwalitatief).

Tevens is aangegeven in de laatste kolom of verwacht kan worden dat er sprake is of zou kunnen zijn van (cumulatie van) effecten vanuit de samenhang tussen windpark Drentse Monden en Oostermoer.

Tabel 4.1 Beoordelingscriteria per milieuaspect

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling	Samenhang
Geluid	• Aantal geluidgevoelige objecten binnen geluidsniveaucontouren	Kwantitatief	Nee
Slagschaduw	• Aantal woningen binnen schaduwduurcontouren	Kwantitatief	Nee
Flora en fauna	• Beschermde gebieden • Beschermde soorten • Aantasting ecologische relaties	Kwalitatief en kwantitatief (soorten)	Ja
Cultuurhistorie en archeologie	• Aantasting cultuurhistorische waarden • Aantasting archeologische waarden	Kwalitatief	Nee
Landschap	• Invloed op landschappelijke structuur • Herkenbaarheid opstellingen • Invloed op de rust • Invloed op lokale openheid • Invloed op regionale openheid • Zichtbaarheid	Kwalitatief	Ja
Waterhuishouding	• Grondwater (kwaliteit) • Oppervlaktewater (aanwezigheid, kwaliteit) • Hemelwaterafvoer • Afvalwater	Kwalitatief	Nee
Veiligheid	• Bebouwing • Wegen (weg, water, rail) • Industrie • Ondergrondse transportleidingen en kabels • Bovengrondse leidingen • Hoogspanningsleidingen • Dijklichamen en waterkeringen • Straalpaden t.b.v. telecommunicatie • Vliegverkeer • Zweefvliegveld Borgercompagnie	Kwantitatief (aantal objecten binnen de veiligheidscontour)	Mogel jk
Duurzame Energieopbrengst en vermeden emissies	• Opbrengst • CO_2-emissiereductie • Vermeden zuurequivalenten	Kwantitatief,resp. in MWh, Kton en Kton	Ja
Verlichting en duisternis	• Benodigde luchtvaartverlichting • Effecten op duisternis en flora en fauna	Kwalitatief	Ja
Beïnvloeding van LOFAR	• Beïnvloeding van de waarnemingsmogelijkheden van de LOFAR radiotelescoop (mogelijk opgesplitst in criteria voor verschillende beïnvloedingsaspecten)	Kwalitatief (mogelijk ook deels kwantitatief)	Mogel jk

Om de effecten van de alternatieven per aspect te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd:

Tabel 4.2 Beoordelingsschaal

Score	Oordeel ten opzicht van de referentiesituatie (nulalternatief)
--	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare negatieve verandering
-	Het voornemen leidt tot een merkbare negatieve verandering
0	Het voornemen onderscheidt zich niet van de referentiesituatie
+	Het voornemen leidt tot een merkbare positieve verandering
++	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare verbetering van het milieu

Indien de effecten marginaal zijn, wordt dit in de voorkomende gevallen aangeduid met 0/+ (marginaal positief) of 0/- (marginaal negatief).

4.3 Mitigerende maatregelen

De in het MER aan te geven milieueffecten kunnen door middel van het uitvoeren van mitigerende maatregelen verzacht worden of teniet worden gedaan. In het MER worden deze maatregelen genoemd en beschreven. Een voorbeeld van een mitigerende maatregel is het stilzetten van de turbine op momenten dat er slagschaduwhinder optreedt.

4.4 Leemten in kennis

In het MER zal worden aangegeven welke belangrijke informatie ontbreekt en welke gevolgen dit heeft voor de effectvoorspelling. Waar mogelijk zal worden aangegeven welke aanvullende onderzoeken deze leemten kunnen wegnemen.

4.5 Evaluatie

In het MER zal aangegeven worden welke milieuaspecten tijdens en na het realiseren van het voornemen gemonitord en geëvalueerd dienen te worden, teneinde na te gaan wat de daadwerkelijk optredende milieueffecten zijn. Eventueel kunnen op basis daarvan maatregelen getroffen worden.

5 PROCEDURES EN BESLUITVORMING

5.1 Rijkscoördinatieregeling en rijksinpassingsplan

In artikel 9b, eerste lid van de Elektriciteitswet 1998, is bepaald dat “de procedure, bedoeld in artikel 3.35, eerste lid, aanhef en onder c, van de Wet ruimtelijke ordening” van toepassing is op windenergieprojecten met een vermogen van tenminste 100 MW. Deze procedure wordt kortweg aangeduid met de term rijkscoördinatieregeling (RCR). Met behulp van de rijkscoördinatieregeling zorgt de rijksoverheid bij projecten van nationaal belang voor de ruimtelijke besluitvorming. Dit betekent dat het onderhavige windenergieproject een door het rijk gecoördineerde ruimtelijke procedure doorloopt. Hierbij stellen de ministers van EL&I en IenM het rijksinpassingsplan op dat de plaatsing van windturbines en bijbehorende infrastructuur en netaansluiting mogelijk moet maken. Een rijksinpassingsplan is een ruimtelijk besluit van het Rijk, dat vergelijkbaar is met een bestemmingsplan. Als tweede onderdeel van de rijkscoördinatieregeling is coördineert het rijk de procedures voor de vergunningen en andere besluiten. Er is altijd een minister die als projectminister optreedt. Bij energieprojecten is dat de minister van EL&I.

In de rijkscoördinatieregeling worden het rijksinpassingsplan en de overige besluiten (vergunningen) die voor een project nodig zijn, tegelijkertijd en in onderling overleg voorbereid. Alle besluiten voor een project worden tegelijkertijd in ontwerp ter inzage gelegd. Op dat moment kan iedereen daarop een reactie geven, ook wel 'zienswijze' genoemd. De overheden nemen daarna de definitieve besluiten ook weer tegelijkertijd, rekening houdend met de ontvangen adviezen en zienswijzen. Als een burger of organisatie het niet eens is met één of meer van de besluiten, kan hij/zij in beroep gaan bij de Raad van State. De Ministers van EL&I en IenM stellen samen het rijksinpassingsplan vast. Verder blijven bij rijkscoördinatie de verantwoordelijkheden voor de verlening van de vergunningen (de bevoegdheid) ongewijzigd:

- De initiatiefnemers blijven verantwoordelijk voor een goede projectvoorbereiding en het aanvragen van alle benodigde vergunningen;
- De vergunningen, ook wel 'uitvoeringsbesluiten' genoemd, blijven de verantwoordelijkheid van dezelfde overheden als wanneer het project niet door het rijk gecoördineerd zou worden. De projectminister bepaalt echter in overleg met de betrokken overheden wanneer alle ontwerpbesluiten en definitieve besluiten genomen worden. Ook verzorgt de projectminister de terinzagelegging.

5.2 M.e.r.-procedure

In hoofdstuk 1 is aangegeven dat de wet voorschrijft dat de procedures voor het project-m.e.r. en het plan-m.e.r. gecombineerd en gelijktijdig moeten worden doorlopen en ook dat in beginsel één gecombineerd MER wordt gemaakt.[10] Ook is de m.e.r.-procedure reeds kort beschreven. In deze paragraaf wordt uitgebreider weergegeven welke stappen in een m.e.r.-procedure worden doorlopen.

Mededeling van voornemen aan bevoegd gezag

Omdat in de combinatieprocedure sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit op aanvraag (i.c. de m.e.r.-beoordelingsplichtige omgevingsvergunning), vereist artikel 7.27, eerste lid, Wm dat de initiatiefnemer mededeling doet aan het bevoegd gezag van het

[10] zie artikel 3.35, zesde lid van de Wet ruimtelijke ordening en art kel 14.4b van de Wet milieubeheer.

voornemen om een aanvraag te doen voor een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit en daarmee automatisch voor een plan-m.e.r. Het desbetreffende bevoegde gezag is het bevoegd gezag voor de vergunning.

Openbare kennisgeving

De bevoegde gezagen geven openbaar kennis van het voornemen om een m.e.r.-plichtig besluit voor te bereiden. Daarin staat dat stukken ter inzage worden gelegd, waar en wanneer dit gebeurt, dat er gelegenheid is zienswijzen in te dienen, aan wie, op welke wijze en binnen welke termijn en of de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) om advies zal worden gevraagd over de voorbereiding van het plan.

Raadpleging adviseurs en betrokken bestuursorganen over reikwijdte en detailniveau

Het bevoegd gezag raadpleegt de adviseurs en de overheidsorganen die bij de voorbereiding van het plan moeten worden betrokken over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Het raadplegen van de Commissie m.e.r. is niet verplicht, maar wordt vrijwillig gedaan om zodoende een onafhankelijk advies op de inhoud van het op te stellen MER te hebben. Raadpleging gebeurt door de nu voorliggende concept notitie reikwijdte en detail, waarin de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER wordt beschreven, naar de adviseurs, betrokken bestuursorganen en de Commissie m.e.r. te verzenden.

Zienswijzen indienen

De concept notitie reikwijdte en detail wordt in het kader van de bovengenoemde openbare kennisgeving ter inzage gelegd zodat door eenieder zienswijzen kunnen worden ingebracht.

Vaststellen reikwijdte en detailniveau van het MER

Alhoewel niet verplicht, ligt het voor de hand om de definitieve notitie reikwijdte en detailniveau, voor het op te stellen MER vast te stellen. Daarbij zullen de ingekomen zienswijzen, het advies van de betrokken overheidsorganen en het advies van de Commissie m.e.r. worden meegenomen. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het project-m.e.r.-deel van de notitie en het Rijk voor het plan-m.e.r.-deel.

Opstellen MER

Het gaat hier dus om een gecombineerd plan- en project-MER. De eisen waaraan het MER moet voldoen zijn beschreven in artikel 7.7 en artikel 7.23, eerste lid, Wm (en uiteraard de definitieve notitie reikwijdte en detail). Samengevat moet het MER in elk geval bevatten/beschrijven:

- het doel van het project;
- een beschrijving van het project en de „redelijkerwijs in beschouwing te nemen' alternatieven, zowel (bijvoorbeeld) qua ligging als qua uitvoeringswijze;
- welke plannen er eerder voor deze activiteit zijn vastgesteld en welke alternatieven daarin waren opgenomen;
- voor welk(e) besluit(en) het MER wordt gemaakt en welke besluiten met betrekking tot het project al aan het MER vooraf zijn gegaan;
- een beschrijving van de „huidige situatie en de autonome ontwikkeling' in het plangebied;
- Welke gevolgen het project en de alternatieven hebben voor het milieu en een motivering van de manier waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven en een vergelijking van die gevolgen met de „autonome ontwikkeling';
- effectbeperkende c.q. mitigerende maatregelen;
- leemten in kennis;

- een publiekssamenvatting.

Openbaar maken van het MER en raadpleging Commissie m.e.r.
Het MER wordt ter inzage gelegd en voor advies verzonden aan de Commissie m.e.r.. De ter inzage legging gebeurt in principe gelijktijdig met de ter inzage legging van het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerpvergunningen.

Zienswijzen indienen
Iedereen kan zienswijzen indienen op het MER, ontwerp-inpassingsplan en de ontwerpvergunningen. De termijn daarvoor is 6 weken.

Advies Commissie m.e.r.
De Commissie m.e.r. geeft eveneens een advies op de inhoud van het MER (toetsingsadvies) waarbij zij de ingekomen zienswijzen betrekt. Eventueel geven de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. aanleiding tot het maken van een aanvulling op het MER, bijvoorbeeld om een aantal zaken wat verder uit te diepen of accenten te leggen.

Vaststellen plan inclusief motivering
Het bevoegd gezag stelt de definitieve plannen alsmede de vergunningen vast en geeft daarbij aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen en wat de overwegingen zijn met betrekking tot de in het MER beschreven alternatieven, de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r.

Bekendmaken plan
De vastgestelde plannen en vergunningen worden bekendgemaakt. Daarna start de fase van een mogelijk beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. Behandeling van bezwaren bij een rechtbank wordt bij toepassing van de rijkscoördinatieregeling overgeslagen.

Evaluatie
Het bevoegd gezag evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen en neemt zo nodig maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

5.3 Nog te nemen besluiten

Voordat met de uitvoering van de voorgenomen activiteiten kan worden begonnen zijn er nog verschillende besluiten nodig.

Voor het planologisch mogelijk maken van het windpark is een nieuw ruimtelijk kader (het inpassingsplan) nodig in het kader van de Wro. Op grond van onder andere het MER zal hierover een besluit genomen worden (zie paragraaf 5.1).

Voor de aanleg van het windpark is een omgevingsvergunning nodig, waarin vergunningen voor diverse aspecten zijn opgenomen (bouw, milieu, etc.). Mogelijk is eveneens een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet en de Waterwet nodig. Ruimtelijk plan en vergunningen zullen middels de rijkscoördinatieregeling gecoördineerd (tegelijkertijd) in procedure gaan.

5.4 Informatie en inspraak

Voor dit project zijn er twee formele inspraakmomenten. De eerste inspraakperiode volgt op de publicatie van deze notitie. Het is dan voor ieder mogelijk voorstellen te doen voor aspecten of alternatieven die in het MER aan de orde moeten komen. De tweede inspraakperiode vindt plaats na de terinzagelegging van het ontwerp-inpassingsplan, de ontwerpbesluiten en het bijbehorend MER. De plaatsen en tijden van deze terinzageleggingen zullen bekend gemaakt worden door middel van publicatie in één of meerdere dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen of op een andere geschikte wijze. Na verwerking van de zienswijzen zullen de definitieve besluiten worden vastgesteld. Belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend op een of meerdere ontwerpbesluiten kunnen beroep instellen bij de Raad van State.

Zienswijzen kunnen gedurende de terinzagelegging onder vermelding van „Startnotitie windpark Oostermoer' worden gestuurd naar Bureau Energieprojecten. Voor windpark De Drentse Monden heeft de concept notitie reikwijdte en detail van 24 juni tot 4 augustus 2011 ter inzage gelegen. Zienswijzen die in deze periode ten aanzien van de startnotitie windpark De Drentse Monden zijn ingediend, hoeven niet opnieuw te worden ingediend.

Adresgegevens voor het indienen van schriftelijke zienswijzen:

Bureau Energieprojecten
Inspraakpunt Windpark Oostermoer en windpark De Drentse Monden
Postbus 223
2250 AE Voorschoten

Meer informatie over het initiatief is te verkrijgen bij:

<u>Windpark Oostermoer</u>

T.a.v. Dhr. [redacted]
Postbus 4098
3502 HB Utrecht
+31 (0) 30 753 31 00
[redacted]windunie.nl

Dhr. [redacted]
[redacted]
[redacted]

<u>Windpark De Drentse Monden</u>

Dhr. [redacted]
[redacted]
[redacted] Eerste Exloërmond
+31 (0) 6 [redacted]
[redacted]gmail.com

Dhr. [redacted]
Postbus 3141
7500 DC Enschede
+31 (0) 53 434 12 00
[redacted]raedthuys.nl

Bijlage 1 Gebruikte afkortingen en begrippen

Alternatief
Andere wijze dan de voorgenomen activiteit om (in aanvaardbare mate) tegemoet te komen aan de doelstelling(en). De Wet milieubeheer schrijft voor, dat in een MER alleen alternatieven moeten worden beschouwd, die redelijkerwijs in de besluitvorming een rol kunnen spelen.

Ashoogte
De hoogte van de rotor-as, waaraan de rotorbladen van de windturbine zijn bevestigd, ten opzichte van het maaiveld.

Autonome ontwikkeling
Veranderingen, die zich in het milieu zullen voltrekken als noch de voorgenomen activiteit, noch een van de alternatieven worden gerealiseerd. Zie ook „nulalternatief' en „referentiesituatie'.

Bevoegd gezag
In het kader van de Wet milieubeheer en de Wet op de ruimtelijke ordening: één of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen waarvoor het Milieueffectrapport wordt opgesteld.

Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.)
Commissie van onafhankelijke deskundigen die het bevoegd gezag adviseert over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport en in een latere fase in het toetsingsadvies over de kwaliteit van het milieueffectrapport.

Concept notitie R&D
Zie bij „Notitie R&D'.

Initiatiefnemer
Degene die een m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen, in dit geval (voor Oostermoer) Windunie Development en twee groepen agrariërs en grondeigenaren.

Mitigatie
Het verminderen van nadelige effecten (op het milieu) door het treffen van bepaalde maatregelen.

Milieueffectrapportage (m.e.r.)
De procedure van milieueffectrapportage; een hulpmiddel bij de besluitvorming, dat bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een milieueffectrapport en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van de activiteit waarvoor een milieueffectrapport is opgesteld.

MER
Milieueffectrapport. Een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven of varianten de te verwachten gevolgen

voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven.

MW
Megawatt = 1.000 kilowatt = 1.000 kW. kW is een eenheid van elektrisch vermogen.

Notitie R&D
Dit staat voor „notitie reikwijdte en detail(niveau)'. Deze notitie wordt vastgesteld op basis van de concept notitie reikwijdte en detail(niveau) (ook wel „startnotitie' genoemd) en de daarop ontvangen zienswijzen, reacties en adviezen. Inhoudelijk geeft de notitie reikwijdte en detailniveau aan wat (reikwijdte) en met welke diepgang (detailniveau) onderzocht en beschreven dient te worden in het milieueffectrapport (het MER).

Nul-alternatief
Bij dit alternatief wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijving van de andere alternatieven.

Plangebied
Het gebied, waarbinnen de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven kan worden gerealiseerd. Vergelijk: studiegebied.

Referentiesituatie
Zie „Nul-alternatief'.

Richtlijnen
Document waarin het bevoegd gezag aangeeft wat er in het MER tenminste moet worden onderzocht.

Rotordiameter
De diameter van de denkbeeldige cirkel die door de rotorbladen (wieken) van de windturbine worden bestreken.

Studiegebied
Het gebied, waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen. Vergelijk: plangebied.

Tiphoogte
Maat die voor windturbines wordt gebruikt om de maximale hoogte vanaf de grond aan te geven wanneer een rotorblad verticaal staat. De tiphoogte is gelijk aan de ashoogte + halve rotordiameter.

Varianten
Mogelijkheid om via (een) iets andere deelactiviteit(en) de doelstelling(en) in redelijke mate te realiseren. Dit wordt niet als complete activiteit beschreven in het MER (want dan zou er sprake zijn van een alternatief).

Wettelijke adviseurs
Adviseurs die geraadpleegd worden door het bevoegd gezag teneinde een advies te krijgen over het plan en het MER. Veelal gaat het hierbij om de Regionale Inspectie van het

Ministerie van IenM, de lokale afdeling van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, het waterschap en eventueel buurgemeenten en provincie(s).

4. Overzicht en samenvatting van zienswijzen, inclusief reactie

Inleiding

Dit onderdeel bevat een overzicht en een samenvatting van de ontvangen zienswijzen en reacties, en de beantwoording daarvan. Daarbij wordt niet of slechts beperkt ingegaan op de elementen uit de zienswijzen en reacties die al zijn verwerkt in het advies van de commissie voor de m.e.r. of elementen die al in de concept notitie reikwijdte en detailniveau aan de orde zijn gesteld. Deze elementen komen immers al aan de orde in de notitie of worden door het integraal overnemen van dit advies in de definitieve notitie reikwijdte en detail geadresseerd.

Vooraf wordt verder opgemerkt dat veel insprekers aangeven dat in het MER aandacht moet worden besteed aan andere opties, zoals een gemeentelijk energiebedrijf en dat ook de beoordelingskaders voor onder andere geluid en slagschaduw (wet- en regelgeving) ter discussie zouden moeten staan. Het MER wordt voor specifiek dit project (windpark) opgesteld, waarbij wordt getoetst aan de vigerende wettelijke kaders. Het onderzoeken van mogelijke andere opties of het aanpassen van wet- en regelgeving valt dan ook geheel buiten de reikwijdte en doel van dit MER. Wel zal in het plan-MER worden ingegaan op de keuze voor windenergie ten opzichte van andere duurzame energievormen.

Ten aanzien van de elementen uit de zienswijzen en reacties die niet zijn meegenomen in het advies van de commissie voor de m.e.r. wordt in de beantwoording aangegeven en toegelicht of deze zullen worden meegenomen in het MER.

Opzet

De in de zienswijzen genoemde elementen worden hieronder per deelonderwerp behandeld.
De unieke zienswijzen en reacties van privé personen en bedrijven, evenals van betrokken overheden die binnen de inspraaktermijn zijn binnengekomen zijn bekeken en gesorteerd naar
de volgende onderwerpen:

1. Algemeen;
2. Procedure en proces;
3. Nut en noodzaak windenergie;
4. Locatiekeuze;
5. Economische effecten;
6. Leefomgeving;
7. Natuur;
8. Landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken;
9. Veiligheid;
10. LOFAR;
11. Overige punten.

Allereerst wordt de (een element van de) **zienswijze (Z)** samengevat weergeven, waarna per samengevatte zienswijze een **reactie (R)** wordt gegeven. Hieronder zijn allereerst de zienswijzen van privé personen en bedrijven beantwoord. De reacties van overheden zijn vervolgens in een afzonderlijk hoofdstuk beantwoord.

Zienswijzen en reacties van privé personen en bedrijven

Algemeen

Z1: In het MER dient ook aandacht te worden besteed aan de interactie van het beoogde windpark met andere in het gebied aanwezige of geplande activiteiten, onder andere met windpark N33.

R1: Interactie, interferentie en cumulatie van effecten zal in lijn met het advies van de commissie voor de m.e.r. in het MER in kaart worden gebracht. Specifiek voor het thema landschap zal een integrale landschappelijke visie worden opgesteld voor het Drents-Groningse Veenkoloniaal gebied waarin de windparken N33, De Drentse Monden en Oostermoer zijn geprojecteerd.

Z2: In zienswijzen wordt gevraagd om een onafhankelijk onderzoek naar draagvlak en dat dit aspect onderdeel moet zijn van het MER. Ook wordt aangegeven dat de enquête (uit 2008) van Raedthuys over de aanwezigheid van draagvlak in de concept notitie reikwijdte en detailniveau van windpark De Drentse Monden misleidend is en niet klopt.

R2: In de concept notitie reikwijdte en detail is vanwege de impact die windmolens op de leefomgeving kunnen hebben ter illustratie door de initiatiefnemers de enquête genoemd. In het MER worden de milieueffecten van het windpark in beeld gebracht. Draagvlak is geen milieueffect en maakt derhalve geen onderdeel uit van het MER. Zie verder voor draagvlak onder R3.

Z3: In zienswijzen wordt gevraagd welke maatregelen worden genomen om de acceptatie en daarmee het draagvlak van windmolens door omwonenden te vergroten. Tevens wordt gevraagd om de paragraaf bewonersparticipatie meer gewicht te geven door criteria op te nemen om bewoners van het gebied actief te informeren over de mogelijkheden tot participeren en de aspecten waar zij wel en geen invloed op hebben. Ook zou duidelijk kunnen worden gemaakt welke invloed het participeren meebrengt.

R3: Het is bij het Rijk en de initiatiefnemers algemeen bekend dat door het aanbieden van participatiemogelijkheden de acceptatie voor windenergie kan worden vergroot. In het Energieakkoord wordt aan dit aspect de nodige aandacht besteed. Ook de betrokken initiatiefnemers hebben hier oog voor en er wordt dan ook gewerkt aan een participatiemodel voor onder andere omwonenden. In het kader van (financiële) participatie worden informatiebijeenkomsten voor omwonenden georganiseerd.

Procedure en proces

Z4: In zienswijzen wordt aangegeven dat de Rijksoverheid qua procedure onzorgvuldig, onbehoorlijk en niet democratisch handelt en dat er onvoldoende rechtvaardiging is om de Crisis- en herstelwet (Chw) toe te passen op het voorgenomen initiatief. De rijkscoördinatieregeling (RCR) biedt volgens enkele zienswijzen geen ruimte voor voldoende dialoog met alle betrokken partijen. Tot slot wordt in zienswijzen aangegeven dat men opnieuw inspraak wenst vanwege onjuiste en onvolledige voorlichting.

R4: De rijkscoördinatieregeling (RCR) is een procedure die is opgenomen in de Wet ruimtelijke ordening. Op grond van artikel 9b, eerste lid, aanhef en onder a, van de Elektriciteitswet 1998 is deze van toepassing op windparken met een vermogen van meer dan 100 MW. De RCR heeft tot doel een versnelling te bewerkstelligen bij projecten van nationaal belang met een lange doorlooptijd. Uitgangspunt daarbij is dat dit niet ten koste mag gaan van de zorgvuldigheid. Daartoe zijn in de wetgeving de nodige waarborgen ingebouwd. Zo is in deze procedure de inspraak van burgers en rechtsbescherming gewaarborgd. Dit laat onverlet de mogelijkheden die initiatiefnemers zelf hebben om met belanghebbenden de dialoog aan te gaan.

De Crisis- en herstelwet is een wet die van rechtswege van toepassing is op daarin aangewezen projecten om er voor te zorgen dat in deze wet genoemde projecten versneld doorgang kunnen vinden.
De Ministers van EZ en van IenM zijn verantwoordelijk voor het vaststellen van het inpassingsplan.
De Minister van EZ is verantwoordelijk voor de coördinatie van de vergunningverlening. De vergunningverlenende overheden, zoals gemeenten, blijven in beginsel verantwoordelijk voor het verlenen van de vergunningen.

Z5: In zienswijzen wordt aangegeven dat de Structuurvisie Windenergie op Land nog niet gereed is. Het besluitvormingsproces voor de windparken loopt daarom ten onrechte vooruit op de totstandkoming van de Structuurvisie Windenergie op Land en daardoor kan er geen goede ruimtelijke afweging worden gemaakt.

R5: Het RCR-proces is inderdaad van start gegaan voor de (definitieve) vaststelling van de Structuurvisie Windenergie op Land. Dit vloeit voort uit de Elektriciteitswet 1998. Het besluitvormingsproces omtrent het inpassingsplan voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer moet nog plaatsvinden. Het MER vormt daarvoor een belangrijke bouwsteen.

In de in maart 2012 vastgestelde Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is het plangebied aangewezen als gebied kansrijk voor grootschalige toepassing van windenergie.

De Structuurvisie Windenergie op land is inmiddels op 28 maart 2014 door het kabinet vastgesteld en aan de Tweede Kamer aangeboden.

Z6: In zienswijzen wordt aangegeven dat de in voorbereiding zijnde gebiedsvisie van de provincie Drenthe, de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze het beoordelingskader dient te zijn voor windenergie.

R6: Het MER heeft tot doel milieu-informatie in beeld te brengen ten behoeve van de besluitvorming voor het inpassingplan. Het beoordelingskader hiervoor is de landelijke wet- en regelgeving op het gebied van milieu en ruimtelijke ordening en de daaruit voortvloeiende wettelijke normen. Daarnaast speelt het relevante beleid van Rijk, gemeenten en provincie een belangrijke rol. Dit wordt in beeld gebracht en meegewogen in de besluitvorming.

Z7: In zienswijzen wordt aangegeven dat de beoogde omvang van de windparken (420 MW-600 MW) buitensporig is en niet past binnen het provinciale bod van 200 MW-280 MW van de provincie Drenthe in IPO verband aan het Rijk in het kader van de op te stellen Structuurvisie Windenergie op Land. De omvang is tevens in strijd met de Gebiedsvisie in wording, de Duurzaamheidsvisie van de gemeente Aa en Hunze en de Structuurvisie van de gemeente Borger-Odoorn.

R7: In het MER worden alleen de milieueffecten van het voorgenomen initiatief onderzocht.
Op grond van de rijkscoördinatieregeling neemt het Rijk de benodigde ruimtelijke besluiten over windenergieprojecten met een vermogen van meer dan 100 MW. Bij de besluitvorming in het kader van het op te stellen inpassingsplan zullen de gemeentelijke en provinciale inbreng betrokken worden in de belangenafweging. De uiteindelijke beslissing wordt genomen door het Rijk, in casu de Ministers van EZ en van IenM. Tegen dit inpassingsplan kunnen belanghebbenden in beroep gaan.

Het in Drenthe voorgenomen windpark ligt in het gebied dat door deze provincie in haar Omgevingsvisie, vastgesteld op 4 juni 2010, is aangewezen als zoekgebied voor windenergie. Aan de maximale omvang van windenergie is in die visie aanvankelijk geen limiet gesteld.

De Structuurvisie Windenergie op Land is inmiddels op 28 maart 2014 door het kabinet vastgesteld en aan de Tweede Kamer aangeboden. Zie hiervoor ook hetgeen is opgenomen in de structuurvisie en de brief van 20 december 2013 van de Minister van EZ aan de Commissaris van de Koning van de provincie Drenthe inzake windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Mede gelet op de landelijke discussie omtrent windenergie en het beleid van provincie en gemeenten is de omvang van het windpark inmiddels aanzienlijk terug gebracht. Thans is als uitgangspunt

gehanteerd de extensieve variant genoemd in bovenvermelde brief. Op basis van deze variant is verder onderzoek verricht naar een voorkeursalternatief met een omvang van 150 MW.

Z8: In zienswijzen wordt verwezen naar en gevraagd om rekening te houden met diverse (Europese en VN) Verdragen, zoals het Espoo Verdrag (VN- Verdrag voor grensoverschrijdende m.e.r.). Ook wordt gevraagd om rekening te houden met nog niet bestaand Europees beleid (herziening van het gemeenschappelijke landbouwbeleid/GIB v.a. 2013)).

R8: Verplichtingen uit verdragen, voor zo ver deze niet rechtstreeks doorwerken in de Nederlandse rechtsorde, worden in Nederlandse wet- en regelgeving opgenomen. Zo zijn bepalingen uit het Espoo-verdrag opgenomen in de Wet milieubeheer, onder paragraaf 7.11 'Activiteiten met mogelijke grensoverschrijdende milieugevolgen'. In het MER wordt daarmee op basis van de Nederlandse regelgeving rekening gehouden. Overeenkomstig het advies van de commissie voor de m.e.r. wordt het buurland Duitsland betrokken bij de m.e.r. procedure.

Z9: In zienswijzen wordt aangegeven dat in de startnotitie niet wordt toegelicht hoe er wordt gecommuniceerd met omliggende gemeenten als Hoogezand-Sappemeer, Veendam en Stadskanaal. Dit zou wel moeten gebeuren. Ook wordt aangegeven dat bewoners niet goed worden geïnformeerd.

R9: Op grond van artikel 3.28, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening vindt met alle betrokken bevoegde gezagen vooroverleg plaats over
de ruimtelijke inpassing. In dat kader vindt ook overleg plaats met de besturen van andere betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van de provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

Naast de website en de informatieavonden zijn voorafgaand aan het publiceren van de startnotitie reikwijdte en detail voor windpark Oostermoer en de samenhang met windpark De Drentse Monden, de betrokken overheden en alle personen die een zienswijze hebben ingediend op de startnotitie reikwijdte en detail voor windpark De Drentse Monden, per brief geïnformeerd over het proces. Daarnaast is er met enige regelmaat (bestuurlijk) overleg met de provincie Drenthe en de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze waar informatie wordt verstrekt over de voortgang van het project. Voorts wordt in onder andere lokale media, wanneer er nieuwe ontwikkelingen zijn, informatie verstrekt. Inmiddels is er ook een website in de lucht waar informatie wordt verstrekt over het project. (www.drentsemondenoostermoer.nl)

Z10: In zienswijzen wordt aangegeven dat in het MER aandacht dient te worden besteed aan de interactie van de beoogde windparken met andere in het gebied aanwezige of geplande activiteiten, zowel in de provincie Drenthe als in de provincie Groningen.

R10: Interactie, interferentie en cumulatie van effecten zal in lijn met het advies van de commissie voor de m.e.r. in het MER in kaart worden gebracht.

Z11: In zienswijzen wordt gevraagd of de RCR wel van toepassing is vanwege meerdere initiatiefnemers. Wat gebeurt er als het uiteindelijk te realiseren vermogen onder de 100 MW uitkomt?

R11: De initiatieven De Drentse Monden en Oostermoer liggen in elkaars verlengde en vanuit geografische ligging, ruimtelijk en milieutechnisch perspectief is er sprake van een samenhangende ontwikkeling. Daarom is besloten om voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer één integraal MER te maken waarbij de gecombineerde effecten van beide initiatieven in beeld worden gebracht en alternatieven te ontwikkelen die met de genoemde samenhang rekening houden.
Op het moment dat er technisch gezien sprake is van een windpark beduidend onder de wettelijke grens van 100 MW is de RCR niet meer van toepassing.

Z12: In zienswijzen wordt aangegeven dat in de startnotitie windturbines met merk en type worden genoemd. Dit zou mogelijk in strijd zijn

met de Europese aanbestedingsregels die gelden voor dergelijke projecten.

R12: In de startnotitie wordt ter illustratie een merk en type (met een bandbreedte) van de turbines genoemd waarvan in het MER de milieueffecten zullen worden onderzocht. Het is de initiatiefnemer (en niet de rijksoverheid) die uiteindelijk bepaald welk merk en type windmolen wordt gekozen. Het gaat hier niet om een opdracht van een aanbestedende dienst waarbij - ingevolge de Europese regels - geen voorkeur mag worden uitgesproken voor een merk en type windmolens; de vergelijking met Europese aanbestedingsregels gaat daarom niet op. De Europese aanbestedingsregels zijn niet van toepassing. De Rijksoverheid is verantwoordelijk voor de besluitvorming in het kader van de ruimtelijke inpassing (inpassingsplan).

Z13: Verwijzend naar artikel 9b van de Elektriciteitswet 1998 wordt in zienswijzen gevraagd of er sprake is van één windpark, twee windparken of meerdere windparken c.q. productie-installaties?

R13: Er is sprake van twee initiatieven, die vallen aan te merken als één project onder de rijkscoördinatieregeling, omdat sprake is van meerdere productie-eenheden (windturbines) die geografisch en/of technisch en/of functioneel en/of organisatorisch zodanig samenhangen dat sprake is van één productie-installatie. Dat deze productie-eenheden door meerdere exploitanten worden beheerd doet daar niet aan af.

Z14: Verwijzend naar zie artikel 9b punt 3 van de Elektriciteitswet 1998 wordt gevraagd of de initiatiefnemers gezamenlijk en/of afzonderlijk zijn aan te duiden als de producent? Waaruit blijkt dat?

R14: De initiatienemers zijn ieder voor zich aan te merken als een producent, omdat ieder voor zich beheerder is van een organisatorische eenheid die zich bezighoudt met het opwekken van elektriciteit door middel van een aantal windturbines.

Z15: Verwijzend naar artikel 9b punt 3 van de Elektriciteitswet 1998 wordt gevraagd op grond waarvan het besluit is genomen om de RCR regeling van toepassing te verklaren?

R15: Er is geen besluit genomen om de RCR-regeling van toepassing te verklaren. Het van toepassing zijn van de RCR op dit project vloeit automatisch voort uit artikel 9b, eerste lid, aanhef en onder a, van de Elektriciteitswet 1998.

Z16: Initiatiefnemers die een ander windpark beogen op een locatie direct tegen het plangebied aan, vragen om hun gebied geheel te betrekken bij de opstelling van het milieueffectrapport.

R16: De initiatiefnemers van windpark De Drentse Monden en Oostermoer hebben zich verenigd en hebben een verzoek ingediend om de RCR toe te passen op de door hen gemelde initiatieven.
De initiatiefnemer die zich nu meldt maakt geen onderdeel uit van deze samenwerkende initiatiefnemers en valt daarmee ook niet binnen het onderhavige initiatief voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Het initiatief voor het andere windpark kan slechts als autonome ontwikkeling in het MER worden beschouwd, voor zover het een formele status heeft.

Nut en Noodzaak windenergie

Z17: In een aantal zienswijzen wordt het belang van het beoogde windpark voor de duurzame energiedoelstelling en de klimaatverandering betwijfeld.

R17: De effecten van het beoogde windpark, waaronder de energieopbrengst, zullen in lijn met het advies van de Commissie voor de m.e.r. worden onderzocht en in het MER worden beschreven. Conform het huidige beleid is de Europese taakstelling (Richtlijn voor hernieuwbare energie) van 14% duurzame energie in 2020 leidend. Dit kabinet heeft gekozen voor een doelstelling van 14% duurzame energie in 2020 en 16% in 2023. Dit windpark zal in belangrijke mate kunnen bijdragen aan het realiseren van deze doelstelling.
De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van de energiebehoefte kan worden beperkt door grootschalige inzet van duurzame

energiebronnen zoals windenergie op land. In het MER zal worden ingegaan op de vermeden emissies als gevolg van het windpark.

Z18: In een aantal zienswijzen wordt opgemerkt dat er naast wind ook andere (duurzame) energiebronnen zijn en dat een goede afweging tussen deze alternatieven ontbreekt. Tevens zijn er zienswijzen die opmerken dat windenergie leidt tot een verminderde efficiency van de elektriciteitsproductie elders.

R18: In het MER wordt ingegaan op het nut en de noodzaak van windenergie. Daarbij kan nu reeds in zijn algemeenheid worden aangetekend dat windenergie op land één van de meest kosteneffectieve opties is om duurzame energie op te wekken. Overigens zet de rijksoverheid in op een mix van productiemogelijkheden voor duurzame energie. Naast wind op land zijn in eerdergenoemde SDE-regeling ook subsidies opgenomen voor andere mogelijkheden om energie duurzaam op te wekken, zoals zonne-energie en biogas.

Grootschalige inzet van windenergie kan leiden tot een lager rendement van met name het bestaande grootschalige elektriciteitsproductievermogen (kolen- en gasgestookte centrales). Dit is in antwoord op een aantal recente Kamervragen ook onderkend. Daarbij is aangegeven dat dit rendementsverlies in zeer extreme situaties (bij een veel groter aandeel windenergie in de elektriciteitsvoorziening) beperkt is tot 2 – 3 %. In de praktijk zal het om een aanmerkelijk lager percentage gaan, aangezien het aandeel windenergie in de elektriciteitsvoorziening beperkt is. Het kabinet heeft aangegeven dat zij geen aanleiding ziet om haar beleid ten aanzien van windenergie op land op grond van dit effect te wijzigen.

Z19: In een aantal zienswijzen vraagt men zich af of het acceptabel is dat er subsidie voor het project wordt aangewend en of dit in verhouding staat met de opbrengsten.

R19: Het gebruik van subsidie voor de realisatie van het initiatief is geen onderwerp dat in een MER wordt behandeld. Dit aspect zal in het kader van de besluitvorming over het op te stellen (ontwerp)inpassingsplan worden betrokken, voor zover nodig.

Z20: In een aantal zienswijzen wordt opgemerkt dat rekening moet worden gehouden met het energieverbruik en CO2-uitstoot bij de bouw en afbraak van de turbines en dat de daadwerkelijke besparing in kaart moet worden gebracht.

R20: In het MER zal worden ingegaan op de energieproductie en de vermeden emissies ten gevolge van het initiatief, conform het advies van de commissie voor de m.e.r.. Daarbij zal ook aandacht worden besteed aan de bouw en sloopfase.

Z21: In de zienswijzen wordt verwezen naar verschillende onderzoeken, visies, studies, en beleidsstukken m.b.t. de nut en noodzaak van windenergie die in het MER meegenomen zouden moeten worden.

R21: In het MER worden de meest recente, wetenschappelijke onderzoeken, visies, studies en beleidsstukken gehanteerd, indien deze relevant zijn voor de beoordeling van de betreffende milieuaspecten.

Z22: In een aantal zienswijzen wordt opgemerkt dat voor de rechtvaardiging van een windmolenpark de energiebehoefte leidend is. Er wordt derhalve gepleit voor het in kaart brengen van de energiebehoefte in Nederland tot 2050.

R22: Voor het huidige kabinet is de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020 leidend. Inmiddels zijn er afspraken tussen Rijk-IPO gemaakt over het realiseren van 6000 MW windenergie op land en is de Structuurvisie Windenergie op land door het kabinet vastgesteld en aan de Tweede Kamer aangeboden.

Z23: In een aantal zienswijzen wordt het windregime en de rentabiliteit van het windpark ter discussie gesteld.

R23: In het MER zal worden uitgegaan van het lokale windregime en zal worden ingegaan op de energieopbrengsten van het windpark.

Z24: In een aantal zienswijzen wordt opgemerkt dat rekening moet worden gehouden met de inzet van schaarse materialen bij het bouwen van de turbines.

R24: In het MER zal de meest actuele situatie ten aanzien van het gebruik van schaarse materialen bij de productie van windmolens worden beschreven.

Z25: Binnen het MER zou onderzocht moeten worden wat de klimaatgevolgen elders zijn als gevolg van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

R25: Het MER onderzoekt de gevolgen van het windpark op de nabije omgeving (studiegebied). Mogelijke klimaatgevolgen elders vallen buiten de reikwijdte van het MER.

Locatiekeuze

Z26: Een aantal insprekers is van mening dat de beoogde locatie in vergelijking met alternatieve locaties minder geschikt is voor windenergie. Daarbij worden verschillende punten naar voren gebracht, zoals het feit dat de locatie niet zo windrijk is in vergelijking met kustgebieden, er locaties zijn waar minder mensen wonen of waar minder overlast zal worden ervaren, of waar minder aantasting van de openheid van het landschap plaatsvindt. Hierbij worden soms concrete alternatieve locaties aangedragen, en wordt meer algemeen vooral gewezen op de zee en het IJsselmeer. Ook worden opmerkingen gemaakt ten aanzien van de omvang van de gebieden die vergeleken dienen te worden bij de onderbouwing van de locatiekeuze, waarbij meestal wordt aangegeven dat een vergelijking gewenst is met meerdere kleinschalige alternatieven elders. Voorts wordt gesteld dat eerst de beste locatie ontwikkeld zou moet worden en daarna pas minder goede locaties, omdat nut en noodzaak niet afdoende is aangetoond.

R26: Voor wat betreft de locatiekeuze voor grootschalige windparken verwijzen wij u naar de Structuurvisie Windenergie op land. Verder merken wij hier nog op dat het door de initiatiefnemers beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer in belangrijke mate zal kunnen bijdragen aan het realiseren van de doelstelling duurzame energie van 14% in 2020.
In het MER worden in lijn met het advies van de commissie voor de m.e.r. de milieueffecten van de locatie van het initiatief vergeleken met de milieueffecten van alternatieve locaties. Hierbij wordt aandacht besteed aan hinder, landschap en ecologie, en komen aldus aspecten als aantal omwonenden en invloed op landschap en openheid aan de orde. Om deze vergelijking te kunnen maken verdient het de voorkeur om locaties te vergelijken die windparken van vergelijkbare omvang mogelijk kunnen maken, waarbij het kan gaan om één locatie voor een groot windpark of een aantal locaties voor een wat minder groot windpark. Een windpark groter dan 100 MW is hierbij de ondergrens. Vergelijking met veel kleinschalige locaties levert een ongelijkwaardige vergelijking op en voldoet niet aan het Rijksbeleid om te komen tot concentratiegebieden (zie de gebieden voor grootschalige windenergie zoals opgenomen in de structuurvisie).

Z27: Een aantal insprekers verzoekt rekening te houden met de gebiedsvisie windenergie die opgesteld is door de provincie Drenthe en de betrokken gemeenten. Tevens worden meer of minder concrete suggesties gedaan ten aanzien van de inrichting van het windpark, zoals aan te houden afstanden tot bewoning, grotere spreiding van windturbines over het gebied, of inperking van de schaalgrootte.

Insprekers wijzen tevens op de strijdigheid met ander beleid of de strijdigheid die bestaat tussen de agrarische bestemming van het gebied en de komst van groter windturbines die als een industriële activiteit gezien moeten worden. Ook wordt gewezen op de verschillen in windenergiebeleid in Groningen en Drenthe. Tenslotte wordt verzocht in het nulalternatief alle lokale plannen en ontwikkelingen mee te nemen.

R27: Bij het opstellen van het MER zal relevant beleid in beeld worden gebracht. Dit geldt ook voor de gebiedsvisie windenergie. Door de toenmalige Minister van Economische Zaken is toegezegd deze gebiedsvisie te betrekken bij het opstellen van het MER voor het geprojecteerde windpark. Hieraan zal inhoud worden gegeven.

Het realiseren van het windpark past niet binnen de vigerende bestemmingsplannen. Dit is ook de reden waarom, nadat in het milieueffectrapport de milieueffecten in beeld zijn gebracht, besluitvorming zal plaatsvinden of een inpassingsplan kan worden vastgesteld. Inpassingsplannen voegen zich van rechtswege in de bestaande bestemmingsplannen waardoor het planologische regime voor de in het inpassingsplan genoemde gronden gaat gelden. Het komt veelvuldig voor dat het planologisch regime voor gronden binnen gemeenten wordt gewijzigd of aangepast in verband met nieuwe voortschrijdende inzichten of gewijzigd beleid. Hierbij kan worden opgemerkt dat het planologisch beleid voor dit gebied is gewijzigd, met dien verstande dat het in beginsel geschikt wordt geacht voor het plaatsen van grootschalige windenergie.

Economische effecten

Z28: In de zienswijzen wordt door veel insprekers betoogd dat naast onderzoek naar de milieueffecten tevens een (sociaal) economische effect rapportage (SEER of EER) moet worden uitgevoerd. Hierin dient aandacht te worden besteed aan planschade, waardedaling van woningen, imagoschade en de effecten op de toeristische sector in het plangebied en de omgeving. Gevreesd wordt dat er een afname van toerisme en bestedingen door toeristen en werkgelegenheid zal optreden als gevolg van het windpark. Ook wordt gevreesd voor mogelijk verlies van banen bij Astron-LOFAR, wanneer turbines de functionaliteit van deze installatie schaden. Tevens wordt door enkele insprekers gewezen op de mogelijke daling van de WOZ waarde en de gevolgen daarvan op de inkomsten en begroting van gemeenten en waterschappen.

Tot slot wordt aangegeven dat mogelijke beperkingen voor economische ontwikkeling in de toekomst, zoals potentiële nieuwe onderzoeksgebieden voor LOFAR en mogelijkheden voor biologische landbouw, moeten worden onderzocht

R28: De Wet milieubeheer omschrijft de vereisten en onderdelen van een milieueffectrapport.

Daarnaast heeft de commissie voor de m.e.r. een aanvullend advies (richtlijnadvies) gegeven omtrent de te onderzoeken punten. Een zogenaamde SEER of EER maakt hier geen onderdeel van uit, aangezien dit geen milieugevolg is als bedoeld in de wet en valt buiten de reikwijdte van het MER. Wel zal een beschrijving worden gemaakt van mogelijke effecten op inkomen en werkgelegenheid, voor zover relevant, waarbij tevens zal worden gekeken naar de toeristische sector in het gebied en Astron-LOFAR (zie ook paragraaf over LOFAR). Hierbij wordt niet ingegaan op toekomstige, nog niet ontwikkelde of nog niet vergunde activiteiten.

Op grond van hoofdstuk 6, afdeling 6.1, van de Wet ruimtelijke ordening kan er op aanvraag planschadevergoeding worden toegekend voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager van de tegemoetkoming van de schade behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is verzekerd. Er is derhalve een wettelijke regeling die erin voorziet dat planschade voor vergoeding in aanmerking komt mits wordt voldaan aan de wettelijke criteria. Mogelijke schade die reeds bij de voorbereiding van het plan optreedt komt pas voor vergoeding in aanmerking nadat het plan (onherroepelijk) is vastgesteld, omdat de schade op dat moment pas als definitief kan worden aangemerkt. Verder kan nog worden opgemerkt dat in het inpassingsplan aandacht zal worden besteed aan de uitvoerbaarheid van het project, waarbij planschade die voor rekening van de initiatiefnemer komt wordt betrokken.

Z29: Veel zienswijzen wijzen op mogelijke sociale ontwrichting, krimp en verpaupering als gevolg van het windpark. Zij vragen om een demografisch onderzoek om dit effect te bepalen. Tevens wordt gewezen op mogelijke effecten op het toekomstige welstandsbeleid ten aanzien van grootschalige industriële ontwikkelingen in het gebied.

R29: De Wet milieubeheer omschrijft de vereisten onderdelen van een milieueffectrapport. Daarnaast heeft de commissie voor de m.e.r. een aanvullend advies (richtlijnadvies) gegeven omtrent de te onderzoeken punten. Het uitvoeren van een

demografisch onderzoek, evenals het bepalen van effectiviteit van toekomstig beleid, valt niet binnen de reikwijdte van het MER.

Z30: In het kader van het MER dient onderzoek plaats te vinden naar de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk in het gebied en de kosten van uitbreiding hiervan.

R30: Onderdeel van het MER is een onderzoek naar de mogelijke netaansluiting van het windpark, inclusief het benodigde kabeltracé naar een aansluitpunt.

Leefomgeving

Z31: In veel zienswijzen wordt ingegaan op het door de windmolens geproduceerde geluid. Daarbij wordt voor wat betreft het in kaart brengen van de geluidseffecten aandacht gevraagd voor de volgende aspecten:
a. Houdt rekening met de overwegende windrichting in het gebied.
b. Houdt rekening met cumulatie met andere in het gebied aanwezige geluidsbronnen.
c. Maak duidelijk welk akoestische berekeningen worden gehanteerd.
d. Maak onderscheid tussen dag en nacht.
e. Houdt rekening met de clustering van windmolens in de verschillende parken (deel De Drentse Monden en deel Oostermoer).
f. Onderzoek ook het door windmolens geproduceerde laagfrequente geluid.
g. Houdt rekening met het geluid als gevolg van de geplande verbreding van de N33.
h. Houdt rekening met het verschil in windsnelheid laag bij de grond en op de ashoogte van de windmolens.
i. Houdt rekening met het "impuls"-karakter van door windmolens geproduceerd geluid.

R31: In het MER wordt het geluidseffect van een aantal verschillende opstellingsvarianten in kaart gebracht. Daarbij wordt het advies van de commissie voor de m.e.r. integraal overgenomen. Conform dat advies zal in het MER de gecumuleerde geluidbelasting op de omgeving t.g.v. windturbines worden gepresenteerd. Daarbij zal de geplande verbreding van de N33 ook cumulatief in beschouwing worden genomen.

In het MER zal worden uitgegaan van de in de wet- en regelgeving vastgelegde kaders en normen. Dat betekent dat voor de berekening van de geluidsbelasting de normen Lden en Lnight zullen worden gehanteerd. Ook dit is in lijn met het advies van de commissie voor de m.e.r. Bij het geluidsonderzoek zal conform de in de wet- en regelgeving vastgelegde normen onderscheid worden gemaakt tussen dag en nacht. Bij het bepalen van de geluidsbelasting zal rekening worden gehouden met het effect van een cluster van meerdere windmolens.

In de wet- en regelgeving is voor windmolens een specifieke norm vastgesteld. Bij het vaststellen van de deze norm is rekening gehouden met de karakteristieken van het geluid van windmolens, omdat belevingsonderzoek aan proefpersonen is gebruikt. De norm bevat geen aparte of specifieke berekening van laagfrequent geluid. Bij de vaststelling van de normhoogte is hiermee via de integrale geluidbeleving rekening gehouden.
Conform het advies van de commissie voor de m.e.r. zullen, ondanks voorgaande overwegingen, in het MER berekeningen ten aanzien van laagfrequent geluid worden uitgevoerd. In het MER zal in kwalitatieve, en waar mogelijk in kwantitatieve, zin aandacht worden besteed aan het aspect laagfrequent geluid in relatie tot windmolens.

In de wettelijke normen voor windmolens is al rekening gehouden met het verschil in windsnelheid laag bij de grond en op de ashoogte van de windmolens. Omdat deze normen als basis voor de berekeningen in het MER worden gehanteerd wordt dit element automatisch meegenomen.
Ook ten aanzien van het in de zienswijzen benoemde "impuls"-karakter van door windmolens geproduceerd geluid wordt opgemerkt dat de in het MER te hanteren geluidsnorm specifiek is opgesteld voor windmolens en dus rekening houdt met het karakteristieke geluid van windmolens.
Conform het advies van de commissie voor de m.e.r. zullen mitigerende maatregelen als niet aan de wettelijke eisen wordt voldaan en mogelijkheden om de hinder verder te beperken (ook buiten de wettelijke normen) in kaart worden gebracht.

Z32: In veel zienswijzen wordt ingegaan op de door de windmolens geproduceerde

slagschaduw. Daarbij worden voor wat betreft het in kaart brengen van deze effecten de volgende punten naar voren gebracht:
a. Doe onderzoek naar de te verwachten slagschaduw per woning op molen niveau en cumulatief gestaffeld op windparkniveau.
b. Houdt rekening met de hoogte van de molens in de verschillende opstellingsvarianten.
c. Neem ook woningen mee die op grotere afstand zijn gelegen.
d. Breng slagschaduwbeperkende maatregelen in kaart (mitigerende maatregelen).
e. Geef aan of ook tijdens volle maan sprake is van slagschaduw.
f. besteed aandacht aan effecten van slagschaduw op het verkeer.
g. Houdt ook rekening met zonnestanden, ook onder de 5°.

R32: In het MER worden de effecten van slagschaduw van een aantal verschillende opstellingsvarianten in kaart gebracht. Daarbij wordt het advies van de commissie voor de m.e.r. integraal overgenomen. In lijn met dit advies zullen de contouren voor slagschaduw van alle windturbines gezamenlijk in kaart worden gebracht. Bij de berekening van de slagschaduweffecten zal worden aangesloten bij de bestaande wettelijke normen voor slagschaduw. Daarbij wordt de cumulatieve belasting van het gehele windpark op gevoelige objecten bepaald (met name woningen).

In het MER zal worden bezien of, en zo ja in hoeverre, effecten van slagschaduw op het verkeer relevant zijn. Woningen en andere gevoelige objecten worden meegenomen in het MER-onderzoek voor zover relevante slagschaduw optreedt. Conform het advies van de commissie voor de m.e.r. zullen zo nodig mitigerende maatregelen worden toegepast om aan de wettelijke eisen te voldaan. Zo kunnen molens bijvoorbeeld worden uitgerust met een stilstand voorziening.

Nachtelijke slagschaduw, ook tijdens situaties met een volle maan, worden vanwege de geringe lichtsterkte, als niet relevant beschouwd en zullen niet in het MER onderzocht worden. De berekeningen van slagschaduw zullen, conform de vereisten zoals gesteld in het Activiteitenbesluit, worden uitgevoerd. Hierbij wordt een zonnestand van minder dan 5° als niet relevant beschouwd, aangezien het licht zeer diffuus is en de zon veelal aan het zicht onttrokken zal zijn vanwege aanwezige beplanting en bebouwing.

Z33: Enkele zienswijzen gaan in op mogelijke hinderlijke lichtschittering/reflectie van de zon op de turbinebladen.

R33: In het Activiteitenbesluit is opgenomen dat windturbinebladen voorzien dienen te zijn van een anti-reflecterende coating. Deze voorwaarde wordt afdoende geacht om de kans op lichtschittering te marginaliseren. In het MER zullen geen effecten worden onderzocht.

Z34: In veel zienswijzen wordt aandacht gevraagd voor de mogelijke gezondheidsrisico's van windmolens. Daarbij wordt met name ingegaan op de gevolgen die geluid, slagschaduw en het constante uitzicht op de molens hebben op de gezondheid. In een enkele zienswijze wordt daarbij specifiek aandacht gevraagd voor verstoring van de ontwikkeling van kinderen en voor gevolgen van windmolens voor de geestelijke gezondheid.

R34: Bij het aspect gezondheid zijn vooral de elementen geluid en slagschaduw relevant voor het MER. Ten aanzien van deze elementen zijn wettelijke normen vastgesteld. Bij het vaststellen van deze normen hebben de gezondheidsrisico's van geluid en slagschaduw een belangrijke rol gespeeld. Daarbij is rekening gehouden met de specifieke karakteristieken van windturbines. In het MER zal het beoogde windpark aan deze normen worden getoetst en tevens zullen mogelijkheden in kaart worden gebracht om onder deze normen te blijven. Daarmee worden de twee factoren die het meest bepalend zijn voor de gezondheid in het MER op voldoende wijze in kaart gebracht. Zoals gesteld bij R31 zal daarnaast in het MER in kwalitatieve, en waar mogelijk in kwantitatieve, zin aandacht worden besteed aan het aspect laagfrequent geluid in relatie tot windmolens.
Het aantal (ernstig) gehinderden als gevolg van geluid zal in het MER inzichtelijk worden gemaakt, ook buiten de wettelijke norm. Op basis van literatuuronderzoek zal beschreven worden of effecten op de volksgezondheid als gevolg van geluid verwacht kunnen worden. Hierbij zal zowel gebruik worden gemaakt van

de bestaande onderzoeken van RIVM en TNO als van de laatste stand van zaken in de (internationale) wetenschappelijke literatuur. Verder zal er in het MER kwalitatief en waar mogelijk kwantitatief worden ingegaan op het door de commissie voor de m.e.r. aangehaalde briefrapport "Windturbines: invloed op beleving en gezondheid van omwonenden". Andere gesuggereerde gezondheidsrisico's, zoals verstoring van de ontwikkeling van kinderen en de geestelijke gezondheid, zullen in het MER niet worden meegenomen. Het gaat daarbij veelal om niet direct aantoonbare, niet kwantificeerbare en niet toetsbare effecten.

Z35: In een aantal zienswijzen wordt aandacht gevraagd voor de hinder door de verlichting van windmolens. Daarbij wordt specifiek het knippereffect van de lampen genoemd, welke zou worden versterkt door de draaiende rotorbladen. Ook wordt gevraagd het effect van de verlichting in kaart te brengen.

R35: In het MER zal worden onderzocht in welke mate verlichting aan of op de turbines vereist is en welke effecten dit heeft ten aanzien van lichthinder en duisternis. Daarbij zal het beschreven knippereffect worden meegenomen. Indien mitigerende maatregelen beschikbaar en nodig zijn zullen deze in beeld worden gebracht.

Z36: Een aantal insprekers willen in het MER de effecten van door windmolens veroorzaakte bodemtrillingen in kaart gebracht zien.

R36: Het is bekend dat bij windmolens alleen zeer lokaal trillingen in de ondergrond optreden. Deze trillingen zullen in het MER in beeld worden gebracht indien de turbines zich in de directe nabijheid van trillingsgevoelige objecten bevinden. Vooralsnog wordt dit echter niet verwacht aangezien op grond van andere overwegingen (zoals geluid, veiligheid), in principe dermate grote afstanden dienen te worden aangehouden dat geen relevante trillingsniveaus optreden bij trillingsgevoelige objecten.

Z37: In zienswijzen wordt aandacht gevraagd in het MER naar de effecten van het windpark op de belevingswaarde en het woongenot.

R37: Conform het advies van de commissie voor de m.e.r. zal het landschappelijke effect van het windpark in het MER in kaart worden gebracht. Voor zover belevingswaarde en woongenot daarmee samenhangen wordt daar in het MER aandacht aan besteed. Verder dan dit zal in het MER niet worden gegaan omdat belevingswaarde en woongenot subjectieve en persoonsgebonden factoren zijn, waarvoor geen toetsbare normen of regels zijn vastgelegd.

Z38: In zienswijzen wordt onderzoek gevraagd naar het zogenoemde windturbinesyndroom.

R38: Aan dit specifieke onderwerp zal in het MER geen aandacht worden besteed. Het windturbinesyndroom wordt benoemd in een Amerikaans onderzoek van de arts N. Pierpont. Het onderzoek is verricht bij het relatief kleine aantal van 38 personen, die bovendien allemaal reeds gezondheidsklachten hadden. Gelet op deze omstandigheden kunnen geen algemene conclusies aan dit onderzoek worden verbonden en wordt het niet noodzakelijk geacht om aan deze specifieke factor naast het geluid- en slagschaduwonderzoek dat wel in het kader van het MER wordt uitgevoerd aandacht te besteden. Deze benadering wordt ondersteund door een recente uitspraak van de Raad van State betreffende een (gepland) windpark in de Noordoostpolder (zaaknummer 201100875/1/R2 onder het kopje - Gezondheidseffecten -).

Z39: In een enkele zienswijze wordt gevraagd om de in de concept notitie reikwijdte en detail opgenomen stelling te onderbouwen dat elektromagnetische straling verwaarloosbaar is.

R39: In de vorm van een literatuuronderzoek zal in het MER beschouwd worden of effecten van elektromagnetische velden op de omgeving verwacht kunnen worden. Hierbij zullen zowel de windturbines als (kabel) aansluitingen betrokken worden. Conform het advies van de commissie m.e.r. zal de 0,4 µT contour van de hoogspanningsverbinding behorende bij het windpark, in beeld worden gebracht.

Natuur

Z40: In veel zienswijzen wordt aandacht gevraagd voor effecten op de natuur. Daarbij

wordt met name in gegaan op effecten op vogels en vleermuizen, maar ook een groot aantal andere soorten wordt benoemd. Tevens wordt gewezen op de mogelijke effecten op de EHS en al dan niet beschermde natuurgebieden.

R40: De commissie voor de m.e.r. besteedt in paragraaf 5.4 van haar advies aandacht aan het aspect natuur, waarbij vogels en vleermuizen expliciet worden genoemd. In het MER zullen de effecten op de natuur in lijn met het advies van de commissie voor de m.e.r. in kaart worden gebracht, waarbij aandacht zal worden besteed aan de aanleg-, exploitatie- en sloopfase van het windpark. In dit onderzoek zal ook gekeken worden naar de gevolgen voor overige diersoorten.

Met de commissie voor de m.e.r. merken wij op dat er in de directe omgeving van het plangebied geen Natura-2000 en Beschermde Natuurmonumenten liggen. Er liggen wel enkele gebieden die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur. In navolging van het advies van de commissie voor de m.e.r. zullen de beschermde gebieden in de wijdere omgeving in het MER op een overzichtskaart worden aangegeven. Daarbij zal in het MER worden nagegaan of er via externe werking toch gevolgen voor de te behouden natuurwaarden in deze gebieden kunnen zijn. Indien blijkt dat gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura-2000-gebieden op voorhand niet uit te sluiten zijn zal in het MER een passende beoordeling worden gemaakt.

Z41: In een enkele zienswijze wordt aandacht gevraagd voor de effecten van windmolens op het lokale klimaat (windsnelheid, neerslag en dergelijke).

R41: Het Institute for Meteorology and Climate Research te Karlsruhe heeft het verschijnsel waar de inspreker naar verwijst (effecten op lokale klimaat), onderzocht. Het betreft volgens dit instituut een vooralsnog éénmalig voorval van mistvorming in het zog van turbines bij het Horns Rev windpark voor de kust van Denemarken. De situatie is niet alleen uniek qua klimatologische omstandigheden maar ook qua ligging in open zee op afstand van de kust en derhalve niet vergelijkbaar met Drenthe.

Daarnaast zijn geen situaties bekend waarin windturbines tot een verandering van de weersgesteldheid in een specifiek gebied hebben geleid. Referenties ontbreken om dergelijke effecten en de mate van invloed op mens natuur en milieu te vermoeden. De 'gevolgen op het lokale klimaat' valt daarom buiten de reikwijdte van de te onderzoeken milieueffecten in het MER.

Z42: Enkele insprekers vragen aandacht voor de gevolgen voor gedomesticeerde dieren zoals koeien, geiten, paarden, kippen etc. en huisdieren zoals honden, katten en parkieten. Ook wordt aandacht gevraagd voor effecten voor de duivensport, op het houden van bijen en voor effecten op een privaat vogelpark.

R42: In het MER zal worden getoetst aan de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet ten aanzien van effecten op flora en fauna. Gedomesticeerde dieren vallen daar niet onder. Het MER zal hier dan ook niet nader op ingaan.

Landschap en cultuurhistorische kenmerken

Z43: Er wordt belang gehecht aan een Cultuurhistorisch Effect Rapportage (CHER) waarin de effecten op de cultuurhistorische waarden in het gebied, inclusief de mogelijke status van Wereld erfgoed worden onderzocht.

R43: In het MER wordt aangegeven of te verwachten is dat er archeologische en cultuurhistorische waarden in het gebied aanwezig zijn en welke maatregelen genomen kunnen worden om eventuele waarden te beschermen. Invloed op het mogelijk verkrijgen van status van werelderfgoed is geen onderwerp dat binnen de reikwijdte van het MER valt.

Z44: Veel zienswijzen gaan in op de aantasting van het beschermde dorpsgezicht Annerveenschekanaal en Eexterveenschekanaal, ondanks dat de turbines buiten de in het bestemmingsplan aangegeven begrenzing zijn gepland. Ook het effect op het Groningse Kiel-Windeweer dient onderzocht te worden.

R44: In het bestemmingsplan Kanaaldorpen (2011) wordt de beschermde status van de beschermde dorpsgezichten Annerveenschekanaal en Eexterveenschekanaal weergegeven. Het geplande windpark valt in principe buiten de begrenzing van deze beschermde status. Wel zal de zichtbaarheid vanuit deze dorpsgezichten op de geplande turbines inzichtelijk worden gemaakt door middel van visualisaties en zullen de effecten worden beschreven. Hetzelfde geldt voor het beschermd dorpsgezicht Kielwindeweer. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) zal als wettelijk adviseur worden betrokken bij dit deel van het MER onderzoek.

Z45: In veel zienswijzen wordt gewezen op de effecten op het open karakter van het landschap, op de karakteristieke lintbebouwing en op de sfeer en beleving van het gebied.

R45: In het MER zal in het landschappelijke onderzoek aandacht worden besteed aan de karakteristieke eigenschappen van het Drentse Monden en Oostermoer gebied. Middels visualisaties en eventueel viewsheds wordt de zichtbaarheid van het windpark en daarmee de invloed op het open karakter, het zicht op de lintbebouwing en het effect op de beleving van het gebied inzichtelijk gemaakt.

Z46: In het MER moet duidelijk worden aangegeven welke criteria ten grondslag liggen aan de beoordeling van de effecten op het landschap.

R46: In het MER zal worden gewerkt met verschillende deelaspecten om inzichtelijk te maken wat de effecten van een windpark op het landschap zullen zijn. In het MER worden de toetsingscriteria nader gedefinieerd.

Z47: De zichtbaarheid van de alternatieven dienen onder verschillende omstandigheden (weer, dag/nacht, afstand) in kaart te worden gebracht, waarbij tevens de eigenschappen van de turbines in acht moeten worden genomen. Hiertoe dient een 3D-visualisatie te worden gemaakt.

R47: In de vorm van visualisaties en viewsheds zal de zichtbaarheid van het windpark inzichtelijk worden gemaakt. Dit zal gebeuren vanaf verschillende plekken, op verschillende afstanden. Tevens is er een 3D-animatie van het windpark ontwikkeld.

Z48: In verschillende lokale, provinciale en nationale (beleids)documenten en onderzoeken wordt grote waarde gehecht aan het landschap in De Drentse Monden en Oostermoer en worden visies gegeven over hoe met dergelijke gebieden om te gaan. Hoe wordt met deze documenten omgegaan?

R48: In het MER worden alle relevante beleidsstukken in beeld gebracht, indien deze relevant zijn voor de beoordeling van de betreffende milieuaspecten.

Z49: Er dient in het MER duidelijk gemaakt te worden hoe de landschappelijke inpassing van het windpark tot stand komt en welke uitgangspunten worden gehanteerd. Speciale aandacht wordt gevraagd voor het deelgebied Grevelingen, vanwege de 'smalheid' van het gebied.

R49: In het MER wordt een hoofdstuk gewijd aan de alternatieven die in het rapport worden onderzocht. In dit hoofdstuk wordt in hoofdlijnen weergegeven hoe deze alternatieven tot stand zijn gekomen en welke uitgangspunten hieraan ten grondslag liggen. Het gebied Grevelingen wordt zoveel mogelijk in samenhang met de andere gebieden in het plangebied ingepast. Vanzelfsprekend wordt rekening gehouden met afstanden tot gevoelige objecten en het effect op het landschap. Dit geldt overigens voor het gehele windenergieproject.

Z50: Het MER dient een aanvullend onderzoek te bevatten naar de landschappelijke gevolgen voor nabijgelegen (natuur)gebieden als de Hondsrug en Torenveen, alsmede de invloed op geomorfologische (aardkundige) aspecten in het plangebied.

R50: Het studiegebied zal zich niet beperken tot enkel het plangebied. Ook vanuit omliggende gebieden zoals de Hondsrug en Torenveen zal het windpark middels visualisaties inzichtelijk worden gemaakt. Tevens wordt in het MER aandacht besteed aan aardkundige aspecten (bodem).

Z51: In het MER dient aandacht te worden besteed aan de cumulatie met andere aanwezige elementen zoals grote stallen, mestvergisters en de N33.

R51: In het MER wordt met visualisaties vanuit verschillende locaties inzichtelijk gemaakt wat het zicht op het windpark zal zijn. Waar relevant wordt tevens de interferentie met reeds aanwezige landschapselementen meegenomen.

Z52: In het MER moet een duidelijke en door de bevolking gedragen visie worden opgenomen die omwonenden aangeeft op welke wijze de ontwikkeling van grootschalige windparken past binnen de huidige dorpsvisie en bestemmingsplannen.

R52: Een dergelijke visie valt buiten de scope van het milieueffectrapport. Het MER heeft tot doel milieu-informatie in beeld te brengen ten behoeve van de besluitvorming voor het inpassingpslan.

Veiligheid

Z53: In verschillende zienswijzen wordt gevraagd onderzoek te doen naar de effecten op de (recreatieve) luchtvaart, waaronder luchtballonnen, ultralightvliegers, zweefvliegers en andere recreatieve vormen van luchtvaart welke plaatsvindt vanaf de nabijgelegen recreatieve vliegvelden Vledderveen en zweefvliegveld Veendam. Tevens wijzen enkele zienswijzen op mogelijke verstoring van radiografisch bestuurbare vliegtuigjes. Daarnaast wordt gewezen op mogelijke effecten op de traumahelicopter van het UMC Groningen en de aanvliegroute en radarpost van het uit te breiden vliegveld Eelde.

R53: Zoals opgenomen in de startnotitie zal in het MER worden onderzocht of en welke effecten mogelijk optreden op luchtvaart, zowel op recreatief, medisch (traumahelicopter) als op commercieel luchtvaart verkeer.

Z54: Indieners vragen om onderzoek naar de effecten van de plaatsing van windturbines op de verkeersveiligheid in het gebied, zowel tijdens de exploitatiefase, als tijdens de bouwfase (groot transport). Hierbij wordt tevens gewezen op de risico's van ijsafslag tijdens de exploitatiefase. Voorts geven enkele indieners van zienswijzen aan dat zij vrezen voor de bereikbaarheid van het gebied wanneer de turbines worden gebouwd.

R54: Het MER zal ingaan op de effecten op de verkeersveiligheid in zowel de bouwfase als de exploitatiefase. Hierin zullen ook de effecten van transportbewegingen worden beschouwd in beide fasen en zullen de mogelijke effecten van ijsworp worden onderzocht.

Z55: Veel insprekers geven aan dat onderzoek moet worden gedaan naar de effecten van windturbines op de aanwezige hogedruk (aardgas)leidingen in het gebied. Tevens geven enkele insprekers aan dat onderzoek moet worden gedaan naar mogelijke effecten op aanwezige hoogspanningsverbinding van TenneT en op de externe veiligheidssituatie van Avebe en andere risicobronnen in de omgeving (vergistingstanks).

R55: In het MER zal een beschrijving worden gemaakt van de effecten op de externe veiligheidssituatie in het gebied, waarbij relevante inrichtingen en installaties worden beschouwd van de NAM, Gasunie en anderen. Dit onderzoek zal zoveel mogelijk in samenspraak met genoemde partijen worden uitgevoerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het Handboek Risicozonering windturbines.

Z56: Enkele insprekers wijzen op mogelijke verstoring van radio, televisie en mobiele telefonie signalen door de plaatsing van windturbines en hoogspanningsinfrastructuur.

R56: In het MER zal worden ingegaan op deze aspecten voor zover relevant voor het bepalen van de milieueffecten.

Astron / LOFAR

Z57: In zienswijzen wordt verwezen naar de criteria van de provincie Drenthe in de Omgevingsvisie 2010 ten aan zien van LOFAR (in casu windmolens worden in LOFAR-zone I uitgesloten en mogen in LOFAR zone II het LOFAR project niet hinderen). Gesteld wordt dat van rijkszijde geen voorbehoud is gemaakt bij de vaststelling van de Omgevingsvisie ten aanzien van dit punt. Voorts wordt gesteld dat er geen verstoring van windmolens op LOFAR

mag plaatsvinden c.q. dient te worden uitgesloten.

Er wordt gevraagd om bij het in beeld brengen van zowel de locatie alternatieven als de inrichtingsalternatieven de effecten van windmolens op LOFAR in beeld te brengen, inclusief de cumulatie van de ontwikkelingen (voorgenomen windpark) en de gevolgen hiervan voor de afzonderlijke LOFAR stations en voor LOFAR als totaal. Voorts wordt gevraagd om alle huidige activiteiten van LOFAR en ook toekomstige mogelijkheden hierbij te betrekken en in kaart te brengen.

Daarnaast wordt gevraagd om een alternatief te onderzoeken waarbij geen windmolens in de LOFAR zone II worden geplaatst/ LOFAR zone II wordt gevrijwaard van windmolens (windpark De Drentse Monden) en een alternatief te onderzoeken waarbij de 2 km zone rondom het *remote* station bij Oud-Annerveen en Kiel-Windeweer is vrijgehouden van windmolens (windpark Oostermoer).

Ook wordt gevraagd een kaart op te nemen, waarop de locatie van de voorgenomen windparken de plaatsingsgebieden en de LOFAR zones I en II alsmede de 2 km zone rond het station in Oud - Annerveen Kiel-Windeweer getoond worden (windpark Oostermoer).

R57: Het plangebied voor initiatief De Drentse Monden is niet gelegen in LOFAR zone I en deels gelegen in LOFAR zone II. Het plangebied voor initiatief Oostermoer is niet gelegen in de LOFAR zones I en II.

De provinciale Omgevingsverordening sluit windmolens uit in Zone I en stelt eisen aan activiteiten in zone II. Zo moet in zone II onder andere overleg plaatsvinden met Astron, teneinde te voorkomen dat het LOFAR-onderzoek wordt gehinderd.

In het kader van het MER zal een onafhankelijk onderzoek worden verricht naar de vraag of en in welke mate beïnvloeding van de voorgenomen windmolens op LOFAR optreedt. Er zal voorts worden bezien of en zo ja in welke mate beïnvloeding optreedt en in hoeverre er mogelijkheden zijn om mogelijke negatieve invloeden uit te filteren, te voorkomen of anderszins te mitigeren. Hierbij worden nog niet ontwikkelde mogelijkheden van LOFAR buiten beschouwing gelaten.

Z58: In zienswijzen wordt verwezen naar de concept notitie reikwijdte en detail windpark De Drentse Monden. Gesteld wordt dat LOFAR niet alleen een astronomisch instrument is. Voorts wordt aangegeven dat er bij de toekenning van de Bsik subsidie voor de Nederlandse regering van belang was dat ook andere kennis- en wetenschapsgebieden een belangrijke rol zouden spelen. Twee van die wetenschapsgebieden zijn infrageluid en seismologie. Daarvoor zijn in het centrale LOFAR gebied en op diverse buitenstations rond het voorgenomen windpark infrageluid en seismische sensoren geplaatst door het KNMI, TU Delft en TNO (allen LOFAR partners). Voor het seismische gedeelte wordt de diepe ondergrond onderzocht. Aan de noordkant van het windpark Oostermoer bevindt zich naast een antenneveld een ondergrondse opstelling voor geofysisch onderzoek (LOFAR-GEO kruis). Er wordt gesteld dat de trillingen die door windmolens worden veroorzaakt in de bodem, de waarnemingen van het Annerveen array ernstig verstoren.

Er wordt gevraagd om de gevolgen van de windparken op deze niet astronomische toepassingen in het kader van het MER in beeld te brengen. Daarbij dient ook de niet astronomische LOFAR toepassing op het gebied van Infra-geluid meegenomen te worden.

R58: In het kader van het MER zal onderzoek naar gevolgen van windmolens op de radiotelescoop (LOFAR) worden uitgevoerd, al is hier in feite geen sprake van een milieueffect. Geen afzonderlijk onderzoek zal worden uitgevoerd naar de mogelijke effecten op de niet astronomische waarnemingsinstallaties van Astron en partners (infrasoon en seismisch onderzoek),aangezien dit geen milieueffecten zijn. In het kader van het vaststellen van het inpassingsplan zal naar verwachting wel worden gekeken naar overige belangen in het gebied, waarbij mogelijk ook deze potentiële verstoringen aan de orde komen.

Z59: In zienswijzen wordt gevraagd om de effecten van hoogspanningsverbindingen en-

stations op LOFAR in beeld te brengen, omdat dit potentiële storingsbronnen kunnen zijn.

R59: Voor zover gerelateerd aan de windparken, zal dit aspect in het MER worden beschouwd.

Z60: In zienswijzen wordt gevraagd correcte informatie over LOFAR op te nemen, namelijk LOFAR is gereed, er staan 20 antennestations in plaats van 18, de omvang per antennestations is foutief opgenomen, LOFAR stations zijn ook gebouwd in DE, SE, GB en FR over een gebied groter dan 100 km.

R60: In de definitieve notitie reikwijdte en detail zal worden uitgegaan van de feiten en cijfers zoals die op dat moment bekend zijn. Eventuele onjuistheden uit de conceptnotitie zijn gecorrigeerd.

Z61: In zienswijzen wordt verwezen naar de concept notitie reikwijdte en detail (p. 24) van windpark Oostermoer en de samenhang met windpark De Drentse Monden. Er wordt gesteld dat onder de kop "beïnvloeding van LOFAR" een onzorgvuldigheid wordt genoemd: overleg over mogelijke storing is niet alleen gewenst zoals genoemd in deze notitie maar is vereist en geboden.

R61: In het kader van het MER zal onafhankelijk onderzoek worden verricht naar de mogelijke beïnvloeding van windmolens op LOFAR. Bij dit onderzoek wordt Astron/ LOFAR betrokken.

Overige punten

Z62: In een aantal zienswijzen wordt aandacht gevraagd voor de effecten van het windpark op de stabiliteit van het lokale elektriciteitsnet en de lokale elektriciteitsvoorziening.

R62: In het MER zullen deze aspecten worden belicht en indien relevant zullen de effecten in kaart worden gebracht.

Z63: In een enkele zienswijze wordt twijfel uitgesproken over de haalbaarheid van de businesscase van de initiatiefnemer en wordt in dat kader de vraag opgeworpen waarom bewoners worden geconfronteerd met plannen die op dit moment niet haalbaar zijn.

R63: Onderzoek naar de businesscase van de initiatiefnemer hoort niet thuis in een MER en zal derhalve niet in het MER worden meegenomen. Bij de uiteindelijke besluitvorming over het inpassingsplan zal - in het kader van de uitvoerbaarheid - de (economische) haalbaarheid van het project wel worden meegenomen. Daarbij kan nu al worden aangetekend dat veruit de grootste kostenpost in de businesscase de investeringskosten voor de te plaatsen windturbines betreft. Deze kunnen redelijk goed worden geschat en dat levert op voorhand geen onhaalbaar beeld op.

Zienswijzen en reacties van Bestuursorganen

Gemeente Stadskanaal

Z1: Welke invloed heeft het windpark op het woonklimaat langs de kernen van Stadskanaal en Musselkanaal. Hierbij wordt mede aandacht gevraagd voor de invloed van het windpark op sociaal economische en sociaal culturele ontwikkelingen, zoals de verkoopbaarheid van huizen, prijsontwikkeling onroerend goed, leegstand, bevolkingsontwikkeling en draagvak algemene voorzieningen, ontwikkeling van het MKB en toerisme. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de 3x3 matrix. Maak tevens een inschatting van de te verwachten planschade en financiële compensatie.

R1: De Wet milieubeheer omschrijft de vereisten en onderdelen van een milieueffectrapport. Daarnaast heeft de commissie voor de m.e.r. een advies (richtlijnadvies) gegeven omtrent de te onderzoeken punten. Het onderzoeken van mogelijke economische en sociaal-culturele effecten maakt hier geen onderdeel van uit. Aangezien dit geen milieugevolg is als bedoeld in de wet, valt dit buiten de reikwijdte van het MER. Wel zal een beschrijving worden gemaakt van mogelijke effecten op inkomen en werkgelegenheid, voor zover relevant, waarbij tevens zal worden gekeken naar de toeristische sector in het gebied. Hierbij wordt niet ingegaan op toekomstige, nog niet ontwikkelde of nog niet vergunde activiteiten.

Ten aanzien van planschade kan op grond van hoofdstuk 6, afdeling 6.1, van de Wet ruimtelijke ordening er op aanvraag planschadevergoeding worden toegekend voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager van de tegemoetkoming van de schade behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is verzekerd. Er is derhalve een wettelijke voorziening die erin voorziet dat planschade voor vergoeding in aanmerking kan komen, mits wordt voldaan aan de wettelijke criteria. Mogelijke schade die reeds bij de voorbereiding van het plan optreedt komt pas voor vergoeding in aanmerking nadat het plan (onherroepelijk) is vastgesteld, omdat de schade op dat moment pas als definitief kan worden aangemerkt. Verder kan nog worden opgemerkt dat in de besluitvorming in het kader van het inpassingsplan aandacht zal worden besteed aan de uitvoerbaarheid van het project, waarbij planschade die voor rekening van de initiatiefnemer komt wordt betrokken. Hiervan zal dan ook een inschatting worden gemaakt.

Z2: Met welke ontwerpuitgangspunten voor het windpark kan een goede kwaliteit van het nieuwe landschap worden bereikt? Hierbij dient aandacht te worden besteed aan de invloed op het bestaande landschap, de gevolgen voor de kwaliteit van het verstedelijkte gebied met directe ligging aan het grootschalige open landschap en de mogelijke barrière die het windpark zou kunnen vormen tussen de Hondsrug en Westerwolde.

R2: In het MER zal in het landschappelijke onderzoek aandacht worden besteed aan de karakteristieke eigenschappen van het Drentse Monden en Oostermoer gebied. Hierbij zal worden gewerkt met verschillende deelaspecten om inzichtelijk te maken wat de effecten van een windpark op het landschap zullen zijn. In het MER worden de toetsingscriteria nader gedefinieerd. Middels visualisaties en eventueel viewsheds wordt de zichtbaarheid van het windpark en daarmee de invloed op het open karakter, het zicht op de lintbebouwing, het effect op de overgang tussen landschapstypen en het effect op de beleving van het gebied inzichtelijk gemaakt.

Z3: Besteed aandacht aan de belevingswaarde van geluid, met name laagfrequent geluid als gevolg van resonantie, interferentie of eigen geluid van de turbines, buiten het reguliere meetbereik.

R3: In het MER wordt het geluidseffect van een aantal verschillende opstellingsvarianten in kaart gebracht. Daarbij wordt het advies van de commissie voor de m.e.r. integraal overgenomen. Conform dat advies zal in het MER de gecumuleerde geluidbelasting op de omgeving ten gevolge van windturbines worden gepresenteerd.

In het MER zal worden uitgegaan van de in de wet- en regelgeving vastgelegde kaders en normen. Dat betekent dat voor de berekening van de geluidsbelasting de normen Lden en Lnight zullen worden gehanteerd. Ook dit is in lijn met het advies van de commissie voor de m.e.r. Bij het geluidsonderzoek zal conform de in de wet vastgelegde normen onderscheid worden gemaakt tussen dag en nacht. Bij het bepalen van de geluidsbelasting zal rekening worden gehouden met het effect van een cluster van meerdere windmolens.

In de wet- en regelgeving is voor windmolens een specifieke norm vastgesteld. Bij het vaststellen van de deze norm is rekening gehouden met de karakteristieken van het geluid van windmolens, omdat belevingsonderzoek aan proefpersonen is gebruikt. De norm bevat geen aparte of specifieke berekening van laagfrequent geluid. Bij de vaststelling van de normhoogte is hiermee via de integrale geluidbeleving rekening gehouden.
Conform het advies van de commissie voor de m.e.r. zullen, ondanks voorgaande overwegingen, in het MER berekeningen ten aanzien van laagfrequent geluid worden uitgevoerd. In het MER zal in kwalitatieve, en waar mogelijk in kwantitatieve, zin aandacht worden besteed aan het aspect laagfrequent geluid in relatie tot windmolens.

Z4: Wat is de invloed van het windpark op het vliegverkeer van MLA (Micro Light Aircraft) gezien de ligging van het vliegveld in Vledderveen? Wat gebeurt er met de vliegbeweging en hoe hoog worden de bijbehorende geluidbelastingen?

R4: Zoals opgenomen in de startnotitie zal in het MER worden onderzocht of en welke effecten mogelijk optreden op luchtvaart, zowel op recreatief als op commercieel luchtvaartverkeer.

Z5: Hoe valt de CO_2 balans uit van windenergie? Besteed hierbij aandacht aan het bouwen, plaatsen, onderhouden en afbreken van de turbines en het mogelijk onrendabel draaien van de conventionele centrales?

R5: In het MER wordt ingegaan op het nut en de noodzaak van windenergie. Daarbij kan nu reeds in zijn algemeenheid worden aangetekend dat windenergie één van de meest kosteneffectieve opties is om duurzame energie op te wekken. Uit de berekeningen van ECN ten behoeve van de SDE-regeling blijkt dat de inschatting van de integrale kosten van windenergie op land varieert van 8,5 ct/kWh voor windrijkere locaties tot 9,6 ct/kWh voor minder windrijke locaties, terwijl bijvoorbeeld de in een aantal zienswijzen genoemde optie zonne-energie uitkomt op 14,8 ct/kWh[1].
Overigens zet de rijksoverheid in op een mix van productiemogelijkheden voor duurzame energie. Naast wind op land zijn in eerdergenoemde SDE-regeling ook subsidies opgenomen voor andere mogelijkheden om energie duurzaam op te wekken, zoals zonne-energie en biogas.

Grootschalige inzet van windenergie kan leiden tot een lager rendement van met name het bestaande grootschalige elektriciteitsproductievermogen (kolen- en gasgestookte centrales). Dit is in antwoord op een aantal recente Kamervragen ook onderkend. Daarbij is aangegeven dat dit rendementsverlies in zeer extreme situaties (bij een veel groter aandeel windenergie in de elektriciteitsvoorziening) beperkt is tot 2-3 %. In de praktijk zal het om een aanmerkelijk lager percentage gaan, aangezien het aandeel windenergie in de elektriciteitsvoorziening beperkt is. Het kabinet heeft aangegeven dat zij geen aanleiding ziet om haar beleid ten aanzien van windenergie op land op grond van dit effect te wijzigen.

In het MER zal worden ingegaan op de energieproductie en de vermeden emissies ten gevolge van het initiatief, conform het advies van de commissie voor de m.e.r. Daarbij zal ook aandacht worden besteed aan de bouw en sloopfase.

---

1 Zie http://www.ecn.nl/docs/library/report/2011/e11054.pdf en http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Kamerbrief,%208%20februari%202012,%20bevindingen%20en%20adviezen%20ECN%20en%20Kema%20over%20energie.pdf

Tevens zal worden ingegaan op de vermeden emissies als gevolg van het windpark.

Z6: Hoe wordt bepaald of het nu aangewezen plangebied ook het meest geschikte gebied is en welke alternatieven worden in ogenschouw genomen? Kijk hierbij naar de Veenkoloniën (in zowel Drenthe als Groningen) als geheel, waarbij een verschillend provinciaal beleid dit proces niet mag hinderen.

R6: Het door de initiatiefnemers beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer zal in belangrijke mate kunnen bijdragen aan het realiseren van de doelstelling duurzame energie van 14% in 2020. Voor het realiseren van deze doelstelling zijn meerdere windmolenparken in Nederland nodig. Daarbij geldt dat voor elke locatie plussen en minnen zijn te vinden, veelal vanuit verschillende perspectieven (landschap, natuur, hinder, etc.). Gezien de hoeveelheid (MW) aan windenergie dat nog gerealiseerd dient te worden, zijn meerdere windparken nodig. Per potentieel gebied (zoals in de Drentse Veenkoloniën) zal daarom een belangenafweging moeten worden gemaakt.

In het MER worden in lijn met het advies van de commissie voor de m.e.r. de milieueffecten van de locatie van het initiatief vergeleken met de milieueffecten van alternatieve locaties. Hierbij wordt aandacht besteed aan hinder, landschap en ecologie, en komen aldus aspecten als aantal omwonenden en invloed op landschap en openheid aan de orde. Om deze vergelijking te kunnen maken verdient het de voorkeur om locaties te vergelijken die windparken van vergelijkbare omvang mogelijk kunnen maken, waarbij het kan gaan om één locatie voor een groot windpark of een aantal locaties voor een wat minder groot windpark. Een windpark van 100 MW is hierbij de ondergrens. Vergelijking met veel kleinschalige locaties levert een ongelijkwaardige vergelijking op en voldoet niet aan het Rijksbeleid om te komen tot concentratiegebieden (zie de gebieden voor grootschalige windenergie zoals opgenomen in de structuurvisie).

Z7: Stel één integrale visie op voor windenergie in de Veenkoloniën en schort de procedure op totdat deze is vastgesteld.

R7: Conform het advies van de commissie voor de m.e.r. zal een dergelijke integrale landschappelijke visie worden opgesteld als onderdeel van de milieueffectrapportages van de windparken Drentse Monden, Oostermoer en N33. Er is echter geen reden om de procedure op te schorten, aangezien het schrijven van een dergelijke visie onderdeel van het milieueffectrapport zal zijn.

Gemeente Borger-Odoorn en gemeente Aa en Hunze

Z1: Het bestuur van de gemeente Borger-Odoorn heeft bezwaar tegen de realisering van een grootschalig windpark met tussen de 80 en 200 windmolens vanuit landschappelijke overwegingen. De omvang van het windpark is onacceptabel, aangezien dit strijdig is met de structuurvisie van de gemeente. Daarnaast kan mogelijke versterking bevolkingsdaling optreden. Voorgesteld wordt om het beoordelingskader van de gebiedsvisie windenergie van de Provincie Drenthe en gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn mee te nemen als beoordelingskader.

R1: Het MER heeft tot doel milieu-informatie in beeld te brengen ten behoeve van de besluitvorming voor het inpassingplan. Het beoordelingskader hiervoor is de landelijke wet- en regelgeving op het gebied van milieu en ruimtelijke ordening en de daaruit voortvloeiende wettelijke normen. Daarnaast worden relevante beleidsstukken van Rijk, gemeenten en provincie, waaronder de gebiedsvisie windenergie van provincie en gemeenten in beeld gebracht en meegewogen in de besluitvorming. Conform het advies van de commissie voor de m.e.r. zal het effect op landschap van het windpark in het MER in kaart worden gebracht. Het uitvoeren van een demografisch onderzoek, valt niet binnen de reikwijdte van het MER.

Z2: Voelt het Ministerie (EZ en IenM) zich gehouden aan het door de provincie gestelde maximum van 280 MW in de gehele provincie Drenthe? Een windpark van 420-600 MW is geen verhouding voor de schaal van Drenthe en daarmee onacceptabel. Ontwikkel derhalve ook alternatieven die in de range van het provinciale bod (200-280 MW) vallen en die

gedragen kunnen worden door het landschap zonder veel afbreuk te doen aan de sociaal economische en ruimtelijke structuur van het gebied.

R2: In het MER worden alleen de milieueffecten van de voorgenomen windparken onderzocht.
Op grond van de rijkscoördinatieregeling neemt het Rijk (Ministers van EZ en IenM) de benodigde ruimtelijke besluiten over windenergieprojecten groter dan 100 MW.
De Structuurvisie Windenergie op Land is inmiddels op 28 maart 2014 door het kabinet vastgesteld en aan de Tweede Kamer aangeboden.

Z3: Voorgesteld wordt om het beoordelingskader van de gebiedsvisie windenergie van de Provincie Drenthe en gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn mee te nemen als beoordelingskader.

R3: Het MER heeft tot doel milieu-informatie in beeld te brengen ten behoeve van de besluitvorming voor het inpassingplan. Het beoordelingskader hiervoor is de landelijke wet- en regelgeving op het gebied van milieu en ruimtelijke ordening en de daaruit voortvloeiende wettelijke normen. Daarnaast wordt relevant beleid van Rijk, gemeenten en provincie in beeld gebracht in het MER, waaronder de gebiedsvisie windenergie van provincie en gemeenten.

Z4: Welke maatstaven en beoordelingskaders worden gehanteerd om te bepalen of een windpark van deze omvang op deze locatie vanuit landschappelijke overwegingen aanvaardbaar is? Naar het oordeel van de gemeente is een voorafgesteld kader voor behoud van landschappelijke kwaliteiten een vereiste, waarbij toetsingscriteria vooraf duidelijk dienen te worden gedefinieerd.

R4: In het MER zal in het landschappelijke onderzoek aandacht worden besteed aan de karakteristieke eigenschappen van het Drentse Monden en Oostermoer gebied. Hierbij zal worden gewerkt met verschillende deelaspecten om inzichtelijk te maken wat de effecten van een windpark op het landschap zullen zijn. In het MER worden de toetsingscriteria nader gedefinieerd. In de vorm van visualisaties en eventueel viewsheds wordt de zichtbaarheid van het windpark en daarmee de invloed op het open karakter, het zicht op de lintbebouwing, het effect op de overgang tussen landschapstypen en het effect op de beleving van het gebied inzichtelijk gemaakt.

Z5: Breng behalve de voordelen ook de nadelen voor de werkgelegenheid in beeld. Besteed hierbij niet alleen aandacht aan de inkomensverruiming van agrariërs en werkgelegenheid, maar ook aan mogelijk negatieve effecten. Denk hierbij aan de effecten op woon, werk en leefklimaat voor het gebied en betrek daarin de gemeente Aa en Hunze, in ruimer opzicht dan alleen het zoekgebied.

R5: De Wet milieubeheer omschrijft de vereisten en onderdelen van een milieueffectrapport. Daarnaast heeft de commissie voor de milieueffectrapportage een aanvullend advies (richtlijnadvies) gegeven omtrent de te onderzoeken punten. Het onderzoeken van mogelijke economische en sociaal-culturele effecten maakt hier geen onderdeel van uit, aangezien dit geen milieugevolg is als bedoelt in de wet en valt buiten de reikwijdte van het MER. Wel zal een beschrijving worden gemaakt van mogelijke effecten op inkomen en werkgelegenheid, voor zover relevant, waarbij tevens zal worden gekeken naar de toeristische sector in het gebied.

Z6: Welke maatregelen worden genomen om de acceptatie van windmolens door omwonenden te vergroten?

R6: Het is bij het Rijk en de initiatiefnemers algemeen bekend dat door het aanbieden van participatiemogelijkheden voor omwonenden de acceptatie voor windenergie kan worden vergroot. Ook de betrokken initiatiefnemers hebben hier oog voor en er wordt dan ook gewerkt aan een participatiemodel. In het kader van (financiële) participatie worden informatiebijeenkomsten voor omwonenden georganiseerd.

Z7: De gemeente constateert uit de conclusies in de rapporten “hinder door geluid” van TNO en “evaluatie van de nieuwe normstelling” van het RIVM dat de ernstige hinder in het

landelijke gebied 20 % hoger zal zijn. De gemeente vraagt om artikel 3.14a lid 3 besluit wijziging milieuregels windturbines - die de mogelijkheid biedt om in verband met lokale omstandigheden maatwerkvoorschriften te stellen - toe te passen. Hierbij wordt voorgesteld een norm te hanteren die is afgestemd op het niveau van omgevingsgeluid in landelijk gebied (lden 35 of lager).

R7: In het MER wordt het geluidseffect van een aantal verschillende opstellingsvarianten in kaart gebracht, waarbij zowel opstellingsvarianten met een hogere als een lagere geluidbelasting zullen worden bekeken. Daarbij wordt het advies van de commissie voor de m.e.r. integraal overgenomen. Conform dat advies zal in het MER de gecumuleerde geluidbelasting op de omgeving ten gevolge van windturbines worden gepresenteerd.

In het MER zal worden uitgegaan van de in de wet vastgelegde kaders en normen. Dat betekent dat voor de berekening van de geluidsbelasting de normen Lden 47 en Lnight 41 zullen worden gehanteerd. Ook dit is in lijn met het advies van de commissie voor de m.e.r. Bij het geluidsonderzoek zal conform de in de wet vastgelegde normen onderscheid worden gemaakt tussen dag en nacht. Bij het bepalen van de geluidsbelasting zal rekening worden gehouden met het effect van een cluster van meerdere windmolens.

Z8: Geef aan op grond van welke criteria of maatstaven wordt beoordeeld of de mate van aantasting van cultuurhistorische waarden nog aanvaardbaar is of niet? Vraag de Rijksdienst voor cultureel erfgoed om advies?

R8: In het MER zal worden gewerkt met verschillende deelaspecten om inzichtelijk te maken wat de effecten van een windpark op de cultuurhistorische waarden zullen zijn. In het MER worden de toetsingscriteria nader gedefinieerd. Tevens zal de RCE als wettelijk adviseur worden betrokken bij de relevante MER onderdelen. Overigens heeft de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed ook een reactie uitgebracht op de startnotie, welke in deze bundel is opgenomen.

In het kader van het - te zijner tijd - te voeren overleg als bedoeld in artikel 3.1.1. Bro zal de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed eveneens in de gelegenheid worden gesteld een reactie uit te brengen op het voorontwerp van het inpassingsplan en het onderliggende MER.

Gemeente Pekela

Z1: De effecten van het windpark beperken zich niet tot de grenzen van het plangebied. Houdt derhalve rekening met de invloed van het windpark op de volgende aspecten: geluid, slagschaduw, lichthinder, recreatie, landschap, toerisme, landbouw en wonen in een ruimer gebied rondom het windpark, specifiek ook op de gemeente Pekela.

R1: Zoals weergegeven in de startnotitie en het advies van de commissie voor de m.e.r. zal op de genoemde aspecten onderzoek worden gedaan in een ruimer gebied dan het plangebied, voor zover relevant voor de specifieke effecten. In het MER zal voor de beoordeling van de aspecten worden uitgegaan van de in de wet vastgelegde kaders en normen.

Gemeente Veendam

Z1: Gemeente vraagt om te motiveren waarom de drie parken niet integraal (kijkend over de provinciegrenzen heen) worden beoordeeld?

R1: Windpark De Drentse Monden en Oostermoer valt aan te merken als 1 project onder de RCR omdat sprake is van meerdere productie-eenheden (windturbines) die geografisch en/of technisch en/of functioneel en/of organisatorisch samenhangen. Het derde project, N33, kent deze samenhang niet. Om deze reden wordt de m.e.r. procedure voor de twee initiatieven in Drenthe in 1 gezamenlijke procedure doorlopen. Voor het onderdeel landschap zal, conform het advies van de commissie voor de m.e.r. een integrale landschappelijke visie worden opgesteld.

Z2: Waarom gaat u voorbij aan de adviezen van de rijksadviseur van het landschap "een choreografie voor 1000 windmolens? Waarom speelt deze visie geen rol in de MER procedure?

R2: Het advies van de Rijksadviseur voor het landschap betreft een verkennende studie naar de mogelijkheden voor grootschalige

windenergielocaties in Nederland. Voor zover relevant zal dit document, evenals andere beleidsdocumenten worden meegenomen in het MER en betrokken bij de besluitvorming.

Z3: Voor alle parken wordt niet de beste locatie gezocht maar wordt onderzocht of de gekozen locaties geschikt zijn. Wat vindt u van de gedachte om de drie parken als één megapark te beschouwen en derhalve wel degelijk op zoek te gaan naar de beste locatie voor één dergelijk grootschalig windpark in Noord Nederland? Dit kan vanaf Rijksniveau worden gecoördineerd.

R3: Het door de initiatiefnemers beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer zal in belangrijke mate kunnen bijdragen aan het realiseren van de doelstelling duurzame energie van 14% in 2020. Voor het realiseren van deze doelstelling zijn meerdere (grootschalige) windmolenparken in Nederland nodig. Daarbij geldt dat voor elke locatie plussen en minnen zijn te vinden, veelal vanuit verschillende perspectieven (landschap, natuur, hinder, etc.). Gezien de hoeveelheid (MW) aan windenergie dat nog gerealiseerd dient te worden, zijn meerdere windparken nodig. Per potentieel gebied (zoals in de Drentse Veenkoloniën) zal daarom een belangenafweging moeten worden gemaakt.

Z4: Er is veel onrust en onbegrip onder de bevolking. Hoe denkt u het door de overheid zo gewenste draagvlak voor deze plannen te bewerkstelligen?

R4: Het is bij het Rijk en de initiatiefnemers algemeen bekend dat door het aanbieden van participatiemogelijkheden de acceptatie voor windenergie kan worden vergroot. Ook de betrokken initiatiefnemers hebben hier oog voor en er wordt dan ook gewerkt aan een participatiemodel voor onder andere omwonenden. In het kader van (financiële) participatie worden informatiebijeenkomsten voor omwonenden georganiseerd.

Gemeente Tynaarlo

Z1: Vanwege de ligging van windpark N33 merkt de gemeente op om het onderdeel alternatieven , locatieonderzoek en de beoordeling van de alternatieven niet te beperken tot Oostermoer en Drentse Monden, maar tevens windpark N33 in beschouwing te nemen.

R1: Windpark De Drentse Monden en Oostermoer valt aan te merken als 1 project onder de RCR omdat sprake is van meerdere productie-eenheden (windturbines) die geografisch en/of technisch en/of functioneel en/of organisatorisch samenhangen. Het derde project, N33, kent deze samenhang niet. Om deze reden wordt de m.e.r. procedure voor de twee initiatieven in Drenthe in 1 gezamenlijke procedure doorlopen. Voor het onderdeel landschap zal, conform het advies van de commissie voor de m.e.r. een integrale landschappelijke visie worden opgesteld.

Gemeente Assen

Z1: De gemeente Assen vraagt aandacht voor andere vormen van duurzame energie (windenergie is slechts één mogelijkheid). Hierbij wordt verwezen naar de duurzaamheidsvisie Aa en Hunze.

R1: In het MER wordt ingegaan op het nut en de noodzaak van windenergie. Daarbij kan nu reeds in zijn algemeenheid worden aangetekend dat windenergie één van de meest kosteneffectieve opties is om duurzame energie op te wekken. Uit de berekeningen van ECN ten behoeve van de SDE-regeling blijkt dat de inschatting van de integrale kosten van windenergie op land varieert van 8,5 ct/kWh voor windrijkere locaties tot 9,6 ct/kWh voor minder windrijke locaties, terwijl bijvoorbeeld de in een aantal zienswijzen genoemde optie zonne-energie uitkomt op 14,8 ct/kWh[2]. Overigens zet de rijksoverheid in op een mix van productiemogelijkheden voor duurzame energie. Naast wind op land zijn in eerdergenoemde SDE-regeling ook subsidies

---

2 Zie http://www.ecn.nl/docs/library/report/2011/e11054.pdf en http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Kamerbrief,%208%20februari%202012,%20bevindingen%20en%20adviezen%20ECN%20en%20Kema%20over%20energie.pdf

opgenomen voor andere mogelijkheden om energie duurzaam op te wekken, zoals zonne-energie en biogas.

Voor zover relevant zullen beleidsstukken zoals de genoemde duurzaamheidsvisie worden meegenomen in het MER en worden betrokken bij de besluitvorming.

Z2: Verder spreekt de gemeente haar zorgen uit over de grootte en omvang van de projecten en stelt voor de gebiedsvisie windenergie van de gemeente Aa en Hunze en Borger-Odoorn en de provincie Drenthe te betrekken. Hierbij wordt expliciet aandacht gevraagd voor maatschappelijke inpassing en draagvlak.

R2: Het MER heeft tot doel milieu-informatie in beeld te brengen ten behoeve van de besluitvorming voor het inpassingplan. Het beoordelingskader hiervoor is de landelijke wet- en regelgeving op het gebied van milieu en ruimtelijke ordening en de daaruit voortvloeiende wettelijke normen. Daarnaast worden relevante beleidsstukken van Rijk, gemeenten en provincie meegenomen in het MER, waaronder de gebiedsvisie windenergie van provincie en gemeenten, en worden deze stukken betrokken bij de besluitvorming.
De Structuurvisie Windenergie op Land is inmiddels op 28 maart 2014 door het kabinet vastgesteld en aan de Tweede Kamer aangeboden.

Z3: De gemeente stelt voor om de paragraaf bewonersparticipatie meer gewicht te geven door criteria op te nemen om bewoners van het gebied actief te informeren over de mogelijkheden tot participeren en de aspecten waar zij wel en geen invloed op hebben. Tevens zou duidelijk kunnen worden gemaakt welke invloed het participeren met zich meebrengt.

R3: Het is bij het Rijk en de initiatiefnemers algemeen bekend dat door het aanbieden van participatiemogelijkheden de acceptatie voor windenergie kan worden vergroot. Ook de betrokken initiatiefnemers hebben hier oog voor en er wordt dan ook gewerkt aan een participatiemodel voor onder andere omwonenden. In het kader van (financiële) participatie worden informatiebijeenkomsten voor omwonenden georganiseerd.

Gemeente Menterwolde

Z1: De gemeente Menterwolde vraagt om het in beeld brengen van de cumulatieve milieueffecten van windpark N33 en De Drentse Monden-Oostermoer, met name vanuit het aspect interferentie. Hierbij wordt gesuggereerd een integrale visie voor het gehele Veenkoloniale gebied op te stellen.

R1: Windpark De Drentse Monden en Oostermoer valt aan te merken als 1 project onder de RCR omdat sprake is van meerdere productie-eenheden (windturbines) die geografisch en/of technisch en/of functioneel en/of organisatorisch samenhangen. Het derde project, N33, kent deze samenhang niet. Om deze reden wordt de m.e.r. procedure voor de twee initiaitieven in Drenthe in 1 gezamenlijke procedure doorlopen. Voor het onderdeel landschap zal, conform het advies van de commissie voor de m.e.r. een integrale landschappelijke visie worden opgesteld.

Provincie Groningen

Z1: De provincie merkt op dat de Structuurvisie Wind op Land (SWOL) ontbreekt, evenals de gebiedsvisie windenergie Drenthe en het advies van [redacted] Tevens is geen rekening gehouden met de afspraken tussen het Rijk en IPO van 24 juni 2010 (Minister Huizinga-Heringa) om de provinciale vastgestelde plannen over te nemen in een op te stellen SWOL. Derhalve is het POP 2009 en de Omgevingsvisie Drenthe 2010 leidend. Werk de gemaakte afspraken (zie brief IPO van 28 februari 2011) en de reactie van het Rijk (zie brief 17 mei 2011) samen met IPO uit. Op dit moment is er geen basis om een goede ruimtelijke afweging te maken.

R1: Het MER heeft tot doel milieu-informatie in beeld te brengen ten behoeve van de besluitvorming voor het inpassingplan. Het beoordelingskader hiervoor is de landelijke wet- en regelgeving op het gebied van milieu en ruimtelijke ordening en de daaruit voortvloeiende wettelijke normen. Daarnaast worden relevante beleidsstukken van Rijk, gemeenten en provincie meegenomen in het MER, waaronder de gebiedsvisie windenergie van provincie en gemeenten.

Inmiddels is op 28 maart 2014 de Structuurvisie Windenergie op land door het kabinet vastgesteld en aan de Tweede Kamer aangeboden. In deze structuurvisie zijn 11 gebieden aangewezen die in beginsel geschikt zijn voor grootschalige ontwikkeling van windenergie in Nederland. Daarbij gaat het om windparken die groter zijn dan 100 MW en van rechtswege vallen onder de rijkscoördinatieregeling. Ook bevat deze structuurvisie de afspraken Rijk- IPO over het realiseren van 6000 MW aan windenergie op land.

Het gebied waarin windpark De Drentse Monden en Oostermoer is geprojecteerd, is in de structuurvisie aangewezen als in beginsel geschikt voor grootschalige ontwikkeling van windenergie.

Z2: In de ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staat dat het Rijk samen met provincies voorkeursgebieden voor grootschalige energie aanwijst. Groningen blijft aandringen op samenwerking in deze. Daarnaast constateert de provincie dat het windpark niet in lijn is met het SVIR ontwerpprincipe om een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming toe te passen bij alle ruimtelijke plannen, onder meer door toepassing van de SER ladder. In dat licht verdient het Groningse concentratiebeleid voor windparken op en nabij grote bedrijven de voorkeur.

R2: Het proces rondom het windpark volgt de daarvoor geldende wettelijke procedures, vastgelegd in de Elektriciteitswet 1998 en de Crisis- en herstelwet. Middels het opstellen van een Milieueffectrapport en bijbehorende communicatie als onderbouwing voor een nog op te stellen inpassingsplan is een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming gewaarborgd. Het Groningse beleid en de daarin gemaakte keuze voor concentratie nabij bedrijven is niet van toepassing op de onderhavige projecten in Drenthe.

Z3: Opgemerkt wordt dat startnotitie onvoldoende ingaat op regionale activiteiten die provincie overschrijdend zijn (o.a. EO Wijers prijsvraag).

R3: Het MER heeft tot doel milieu-informatie in beeld te brengen ten behoeve van de besluitvorming voor het inpassingplan voor een specifiek project. Hierbij worden activiteiten en beleidsstukken betrokken voor zover relevant voor de beoordeling van de milieueffecten.

Z4: Opgemerkt wordt dat ten onrechte wordt verwezen naar bod IPO 3350 MW. Volgens Groningen wordt in de startnotitie verzuimd melding te maken van IPO bod van minimaal 3797 MW op 12 januari 2012 en 4969 MW indien het rijk een aantal knelpunten oplost. Provincies hebben bereidheid uitgesproken om gezamenlijk voor de ontbrekende 1031 MW afspraken te maken onder de voorwaarde dat tot die tijd de gemaakte afspraken worden gerespecteerd. Verzocht wordt RCR projecten die niet passen binnen provinciaal beleid op te schorten en te wachten totdat gebiedsvisie van de provincie en de SWOL is vastgesteld.

R4: Het opgestarte RCR-proces vloeit voort uit de Elektriciteitswet 1998. Het belangrijkste doel van dit wettelijke vastgestelde proces is het bereiken van versnelling bij de ruimtelijke besluitvorming bij projecten van nationaal belang. In de wet is bepaald dat windenergieprojecten groter dan 100 MW van nationaal belang zijn. Een besluit om de start van het proces uit te stellen tot het moment dat de Rijksstructuurvisie gereed is, zou dus in strijd zijn met het genoemde doel van de wet.

Daarnaast is het gebied opgenomen in de in maart 2012 vastgestelde Rijksstructuurvisie Infrastructuur en Ruimte als kansrijk voor grootschalige toepassing van windenergie.

Inmiddels is op 28 maart 2014 de Structuurvisie Windenergie op land door het kabinet vastgesteld en aan de Tweede Kamer aangeboden. In deze structuurvisie zijn 11 gebieden aangewezen die in beginsel geschikt zijn voor grootschalige ontwikkeling van windenergie in Nederland. Daarbij gaat het om windparken die groter zijn dan 100 MW en van rechtswege vallen onder de rijkscoördinatieregeling. Ook bevat deze structuurvisie de afspraken Rijk- IPO over het realiseren van 6000 MW aan windenergie op land.

Het gebied waarin windpark De Drentse Monden en Oostermoer is geprojecteerd, is in de structuurvisie aangewezen als in beginsel geschikt voor grootschalige ontwikkeling van windenergie.

Z5: Onderzoek de effecten van het windpark op vestiging van nieuwe en het vertrek van bestaande bewoners, toerisme en recreatie (zowel Westerwolde als de Hondsrug). Het windpark Oostermoer komt te liggen nabij Natura 2000 gebied Zuidlaardermeer, welke effecten heeft dit.

R5: Conform opgenomen in de concept Notitie reikwijdte en detailniveau en het advies van de commissie voor de m.e.r. zal op de genoemde aspecten onderzoek worden gedaan in een ruimer gebied dan het plangebied, voor zover het relevante milieueffecten betreft. In het MER zal voor de beoordeling van de aspecten worden uitgegaan van de in de wet vastgelegde kaders en normen.

Z6: Onderzoek in het kader van de nieuwe omgevingswet het instrument tijdelijke bestemming en tijdelijke vergunning, om zo ook na exploitatietermijn van circa 20 jaar te kunnen besluiten de turbines weer te verwijderen. In de concept Notitie reikwijdte en detailniveau (p. 15) is nu opgenomen dat de exploitatie van het windpark bedoeld is voor onbepaalde tijd.

R6: In het kader van de besluitvorming rondom het inpassingsplan en vergunningen kunnen dergelijke afwegingen worden gemaakt op basis van de dan vigerende wet- en regelgeving. In het MER worden relevante milieuaspecten in beeld gebracht om deze besluitvorming mogelijk te maken. Een onderzoek naar toepassing van mogelijke nieuwe wetgeving behoort niet tot het doel en reikwijdte van het MER.

Z7: Verstoring van het LOFAR project door windturbines dient te worden uitgesloten. Er is een LOFAR buitenstation gepland in Kiel-Windeweer.

R7: In het kader van het MER zal een onafhankelijk onderzoek worden verricht naar de vraag of en in welke mate beïnvloeding van de voorgenomen windmolens op LOFAR optreedt. Er zal voorts worden bezien of en zo ja in welke mate beïnvloeding optreedt en in hoeverre er mogelijkheden zijn om mogelijke negatieve invloeden uit te filteren, te voorkomen of anderszins te mitigeren.

Z8: De provincie verzoekt op korte termijn overleg met alle betrokkenen.

R8: Overeenkomstig de Wet milieubeheer zijn de initiatieven De Drentse Monden en Oostermoer gepubliceerd in de Staatscourant en is er een inspraakperiode geweest van 6 weken. (Zie voor nadere informatie hieromtrent ook de informatie weergegeven onder de kop 'Vaststellen reikwijdte en detailniveau MER windpark De Drentse Monden en Oostermoer). Voorts hebben er verschillende informatieavonden plaatsgevonden in de regio. Voorafgaand aan deze publicatie hebben de Ministeries EZ en van IenM zorgvuldig overleg gevoerd met de betrokken overheden: de provincie Drenthe en de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Te zijner tijd zal tevens nog een overleg als bedoeld in 3.1.1. Bro en 3.28 Wro worden gevoerd.
Er kan vanzelfsprekend overleg tussen provincie Groningen en de betrokkenen over het vervolg van het MER voor onderhavig project worden georganiseerd. Hiervoor zijn initiatiefnemers het eerste aanspreekpunt.

Provincie Drenthe

Z1: De provincie vraagt om de informatie en het beoordelingskader van de gebiedsvisie windenergie te gebruiken in het MER.

R1: Het MER heeft tot doel milieu-informatie in beeld te brengen ten behoeve van de besluitvorming voor het inpassingplan. Het beoordelingskader hiervoor is de landelijke wet- en regelgeving op het gebied van milieu en ruimtelijke ordening en de daaruit voortvloeiende wettelijke normen. Daarnaast worden relevante beleidsstukken van Rijk, gemeenten en provincie meegenomen in het MER, waaronder de gebiedsvisie windenergie van provincie en gemeenten.

Z2: De provincie constateert dat een goed beoordelingskader (Rijksstructuurvisie) ontbreekt. Zij adviseert daarom een beoordelingskader te ontwikkelen op het aspect

landschap en de kwaliteit openheid in combinatie met draagvermogen van het gebied, waarbij mede gelet moet worden op de acceptatie door de bewoners. In dit licht dient een alternatief te worden ontwikkeld dat past binnen het provinciale bod van 200-280 MW.

R2: In het MER worden alleen de milieueffecten van de voorgenomen windparken onderzocht. Het beoordelingskader hiervoor vormt de landelijke wet- en regelgeving.
Ten aanzien van het aspect landschap zal een uitgebreid onderzoek naar de effecten worden gedaan in het kader van het MER, waarbij tevens een integrale landschappelijke visie zal worden opgesteld voor de windparken De Drentse Monden/ Oostermoer en N33.

Op grond van de rijkscoördinatieregeling neemt het Rijk de benodigde ruimtelijke besluiten over windenergieprojecten groter dan 100 MW.

Inmiddels is op 28 maart 2014 de Structuurvisie Windenergie op land door het kabinet vastgesteld en aan de Tweede Kamer aangeboden. In deze structuurvisie zijn 11 gebieden aangewezen die in beginsel geschikt zijn voor grootschalige ontwikkeling van windenergie in Nederland. Daarbij gaat het om windparken die groter zijn dan 100 MW en van rechtswege vallen onder de rijkscoördinatieregeling. Ook bevat deze structuurvisie de afspraken Rijk- IPO over het realiseren van 6000 MW aan windenergie op land.

Het gebied waarin windpark De Drentse Monden en Oostermoer is geprojecteerd, is in de structuurvisie aangewezen als in beginsel geschikt voor grootschalige ontwikkeling van windenergie.

Z3: De provincie vraagt een innovatief participatie en verdienmodel te ontwikkelen voor de windparken.

R3: De initiatiefnemers hebben hier oog voor deze aspecten en er wordt dan ook gewerkt aan een participatiemodel. Hierin zal tevens worden aangegeven welke voorwaarden en invloed uitgaan van deze participatie.

Z4: De provincie merkt op dat het plangebied is gelegen in LOFAR zone II. Ontwikkel tevens een alternatief dat buiten deze zone ligt.

R4: In het kader van het MER zal een onafhankelijk onderzoek worden verricht naar de vraag of en in welke mate beïnvloeding van de voorgenomen windmolens op LOFAR optreedt. Er zal voorts worden bezien of en zo ja in welke mate beïnvloeding optreedt en in hoeverre er mogelijkheden zijn om mogelijke negatieve invloeden uit te filteren, te voorkomen of anderszins te mitigeren, of dat aanpassingen aan de opstellingen nodig zijn.

Z5: Onderzoek de consequenties van het verwijderen van de turbines voor het omringende gebied? Zijn de veronderstelde positieve sociaal economische effecten dan nog geborgd?

R6: In het MER zullen de milieueffecten van zowel de aanleg-, exploitatie-, als sloopfase in beeld worden gebracht.

Z7: In het MER dient onderzoek te worden gedaan naar laagfrequent geluid en mogelijke gezondheidsrisico’s.

R7: In het MER wordt het geluidseffect van een aantal verschillende opstellingsvarianten in kaart gebracht. Daarbij wordt het advies van de commissie voor de m.e.r. integraal overgenomen.

In het MER zal worden uitgegaan van de in de wet vastgelegde kaders en normen. Dat betekent dat voor de berekening van de geluidsbelasting de normen Lden en Lnight zullen worden gehanteerd.
In de wet- en regelgeving is voor windmolens een specifieke norm vastgesteld. Bij het vaststellen van de deze norm is rekening gehouden met de karakteristieken van het geluid van windmolens, omdat belevingsonderzoek aan proefpersonen is gebruikt. De norm bevat geen aparte of specifieke berekening van laagfrequent geluid. Bij de vaststelling van de normhoogte is hiermee via de integrale geluidbeleving rekening gehouden.
In het MER zal in kwalitatieve, en waar mogelijk in kwantitatieve, zin aandacht worden

besteed aan het aspect laagfrequent geluid in relatie tot windmolens.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Z1: Maak een gedegen cultuurhistorische analyse van de aanwezige landschappelijke stedenbouwkundige en archeologische kwaliteiten. Deze analyse dient te worden opgenomen in het in een beoordelingskader en in onderlinge samenhang te analyseren.

De toelichtingen van de aanwijzingsbesluiten van de Ministers van OCW en van IenM bij de beschermde dorpsgezichten Kiel-Windeweer, Annerveenschekanaal en Eexterveenschekanaal bieden een belangrijke aanzet. Betrek ook het cultuurhistorisch kompas van de provincie Drenthe. Uiteindelijke doel is om cultuurhistorie een volwaardige plaats te geven binnen de beoordeling van de twee te onderzoeken alternatieven. Betrek bij het onderzoek naar de inrichtingsalternatieven ook de initiatieven en verbeelding van de provincie Drenthe.

R1: In het MER zal in het landschappelijke onderzoek aandacht worden besteed aan de karakteristieke eigenschappen van het Drentse Monden en Oostermoer gebied. In de vorm van visualisaties en (eventueel) *viewsheds* wordt de zichtbaarheid van het windpark en daarmee de invloed op het open karakter, het zicht op de lintbebouwing en het effect op de beleving van het gebied inzichtelijk gemaakt. Relevant beleid van Rijk, provincie en gemeenten zal in beeld worden gebracht in het MER en worden betrokken bij de besluitvorming. Tevens zal de RCE als wettelijk adviseur worden betrokken bij de relevante MER-onderdelen.

Er is inmiddels een integrale landschappelijke visie voor windenergie in de Veenkoloniën ontwikkeld. Voor deze visie en de mogelijke inrichtingsalternatieven zijn de nu voorliggende initiatieven voor het windpark leidend.

Z2: Overweeg het betrekken van de Rijksadviseur voor het landschap bij het gezamenlijke onderzoek naar locatie en inrichtingsalternatieven.

R2: In het kader van de inmiddels opgestelde integrale landschappelijke visie voor windenergie in de Veenkoloniën is de Rijksadviseur voor het landschap betrokken.

6-10-2016 11:01:11 15496 /00021

PROVINCIE DRENTHE
No.:
Ingek.: 06 OKT. 2016
TEAM:
TE BEH. DOOR:
DWS: G.AFD.:

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Aan het College van Gedeputeerde Staten
van de provincie Drenthe
T.a.v. gedeputeerde T. Stelpstra
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
ing. [redacted]
T [redacted]
[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16147394

Uw kenmerk

Bijlage(n)
-Kennisgeving

Datum - 05 OKTOBER 2016 -
Betreft Informeren over definitieve besluiten windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Geachte heer Stelpstra,

Zoals u bekend is, zijn Duurzame Energieproductie Exloërmond B.V., Raedthuys Windenergie B.V. en Windpark Oostermoer Exploitatie B.V. van plan het windpark De Drentse Monden en Oostermoer te realiseren. Dit project wordt voorbereid met toepassing van de rijkscoördinatieregeling.
Gelet op artikel 9b van de Elektriciteitswet 1998 en de artikelen 3.31, derde lid, aanhef en onder h, en 3.35, vierde lid, van de Wet ruimtelijke ordening wil ik u erop wijzen dat het door u genomen besluit (kenmerk 201502262-00654839) op 5 oktober 2016 aan de aanvrager(s) is toegestuurd.

Het besluit ligt, tezamen met de andere besluiten die zijn gecoördineerd op grond van de rijkscoördinatieregeling, van 7 oktober 2016 tot en met 18 november 2016 ter inzage op de gemeentehuizen van Borger-Odoorn, Aa en Hunze en Stadskanaal. Hiervan is kennis gegeven in de Staatscourant van 6 oktober 2016 en in Dagblad van het Noorden, Kanaalstreek/ Ter Apeler courant, Week in week uit en De Schakel. Een kopie van de desbetreffende advertentie is bijgevoegd.

Van 7 oktober 2016 tot en met 18 november 2016 kunnen belanghebbenden tegen de besluiten beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Geen beroep kan worden ingesteld door een belanghebbende aan wie redelijkerwijs kan worden verweten dat hij geen zienswijze over het ontwerp van dit besluit naar voren heeft gebracht.

Alle besluiten (en overige informatie) treft u aan op http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/windpark-de-drentse-monden-en-oostermoer

De Minister van Economische Zaken,
namens deze:

drs. J.M.C. Smallenbroek
directeur Energie en Omgeving

6-10-2016 11:01:11 15496 /00022

STAATSCOURANT

Officiële uitgave van het Koninkrijk der Nederlanden sinds 1814.

Nr. 51574

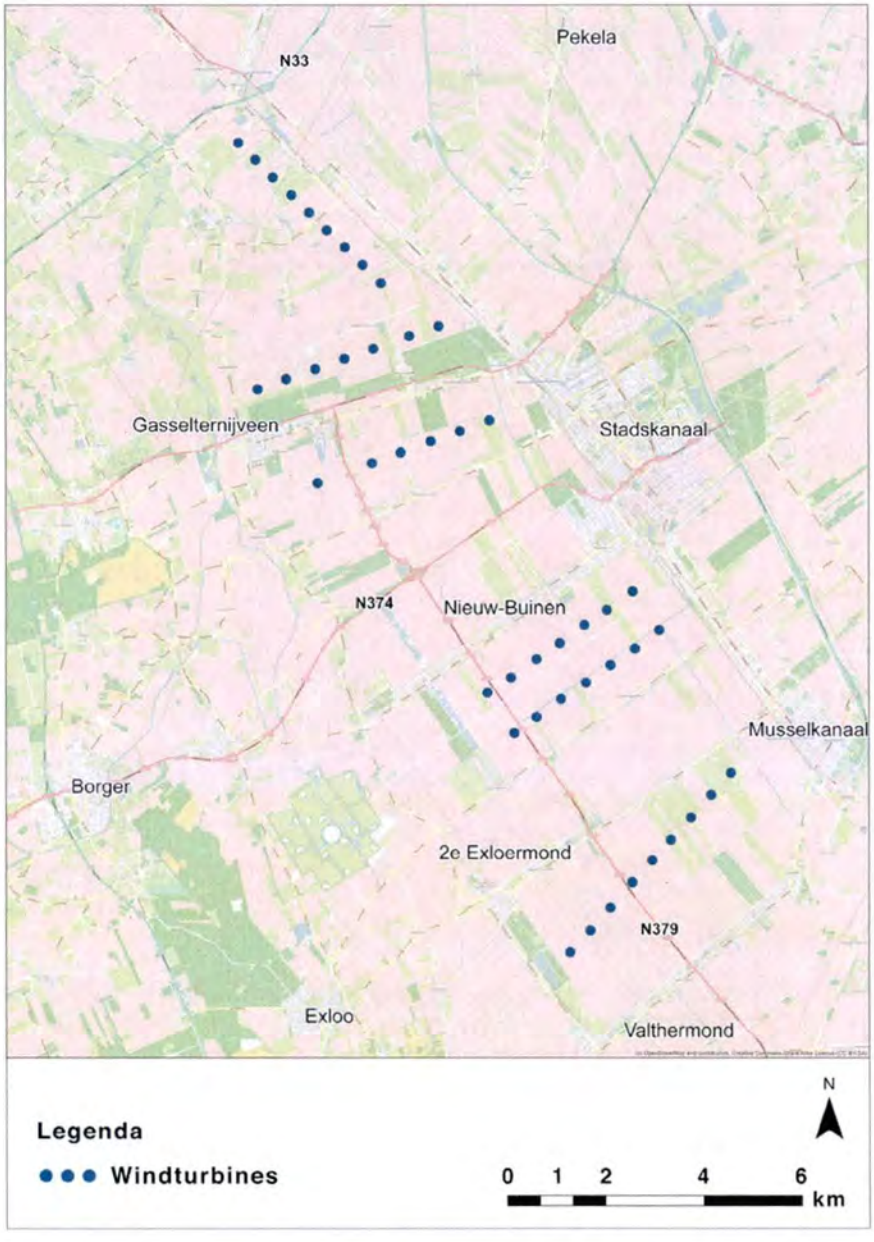
NaN ONG.

MAAND

NaN

Kennisgeving (rijks)inpassingsplan Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, Ministerie van Economische Zaken

De ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu hebben het (rijks)inpassingsplan Windpark De Drentse Monden en Oostermoer vastgesteld. Dit (rijks)inpassingsplan ligt samen met de overige besluiten van vrijdag 7 oktober 2016 tot en met vrijdag 18 november 2016 ter inzage. Iedere belanghebbende die een zienswijze heeft ingediend op een ontwerpbesluit, heeft nu de mogelijkheid in beroep te gaan bij de Raad van State.



Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is een initiatief voor een windpark in de Veenkoloniën, in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Initiatiefnemers zijn Duurzame Energieproductie Exloërmond B.V. en Raedthuys Windenergie B.V. voor onderdeel De Drentse Monden, en Windpark Oostermoer B.V. voor onderdeel Oostermoer.

Het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer heeft een totaalvermogen van circa 150 MW. Naar verwachting zal het windpark hiermee hernieuwbare energie opwekken voor ongeveer 150.000 huishoudens. Het windpark levert hiermee een belangrijke bijdrage aan de doelstelling van Nederland dat minstens 14% van alle energie in 2020 duurzaam moet zijn. Het Rijk en de provincies hebben met elkaar afgesproken om in 2020 6.000 MW aan windenergie op land te realiseren. Deze afspraak is overgenomen in het Nationaal Energieakkoord. Het Rijk heeft in overleg met de provincies elf gebieden aangewezen die geschikt zijn voor windparken van minimaal 100 MW. De locatie van het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is er daar één van.

Inpassingsplan en vergunningen

Om dit project mogelijk te maken moeten bestemmingsplannen worden aangepast. Dat gebeurt door middel van een (rijks)inpassingsplan, dat wordt vastgesteld door de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu. Daarnaast zijn besluiten nodig op grond van de Natuurbeschermingswet en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Deze besluiten worden gelijktijdig met dezelfde procedure (rijkscoördinatieregeling, RCR) voorbereid, onder coördinatie van de Minister van Economische Zaken. Voor het inpassingsplan en de besluiten is een milieueffectrapport (MER) opgesteld om de gevolgen voor het milieu in beeld te brengen.

Wat is er gebeurd na het ontwerpinpassingsplan?

De ontwerpen van het hierboven bedoelde plan en van de overige besluiten hebben van 4 maart 2016 tot en met 20 april 2016 ter inzage gelegen. Op de ontwerpbesluiten zijn binnen de inspraaktermijn in totaal 2.694 zienswijzen binnengekomen waarvan 280 uniek en 6 reacties van overheden. Er zijn 3.161 handtekeningen binnengekomen via handtekeningenacties (lijsten advocatenkantoren en actievoerders). Onlangs is, rekening houdend met deze zienswijzen, het inpassingsplan vastgesteld en zijn de overige besluiten genomen. Ten opzichte van het ontwerp is het inpassingsplan op een aantal punten gewijzigd. De belangrijkste wijziging is dat het aantal turbineposities is teruggebracht van 50 naar 45. De lijn Drouwenermond van 5 turbines is geschrapt.

Vervolg

De besluiten op aanvraag worden door de Minister van Economische Zaken bekendgemaakt door toezending aan de aanvrager en door publicatie in de Staatscourant van 6 oktober 2016. Het inpassingsplan wordt bekendgemaakt door plaatsing op www.ruimtelijkeplannen.nl en publicatie in de Staatscourant.
Belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend op de ontwerpbesluiten, kunnen nu beroep instellen tegen het inpassingsplan en/of de overige besluiten in deze fase.

Waar kunt u de stukken inzien?

U kunt van 7 oktober 2016 tot en met 18 november 2016 het inpassingsplan, de overige besluiten, het MER en de andere onderliggende stukken inzien op: www.bureau-energieprojecten.nl. Op papier kunt u deze stukken tijdens reguliere openingstijden inzien op de volgende locaties:
- gemeente Aa en Hunze, Spiekersteeg 1, 9461 BH Gieten.
- gemeente Borger-Odoorn, Hoofdstraat 50, 7875 AD Exloo.
- gemeente Stadskanaal, Raadhuisplein 1, 9501 SZ Stadskanaal.

Hoe kunt u beroep instellen?

Belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend op de ontwerpbesluiten, kunnen tegen een of meer van deze besluiten beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag. De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt zes weken en vangt aan met ingang van de dag na die waarop de besluiten ter inzage zijn gelegd. Dit betekent dat het indienen van een beroepschrift mogelijk is van 7 oktober 2016 tot en met 18 november 2016. Een belanghebbende aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat hij geen zienswijze naar voren heeft gebracht op het ontwerp van het desbetreffende besluit kan ook beroep instellen.

Op de besluiten is hoofdstuk 1, afdeling 2, van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat de belanghebbende in het beroepschrift moet aangeven welke beroepsgronden hij aanvoert tegen een of meer van deze besluiten. Zonder beroepsgronden wordt uw beroep niet-ontvankelijk verklaard. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Het wordt aanbevolen in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

U wordt vriendelijk verzocht om, indien u beroep instelt, een kopie van uw beroepschrift te zenden aan het Ministerie van Economische Zaken, ter attentie van de directie WJZ (D passage 2), Postbus 20401, 2500 EK Den Haag. Let op! Het origineel van uw beroepschrift dient u te zenden aan de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Het beroepschrift moet ondertekend zijn en ten minste bevatten:
- de naam en het adres van de indiener;
- de dagtekening;
- een omschrijving van het besluit;
- de redenen waarom men het niet eens is met het besluit.

Voor het instellen van beroep is griffierecht verschuldigd. Over de hoogte daarvan, de manier waarop en binnen welke termijn u dit moet betalen, krijgt u, na indiening van het beroep, bericht van de griffie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Waar vindt u meer informatie?

Het inpassingsplan is te vinden op: www.ruimtelijkeplannen.nl. Alle stukken zijn ook beschikbaar via www.bureau-energieprojecten.nl. Bureau energieprojecten is van 9.00 uur tot 12.00 uur telefonische bereikbaar via (070) 379 89 79.

[i]**Intentieverklaring inzake windpark De Drentse Monden en Oostermoer**

Partijen:

1. De Minister van Economische Zaken en de Minister van Infrastructuur en Milieu, tezamen handelend in hun hoedanigheid van bestuursorgaan, te dezen vertegenwoordigd door pdg B. de Vries en IenM (of EZ mede namens), hierna gezamenlijk te noemen: het Rijk

2. Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe, te dezen vertegenwoordigd door de heer R.W. Munniksma, hierna ook te noemen: de Provincie

3. X, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door X, hierna gezamenlijk te noemen: initiatiefnemers

Partijen onder 1 t/m 3 gezamenlijk worden hierna aangeduid als: Partijen

Overwegende dat:

- Rijk en provincie Drenthe hebben voor windenergie in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn de Rijkscoördinatieregeling en de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe op elkaar afgestemd. Dit na overleg met de initiatiefnemers.

- Het Rijk zal in deze gemeenten de regie op de realisatie van dit grootschalige windpark houden. De Rijkscoordinatieregeling (RCR) is hiertoe al in 2010 gestart. De omvang van het beoogde windpark zal kleiner worden dan in eerste instantie gemeld is. Partijen gaan uit van 150 MW;

Spreken gezamenlijk de volgende intenties uit:

Het lopende RCR-proces wordt vervolgd waarbij de volgende intenties zijn uitgesproken:

1. De provincie Drenthe legt conform de afspraken Rijk-IPO van januari 2013 voor 1 januari 2014 de realisatie van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie ruimtelijk planologisch vast in de provinciale omgevingsvisie;

2. De provincie Drenthe geeft voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten aan waar de opgave van de resterende 135,5 MW windenergie planologisch wordt ingevuld;

3. Om de voortgang van de onder 2 bedoelde invulling te borgen zal de provincie Drenthe vanaf juli 2015 jaarlijks rapporteren aan het Rijk. Daaruit moet blijken dat er voldoende uitzicht bestaat op de realisatie in Drenthe van 285,5 MW in 2020;

4. Indien onvoldoende uitzicht bestaat op bovenstaande realisatie in 2020 kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van 185,5 MW na overleg met de provincie en na inwinning van een advies van ter zake deskundige objectieve derde die bevestigt dat de provincie Drenthe onvoldoende uitzicht biedt.

In de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe zijn drie gebieden aangewezen voor het realiseren van windenergie. Gelet op het draagvlak voor de Gebiedsvisie, zullen de initiatiefnemers bij het opstellen van de project-MER en het Rijk bij het opstellen van het ontwerp-Rijksinpassingsplan de verkregen inzichten en de drie gebieden uit de gebiedsvisie als eerste stap verkennen alvorens aanvullende ruimte gezocht wordt. Hiermee wordt er naar gestreefd om een zo efficiënt mogelijke inpassing te realiseren.

De door het Rijk in te stellen stuurgroep RCR Drentse Veenkoloniën waar naast het Rijk, de provincie Drenthe, initiatiefnemers en de twee betrokken gemeenten deel van uit (kunnen) maken, zal de uitwerking verder ter hand nemen, met verdere aandacht voor onder meer:

a. De informatievoorziening voor de bewoners in en rondom het RCR gebied;

b. De invulling van gebiedsontwikkeling en participatie;

c. De afronding van een zorgvuldige MER studie waarbij om keuzes te kunnen maken in ieder geval de effecten van 255 MW onderzocht zullen worden.

Partijen onderkennen het belang van de voortgang van het RCR-proces en het bieden van helderheid en duidelijkheid aan de bewoners in het plangebied. Partijen zijn zich er verder van bewust dat voor een inpassingsplan alle daarvoor geldende publiekrechtelijke procedures, waaronder de milieueffectrapportage, moeten worden gevolgd en moeten passen binnen de wettelijke kaders.

Partijen realiseren zich dat met het uitspreken van hun intenties in juridische zin niet vooruit kan worden gelopen op de uiteindelijke inhoud van het inpassingsplan en dat daarmee de uitgesproken intenties niet in rechte afdwingbaar zijn.

Aldus uitgesproken en in [pm] voud ondertekend te [plaats] op [datum].

De Minister van Economische Zaken,
namens deze:

Bert de Vries

De Minister van Infrastructuur en Milieu,
namens deze:

[Invullen]

Het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe,
namens deze:

R.W. Munniksma

Inititiatiefnemers van elk van de partijen,

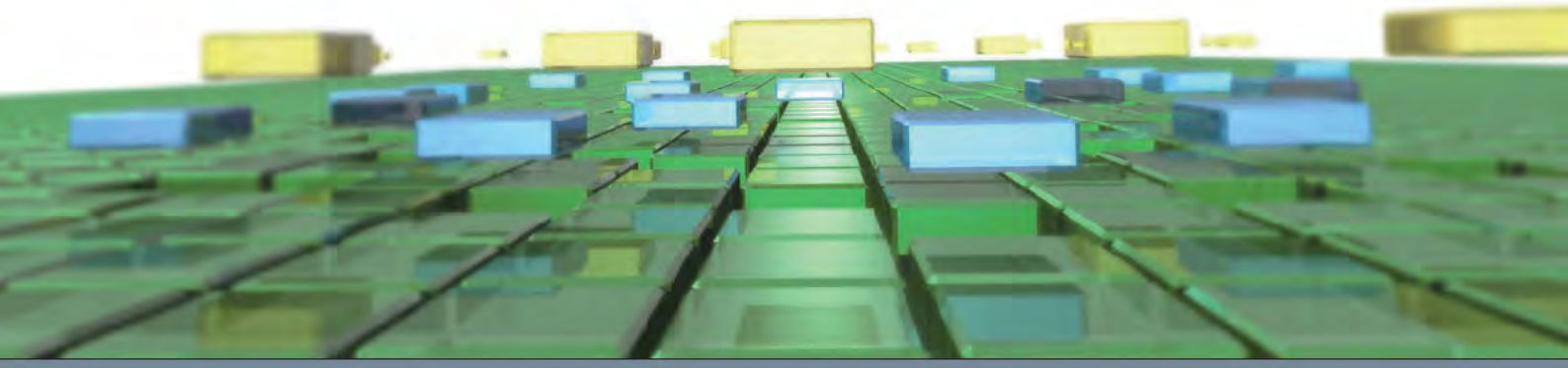
[invullen]

[i] Versie opgemaakt door provincie Drenthe, op 2 december 2013

Inpassingsplan 'Windpark De Drentse Monden - Oostermoer'

In de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn

Concept-ontwerp



BRO

Ruimte om *in* te leven

Inpassingsplan ‘Windpark De Drentse Monden - Oostermoer’

In de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn

Concept-ontwerp

Rapportnummer:	212x01173.082618_7
IMRO-IDN-nr:	NL.IMRO.0000.EZip15WDMOM-1001
Datum:	9 september 2015
Contactpersoon opdrachtgever:	Ministerie van EZ
Projectteam BRO:	[redacted]
Concept:	maart 2015, juni 2015
Voorontwerp:	september 2015
Ontwerp:	
Vaststelling:	
Onherroepelijk:	
Trefwoorden:	Inpassingsplan, windenergie
Bron foto kaft:	BRO, abstract
Beknopte inhoud:	Inpassingsplan waarmee de plaatsing van windturbines in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn mogel jk wordt gemaakt.

BRO
Hoofdvestiging
Postbus 4
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
F +31 (0)411 850 401
E info@bro.nl

Ruimte om *in* te leven

Toelichting

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING **5**
1.1 Achtergronden 5
1.2 Nut en noodzaak/doelstelling 5
1.3 Het inpassingsplan en de Rijkscoördinatieregeling 7
1.4 Leeswijzer 8

2. PROJECTBESCHRIJVING **11**
2.1 Voorgeschiedenis 11
2.2 Projectbeschrijving 13
2.3 Ligging en begrenzing plangebied inpassingsplan 17

3. HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED **19**
3.1 Huidige bestemmingsplannen en het inpassingsplan 19
3.2 Huidige situatie plangebied 20

4. BELEID **23**
4.1 Inleiding 23
4.2 Rijksbeleid 23
4.3 Provinciaal beleid 27
4.4 Gemeentelijk beleid 31
4.4.1 Gemeente Aa en Hunze 31
4.4.2 Gemeente Borger-Odoorn 31
4.5 Conclusies en randvoorwaarden 32

5. MER **35**
5.1 M.e.r-procedure 35
5.2 Afweging alternatieven MER 36
5.2.1 Locatiealternatieven 38
5.2.2 Inrichtingsalternatieven windpark 41
5.2.3 Onderzochte alternatieven MER 44
5.3 Voorkeursalternatief 46
5.4 Het voorkeursalternatief en de vertaling in het inpassingsplan 48

6. TOETS MILIEU- EN WAARDENASPECTEN **51**
6.1 Inleiding 51
6.2 Geluid 51
6.2.1 Toetsingskader 51
6.2.2 Onderzoek 52
6.2.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling 53
6.3 Slagschaduw 53
6.3.1 Toetsingskader 53
6.3.2 Onderzoek 54
6.3.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling 55
6.4 Externe veiligheid 55
6.4.1 Toetsingskader 55
6.4.2 Onderzoek 56
6.4.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling 58
6.5 Ecologie 58
6.5.1 Toetsingskader 58
6.5.2 Onderzoek 60
6.5.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling 64
6.6 Archeologie en cultuurhistorie 64
6.6.1 Toetsingskader 64
6.6.2 Onderzoek 66
6.6.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling 67
6.7 Landschap 67
6.7.1 Toetsingskader 67
6.7.2 Onderzoek 68
6.7.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling 70
6.8 Water 71
6.8.1 Toetsingskader 71
6.8.2 Onderzoek 71
6.8.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling 71
6.9 Bodem 71
6.9.1 Toetsingskader 71
6.9.2 Onderzoek 71
6.10 Luchtvaart en radar 72
6.10.1 Toetsingskader 72
6.10.2 Onderzoek 73
6.10.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling 73
6.11 Radar 73
6.11.1 Toetsingskader 73
6.11.2 Onderzoek 74
6.11.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling 74
6.12 Straalpaden 75
6.12.1 Toetsingskader 75
6.12.2 Onderzoek 75

6.12.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling 75
6.13 LOFAR 76
6.13.1 Toetsingskader 76
6.13.2 Onderzoek 76
6.13.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling 77

7. JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING 78
7.1 Algemeen 78
7.2 Toelichting en opzet inpassingsplan 78
7.3 Planvorm 80
7.3.1 Algemeen 80
7.3.2 Planregeling 80
7.3.3 Verbeelding 82
7.3.4 Bestemmingsregeling: artikelsgewijze toelichting 82

8. FINANCIEEL-ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID 87
8.1 Kostenverhaal 87
8.2 Financiële uitvoerbaarheid 88

9. PROCEDURE EN COMMUNICATIE 89
9.1 Overleg 89
9.2 Zienswijzen 90
9.3 Ingebrachte opmerkingen, reacties en adviezen MER 90
9.3.1 Reacties op het MER 90
9.3.2 Toetsingsadvies en aanbevelingen 90

1. INLEIDING

1.1 Achtergronden

Een drietal initiatiefnemers, Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV en Windpark Oostermoer Exploitatie B.V., zijn voornemens een windpark met alle bijbehorende civiele en elektrische voorzieningen te realiseren en te exploiteren in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn.

Het windpark wordt gerealiseerd in de Drentse Veenkoloniën en bestaat uit twee deelgebieden. Het deelgebied De Drentse Monden in de gemeente Borger-Odoorn en deelgebied Oostermoer in de gemeente Aa en Hunze. De locaties worden gezamenlijk aangeduid als het project 'Windpark De Drentse Monden – Oostermoer'.

Het initiatief is gericht op het realiseren van een bedrijfseconomisch haalbaar windpark met een omvang van circa 150 MW om de bedrijven en daarmee de regionale economie te versterken. De initiatienemers willen daarnaast bijdragen aan de doelstelling om in Nederland meer duurzame energie te produceren. Dit sluit aan bij de doelen van het nationale en internationale milieubeleid gericht op het toepassen van duurzame energie en het beperken van de uitstoot van broeikasgassen.

De windturbines en de daarbij behorende voorzieningen kunnen niet gerealiseerd worden binnen de vigerende bestemmingsplannen van de gemeente Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Op grond van de Elektriciteitswet 1998 is het Rijk (de minister van Economische Zaken en de minister van Infrastructuur en Milieu) voor windparken met een geïnstalleerd vermogen van 100 MW of meer (zoals ook dit windpark) het bevoegd gezag om een inpassingsplan op te stellen.[1] Het voorliggende inpassingsplan voorziet in een planologische regeling ten behoeve van het windpark.

1.2 Nut en noodzaak/doelstelling

Internationaal en nationaal beleid

De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van de energieconsumptie kan worden beperkt door energiebesparing en door (grootschalige) inzet van duurzame energiebronnen. Een dergelijke omschakeling in de Nederlandse elektriciteitsvoorziening betekent een forse inspanning. Nederland heeft voor wat betreft de doelstelling op het gebied van duurzame energie aansluiting gezocht bij de taakstelling die in Europees verband is ge-

[1] Een inpassingsplan heeft dezelfde juridische status als een bestemmingsplan, maar wordt in dit geval vastgesteld door het Rijk.

formuleerd. Deze EU-taakstelling voor duurzame energie bedraagt voor Nederland 14% van het energiegebruik in 2020.

De Nederlandse regering heeft met het Nationaal Energieakkoord de Europese taakstelling voor Nederland verhoogd naar 16% in het jaar 2023. In 2023 moet dus 16% van het totale jaarlijkse energieverbruik afkomstig zijn uit duurzame energiebronnen.

Voor de Rijksoverheid is windenergie één van de belangrijkste bronnen van duurzame energie, aangezien Nederland rijk is aan wind en zij vanwege de klimatologische en geomorfologische kenmerken relatief minder dan andere landen gebruik kan maken van andere bronnen van duurzame energie zoals zonne-energie en waterkracht.

Windenergie op land speelt een belangrijke rol bij het behalen van de doelstellingen op korte termijn, omdat deze categorie vergeleken met andere duurzame opties relatief kosteneffectief is en door de relatief grote productie van MWs ook significant kan bijdragen aan het realiseren van de duurzame energiedoelstelling. De geschikte gebieden voor grootschalige windenergie zijn door het Rijk na overleg met de provincies vastgelegd in een structuurvisie (Structuurvisie Windenergie op Land). Het doel van de structuurvisie is om ruimte te reserveren zodat tenminste 6.000 MW voor windenergie op land voor 2020 kan worden gerealiseerd. In de structuurvisie zijn gebied opgenomen voor windparken groter dan 100 MW, waarvoor het Rijk bevoegd gezag is. Het projectgebied in de Drentse Veenkoloniën is een van deze locaties. Daarnaast hebben provincies gebieden voor windparken kleiner dan 100 MW ruimtelijk vastgesteld, waarvoor zij bevoegd gezag zijn. Met de gebieden uit de Structuurvisie Windenergie op Land en de provinciale gebieden wordt tezamen de opgave van 6000 MW gerealiseerd. Hierover zijn bestuurlijke afspraken gemaakt tussen Rijk en IPO, welke ook zijn opgenomen in de voornoemde structuurvisie.

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer

Het doel van het initiatief is de realisatie van een windpark met een vermogen van circa 150 MW met maximaal 50 windturbineposities. De initiatiefnemers willen met de realisering van het windpark De Drentse Monden – Oostermoer, naast het versterken van hun bedrijven en de regionale economie, een bijdrage leveren aan de doelstelling om in Nederland meer duurzame energie te produceren. Het initiatief sluit aan bij de doelen van het nationale en internationale milieubeleid dat gericht is op het toepassen van duurzame energie en het beperken van de uitstoot van broeikasgassen.

1.3 Het inpassingsplan en de Rijkscoördinatieregeling

Inpassingsplan algemeen
Op grond van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Rijk de bevoegdheid om inpassingsplannen vast te stellen. Een inpassingsplan heeft dezelfde juridische status als een bestemmingsplan, maar wordt in dit geval vastgesteld door het Rijk (Minister van Economische Zaken en Minister van Infrastructuur en Milieu). In een inpassingsplan wordt de bestemming van de betrokken gronden bindend bepaald.
De wettelijke procedure voor vaststelling van het inpassingsplan is gelijk aan de procedure voor de vaststelling van een bestemmingsplan.

De Rijkscoördinatieregeling (RCR)
Omdat met dit inpassingsplan een windpark mogelijk gemaakt wordt met een potentieel opgesteld vermogen van 100 MW of meer is op grond van de Elektriciteitswet 1998[2] de Rijkscoördinatieregeling van de Wet ruimtelijke ordening[3] op dit project van toepassing. De Rijkscoördinatieregeling bestaat uit een ruimtelijke module en een uitvoeringsmodule.

Voor de volledigheid wordt hier opgemerkt dat het de bevoegdheid van de betrokken ministers is voor het windpark één inpassingsplan op te stellen. Voor de toepasselijkheid van de Rijkscoördinatieregeling is namelijk niet vereist dat sprake is van één inrichting met een vermogen van 100 MW of meer. Afdoende is dat sprake is van één productie-installatie, waarvoor onder meer van belang is dat het windpark één ruimtelijk geheel gaat vormen. Daarbij is in de Structuurvisie Wind op Land dit project ook aangewezen als van nationaal belang en is dit nogmaals onderstreept door de gezamenlijke melding van het project onder de Rijkscoördinatieregeling. In hoeverre er aparte omgevingsvergunningen worden verleend voor de verdere realisatie doet niet af aan het voorgaande. Kortom, daargelaten de achtergrond van de deelprojecten is thans sprake van een productie-installatie met een capaciteit van ten minste 100 MW waarop de Rijkscoördinatieregeling van toepassing is.

De ruimtelijke module heeft betrekking op het inpassingsplan. Omdat het Milieueffectrapport (MER[4]) is gekoppeld aan het inpassingsplan, zijn dezelfde ministers ook gezamenlijk verantwoordelijk voor het planMER.

Het tweede onderdeel van de Rijkscoördinatieregeling is de uitvoeringsmodule. Deze houdt kort gezegd in dat alle (overige) voor een windpark benodigde besluiten gezamenlijk worden voorbereid, gecoördineerd en bekendgemaakt door de minister van Economische Zaken. Voor een grootschalig energieproject zijn veel besluiten nodig, zoals een omgevingsvergunning en een vaststellingsbesluit. De mogelijk mee te coördineren beslui-

2 Artikel 9b, aanhef en onder a van de Elektriciteitswet 1998.
3 Artikel 3.35, 1e lid van de Wet ruimtel jke ordening.
4 Om de milieueffecten van een project in kaart te brengen, wordt bij het inpassingsplan een m.e.r.-procedure doorlopen. Zie voor meer informatie over het MER hoofdstuk 5 van deze plantoelichting.

ten zijn aangewezen in het Uitvoeringsbesluit rijkscoördinatieregeling energieinfrastructuurprojecten.

Voor de uitvoeringsbesluiten zijn verschillende overheden verantwoordelijk, zoals de gemeente of de provincie. Het Ministerie van Economische Zaken verzorgt de coördinatie en terinzagelegging van de besluiten. In het geval van het doorlopen van de uitvoeringsmodule blijven deze overheden verantwoordelijk voor de inhoud van hun eigen besluit,.De minister van Economische Zaken bepaalt binnen welke termijnen alle (ontwerp)vergunningen verleend moeten worden. Binnen het tussen de bevoegde gezagen te voeren overleg over de besluitvorming wordt een inhoudelijke afstemming geborgd. Ook zorgt het Rijk ervoor dat alle (ontwerp)besluiten tegelijkertijd ter inzage worden gelegd en is het Rijk het aanspreekpunt voor de zienswijzenprocedure. Deze besluiten worden op dezelfde manier voorbereid als het inpassingsplan: eerst wordt van alle besluiten een ontwerp gemaakt, waarop inspraak mogelijk is. Het inpassingsplan wordt in beginsel tegelijkertijd met de andere besluiten voorbereid en bekendgemaakt. Overigens bestaat er geen verplichting om alle besluiten voor het windpark in één keer te coördineren. Het is toegestaan om te werken met zogeheten 'mandjes' van verschillende besluiten binnen één Rijkscoördinatieregeling.

Bij de toepassing van de Rijkscoördinatieregeling worden de voor het project benodigde besluiten in één keer ter inzage gelegd. Dat geldt zowel voor de ontwerpbesluiten als de definitieve besluiten. Iedereen kan zienswijzen indienen op de ontwerpbesluiten. Tegen de vastgestelde besluiten kan door belanghebbenden die tegen een of meerdere ontwerpbesluiten een zienswijze hebben ingediend, rechtstreeks beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

1.4 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk omvat de beschrijving van de het project, de voorgeschiedenis en de ligging van het plangebied, waarna het derde hoofdstuk de beschrijving de huidige situatie omvat.

Het vierde hoofdstuk omvat een korte beschrijving van het geldende beleid van de diverse betrokken overheden. Vanuit het beleid geldt een aantal randvoorwaarden die gevolgen hebben voor de planregeling in dit inpassingsplan. Deze worden in dit hoofdstuk beschreven.

Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de overwegingen in het MER, waarna hoofdstuk 6 een samenvatting geeft van de verrichte onderzoeken voor het voorkeursalternatief (VKA) in het MER. Daar waar een aanvullend onderzoek of nadere afweging is gemaakt die niet in het MER is opgenomen wordt dat in dit hoofdstuk aangegeven. Uit de diverse onderzoeken zijn randvoorwaarden naar voren gekomen die bij de planregeling zijn be-

trokken. Voor de aspecten waar dat aan de orde is, worden die randvoorwaarden in dit hoofdstuk besproken.

Het zevende hoofdstuk bevat de juridische toelichting, met een beschrijving en onderbouwing van de opbouw van de verbeelding (plankaart) en de regels. Aangegeven wordt hoe de randvoorwaarden uit het beleid en de onderzoeken zijn vertaald in de planregeling.

De financieel-economische uitvoerbaarheid is het onderwerp van hoofdstuk 8 en hoofdstuk 9 omvat een beschrijving van de formele juridische procedure, alsmede de wijze waarop de communicatie is vormgegeven.

2. PROJECTBESCHRIJVING

2.1 Voorgeschiedenis

De initiatiefnemers bereiden sinds 2010[5][6] de realisatie van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer voor. Het initiatief is ontstaan vanuit de wens van agrarische ondernemers in het gebied om gezamenlijk een windpark te ontwikkelen en te exploiteren op een in de omgevingsvisie Drenthe[7] aangewezen locatie. Bij de start van het project is uitgegaan van een opgesteld vermogen van 600 MW. Het vermogen van het windpark bedraagt uiteindelijk 150 MW. In deze paragraaf worden de stappen die tot op heden gezet zijn in vogelvlucht beschreven.

Start procedure
In juni 2011 is de procedure gestart voor een milieueffectrapport voor het windpark De Drentse Monden. In het najaar van 2011 is het initiatief ontstaan voor het windpark Oostermoer. De gezamenlijke initiatiefnemers hebben aan het coördinerend bevoegd gezag (de Minister van Economische Zaken) verzocht een inpassingsplan op te stellen voor het initiatief om in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn een grootschalig windpark te realiseren. Sindsdien zijn beide projecten ook samen aangemerkt als één windpark waarop de Rijkscoördinatieregeling van toepassing is.
Het bevoegde gezag had reeds een openbare kennisgeving gedaan van het voornemen De Drentse Monden in de Staatscourant van 23 juni 2011. Na het ontstaan van het initiatief voor Oostermoer zijn de beide plannen vanwege hun ruimtelijke samenhang in samenhang bezien. Voor Oostermoer in samenhang met De Drentse Monden is de openbare kennisgeving van het voornemen gedaan in de Staatscourant van 19 januari 2012.
Het uitgangspunt in dit stadium van de planvorming was het technisch beschikbare vermogen van 600 MW.

Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) en milieueffectrapport (MER)
De Notities reikwijdte en detailniveau zijn de start van de m.e.r.-procedure en hebben ter inzage gelegen. Voor De Drentse Monden van 24 juni tot en met 4 augustus 2011 en voor Oostermoer in samenhang met De Drentse Monden van 20 januari tot en met 1 maart 2012. Tevens zijn voor beide plannen door het bevoegd gezag de wettelijke adviseurs en de overheidsorganen, zoals gemeenten en provincie bij de voorbereiding van het plan betrokken. Ook is de Commissie voor de m.e.r. vrijwillig geraadpleegd. De adviezen van de Commissie zijn verschenen op 20 september 2011 en 29 maart 2012.
Uitgangspunt in de NRD was het technische mogelijke vermogen van 420 MW voor de locatie. In het plan-MER is een viertal varianten beoordeeld (120 MW, 255 MW, 397MW

[5] Deelwindpark Duurzame Energie Exloërmond in 2009, deelwindpark Duurzame Energie Exloermond/Raethuys in 2010 en deelwindpark Oostermoer in 2011.
[6] DEE 2009, DEE/RH 2010, OM 2011)
[7] Juni 2010

en 420 MW) In de loop van de m.e.r.-procedure heeft de minister van EZ aangegeven dat uitgangspunt voor het verdere proces van het windpark een onderzoekmodel is met een vermogen van 255 MW. De uiteindelijke alternatievenvergelijking in het MER heeft plaatsgevonden op basis van dit uitgangspunt. De minister van EZ heeft voorts aangegeven dat binnen de afspraken Rijk - IPO over windenergie op land het windpark een omvang zal krijgen van minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW kan krijgen. Bij het vaststellen van het voorkeursalternatief voor het inpassingsplan is de omvang van het windpark vastgesteld op 150 MW (uitgaande van 50 windmolens van 3 MW).

Structuurvisie Windenergie op land
In de brief van 11 juni 2011 van de minister van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer is het maken van de Structuurvisie Windenergie op Land aangekondigd (SvWOL), conform artikel 2.3, derde lid van de Wet ruimtelijke ordening. De SvWOL is op 31 maart 2014 door het kabinet aan de Tweede Kamer aangeboden en vormt een nadere uitwerking van de kansrijke gebieden voor windenergie zoals geschetst in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Het eerder opgestelde “Ruimtelijk perspectief wind op land” en de provinciale ruimtelijke reserveringen voor windenergie heeft hiervoor als basis gediend. In de SvWOL heeft het rijk na overleg met de provincies en op basis van een MER 11 locaties opgenomen voor windparken groter dan 100 MW, waarvoor het rijk ook bevoegd gezag is. De locatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de Drentse Veenkoloniën is er daar één van. In paragraaf 4.2 wordt nader ingegaan op de Structuurvisie Windenergie op Land.

Afspraken Rijk-Interprovinciaal Overleg (IPO)
Op 22 januari 2013 zijn er door het Rijk met het IPO afspraken gemaakt over windenergie op land. De afspraken uit 2013 zijn op 27 januari 2014 herbevestigd en opgenomen in de Structuurvisie Windenergie op land. De provincie Drenthe heeft in dit kader aangegeven 285,5 MW binnen de provincie te (laten) realiseren. Het windpark De Drentse Monden en Oostermoer maakt onderdeel van deze doelstelling uit.

Advies landschappelijke aspecten windpark
De Rijkadviseur voor het landschap is gevraagd om een advies te geven over de landschappelijke aspecten van de plaatsing van windturbines in de Drentse Veenkoloniën, Het voltallige Collega van Rijksadviseurs heeft een landschappelijke visie opgesteld[8]. Met betrekking tot de inrichtingsprincipes wordt het volgende geadviseerd:

- De Veenkoloniën zijn een landschapstype dat zich leent voor de plaatsing van windturbines vanwege de combinatie van de rationele ontginningsstructuur, de landschappelijke schaal, agrarische monocultuur en achterblijvende economische condities.
- Een lijnvormig opstellingsprincipe parallel aan de linten heeft de voorkeur. Er zijn negen structuurlijnen die in aanmerking komen als ruimtelijke dragers voor windturbi-

[8] Advies Windpark De Drentse Monden Oostermoer, 25 maart 2014, kenmerk RBM – 20140325.

nes. De meest zuidelijke ligt ten zuiden van Tweede Exloërmond en de meest noordelijke aan de noordzijde van het Gasselternijveense Bos.

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer
In de brief van 7 januari 2014 van de minister van Economische Zaken aan de Tweede Kamer wordt het kader voor de realisatie van het windpark aangegeven:

- Wet ruimtelijke ordening, in het bijzonder de RCR
- Wet milieubeheer
- Structuurvisie Windenergie op land
- Afspraken Rijk-IPO over windenergie op land

Het windpark heeft een minimale omvang van 150 MW. De omvang kn onder voorwaarden oplopen tot maximaal 185,5 MW. Dit is afhankelijk van de invulling van de overige locaties voor windenergie in de provincie Drenthe.
In het scenario van 185,5 MW wordt niet meer voorzien, omdat de Provinciale Staten van Drenthe in het najaar van 2014 het Regieplan Windenergie hebben vastgesteld. Hierin is van de totale ruimte van 285,5 MW aan windenergie in de provincie voor 135,5 MW ruimte gereserveerd in het zuidelijk deel van het provinciale zoekgebied . Overeenkomstig de afspraken tussen Rijk en IPO over windenergie op land krijgt het windpark de Drentse Monden Oostermoer daarmee een omvang van 150 MW.

Het Rijk is in het najaar 2014 met de provincie Drenthe, de betrokken gemeenten en initiatiefnemers van het windpark een proces gestart om te komen tot een opstellingsvariant voor de procedure van het inpassingsplan. De minister van Economische Zaken heeft in de brief van 3 februari 2015 een variant vastgesteld (VKA op grond van het MER) voor de procedure van het inpassingsplan.

De Ministers van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu hebben op 14 mei 2015[9] deze opstellingsvariant vastgelegd in het voorbereidingsbesluit voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

2.2 Projectbeschrijving

Het inpassingsplan voor het project ‘Windpark De Drentse Monden - Oostermoer’ maakt de realisatie van 50 windturbines mogelijk uitgaande van 3 MW (uit de klasse circa 3 MW).

Naast de windturbines worden in dit inpassingsplan de bijbehorende inkoopstations, de elektrische infrastructuur en opstelplaatsen ten behoeve van aanleg en onderhoud gerealiseerd. De windturbines worden voor het onderhoud ontsloten via onderhoudswegen, deze wegen maken ook deel uit van het plangebied.

[9] Inwerkingtreding, datum besluit 1 mei 2015.

In deze paragraaf wordt het project beschreven. In de navolgende hoofstukken wordt beschreven hoe tot deze locatie gekomen is. De beleidsmatige afwegingen zijn terug te vinden in hoofdstuk 4 en de afwegingen met betrekking tot het MER zijn terug te vinden in hoofdstuk 5.

Windturbines
De windturbines worden in lijnopstellingen mogelijk gemaakt. De windturbines worden in principe op vaste plaatsen binnen deze lijnopstellingen gerealiseerd. Als bij de aanlegwerkzaamheden blijkt dat de windturbines niet op de exacte locatie gerealiseerd kunnen worden, mag het middelpunt van de windturbines naar beide zijden van de lijnopstelling maximaal 15 meter verplaatst worden. Deze marge is beoordeeld op zijn aanvaardbaarheid. Voor een deel van de windturbines wordt geen schuifruimte aan één of beide zijden mogelijk gemaakt, vanwege de ligging ten opzichte van woningen, waterleidingen, buisleidingen en straalpaden.

Teneinde per lijnopstelling dezelfde soort windturbines te krijgen dienen de rotordiameter en de ashoogte van alle windturbines binnen die lijnopstelling hetzelfde te zijn. Tevens dient de draairichting van de rotorbladen van de windturbines gelijk te zijn.

Voor de windturbines wordt een minimale en een maximale ashoogte en rotordiameter van de wieken bepaald in dit inpassingsplan. De minimale ashoogte bedraagt 119 meter en de maximale ashoogte 145 meter. De minimale rotordiameter bedraagt 112 meter en de maximale rotordiameter bedraagt 131 meter.

De uiteindelijke keuze voor het type windturbine wordt op een later moment gemaakt, zodat optimaal gebruik kan worden gemaakt van de ontwikkelingen in de markt. De uiteindelijke keuze wordt door meerdere factoren bepaald. In het inpassingsplan wordt dan ook enkel een marge opgenomen waarbinnen de te realiseren turbines moeten blijven. Naar de mogelijke (milieu)effecten van deze marges is onderzoek gedaan in het MER, zodat deze effecten betrokken kunnen worden bij de vaststelling van dit inpassingsplan. Hiermee is geborgd dat omwonenden niet worden benadeeld door het uitstellen van de keuze voor een windturbine.

Onderhoudswegen
De windturbines zijn bereikbaar via de bestaande wegen en nieuw aan te leggen onderhoudswegen. Deze wegen zijn bestemd voor het bereiken van de turbines met zwaar materiaal voor de bouw en voor onderhoudswerkzaamheden na realisatie. De onderhoudswegen zijn 5 tot 7 meter breed.
De verkeersbewegingen ten behoeve van de aanleg van het windpark en de infrastructuur zullen tijdelijk zorgen voor een verhoging van de verkeersintensiteit op de (lokale) wegen. Na de bouw van de windturbines zal het verkeer voornamelijk bestaan uit busjes ten behoeve van reparatie en onderhoud van de turbine en bestaan uit dermate kleine

aantallen (een busje per week maximaal) dat dit als verwaarloosbaar ten opzichte van de normale aantallen verkeersbewegingen in het gebied wordt gezien.

Opstelplaatsen
Bij elke windturbine wordt de mogelijkheid opgenomen om een (kraan)opstelplaats te realiseren. Deze opstelplaats bestaat uit verharding of uit halfverharding, waar tijdens werkzaamheden een opstelkraan kan staan. De opstelplaatsen zijn maximaal 60 x 80 meter groot afhankelijk van het gekozen turbinetype. Ze hebben deze afmeting, omdat gezien de hoogte van de windturbines de kranen die nodig zijn voor de bouw en onderhoud van de windturbines de ashoogte van de windturbine moeten kunnen bereiken.
De opstelplaatsen blijven na de installatie van de windturbines aanwezig. Fabrikanten en/of (her)verzekeraars garanderen dat de turbine minimaal een aantal dagen per jaar technisch functioneert en vergoeden eventuele gemiste elektriciteitsproductie. Voorwaarde is wel dat de windturbine altijd bereikbaar is met groot materieel, waarvoor de opstelplaatsen zijn bedoeld.

Inkoopstations en intern parkkabeltracé
Voor het transport van de opgewekte elektriciteit van de windturbines naar de inkoopstations zijn ondergrondse kabels nodig. Dit betreft kabels tussen de windturbines onderling en tussen de turbines en de inkoopstations.
In elke windturbine is een kleine transformator aanwezig voor het omzetten van de generatorspanning naar 10-20 kV. De turbines worden aangesloten via een intern kabelnetwerk op de inkoopstation(s), van waaruit een of twee kabels naar het aansluitpunt op het landelijk elektriciteitsnet wordt aangelegd. Een inkoopstation is een klein gebouw dat meet- en schakelapparatuur bevat en is vergelijkbaar met een station dat wordt toegepast in woonwijken. In het plangebied worden maximaal 8 inkoopstations gerealiseerd Een inkoopstation is maximaal 3,5 meter hoog en heeft een maximale oppervlakte van 50 m^2. Aangezien de windturbine zelf al het benodigde spanningsniveau levert zijn geen grote externe transformatoren nodig.

Extern kabeltracé
Het tracé van de benodigde ondergrondse kabels van de inkoopstations naar het elektriciteitsnet zal zoveel mogelijk de bestaande infrastructuur volgen, waarbij een zo kort mogelijk tracé wordt nagestreefd. Momenteel zijn twee alternatieven opgenomen in het inpassingsplan waarvan er na optimalisatie van de kabeltracés één in gebruik genomen gaat worden.
Het spanningsniveau van de kabels is geen hoogspanning, maar maximaal 20 kV. Dit is vergelijkbaar met de kabels die in woonwijken gebruikt worden. Nader onderzoek naar elektromagnetische velden is dan ook niet noodzakelijk.

Figuur 2.1. Globale ligging windpark De Drentse Monden - Oostermoer (bron: MER windpark De Drentse Monden - Oostermoer, Pondera Consult)

Tijdelijke werken
Tijdens de bouwfase kunnen er tijdelijke aanpassingen aan het openbare wegennet rondom de turbines benodigd zijn. Deze aanpassingen kunnen nodig zijn voor het veilig uitvoeren van het transport van de benodigde turbine- en kraanonderdelen. Bijvoorbeeld tijdelijke verhardingen rondom scherpe bochten om de benodigde draaicirkel voor het transport mogelijk te maken. Deze tijdelijke werken zijn voor zover bekend ook opgenomen in dit inpassingsplan.

Aanlegwerkzaamheden
Tijdens de aanlegfase wordt voor iedere windturbine een fundament aangelegd. Een dergelijke fundering bestaat uit een aantal heipalen die de bodem in worden geheid met daarboven beton. Welke heipalen gebruikt worden verschilt per windturbinetype.

Bij de installatie van één windturbine dient rekening te worden gehouden met enkele tientallen bouwvoertuigen. Hieronder vallen vrachtwagens voor het vervoer van onderdelen en cementvoertuigen. In totaal worden circa 250 transportbewegingen verwacht voor de bouw van één windturbine. De benodigde hijskraan zal eenmalig naar de bouwplaats worden gebracht en omvat circa 100 voertuigen voor de installatie (worst case). De voertuigen zijn circa 40 meter lang, 4,5 meter breed en ongeveer 5 meter hoog.
De verkeersbewegingen ten behoeve van de aanleg van het windpark en de infrastructuur zullen tijdelijk zorgen voor een verhoging van de verkeersintensiteit op de (lokale) wegen in en direct om het plangebied. Deze fase is echter van relatief korte duur waarbij eventueel tijdelijke aanpassingen aan de infrastructuur voor goede doorstroming kunnen blijven zorgen. Het plangebied is daarnaast een zeer omvangrijk gebied, waardoor gefaseerd gebouwd zal worden.

2.3 Ligging en begrenzing plangebied inpassingsplan

Het plangebied voor de windturbines bevindt zich in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Afhankelijk van het gekozen tracé bevindt een deel van het kabeltracé zich in de gemeente Stadskanaal. Het windpark wordt aan de noordoostzijde begrensd door de N33 en aan de oostzijde door de provinciegrens Drenthe – Groningen, Stadskanaal en Musselkanaal. In het zuiden vormt Valthermond de grens.

3. HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED

3.1 Huidige bestemmingsplannen en het inpassingsplan

Ter plaatse van het inpassingsplangebied vigeren de onderstaande bestemmingsplannen van de gemeente Aa en Hunze en de gemeente Borger-Odoorn. De huidige bestemmingsplannen staan de bouw van het windpark en de daarbij behorende voorzieningen niet toe.

Gemeente Aa en Hunze	
Bestemmingsplan	**Vastgesteld/onherroepelijk**
Beheersverordening[10] Buitengebied	12-11-2013

Tabel 3.1 Vigerende bestemmingsplannen gemeente Aa en Hunze

Gemeente Borger-Odoorn	
Bestemmingsplan	**Vastgesteld/onherroepelijk**
Buitengebied Borger	23-04-1997/10-04-2001
Verplaatsing akkerbouwbedrijf Nieuw-Buinen	14-07-2011
Verplaatsing melkveebedrijf	14-07-2011
Perspectiefplan Boeren Nieuw- Buinen	21-06-2012
Drouwenermond	25-03-2010
Zuiderdiep 56 Drouwenermond	23-06-2011
Wijzigingsplan Zuiderdiep 115 Drouwenermond (vm school)	05-11-2012
Hoofdaardgastransportleiding	06-11-2008
Nieuw-Buinen/Buinerveen	26-06-1997/28-01-1997
Bedrijventerrein Nieuw-Buinen 'Drentse Poort' Herziening	29-09-1993/18-01-1994 12-11-2009
1e Exloërmond (actualisatie bestemmingsplan 1e Exloermond 1984 heeft als ontwerpbestemmingsplan t/m 27-05-2015 ter inzage gelegen)	12-04-1984/31-01-1985
Buitengebied Odoorn	12-09-1996/01-09-2000
Facet bestemmingsplan Lofar binnenste en buitenste ellipsen	30-09-2004/08-03-2005
2e Exloërmond	09-05-1996/13-08-1996
Beheersverordening	26-06-2013

Tabel 3.2 Vigerende bestemmingsplannen gemeente Borger-Odoorn

De gemeente Borger-Odoorn is gestart met een actualisatie van het bestemmingsplan Buitengebied.

[10] Dit is een juridisch alternatief voor een bestemmingsplan.

Verhouding van dit inpassingsplan met huidige regelingen
De huidige bestemmingsregelingen staan de bouw van het beoogde windpark en de aanleg van de daarbij behorende voorzieningen niet toe. Daarom is het noodzakelijk dat een nieuwe juridisch-planologische regeling tot stand komt. Onderhavig inpassingsplan voorziet hierin. In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op de verhouding van het inpassingsplan tot de huidige bestemmingsplannen.

3.2 Huidige situatie plangebied

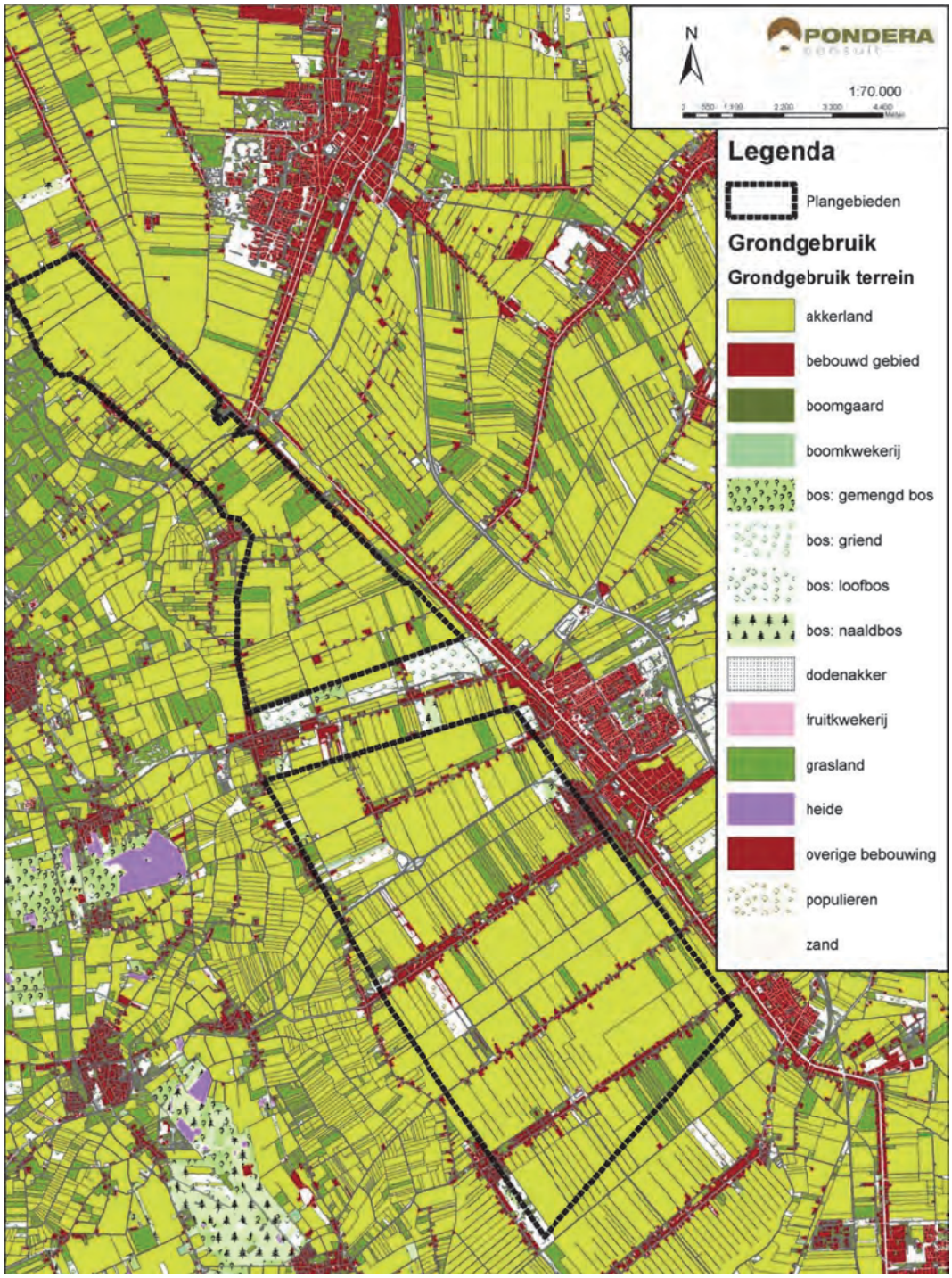
Agrarisch gebied
De omgeving van het windpark bestaat voornamelijk uit landelijk gebied, grotendeels in de vorm van rationeel verkavelde landbouwgrond. De gronden zijn overwegend in gebruik voor akkerbouw, met name aardappelteelt en in beperkte mate als grasland.

Woningen
De woningen en boerderijen liggen van oorsprong bijna allemaal in lintvormige nederzettingen, langs de kanalen of het randveen. In de loop der jaren zijn deze linten verdicht en met kleine buurten uitgebreid. De van oudsher aanwezige structuur met wijken en kanalen zorgt ervoor dat de boerderijen en woningen allemaal aan de wegzijde (voormalig kanaal) gelegen zijn met de schuren en de tuinen aan de achterzijde. Het woonlint Nieuw-Buinen en Tweede Exloërmond Zuid ten westen van de Drentse Mondenweg zijn relatief het dichtst bevolkt, de woonlinten in de gemeente Borger Odoorn zoals Eerste Exloërmond en Tweede Exloërmond ten oosten van de Drentse Mondenwegen in de gemeente Aa en Hunze zoals Eexterveenschekanaal relatief het dunst.

Bedrijven
In het gebied zijn enkele industriële functies aanwezig. De grootste functie is de Avebe aardappelzetmeelfabriek. Dit is een grootschalig industrieel complex en belangrijk voor de verwerking van landbouwproducten in het gebied.

LOFAR
In de gemeente Borger-Odoorn bevindt zich het LOFAR-project. LOFAR is een radiotelescoop. Hierop wordt nader ingegaan in paragraaf 6.13.

Groen
Nabij de gemeentegrens van Aa en Hunze en Borger-Odoorn ligt het Bos van Kruit.



Figuur 3.1 Huidig ruimtegebruik plangebied (bron: Pondera)

4. BELEID

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt voor de ontwikkeling van een windpark aangegeven wat het Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid is.

4.2 Rijksbeleid

Basis voor Rijksbeleid t.a.v. windenergie: Europese richtlijn 2009/28/EG
De Europese richtlijn 2009/28/EG verplicht Nederland om in 2020 14% van het totale bruto eindverbruik aan energie afkomstig te laten zijn uit hernieuwbare bronnen (oftewel duurzame energie). Deze Europese verplichting is de basis voor het Rijksbeleid ten aanzien van de opwekking en de toepassing van windenergie.

Energierapport
De ambities van de Nederlandse regering op het gebied van de opwekking en de toepassing van duurzame energie in Nederland zijn verwoord in het Energierapport (2011). In dit rapport concludeert de regering dat de productie van windenergie op land de komende jaren een van de goedkoopste manieren blijft om hernieuwbare energie te produceren.

Deze energieoptie heeft een doelstelling van tenminste 6.000 MW opgesteld productievermogen in 2020. Dat potentieel moet de komende jaren goed worden benut. Inmiddels is in de Structuurvisie Windenergie op Land het ruimtelijk kader vastgelegd voor windparken groter dan 100 MW. In deze structuurvisie zijn na overleg met provincies en op grond van milieuonderzoek gebieden aangewezen geschikt voor grootschalige windenergie op land. Door de provincies gereserveerde locaties voor de (grootschalige) opwekking van windenergie, binnen de kansrijke gebieden die in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (zie hierna) zijn benoemd, vormen hiervoor het uitgangspunt.

Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte
De Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte (SVIR) (2012) bevat het ruimtelijk beleid van het Rijk. Het ruimtelijk Rijksbeleid voor (duurzame) energie beperkt zich tot grootschalige locaties voor windenergie op land en op zee, gelet op de grote invloed op de omgeving en de omvang van deze opgave. Rijk en provincies zorgen voor het ruimtelijk mogelijk maken van de doorgroei van windenergie op land tot minimaal 6.000 MW in 2020 zoals is aangegeven in het Energierapport.

Niet alle delen van Nederland zijn geschikt voor grootschalige winning van windenergie. Het Rijk heeft in de SVIR gebieden op land aangegeven die hiervoor kansrijk zijn op ba-

sis van de combinatie van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, evenals de gemiddelde windsnelheid. Binnen deze gebieden heeft het Rijk in samenwerking met de provincies locaties voor grootschalige windenergie aangewezen. Hierbij zijn ook de bestaande provinciale concentratielocaties voor windenergie betrokken. Deze gebieden zijn nader uitgewerkt in de structuurvisie Windenergie op land.

Nationaal Energieakkoord

De wens om onze energievoorziening te verduurzamen leeft breed in de politiek en in de samenleving. Dit blijkt onder meer uit de brede steun voor de Tweede Kamermotie Verburg/Samson van 26 april 2011, gericht op de totstandkoming van een 'Nationaal Energietransitie Akkoord'. Het kabinet heeft dit onder meer vertaald in het streven om in internationaal verband in 2050 een volledig duurzame energievoorziening te realiseren. De maatschappelijke wens komt op vele manieren tot uitdrukking, zoals ook bij het initiatief Nederland Krijgt Nieuwe Energie, dat aandrong op de vorming van dit akkoord.

Tegen deze achtergrond heeft de Sociaal-Economische Raad (SER) de handschoen opgenomen voor de totstandkoming van een Nationaal Energieakkoord voor duurzame groei, door haar platformfunctie hiervoor aan te bieden en het proces te faciliteren. Dit gebeurde in zijn advies 'Naar een Nationaal Energieakkoord voor duurzame groei' dat op 16 november 2012 werd vastgesteld. Uiteindelijk is het Nationaal Energieakkoord op 6 september 2013 door diverse partijen, waaronder ook de Rijksoverheid, ondertekend.

In dit Nationaal Energieakkoord voor duurzame groei wordt de basis voor een breed gedragen, robuust en toekomstbestendig energie- en klimaatbeleid gelegd. Rijk en provincies hebben een apart akkoord gesloten over het realiseren van 6.000 MW operationeel windvermogen in het jaar 2020 in de Structuurvisie Windenergie op land (zie hierna).

Structuurvisie Windenergie op land

Per brief van 11 mei 2011 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu toegezegd dat bij de voorbereiding van de Structuurvisie Windenergie op land het Rijk zich vooralsnog conformeert aan concrete locaties voor de grootschalige opwekking van windenergie zoals die door de provincies zijn aangewezen.
In de Structuurvisie Windenergie op land (SvWOL), die op 31 maart 2014 door het kabinet aan de Tweede Kamer is aangeboden, heeft het rijk na overleg met de provincies 11 locaties opgenomen voor windparken groter dan 100 MW. De locatie van windpark
De Drentse Monden en Oostermoer in de Drentse Veenkoloniën is daar één van.

Locatiekeuze en plan-m.e.r.

In de SVIR (zie hiervoor) zijn 'kansrijke gebieden' aangewezen voor grootschalige windenergie (zie kaartbijlage 'Ruimte voor energievoorziening' bij het SVIR). Dit zijn gebieden waar het relatief vaak en hard waait, en die grootschalige cultuurlandschappen bevatten alsook haven- en industriegebieden en grootschalige waterstaatswerken en andere hoofdinfrastructuur. Deze landschappen hebben merendeels ook een bevolkingsdicht-

heid die naar Nederlandse maatstaven laag is. In deze gebieden verhoudt de maatvoering van moderne grote windturbines zich gunstig tot de schaal van het landschap en wordt deze schaal niet ‘gedegradeerd’ tot bekrompen afmetingen.

Binnen de ‘kansrijke gebieden’ zijn in overleg met de provincies en rekening houdend met het provinciale beleid gebieden geselecteerd ten behoeve van de plan-m.e.r. voor deze structuurvisie. Provincies hebben gebieden aangewezen op basis van hun ruimtelijke mogelijkheden. Met name de aanwezigheid en benutbaarheid van havens en industriegebieden, grote wateren, grootschalige cultuurlandschappen en/of infrastructuur (waaronder waterstaatswerken) zijn voor individuele provincies daarbij doorslaggevend geweest.

In de plan-m.e.r. zijn de betreffende gebieden vervolgens nader begrensd als gevolg van in wet- en regelgeving vastgelegde ruimtelijke beperkingen en eisen aan het plaatsen van windturbines. Deze vormen onderdeel van de ‘harde zeef’ die is toegepast. Per gebied is voor de verschillende alternatieven (‘maximale opbrengst’, ‘natuur’ en ‘landschap en beleving’) een globale inschatting gemaakt hoeveel opwekkingsvermogen er in de vorm van grote windturbines zou kunnen worden gerealiseerd. De gebieden zijn in de plan-m.e.r. vervolgens onderzocht op de kans op effecten op leefomgeving (geluid en slagschaduw), landschap, cultuurhistorie, archeologie, natuur, veiligheid, en ruimtegebruik, indien hier op grootschalige wijze windenergie zou worden opgewekt. Op basis van drie alternatieven is per gebied een kwalitatieve effectbeoordeling opgesteld. De functie van deze drie alternatieven was, als theoretische exercitie, alleen om inzicht te verkrijgen in de gebieden en zo de gevoeligheden en kansen van de gebieden goed in kaart te brengen. De onderzochte alternatieven dienen nadrukkelijk níet als keuzemogelijkheid voor de verdere planuitwerking.

Omdat een verschil bestaat tussen de ‘kansrijke gebieden’ in de SVIR en de nadere begrenzing van gebieden in de plan-m.e.r., is op advies van de Commissie voor de m.e.r. in het plan-m.e.r. in beeld gebracht welke mogelijkheden voor grootschalige windenergie zijn gemist en welke milieuconsequenties deze nadere begrenzing heeft.

In algemene zin kan worden geconcludeerd dat voor het merendeel van de SVIR-gebieden de kans op negatieve effecten vergelijkbaar of groter is dan die van de onderzochte gebieden in de plan-m.e.r. De volledige analyse is terug te vinden in het plan-m.e.r. voor de SvWOL.

In de plan-m.e.r. is ook een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd waarbij de invloed wordt beschreven van andere beleidsopgaven en ruimtelijke ontwikkelingen die reeds zijn vastgesteld maar zich in de uitwerkingsfase bevinden of waarvan op dit moment niet zeker is wanneer ze in de toekomst worden gerealiseerd, maar die mogelijk wel invloed hebben op de plan-m.e.r.-gebieden. Het gaat dan om bekende initiatieven voor windenergie, grootschalige ontwikkelingen of projecten uit het MIRT-projectenboek, in voorbereiding

zijnde veranderingen in wet- of regelgeving (o.a. eisen luchtvaartveiligheid voor nieuw luchthavenbesluit ontwikkeling Lelystad Airport), en herstructurering van 'verouderde' windturbines.

Na de kwalitatieve effectbeoordeling en de gevoeligheidsanalyse is nogmaals een globale inschatting gemaakt van hoeveel opwekkingsvermogen er in de vorm van grote windturbines zou kunnen worden gerealiseerd. Afhankelijk van de weging van deze milieueffecten ontstaat een groter of een kleiner inpasbaar opwekkingsvermogen; dit is met een bandbreedte weergegeven.

Uitgaande van de gebiedskenmerken, de effectbeoordeling, het doelbereik en de gevoeligheid voor nieuwe ontwikkelingen (waaronder andere beleidsopgaven) is uiteindelijk vastgesteld welke gebieden zich lenen voor het faciliteren van grootschalige windparken en derhalve ruimte bieden voor minimaal 100 MW.

Gebiedskeuze Structuurvisie Windenergie op land
Op basis van de bestuurlijke afspraken tussen het kabinet en de provincies en de inhoudelijke informatie uit het plan-m.e.r. kiest het kabinet hier, welke gebieden in de structuurvisie worden opgenomen. Deze gebieden voor grootschalige windenergie liggen binnen de provinciale gebieden voor windenergie, en zijn - waar relevant - nader begrensd vanwege bestuurlijke afspraken rond lopende RCR-windenergieprojecten[11], bestaande gebiedsprocessen ten behoeve van grootschalige windenergie en toekomstige beperkingen.

Ruimtelijk ontwerp in samenspraak
Vanwege de invloed van grootschalige windparken op het landschap en de leefomgeving is in het SvWOL de aanbeveling gedaan dat bij nieuwe windparken de betrokken overheden samen met de initiatiefnemers een samenhangend ruimtelijk ontwerp maken voor het gehele (deel)gebied. Bij het maken van dit ruimtelijke ontwerp zijn de onderstaande inrichtingsprincipes van belang.

• Aansluiten bij het landschap
Het verdient de voorkeur om bij de plaatsing aan te sluiten op grotere structuren zoals de grens tussen land en groot water, de hoofdverkavelingsrichting of de hoofdinfrastructuur. Soms kan een grootschalig windpark zelf een structuur aanbrengen in een gebied en op die manier een betekenis toevoegen aan het landschap, bijvoorbeeld in een groot water dat geen inwendige landschapsstructuur heeft. Voor haven- en industriegebieden kan een meer pragmatische plaatsing worden aangehouden. Andere punten van aandacht bij grootschalige plaatsing zijn de reeds aanwezige en eventueel te saneren windturbines en de tijdsplanning van de bouw van nieuwe grote windturbines.

[11] Windenergieprojecten die middels de RIjkscoördinatieprocedure worden gerealiseerd.

• Herkenbare interne orde
Een goed herkenbare interne orde wordt door beschouwers van windparken hoger gewaardeerd dan een afwezige of slecht herkenbare interne orde. Hierbij zijn lijnopstellingen (ook als deze een kromming hebben) vanuit alle zichthoeken over het algemeen goed herkenbaar. 3D-visualisatie is een belangrijk instrument om de impact op landschap en leefomgeving en de visuele relatie tussen opstellingen onderling inzichtelijk te maken.

• Afstand tussen parken
Om twee afzonderlijke windparken ook als zodanig te beleven, is een zekere afstand van windparken ten opzichte van elkaar nodig. Deze minimale afstand is afhankelijk van de grootte van de windparken en de openheid van het landschap, en verschilt per locatie.

Windpark De Drentse Monden - Oostermoer
In de SvWOL zijn voor de locatie Drentse Veenkoloniën een aantal aandachtspunten opgenomen. Onderstaand zijn deze aandachtspunten opgesomd en is per aandachtpunt aangegeven waar in de toelichting ingegaan wordt op deze aandachtpunten:
- Horizonbeslag en aantasting karakteristieke openheid (paragraaf 6.7);
- Geluidshinder en slagschaduw (paragraaf 6.2 en 6.3);
- Beschermde gezichten Annerveensche Kanaal en Eexterveensche Kanaal (paragraaf 6.6);
- Netinpassing (paragraaf 2.2);
- Vleermuizen (hoogste risicosoorten) (paragraaf 6.5);
- Ruimtelijk-visuele interferentie tussen opstellingen binnen het plangebied (plan-MER en paragraaf 6.7);
- LOFAR (paragraaf 6.13);
- Verstoring defensieradar en laagvliegroute Defensie (paragraaf 6.10);
- Externe veiligheid transportleidingen (paragraaf 6.4);
- Verdubbeling N33 (dit is een uitgangspunt bij de uitgevoerde onderzoeken met voor paragraaf 6.6);
- Verstoring apparatuur luchtverkeerleiding (paragraaf 6.10).

Het Rijk geeft samen met de initiatiefnemers door middel van dit inpassingsplan uitvoering aan de in de SvWOL gemaakte locatiekeuze voor de Drentse Veenkoloniën. Het project van de initiatiefnemers past daarmee in het rijksbeleid voor locaties voor het opwekken van windenergie en geeft daar invulling aan.

4.3 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Drenthe
In juni 2010 heeft de provincie Drenthe de provinciale Omgevingsvisie Drenthe vastgesteld en in januari 2011 de bijbehorende omgevingsverordening. Op 2 juli 2014 is de omgevingsvisie geactualiseerd. De Omgevingsvisie benoemt randvoorwaarden voor

ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie voor de komende jaren. In de Omgevingsvisie Drenthe en de provinciale Omgevingsverordening Drenthe zijn enkele voorwaarden en criteria opgenomen voor windenergieprojecten:

- Het vermogen van een windmolen dient ten minste 3 MW te bedragen;
- Solitaire windmolens zijn niet toegestaan. Molens dienen ten minste in een cluster van 5 te worden gerealiseerd;
- Windmolens worden in LOFAR-zone I uitgesloten en mogen in LOFAR-zone II het LOFAR-project niet hinderen;
- Er dient rekening te worden gehouden met laagvliegroutes;
- Er dient aan de natuur- en milieuwetgeving te worden voldaan (o.a. Natura 2000, rode lijstsoorten, geluid, veiligheid);
- De provinciale kernkwaliteiten dienen zoveel mogelijk behouden te blijven.

De provincie stimuleert, en vraagt initiatiefnemers,- te werken, met organisatievormen voor windenergieprojecten waarin ook bewoners (kunnen) participeren. De provincie ziet de ontwikkeling van windenergieprojecten door landbouwbedrijven als een kansrijke tweede tak voor deze sector.

In de actualisatie van de omgevingsvisie is de doelstelling van 285,5 MW opgesteld vermogen aan windenergie uit het akkoord IPO-Rijk in de Omgevingsvisie opgenomen. Tevens wordt de ‘Gebiedsvisie Windenergie Drenthe’ onderdeel van de Omgevingsvisie (zie hierna).

Gebiedsvisie Windenergie Drenthe

Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe hebben samen met de colleges van de gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Coevorden en Emmen voor het in de Omgevingsvisie aangewezen zoekgebied voor windenergie een nadere uitwerking opgesteld in de vorm van een Gebiedsvisie Windenergie. De gebiedsvisie is op 23 juni 2013 door Provinciale Staten vastgesteld.

De provincie Drenthe heeft zich in het kader van de afspraken Rijk – IPO over windenergie op land geconformeerd aan het ruimtelijk mogelijk maken en realiseren van 285,5 MW. Dit als bijdrage aan de doelstelling van 6000 MW windenergie op land voor 2020.
In de Gebiedsvisie Windenergie wordt aangegeven waar en hoe de doelstelling van 285,5 MW in het zoekgebied kan worden gerealiseerd. De locaties en gebieden die in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines worden nader begrensd. Ook worden de randvoorwaarden en ontwerpuitgangspunten beschreven waaronder plaatsing mogelijk is. De volgende locaties en gebieden worden aangewezen voor windparken (zie ook figuur 4.3):

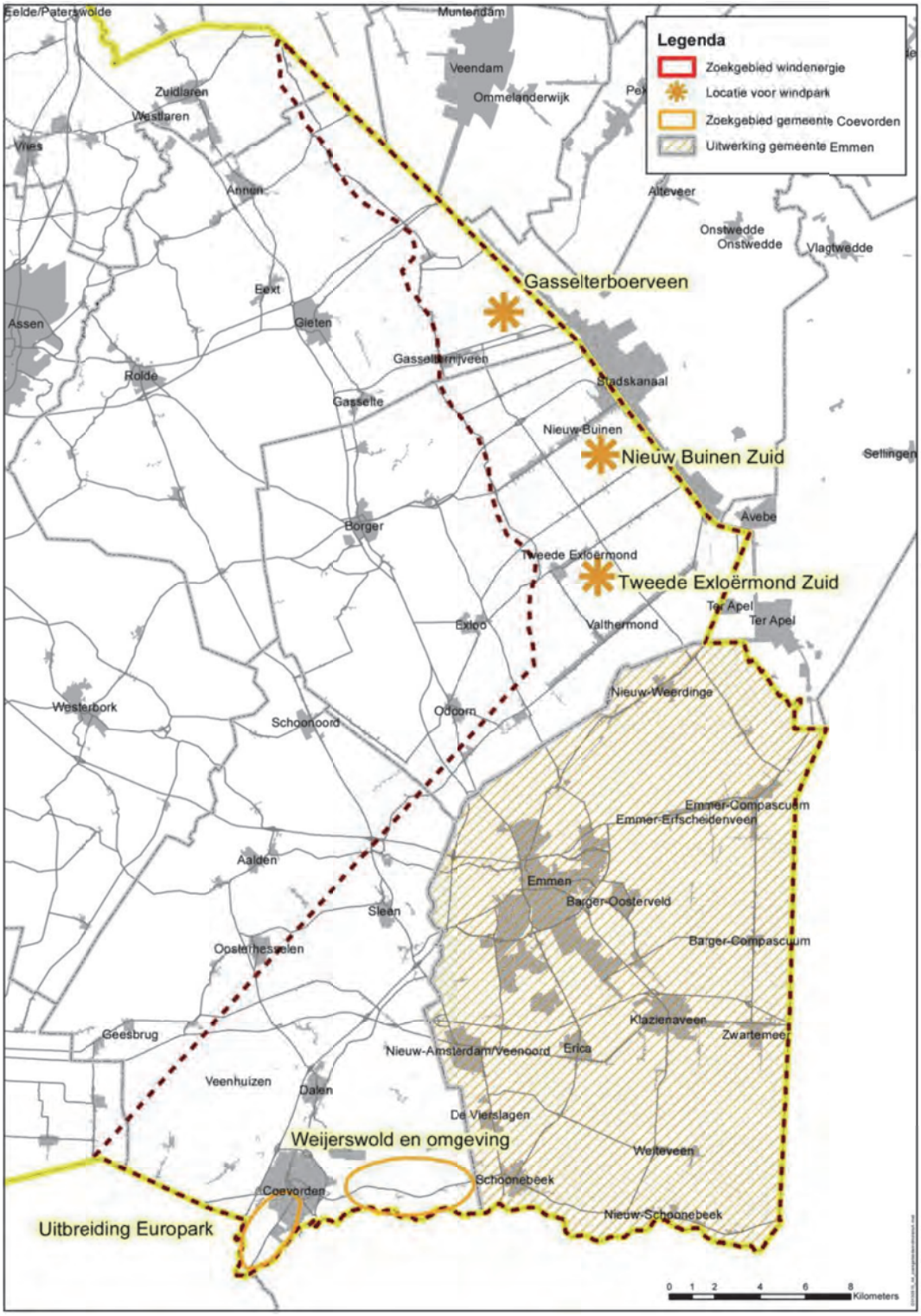
- Aa en Hunze: Gasselterboerveen;
- Borger-Odoorn: Nieuw Buinen-Zuid en Tweede Exloërmond-Zuid;
- Emmen: vastleggen locaties Rundeveen en De Monden in Structuurvisie windenergie. De locatiekeuze in de gemeente Emmen is momenteel in ontwikkeling;

- Coevorden: zoekgebieden Weijerswold en Uitbreiding Europark.

In de visie zijn een aantal uitgangspunten opgenomen voor de windparken:
- De wettelijke normen voor geluidhinder, slagschaduw en veiligheid dienen minimaal aangehouden te worden;
- Waar mogelijk worden grotere afstanden tot de woonbebouwing aangehouden dan vereist op grond van de wettelijke milieunormen;
- Het moet voorkomen worden dat linten aan twee zijden van de bebouwing worden ingesloten door windturbines;
- Geen windturbines in het LOFARgebied;
- Onderzoek wordt uitgevoerd naar de emissie van laagfrequent geluid;
- Marktanalyseonderzoek naar de waardeontwikkeling van onroerende zaken wordt uitgevoerd;
- Windenergie is onderdeel van een integrale gebiedsontwikkeling. Een financiële bijdrage vanuit een windpark aan gebiedsontwikkeling is een voorwaarde voor het realiseren van een windpark;
- Betrokken partijen, waaronder omwonenden, worden betrokken bij het realisatieproces en de invulling van de gebiedsontwikkeling en kunnen financieel participeren in het windpark;
- Er is vanuit de ruimtelijke invalshoek een voorkeur voor windturbines met een zo groot mogelijk vermogen.

De Gebiedsvisie gaat uit van realisatie van een doelstelling van 285,5 MW.

In de Gebiedsvisie wordt ten slotte het volgende meegegeven: “De provincie Drenthe en de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn willen dat de drie aangegeven locaties worden vastgelegd in de Rijkscoördinatieregeling voor het windpark De Drentse Monden en Oostermoer.” De drie bedoelde locaties liggen alle drie binnen het plangebied van het initiatief De Drentse Monden-Oostermoer.



Figuur 4.1. Visiekaart Gebiedsvisie Windenergie Drenthe

4.4 Gemeentelijk beleid

4.4.1 Gemeente Aa en Hunze

Toekomstvisie
Op 16 december 2009 is de 'Toekomstvisie 2020 Aa en Hunze Buitengewoon' vastgesteld door de gemeenteraad. In de toekomstvisie is opgenomen dat Aa en Hunze staat voor een duurzame ontwikkeling op alle fronten. Het uitgangspunt is een duurzame ontwikkeling die rekening houdt met de natuurlijke omgeving en het streven naar een hoger welvaartsniveau. De bestuurlijke aspecten van duurzaamheid zullen vastgelegd worden in gemeentelijk beleid.
Met betrekking tot ontwikkelingen in het buitengebied wordt aangegeven dat verschillende functies om ruimte voor ontwikkeling vragen. Uitgangspunt voor de verdere ontwikkeling is de landschappelijke kwaliteit. De ambitie is een kwaliteitsontwikkeling in gang te zetten, waarbij elk nieuw project bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving. Als basis gelden de gebiedskenmerken: open Veenkoloniën en de kleinschalige Hondsrug en het Drents Plateau.

Duurzaamheidsvisie
De gemeente Aa en Hunze heeft een duurzaamheidsvisie ontwikkeld (12 december 2011), waarvan duurzame energieambities een onderdeel vormen. Uit dit plan blijkt dat de gemeente inzet op energiebesparing, energieopwekking door biomassa en windenergie evenals toepassingen van zonne-energie en warmte-koudeopslag.

Met betrekking tot windenergie wordt in de visie aangegeven dat windenergie kansen biedt om de ambities met betrekking tot het verminderen van de uitstoot van CO2 te realiseren, maar dat het plaatsen van (grote) windmolens ook de nodige bezwaren met zich mee brengt. Een keuze met betrekking tot windenergie zal in een later stadium gemaakt worden.

Gebiedsvisie windenergie
De gemeente Aa en Hunze heeft, in samenwerking met gemeenten Borger-Odoorn, Coevorden en Emmen en de provincie Drenthe meegewerkt aan het tot stand komen van de gebiedsvisie windenergie, waarin een aantal mogelijkheden is omschreven voor de ontwikkeling van windenergie in het gebied (zie provinciaal beleid). Uiteindelijk heeft de gemeenteraad niet gestemd over deze gebiedsvisie.

4.4.2 Gemeente Borger-Odoorn

Toekomstvisie
Op 29 oktober 2009 is de Toekomstvisie Borger-Odoorn 'Hoe verder je kijkt, hoe meer je ziet' door de gemeenteraad vastgesteld. In deze visie wordt richting gegeven aan de gewenste ontwikkeling van de gemeente. Eén van de mogelijke kansen voor Borger-

Odoorn is de klimaatverandering. Hierdoor stijgt de vraag naar alternatieve energiebronnen, waardoor andere vormen van bio-energie mogelijk zijn. In de landbouw op de veengebieden dient (bio-) energie te worden gestimuleerd. Windenergie wordt niet expliciet als optie genoemd.

Structuurvisie
De structuurvisie 'Borger-Odoorn Verbinding geeft perspectief' en het uitvoeringsprogramma zijn op 9 december 2010 door de gemeenteraad vastgesteld. In de structuurvisie is de strategische ruimtelijke visie op de ontwikkeling van het grondgebied van de gemeente Borger-Odoorn vastgesteld.

Met betrekking tot windenergie is aangegeven dat het Rijk en de provincie Drenthe een zoekgebied voor windenergie hebben aangewezen in de gemeente Borger-Odoorn. Dit gebied in de gemeente kenmerkt zich door de kernwaarde grootschalige openheid, zoals dat ook specifiek is opgenomen in de gemeentelijke Toekomstvisie. De gemeente heeft vanuit landschappelijke overwegingen dan ook bezwaren tegen de realisering van een grootschalig park met tussen de 80 en 200 windmolens. Ook wijst de gemeente op de mogelijke versterking van de bevolkingsdaling in het gebied als gevolg van een realisatie van dit project. De nadelen van een dergelijk grootschalig park zijn in de ogen van de gemeente dan ook groter dan de voordelen.

Gebiedsvisie windenergie
De gemeente Borger-Odoorn heeft, in samenwerking met gemeente Aa en Hunze en de provincie Drenthe meegewerkt aan het tot stand komen van de gebiedsvisie windenergie, waarin een aantal mogelijkheden is omschreven voor de ontwikkeling van windenergie in het gebied (zie provinciaal beleid). De gemeenteraad heeft niet ingestemd met deze visie.

4.5 Conclusies en randvoorwaarden

Het beoogde windpark De Drentse Monden - Oostermoer past binnen het Rijksbeleid en deels in het provinciale en gemeentelijke beleid voor windenergie. Op een aantal punten komt het niet overeen met de gebiedsvisie windenergie van de provincie Drenthe. De bepaling van de locatie en de invulling van het windpark is het gevolg van een langdurig proces waarbij de provincie Drenthe vanaf het begin nauw betrokken is geweest. In paragraaf 2.1 'voorgeschiedenis' is dit proces beschreven. In het proces heeft een afweging van de duurzaamheids-, economische en ruimtelijke aspecten plaatsgevonden.
Het Rijk is zich ervan bewust dat het windpark niet geheel past binnen het huidige provinciale en gemeentelijke beleid. Bij de vaststelling van dit inpassingsgsplan heeft het Rijk ook voornoemd beleid betrokken, maar is vanwege verschillende argumenten daarvan afgeweken. Daarbij heeft in ieder gevel een belangrijke rol de noodzaak om met windenergie als duurzame vorm van energieopwekking te voorzien in de energievoorzie-

ning, Verder is de bijdrage aan de realisatie van de doelstelling van 14% duurzame energie in 2020 van belang. Met de gekozen opstelling van windturbines zijn alle belangen afgewogen en is binnen de wettelijke kaders, de Structuurvisie Windenergie op land en doelstelling van 14% duurzame energie in 2020 zoveel als mogelijk rekening gehouden met verschillende belangen waaronder de gebiedsvisie windenergie van de provincie Drenthe, de leefomgeving, LOFAR, de business case van de initiatiefnemers en het draagvlakonderzoek van de gemeenten.

5. MER

5.1 M.e.r-procedure

Verplichting tot het doorlopen van een m.e.r.
Om de milieueffecten van een project in kaart te brengen, wordt een m.e.r.-procedure doorlopen. De m.e.r.-procedure heeft tot doel het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu. In het kader van de m.e.r.-procedure is een milieueffectrapport (MER) opgesteld: 'MER windpark De Drentse Monden – Oostermoer'. Het MER beschrijft welke milieueffecten te verwachten zijn als gevolg van de realisatie van een windpark in dit gebied. De m.e.r.-procedure is wettelijk geregeld in de Wet milieubeheer.

De Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage maken onderscheid in:
- een m.e.r-plicht voor plannen (planMER);
- een mer-(beoordelings)plicht voor projecten (projectMER).

Een milieueffectrapportage staat niet op zichzelf, maar is een hulpmiddel bij de besluitvorming over een plan of project. Een planMER is gekoppeld aan de besluiten (plannen) van de overheid die een kader scheppen voor een mer-(beoordelings)plichtige activiteit. Een MER is tevens aan de orde indien voor een project een zogenaamde passende beoordeling is vereist op grond van de Natuurbeschermingswet 1998.

Een projectMER is gekoppeld aan de besluiten (plannen of vergunningen) die de uitvoering van mer-(beoordelings)plichtige activiteiten direct mogelijk maken. Het oprichten van een windpark van meer dan 10 windturbines, of met een vermogen van meer dan circa 15 MW is genoemd in de bijlage van het Besluit m.e.r., onderdeel D. Op de activiteiten in deze zogeheten D-lijst is geen directe project-m.e.r.-plicht van toepassing maar geldt de mer-beoordelingsplicht.

Initiatiefnemers hebben ervoor gekozen om niet eerst een m.e.r.-beoordelingsprocedure te doorlopen maar direct vrijwillig een project-m.e.r.-procedure te doorlopen. Deze keuze is genomen vanwege de toegevoegde waarde aan het proces om, vanuit milieuoogpunt, te komen tot een optimale invulling van de locatie. Daarnaast is deze keuze mede ingegeven door het feit dat op het project reeds een planMER-plicht van toepassing is. De reden daarvoor is dat het inpassingsplan een plan vormt dat een kader schept voor of vooruit loopt op een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit, te weten de omgevingsvergunning voor het windpark en omdat er een passende beoordeling is opgesteld in het kader van de Natuurbeschermingswet.

Combinatieprocedure plan- en project-m.e.r.
Indien voor een activiteit tegelijkertijd een besluit en een plan worden voorbereid, uitsluitend met het oog op de inpassing van die activiteit, wordt op grond van artikel 14.4b Wet milieubeheer (Wm) één gecombineerd MER opgesteld en één m.e.r.-procedure doorlopen. Kortheidshalve wordt daarom gesproken over de 'combinatieprocedure' en enkel nog over 'het MER'.

In casu gaat het dus om een MER met een dubbele functie. In de eerste plaats betreft het een onderbouwend rapport ten behoeve van het onderhavige inpassingsplan; het plan-MER. Hiervoor zijn de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu bevoegd gezag. In de tweede plaats betreft het een onderbouwing van de vergunningen die afgegeven moeten worden; het projectMER.

MER en inpassingsplan
Volgens artikel 7.37 Wm dient het bevoegd gezag (het Rijk) in het kader van het besluit tot vaststelling van het inpassingsplan te vermelden:
- de wijze waarop rekening gehouden is met de in het milieueffectrapport beschreven gevolgen voor het milieu;
- hetgeen is overwogen over de in het MER beschreven alternatieven;
- hetgeen is overwogen over de inzake het MER ingebrachte opmerkingen en adviezen, waaronder het toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage.

In dit hoofdstuk en hoofdstuk 8 wordt hiervan verslag gedaan.

5.2 Afweging alternatieven MER

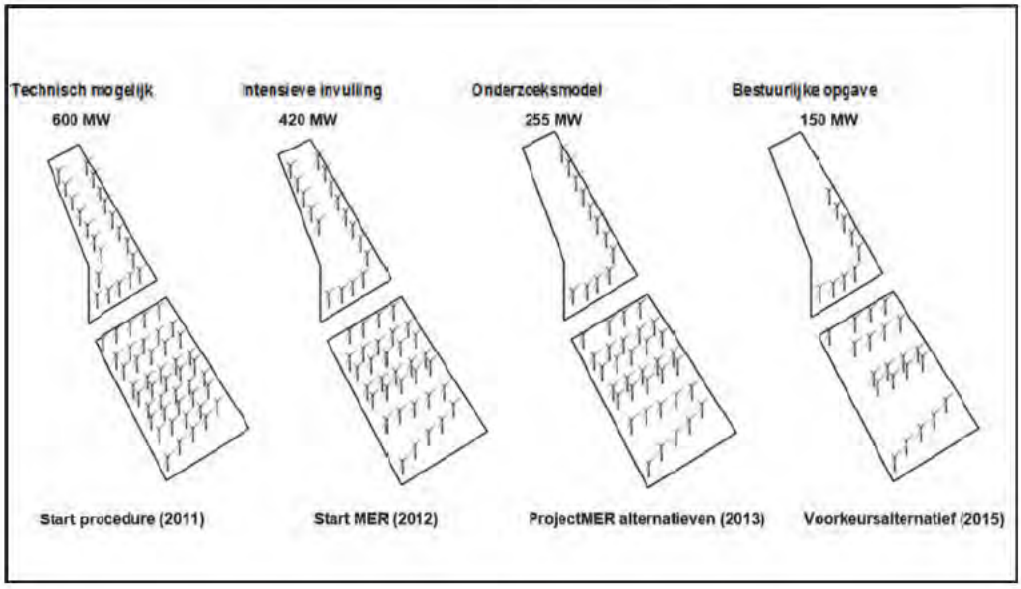
Het MER is opgebouwd uit drie delen die in deze paragraaf per onderdeel worden besproken:
1. de afweging van locatiealternatieven
2. a. bepalen van mogelijke inrichting van het gebied
   b. bepalen milieu-informatie over de mogelijke effecten in het gebied
3. bepalen van het voorkeursalternatief (VKA)

Het doel van de initiatiefnemers en het Rijk is het op een verantwoorde wijze realiseren van een zo optimaal mogelijk windpark in het plangebied De Drentse Monden – Oostermoer. In deel 1 (de planMERfase) zijn daarom verschillende locatiealternatieven en opstellingen onderzocht om te bepalen hoeveel megawatt (MW) gerealiseerd kan worden in het gebied en welke effecten dat geeft. Hierbij werd uitgegaan van circa 420 MW.

Gedurende het doorlopen van de procedure is dit beoogde opgesteld vermogen om politiek-bestuurlijke redenen nog diverse malen naar beneden bijgesteld. In het projectMER zijn alternatieven met een inderzoeksomvang van 255 MW onderzocht met als doel om

deze milieueffecten zo goed mogelijk in beeld te brengen totdat de beoogde omvang definitief vastgesteld werd. Dit is meer MW dan er uiteindelijk gebouwd zal worden, maar heeft als voordeel dat wel alle mogelijke locaties binnen het gebied onderzocht worden. Oftewel, er wordt een grotere hoeveelheid informatie omtrent de milieueffecten en mogelijke mitigatie verkregen dan bij onderzoek naar een windpark van circa 150 MW. Door mitigerende maatregelen op de diverse milieuthema's en optimalisatie van het ontwerp is deze opstelling vervolgens geoptimaliseerd.

Gedurende de periode van het opstellen van het MER heeft een bestuurlijk proces plaatsgevonden, waarbij de opgave aan windenergie in megawatts voor elke provincie in Nederland is vastgelegd. Voor Drenthe betekent dit dat 285,5 MW gerealiseerd dient te zijn. Bestuurlijk is bepaald[12] dat windpark De Drentse Monden – Oostermoer zal voorzien in 150 MW. Dit vormt daarmee de doelstelling voor het vast te stellen windpark. (zie paragraaf 2.1). Aangezien in het MER onderzoek is verricht naar een windpark met een grotere omvang, omvat het MER ook alle informatie noodzakelijk voor de beoordeling van de milieueffecten van een windpark met een omvang van 150 MW.



[12] Brief Minister van Economische Zaken van 20 december 2014.

5.2.1 Locatiealternatieven

De locatie De Drentse Monden – Oostermoer ligt vast in het provinciaal omgevingsbeleid en het Rijksbeleid. Desondanks is er, gelet op de vereisten die aan een MER gesteld worden en uit het oogpunt van zorgvuldigheid, voor gekozen om de locatie voor windpark De Drentse Monden – Oostermoer nader te onderbouwen met meer gedetailleerde milieu-informatie.

Nadere afbakening: reëel alternatief binnen Noordoost –Nederland
Als zoekgebied is aangesloten op de door het Rijk in de Structuurvisie Windenergie op land en in de Structuurvisie Infrastructuur en ruimte als 'kansrijk voor windenergie' aangeduide regio Noordoost–Nederland. Daarbij is ingezoomd op de provincies Groningen en Drenthe.

Binnen het SVIR-zoekgebied voor windenergie in de provincies in Groningen en Drenthe zijn de ruimtelijke, wettelijke en technische belemmeringen in beeld gebracht. Deze belemmeringen zijn afstanden tot woonbebouwing, wegen, spoorwegen, buisleidingen, bovengrondse elektrische infrastructuur, militaire terreinen en laagvliegroutes. De gebieden waar geen of weinig belemmeringen zijn, bieden potentieel ruimte voor het plaatsen van windturbines.

Van deze gebieden in Groningen en Drenthe waar geen belemmeringen zijn, is bepaald welke gebieden met in acht name van de aanwezige woonbebouwing potentieel omvangrijk genoeg zijn voor een windenergieproject van 100 MW of meer. Uit de analyse volgt dat 12 locaties aan deze criteria voldoen.



Locatienummer	Naam locatie
D1	De Drentse Monden – Oostermoer
D2	N391-E mmen
G1	A7 (Ulsderpolder)
G2	Reiderland-Slaperdijk
G3	Eemshaven-west
G4	Tussen Nieuwe Pekela, Alteveer en Stadskanaal
G5	Langs kanaal oostelijk van Zuidbroek, westelijk van Scheemda en ten noorden van Meeden
G6	Tussen Nieuwolda en Midwolda langs de weg N362
G7	Open gebied tussen Winschoten, Blijham en Bellingwolde
G8	Ten noorden van Kloosterburen
G9	N33 Veendam/Menterwolde
G10	Delfzijl Zuid

Beoordelingscriteria
De locatiealternatieven (inclusief de locatie De Drentse Monden – Oostermoer) zijn kwalitatief beoordeeld aan de hand van de volgende vier beoordelingscriteria. Voor de waarderingen is daarbij een vijfpuntschaal gehanteerd: positief (+), licht positief (0/+), neutraal (0), licht negatief (0/-) en negatief (-).

Energieopbrengst
Het potentieel opgesteld vermogen (hoeveelheid megawatt) is in de beoordeling van de locaties gehanteerd als maatstaf voor de hoeveelheid energie die opgewekt kan worden op een locatie. Hoe hoger het potentieel opgesteld vermogen, hoe positiever de score. Dit is gedaan vanwege de beoogde bijdrage aan de nationale doelstellingen en het behaalde positieve milieueffect met duurzaam opgewekte energie.

Leefomgeving
Beoordeeld is of de locatie qua omgevingsaspecten potentiële hinder kan opleveren voor omwonenden. Hieronder vallen de effecten van geluid en slagschaduw. Er is gekeken naar het aantal woningen binnen het gebied van 450 tot 1500 meter rond de locaties waarbinnen voldaan wordt aan de normen voor slagschaduw en geluid, maar waar nog wel effecten te verwachten zijn.
Om locaties met een verschillende omvang te kunnen vergelijken, is rekening gehouden met het aantal woningen per MW door het aantal woningen te delen door het aantal MW's van de betreffende locatie. Een locatie waar per MW weinig woningen in of in de nabijheid liggen scoort minder negatief dan waar dat aantal hoger is.

Ecologie
In de ruime omgeving van de locaties bevinden zich Natura 2000-gebieden, Beschermde Natuurmonumenten, gebieden die deel uit maken van de provinciale Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en gebieden die door de provincies Drenthe en Groningen aangewezen zijn voor weide- en akkervogels of foerageergebied. Daarnaast zijn effecten op beschermde soorten (o.a. vogels en vleermuizen) mogelijk. Op basis van een kwalitatief deskundigenoordeel scoort een locatie positiever als er minder effecten op beschermde gebieden en soorten te verwachten zijn.

Landschap
De locaties zijn beoordeeld aan de hand van criteria die zijn benoemd in het provinciale beleid van Drenthe en Groningen. Als een locatie ligt in een gebied dat aansluit bij infrastructuur en/of industrie en niet in een gebied ligt dat gekenmerkt wordt door openheid, scoort de locatie het hoogst.

Beoordeling locaties

In onderstaande tabel zijn de scores voor de locaties weergegeven. De locaties zijn relatief, ten opzichte van elkaar, gescoord. Zo wordt inzichtelijk gemaakt wat de verschillen tussen de locaties zijn.

Tabel 2. Scores locatiealternatieven en de locatie De Drentse Monden – Oostermoer

Nr.	Locatie	Energie Opbrengst	Leefomgeving	Ecologie	Landschap
D1	De Drentse Monden - Oostermoer	+	0/-	0	0/-
D2	N391-Emmen	0/+	-	0/-	0/-
G1	A7 (Ulsderpolder)	0/+	0/-	0/-	0/-
G2	Reiderland-Slaperdijk	+	0	-	-
G3	Eemshaven-west	0	0	-	0/-
G4	Tussen Nieuwe Pekela, Alteveer en Stadskanaal	0/+	0/-	0	0/-
G5	Langs kanaal Zuidbroek	+	0/-	0/-	0/-
G6	Tussen Nieuwolda en Midwolda langs de weg N362	+	0	0/-	-
G7	Open gebied Winschoten, Blijham en Bellingwolde	0	0/-	0/-	-
G8	Ten noorden van Kloosterburen	0	0	-	-
G9	N33 Veendam/ Menterwolde	0	-	0	0/-
G10	Delfzijl Zuid	0/+	0	-	0

Uit de vergelijking volgt dat meerdere locaties geschikt zijn voor grootschalige opwekking van windenergie. Wel kennen alle locaties op een of meerdere thema's aandachtspunten.

Geconcludeerd kan worden dat Windpark De Drentse Monden -Oostermoer geschikt is voor de realisatie van een grootschalig windpark en goed scoort op ecologie en energieopbrengst. Aandachtspunten zijn de thema's leefomgeving (vanwege de aanwezige lintbebouwing in de nabijheid van de windturbines) en landschap (omdat er vanwege de grote beschikbare ruimte in het landschap, veel verschillende inrichtingsmogelijkheden zijn die nader moeten worden uitgewerkt).

5.2.2 Inrichtingsalternatieven windpark

Het aantal opstellingsmogelijkheden van windturbines in het gebied is groot, doordat het plangebied een groot oppervlakte beslaat en binnen het gebied grote open delen ('kamers') aanwezig zijn die op verschillende wijzen ingericht kunnen worden.

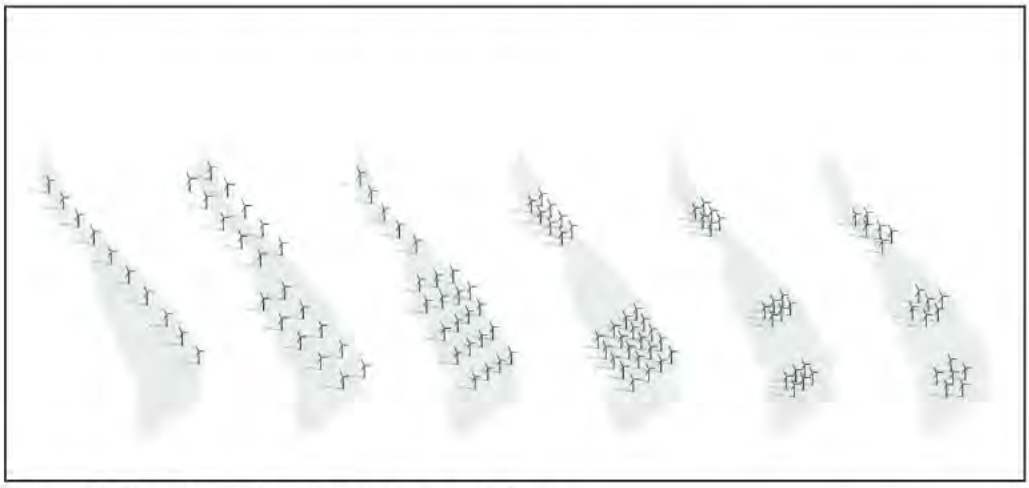
Ontwerpsessies

De initiatiefnemers van windpark De Drentse Monden – Oostermoer en het Rijk hebben in ontwerpsessies in 2011 en 2012 diverse opstellingsvarianten ontwikkeld. Om te komen tot daadwerkelijke ontwerpen is een inventarisatie van het plangebied gemaakt en zijn de

randvoorwaarden vanuit wet- en regelgeving in beeld gebracht. Tevens zijn de ontwerpprincipes voor windparken uitgewerkt:

- lijnopstelling: in de verschillende kamers worden één of twee lijnen van windturbines geplaatst;
- rasters/blokken: twee grote rasters van blokken worden midden in het gebied gepositioneerd.
- zwermen: de windturbines worden ogenschijnlijk willekeurig bij elkaar geplaatst.

Enkele plaatsingsstrategieën / opstellingen zijn concreet uitgewerkt voor 'kleinere' en 'grotere' windturbines (zie verder bijlage 2 van het MER)



Figuur 5.3. Mogelijke plaatsingsstrategieën en opstellingen

Ten aanzien van de opstellingsvarianten kan geconcludeerd worden dat lijnopstellingen de voorkeur als inrichtingsprincipe hebben omdat:

- het wenselijk is dat voor één typologie gekozen wordt in het plangebied vanuit de landschappelijke overeenkomsten binnen het gebied en het vergroten van de herkenbaarheid van de opstellingen leiden tot heldere, goed zelfstandig herkenbare opstellingen;
- in het deelgebied Oostermoer een lijnopstelling de enige realistische plaatsingsstrategie is;
- lijnen tot een betere aansluiting bij de agrarische bedrijfsvoering en gebiedsontsluiting in het plangebied leiden en per windturbine meer elektriciteitsproductie geven;
- lijnopstellingen de voorkeur genieten vanuit het beperken van effecten op de leefomgeving, doordat grotere afstanden tot woningen aangehouden kunnen worden.

Doordat de verkavelingsrichting draait van noordoost-zuidwest in deelgebied De Drentse Monden naar zuidoost-noordwest in deelgebied Oostermoer, draait de lijnopstelling hier ook mee en ontstaan 'haakse lijnen'.

Opstellingen naar inrichtingsalternatieven

Binnen de ontwerpruimte zijn verschillende lijnopstellingen denkbaar. Vooral in de mate waarin de kamers gevuld worden met lijnen en met het aantal turbines kan gevarieerd worden. Er zijn vier inrichtingsvarianten afgeleid:

I.	Intensieve variant	140 windturbines	420 MW
II.	Gemiddelde variant	99 turbines	297 MW
III.	Extensieve variant	85 turbines	255 MW
IV.	Gebiedsvisie variant	40 turbines	120 MW

De inrichtingsvarianten zijn net als de locatiealternatieven beoordeeld op de volgende vier aspecten:

- Leefomgeving;
- Ecologie;
- Landschap;
- Elektriciteitsproductie.

In onderstaande tabel is de scoretabel van de inrichtingsvarianten opgenomen.

Tabel 3. Scoretabel inrichtingsvarianten

Opstellingsvariant	Leefomgeving	Landschap	Ecologie	Energieopbrengst
I Intensieve variant	--	--	--	++
II Gemiddelde variant	-	-	-	+/++
III Extensieve variant	0/-	0/-	0/-	+
IV Gebiedsvisie variant	-	0	0	0

Voor de inrichtingsvarianten is tevens bepaald wat de effecten zijn als er in zone II van LOFAR geen windturbines gerealiseerd worden. Voor een nadere uitleg van LOFAR en de zones wordt verwezen naar paragraaf 6.13.

Naar aanleiding van de analyses kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Het intensief benutten van het gehele gebied (variant I) leidt tot een grotere energieproductie, maar ook tot aanzienlijke negatieve milieueffecten.
- Wanneer de ruimte tussen turbines en bebouwing wordt vergroot (variant II) leidt dit tot aanzienlijk minder negatieve milieueffecten, met name op het gebied van leefomgeving, terwijl de elektriciteitsproductie hoog blijft
- Door het verder extensiveren van de opstelling (variant III) en het hanteren van meer afstand tot de woonkernen en –linten en tussen de turbines, kunnen de effecten nog beduidend verminderd worden. Wel resulteert deze variant in een verminderde energieopbrengst.
- De gebiedsvisie-variant (IV) scoort relatief goed op de aspecten landschap en ecologie, maar scoort in vergelijking met variant III slechter op de aspecten elektriciteitsproductie en leefomgeving. Door te kiezen voor clusters, komen turbines namelijk relatief dicht bij de woningen te staan, waardoor op dit aspect negatief gescoord wordt.

Ook kennen clusters een groter parkeffect (het wegvangen van de wind voor nabijgelegen turbines) dat een negatief effect heeft op de energieopbrengst. Ook in absolute zin heeft deze variant de laagste energieopbrengst.

- Mocht LOFAR leiden tot een beperking van de ontwerpruimte, dan veranderen de scores van de verschillende varianten niet zodanig dat de rangorde per aspect tussen de varianten verandert.

5.2.3 Onderzochte alternatieven MER

Op basis van de aandachtspunten die volgen uit de analyse van de inrichtingsalternatieven zijn in het MER twee hoofdalternatieven onderzocht die allebei uitgaan van het inrichtingsprincipe van de 'haakse lijnen'. Alternatief A gaat uit van 'kleine windturbines[13]', alternatief B[14] van 'grote windturbines'.
Voor beide alternatieven is een variant opgesteld waarbij plaatsing van turbines binnen zone II van LOFAR komt te vervallen (zie voor een nadere toelichting op het aspect LOFAR paragraaf 6.12).

Tabel 4. Kenmerken alternatieven

	Alternatief A	Alternatief B
Aantal windturbines	85	77
Ashoogte (meter)	119	139
Rotordiameter (meter)	112	122

Op voorhand was al duidelijk dat de verschillen tussen de alternatieven klein zouden zijn tussen de onderzochte inrichtingsalternatieven. Dit inzicht is na het onderzoek ook bevestigd, gezien de onderstaande tabel. Er is 'meer dan nodig' onderzocht, namelijk het onderzoeksmodel van 255 MW, teneinde op basis van milieu-informatie te kunnen komen tot een optimale inrichting die voldoet aan de doelstelling(en). Met andere woorden: het MER levert informatie over welke turbines vanuit ieder milieuaspect het meeste effect sorteert op de omgeving. Dit is per aspect verschillend. In de navolgende tabel zijn de effecten per milieuaspect voor de verschillende alternatieven weergegeven.

[13] Alternatief A: ashoogte van 119 meter, rotordiameter van 112 meter. Referentieturbine Vestas V112.
[14] Alternatief B: ashoogte van 139 meter, rotordiameter van 122 meter. Referentietrubine Senvion 3M-122.

Tabel 5 overzicht effectscore per alternatief en variant na mitigerende maatregelen

Onderwerp		Effect score			
Aspect	**Criterium**	**Alter-ter-natief A**	**Variant AL**	**Alter-natief B**	**Variant BL**
Geluid	Aantal woningen van derden boven de wettelijke geluidnorm (47 dB L_{den} en 41 dB L_{night})	0	0	0	0
	Aantal te verwachten gehinderden in de geluidcontouren van L_{den}=42-47 dB	--	--	--	-
	Kwalitatieve beoordeling van de verandering in akoestische kwaliteit van de omgeving.	--	-	--	-
	Kwalitatieve beoordeling LFG na vergelijking met curves op maat-gevende toetspunten*	0	0	0	0
Slag-schaduw	Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van > 5 uur per jaar	0	0	0	0
	Aantal woningen met slagschaduwduurhinder van 0 - 5 uur per jaar	0/-	0/-	0/-	0/-
Natuur	Natura 2000 gebieden	0	0	0	0
	Akkerfaunagebieden	-	0	-	0
	Natuurnetwerk	0	0	0	0
	Vogels	-	0	-	0
	Vleermuizen	-	0	-	0
Land-schap[2]	Openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde	-- / -	- / -/0	-- / -	- / -/0
	Aansluiting bij het bestaande landschap en accentueren structuur	+ / +/-	0/- / 0/-	+ / +/-	0/- 0/-
	Vorming van een nieuw (wind)landschap en betekenis als landmark	0/- / +	0 / 0/+	0/- / +	0 / 0/+
	Horizonbeslag	-- / -	- / -/0	-- / -	- / -/0
	Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)	+/0 / 0	0 / 0	+/0 / 0	0 / 0
	Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
	Visuele rust	-- / --	- / -	-/-- / --	- / -
Culth./Arch.	Archeologische waarde	-	-	-	-
	Cultuurhistorische waarde	0	0	0	0
Bodem en water	Grondwater	0	0	0	0
	Oppervlaktewater	0	0	0	0
	Hemelwater	0	0	0	0
	Bodem(kwaliteit)	0	0	0	0
Veilig-heid	Bebouwing	0	0	0	0
	Wegen, waterwegen en spoorwegen	0	0	0	0
	Industrie en inrichtingen	0	0	0	0
	Aardgastransport	0	0	0	0
	Hoogspanningslijnen	0	0	0	0
	Dijklichamen en waterkeringen	0	0	0	0
	Vliegverkeer	0	0	0	0
	Radar	0	0	0	0
	Brandveiligheid	0	0	0	0

Onderwerp		Effect score			
Aspect	**Criterium**	**Alter-ter-natief A**	**Variant AL**	**Alter-natief B**	**Variant BL**
Ruimte-gebru k	Ruimtegebruik	0	0	0	0
	Straalpaden	-	-	-	-
	LOFAR	--	-	--	-
Energie op-brengst	Elektriciteitsproductie in MWh per jaar	++	+	++	+
	Efficiën ie windpark in vollasturen (MWh/MW)	+	+	++	++
	CO_2-emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
	NO_x- en SO_2 emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
	SO_2 emissiereductie in ton per jaar	++	+	++	+
	PM_{10} reductie in ton per jaar	++	+	++	+

5.3 Voorkeursalternatief

Uitgangspunten

Het voorkeursalternatief bestaat uit 50 windturbines met een totaal geïnstalleerd vermogen van 150 MW. De belangrijkste uitgangspunten voor het voorkeursalternatief zijn:

1. spreiding over kamers vanwege het maximaliseren van de windvang van de windturbines en te zorgen voor een rustiger beeld en regelmaat;
2. ontzien van LOFAR door de plaatsing van de windturbines zo ver mogelijk buiten de kern van LOFAR;
3. Ontzien van het beschermde dorpsgezicht Annerveensche- en Eexterveenschekanaal;
4. Zoveel mogelijk aansluiten bij het advies van het college van Rijksadviseurs voor het landschap voor wat betreft het inrichtingsprincipe (parallel aan de lintbebouwing);
5. Optimalisering van de energieopbrengst door te kiezen voor de grote windturbines van alternatief B van het projectMER.

Er zijn drie opties voor het voorkeursalternatief nader onderzocht op de belangrijkste milieuaspecten. Omdat de varianten in beperkte mate van elkaar verschillen, is ervoor gekozen om alleen de thema's te onderzoeken die potentieel onderscheidend zijn.

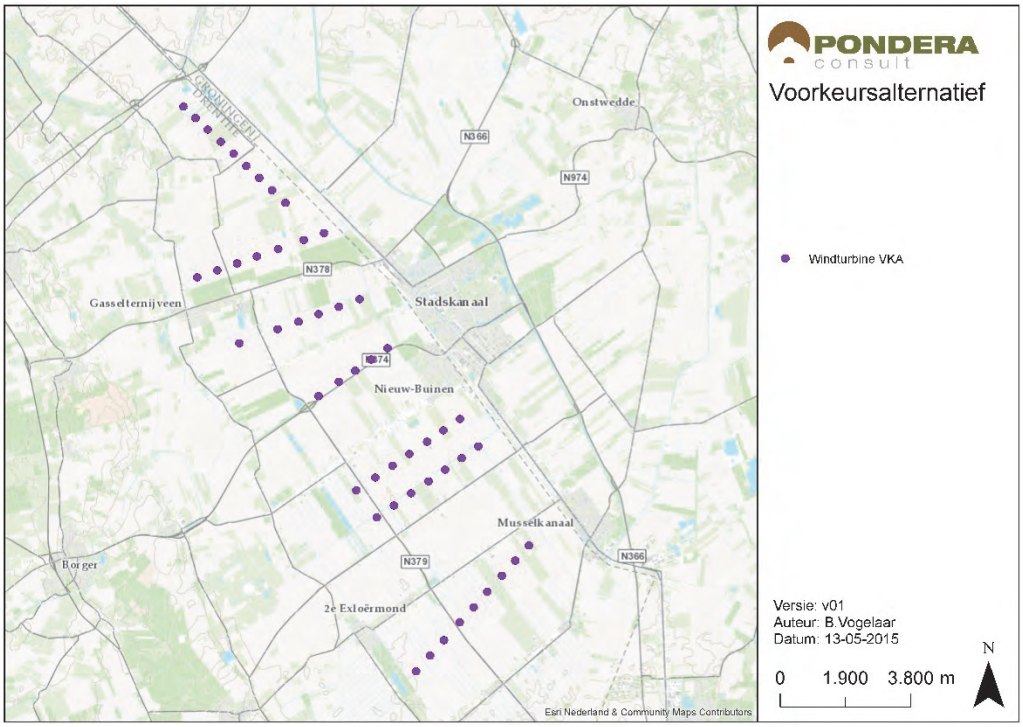
Effecten op hinderbeleving door omwonenden

Het aantal woningen in de omgeving en de afstanden tot woongebieden zijn bepaald. Daarnaast zijn de geluidscontouren (L_{den} 47 dB en L_{den} 42 DB) en slagschaduwcontouren (6 uur per jaar) zijn berekend.

Effecten op waarneming en beleving van het landschap
Ten aanzien van landschap is een kwalitatieve beoordeling opgesteld. De alternatieven zijn beoordeeld op horizonbeslag, herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)), interferentie met ander opstellingen (tussen parken) en aansluiten bij het advies van het College van Rijksadviseurs..

Conclusie
Op basis van de analyse en de bespreking in de werksessies ten behoeve van de VKA kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Alle drie VKA opties kunnen voldoen aan wet- en regelgeving. Er is geen reden om vanuit deze optiek te kiezen voor één van de drie opties.
2. De fysieke verschillen tussen de onderzochte alternatieven zijn beperkt. Slechts zes van de vijftig windturbines hebben in ieder alternatief een andere locatie.
3. De verplaatsing leidt lokaal tot een verschuiving van de geluid- en slagschaduwbelasting op woningen. Op de schaal van het volledige windpark zijn de verschillen verwaarloosbaar en niet significant.
4. Ten aanzien van landschap kan worden gesteld dat het realiseren van het windpark op zich verreweg de grootste invloed zal hebben. De verschillen tussen de opties zijn zodanig gering dat dit landschappelijk gezien niet onderscheidend is. Geen van de onderzochte opties voldoet volledig aan het advies van het college van Rijksadviseurs, vanwege het gebruiken van het meest noordelijke gebied in Oostermoer. VKA 1 sluit het meest aan op het advies.



Figuur 5.4 VKA

Definitief VKA

Vanuit het MER en het VKA onderzoek is, na afweging van alle belangen, door de minister van Economische Zaken een inrichtingsprincipe aangegeven. Dit principe is op 9 februari 2015 middels een brief aan alle betrokkenen (gemeenten, provincie en initiatiefnemers) gecommuniceerd. Op basis van deze brief is het inrichtingsprincipe en daarmee voorkeursalternatief 3 als uiteindelijke voorkeursalternatief gekozen. De turbineposities zijn hierbij aangepast ten opzichte van bijvoorbeeld buisleidingen, (water)wegen etc.

5.4 Het voorkeursalternatief en de vertaling in het inpassingsplan

Windenergie is een duurzame vorm van energieopwekking en is daarmee van groot algemeen belang. Vandaar dat het Rijk zich inzet om op een zorgvuldige manier de hiervoor gestelde doelstelling van 14% duurzame energie in 2020 te behalen. Voor de bepaling van de locatie en de invulling van het windpark op de gekozen locatie heeft uitgebreid onderzoek plaatsgevonden, waarvan het resultaat is opgenomen in het MER. De inhoud van het MER is betrokken bij de belangenafweging ten aanzien van de opname van het VKA in dit inpassingsplan. In de beoordeling is zoveel als mogelijk rekening gehouden met de beleidsafwegingen op zowel Rijks, provinciaal als gemeentelijk niveau. Daarnaast zijn de effecten op de omgeving in beeld gebracht waaruit blijkt dat:

- (Met mitigerende maatregelen) altijd voldaan kan worden aan de wettelijke normen voor slagschaduw en geluid;
- Er beperkt effecten zijn te verwachten op vogels en vleermuizen en beschermde natuurgebieden;
- De effecten op beschermde natuurgebieden zijn verwaarloosbaar klein en er zijn geen effecten op de gunstige staat van instandhouding van vogels en vleermuizen;
- De effecten met betrekking tot externe veiligheid door de gekozen afstanden tot buisleidingen, gevoelige objecten en hoogspanningslijnen voldoen aan de normen;
- Er geen effecten zijn op het beschermde stads- en dorpsgezicht en er door de ingreep in de bodem geen archeologische waarden aangetast worden;.
- De keuze voor de lijnopstellingen tot een meest gunstige landschappelijke inpassing leidt en qua inrichtingsprincipe zoveel als mogelijk aansluit bij het advies van het College van Rijksadviseurs;
- De ambities voor duurzame energie en LOFAR worden beide als belangrijk gezien. De turbines zijn waar mogelijk op een zo groot mogelijke afstand van LOFAR zone I geplaatst, maar om aan de opgave van 150 MW te kunnen voldoen, zijn enkele turbines tussen Nieuw Buinen en het westen van de N379 in LOFAR zone II geplaatst. Er resteert mogelijk een effect op LOFAR, dit wordt echter als aanvaardbaar beschouwd;
- Het windpark kent een energieopbrengst van circa 636.063 MWh, ofwel 4.240 vollasturen. Dit is vergelijkbaar met de energieopbrengst van circa 182.000 huishoudens.

In dit inpassingsplan wordt integraal de situering van de windturbines van het VKA vastgelegd. Het inpassingsplan is het toetsingskader voor het bouw- en gebruiksdeel van de te verlenen omgevingsvergunning. De turbineposities worden van een passende juridisch-planologische regeling voorzien waarbij de (minimale en maximale) afmetingen van de beoogde windturbines worden vastgelegd. De uiteindelijke keuze voor het type windturbine wordt in een later stadium bepaald, zodat optimaal gebruik kan worden gemaakt van de ontwikkelingen in de markt. Omdat nu nog onduidelijk is welk turbinetype gebouwd gaat worden, is het noodzakelijk dat in de planregeling voldoende flexibiliteit wordt geboden zodat een voldoende breed assortiment aan windturbines te zijner tijd kan worden gebouwd. Met deze flexibiliteit is ook rekening gehouden in het MER. In het milieuonderzoek dat ten grondslag ligt aan dit inpassingsplan is dan ook de informatie beschikbaar om de mogelijke effecten van de te kiezen turbineposities te beoordelen. De mate van flexibiliteit is onderdeel van de planregeling die in hoofdstuk 7 nader wordt toegelicht.

Als onderdeel van de te beschouwen aspecten in het kader van een goede ruimtelijke ordeningen wordt in deze plantoelichting nader in gegaan op de milieueffecten als gevolg van de realisatie van de windturbines, zoals bijvoorbeeld slagschaduw en geluid. In hoofdstuk 6 wordt per milieuaspect besproken welke effecten er te verwachten zijn en hoe eventuele mitigerende maatregelen geborgd worden in het bestemmingsplan.

6. TOETS MILIEU- EN WAARDENASPECTEN

6.1 Inleiding

De onderzoeken voor het initiatief (VKA) zijn uitgevoerd in het kader van het opstellen van het MER. In dit hoofdstuk zijn de toetsingskaders, samenvattingen en conclusies van de onderzoeken per relevant milieuaspect opgenomen. Per aspect wordt beschreven of en op welke wijze een vertaling naar de bestemmingsregeling heeft plaatsgevonden. In dit hoofdstuk wordt volstaan met een toetsing aan geldende grenswaarden en toetsingskaders ten behoeve van de ruimtelijke aanvaardbaarheid van het inpassingsplan. Voor een gedetailleerde beschrijving van het onderzoek naar de effecten van het beoogde windpark (en de onderzochte alternatieven) wordt verwezen naar het MER Windpark De Drentse Monden - Oostermoer.

In het MER is gerekend met een aantal referentietypen windturbines. De uiteindelijke keuze voor het type windturbine wordt op een later moment gemaakt, zodat optimaal gebruik kan worden gemaakt van de ontwikkelingen in de markt. De uiteindelijke keuze wordt door meerdere factoren bepaald. In het inpassingsplan is enkel een marge opgenomen waarbinnen de te realiseren turbines moeten blijven. Naar de mogelijke (milieu)effecten van deze marges is onderzoek gedaan in het MER.

6.2 Geluid

6.2.1 Toetsingskader

Activiteitenbesluit
Op het beoogde windpark is het toetsingskader voor geluid van windturbines van toepassing dat is opgenomen in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit). Voor een windpark geldt de L_{den}-dosismaat met 47 Lden als norm voor de etmaalperiode en 41 dB Lnight als norm voor de nachtperiode (jaargemiddeld)[15]. Aan deze norm moet worden voldaan op de gevel van een gevoelig gebouw of op de grens van een gevoelig terrein. Een gevoelig gebouw betreft een woning of een ander geluidsgevoelig gebouw als bedoeld in artikel 1 van de Wet geluidhinder.

Laagfrequent geluid
'Gewoon' geluid, dat wil zeggen geluid zoals dit in de buitenlucht natuurlijk voorkomt, ligt meestal in het frequentiegebied tussen 400 en 2.500 Hz. Laag Frequent Geluid (LFG) is geluid met een frequentie beneden 100/125 Hz. Het is meestal mechanisch gegenereerd geluid. Windturbines kunnen mogelijk LFG veroorzaken. Hiervoor gelden in Ne-

[15] Op grond van artikel 3.14a van het Activiteitenbesluit.

derland echter geen specifieke wettelijke normen, omdat de huidige normsystematiek voldoende bescherming biedt tegen laagfrequente geluidhinder.[16]

6.2.2 Onderzoek

Activiteitenbesluit
De 47 Lden-contour is bepaald voor verschillende windturbinetypen. Hieruit volgt dat er, al dan niet met maatregelen, voldaan kan worden aan de normen van het Activiteitenbesluit.

Een mogelijke maatregelen is de geluidmodus waarbij in specifieke perioden de instellingen van de maatgevende turbines worden gewijzigd. Door het wijzigen van de geluidsmodus in de nachtperiode kan de bronsterkte van de turbine gereduceerd worden door bijvoorbeeld het toerental te verlagen en/of de bladhoek te verdraaien. Dit gaat enigszins ten koste van de productie, maar dit productieverlies is beperkt en aanvaardbaar voor de initiatiefnemers. De financieel-economische uitvoerbaarheid van het windpark komt hierdoor evenmin in het geding. Indien voor het uiteindelijk te kiezen windturbinetype maatregelen nodig zijn om te kunnen voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit, zullen deze als vergunningvoorschrift worden opgenomen in de omgevingsvergunning voor milieu.

In de nabijheid van het windpark bevinden zich zes (bedrijfs)woningen die deel uitmaken van het windpark. Deze woningen kunnen bij de toetsing aan de wettelijke geluidsnormen buiten beschouwing blijven. De woningen in de sfeer van de inrichting die als beheerderswoning deel uitmaken van het windpark, worden van een passende aanduiding in de planregeling voorzien

Laagfrequent geluid
Het laagfrequent geluid is berekend en wordt aanvaardbaar geacht.

Cumulatie
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het MER op twaalf toetspunten het akoestisch klimaat beoordeeld, rekening houden met geluid van overige bronnen in de omgeving: relevante N-wegen en vier gezoneerde bedrijven(terreinen). In de bestaande situatie, zonder windpark De Drentse Monden en Oostermoer, wordt de akoestische omgeving beoordeeld van goed tot matig. In de toekomstige situatie wordt de akoestische kwaliteit eveneens beoordeeld van goed tot matig. De akoestische omgeving verslechterd door de windturbines op vier toetspunten, voor de overige toetspunten blijft de kwaliteit gelijk.

[16] Uitspraak ABRvS, 201409222/1/R6, windmolenpark Nijmegen Noord- De Grift

Ruimtelijke aanvaardbaarheid
Met het voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit is ook een goede ruimtelijke ordening geborgd. Verder is inzicht verkregen in de geluidsbelasting van het windpark op de omliggende landbouwpercelen. Deze geluidsbelasting is zodanig gering dat dit geen onaanvaardbare effecten op de werkzaamheden op het landbouwperceel zal hebben. Deze effecten zijn dan ook aanvaardbaar.

6.2.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

Conclusie
Het plan voldoet aan de normstelling ten aanzien van geluid van windturbines. Uit het akoestisch onderzoek in het MER blijkt dat met de gekozen opstelling van windturbines altijd voldaan kan worden aan de wettelijke geluidsnormen. Afhankelijk van het te kiezen windturbinetype dat gebouwd gaat worden, zijn maatregelen noodzakelijk. Dergelijke maatregelen zijn ook verplicht op grond van het Activiteitenbesluit. Als deze maatregelen niet worden getroffen, dan is het windpark in strijd met het Activiteitenbesluit en kan op basis daarvan tot handhaving worden overgegaan.

De geluidsbelasting wordt aanvaardbaar geacht. De toename van het omgevingsgeluid hangt inherent samen met de keuze om op deze locaties op grootschalige wijze duurzame energie te produceren, waarbij het belang dat met het opwekken van duurzame energie is gemoeid zwaarder weegt dan de toename van de geluidsbelasting. Vanuit akoestisch oogpunt blijft een aanvaardbaar woon- en leefklimaat aanwezig.

Geconcludeerd wordt dat het aspect geluid van windturbines de uitvoering van het plan niet in de weg staat en dat geen sprake is van een onaanvaardbare aantasting van het woon- en leefklimaat van omwonenden.

Vertaling in het inpassingsplan
De woningen in de sfeer van de inrichting die als beheerderswoning deel uitmaken van het windpark, worden van een passende aanduiding in de planregeling voorzien. Hiermee is voor eenieder duidelijk dat deze woningen niet in de toetsing voor de wettelijke geluidsnormen worden betrokken.

6.3 Slagschaduw

6.3.1 Toetsingskader

Het toetsingskader voor het aspect slagschaduw wordt gevormd door de voorschriften die zijn opgenomen in de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenregeling). De flikkerfrequentie, het contrast en de tijdsduur van de blootstelling, zijn van invloed op de mate van hinder die kan worden ondervonden.

Bij de normstelling voor schaduwwerking wordt aangesloten bij de Activiteitenregeling. In deze regeling is opgenomen dat een windturbine moet zijn voorzien van een automatische stilstandvoorziening indien de afstand tussen de windturbine(s) en woningen of andere slagschaduwgevoelige objecten minder dan 12x de rotordiameter bedraagt en indien gemiddeld de schaduw meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten valt op een raam van een gevoelig object (o.a. woningen). Dit is vertaald in een toetswaarde voor de maximale schaduwduur van 6 uur per jaar.

6.3.2 Onderzoek

In het MER is voor verschillende turbinetypen berekend waar de totale jaarlijks verwachte hinderduur respectievelijk 0, 5 of 15 uur bedraagt. Overschrijding van de norm voor de jaarlijkse hinderduur kan mogelijk optreden bij de woningen binnen de rode 5-uurscontour. Bij woningen buiten de 5 uurscontour wordt zeker aan de norm voor de maximale hinderduur voldaan.

Om te voldoen aan de norm voor de jaarlijkse hinderduren van slagschaduw, moeten de windturbines worden voorzien van een stilstandsregeling. Met een dergelijke voorziening kan de rotor, wanneer er slagschaduw op de woningen van derden kan optreden, tijdelijk stilgezet worden om slagschaduw te voorkomen. De stiltandsvoorziening moet bij elk turbinetype getroffen worden.

In de turbinebesturing worden bij een stilstandsvoorziening blokken van dagen en tijden geprogrammeerd waarbinnen de rotor wordt gestopt omdat er dan slagschaduw valt op woningen waar de turbine bijdraagt aan een overschrijding van de norm. Een dergelijke voorziening leidt tot enig productieverlies. Dit productieverlies is beperkt en aanvaardbaar voor de initiatiefnemers. De financieel-economische uitvoerbaarheid van het windpark komt hierdoor evenmin in het geding.
De totale stilstandsduur kan met een zonneschijnsensor beperkt worden door de turbine alleen te stoppen op geprogrammeerde tijden indien ook tegelijkertijd de zon schijnt. Wanneer de zon niet schijnt zal er ook geen sprake zijn van slagschaduw en kan de turbine door blijven draaien.

Met de stilstandsregelingen is er bij geen van de woningen sprake van een overschrijding van de norm. De toepassing van een stilstandvoorziening is noodzakelijk op grond van het Activiteitenbesluit en de onderliggende –regeling.

Ruimtelijke aanvaardbaarheid
Met het voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit is ook een goede ruimtelijke ordening geborgd. Verder is inzicht verkregen in de slagschaduw van het windpark op de omliggende landbouwpercelen. Deze slagschaduw is zodanig gering dat dit geen onaan-

vaardbare effecten op de werkzaamheden op het landbouwperceel zal hebben. Deze effecten zijn dan ook aanvaardbaar

6.3.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

Conclusie
Het plan voldoet aan het beleid en de normstelling ten aanzien van slagschaduwhinder als gevolg van windturbines. Uit het slagschaduwonderzoek in het MER blijkt dat met de gekozen opstelling voor elk windturbinetype na het treffen van maatregelen altijd aan de wettelijke normen kan worden voldaan.

Vertaling in het inpassingsplan
De woningen in de sfeer van de inrichting die als beheerderswoning deel uitmaken van het windpark, worden van een passende aanduiding in de planregeling voorzien. Hiermee is voor eenieder duidelijk dat deze woningen niet in de toetsing voor de slagschaduw worden betrokken.

6.4 Externe veiligheid

6.4.1 Toetsingskader

Windturbines zijn geen risicovolle inrichtingen als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Bij externe veiligheidsrisico's moet aandacht worden besteed aan ongevalscenario's waarbij (een deel van) de rotor afbreekt, de gondel van de windturbine loskomt of de windturbine omvalt.

Twee begrippen staan bij externe veiligheid centraal: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico (PR)
Het plaatsgebonden risico wordt omschreven als de kans dat een persoon die gedurende een heel jaar onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats verblijft, ten gevolge van een ongewoon voorval met een gevaarlijke stof komt te overlijden. Voor het plaatsgebonden risico geldt de risicocontour van de kans één op een miljoen per jaar (10^{-6} per jaar) als grenswaarde voor kwetsbare objecten. Voor kwetsbare objecten kan van deze norm niet worden afgeweken. Voor beperkt kwetsbare objecten werkt deze norm slechts als een richtwaarde waarvan, na een uitgebreide motivering, eventueel wel kan worden afgeweken. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de kans van één op de honderdduizend per jaar (10^{-5} per jaar) als grenswaarde.

Groepsrisico (GR)
Het groepsrisico is de cumulatieve kans, grafisch weergegeven in een curve (zogeheten fN-curve), dat een groep personen van 10, 100 en 1.000 personen tegelijk komt te overlijden als gevolg van een ongewoon voorval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico is niet genormeerd. Hiervoor geldt enkel een oriënterende waarde waarboven een afweging gemaakt moet worden over de aanvaardbaarheid van de risico's.

Het groepsrisico wordt enkel bepaald voor het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Veelal wordt hiervoor het gebied gebruikt dat is gelegen binnen de 10^{-8}-contour van het PR. Dit komt overeen met het gebied dat wordt getroffen door een ongeval met een kans van één op honderd miljoen per jaar.

Activiteitenbesluit en het Handboek Risicozonering Windturbines
Voor het beoordelen van dit soort ongevalscenario's zijn normen voor het plaatsgebonden risico opgenomen in het Activiteitenbesluit[17]. Het plaatsgebonden risico voor een windturbine wordt in de praktijk bepaald aan de hand van de risicomodellering uit het Handboek Risicozonering Windturbines. Ook het Activiteitenbesluit is van deze risicobenadering uit gegaan, maar heeft de systematiek niet dwingend voorgeschreven.
De verplichting om het groepsrisico inzichtelijk te maken is het Activiteitenbesluit achterwege gebleven. Dit is gedaan omdat het Activiteitenbesluit de plaatsing van een windturbine niet normeert. Het inzichtelijk maken van het groepsrisico - en, indien nodig, het verantwoorden van een eventuele toename daarvan - dient dan ook geheel in het spoor van ruimtelijke ordening plaats te vinden.

In het handboek wordt voor het groepsrisico voor windturbines aangesloten op het Bevi. In het Bevi is het groepsrisico een oriënterende waarde, waarvoor voor het bevoegd gezag een verantwoordingsplicht geldt. In de praktijk blijkt overigens dat windturbines zelden of nooit tot een groepsrisico leiden. Dit heeft ermee te maken dat voor veel windturbines geen ongevalscenario's denkbaar zijn waarbij 10 of meer personen tegelijkertijd, ten gevolge van een calamiteit met de windturbine, om het leven kunnen komen. Het groepsrisico is bijvoorbeeld relevant bij de oprichting van een windturbine binnen het invloedsgebied van een buisleiding.

6.4.2 Onderzoek

Woningen
Er bevinden zich geen woningen of andere kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6}-contour en dus ook niet binnen de kleinere PR 10^{-5} contouren voor beperkt kwetsbare objecten.

[17] Art kel 3.15a

Wegen
Er wordt aan de Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatswerken voor de rijksweg N33 en de N374 voldaan. Ondanks dat de beleidsregel alleen betrekking heeft op Rijkswegen is er ook gekeken naar de situering van windturbines ten opzichte van lokale wegen. Hieruit volgt dat de lokale wegen die zich binnen het invloedsgebied van de windturbines bevinden, wegen zijn met en beperkte verkeersintensiteit. Hierdoor en door de zeer kleine kans van het falen van een windturbine, wordt geconcludeerd dat het risico voor passanten op de lokale wegen door plaatsing van de windturbines verwaarloosbaar klein is.

Vaarwegen
Het Stadskanaal/Oosterdiep is een recreatieve vaarweg en is zodoende alleen beschermd voor kleinere vaartuigen. De vaarweg wordt niet gebruikt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en er geleden geen risicoafstanden of –contouren. De plaatsing van windturbines voegt geen significant risico toe aan de aanwezige vaarwegen.

Spoorwegen
In de omgeving bevinden zich geen spoorwegen. Wel is de historische spoorlijn S.T.A.R. aanwezig tussen Veendam en Musselkanaal. Deze museumspoorlijn bevindt zich op meer dan 500 meter van de turbines en voldoet aan de afstandseis voor spoorwegen.

Risicovolle inrichtingen
Er zijn drie inrichtingen die mogelijk effecten ondervinden, te weten een tweetal bio-energie installaties en een locatie van de NAM. Hiervoor zijn de mogelijke effecten als gevolg van het VKA in beeld gebracht.

Voor de biovergister aan de Gasselterboerveenschemond 18 is het additionele risico ten opzichte van de intrinsieke faalkans van de opslagtank berekend. Deze bedraagt slechts 0,48%. Het additionele risico is hiermee verwaarloosbaar.

Voor de bio-energiecentrale Nieuw Buinen Zuid, geldt dat de windturbines een risicotoevoeging aan de installatie veroorzaken, waardoor de plaatsgebonden risicocontour van 10-6 per jaar groter zal worden. Er geldt echter dat deze contour nooit groter kan worden dan de maximale effectafstand van de installatie. Deze afstand bedraagt 210 meter. Dit betekent dat de maximale effectafstand (en dus maximale PR 10^{-6} per jaar) nooit tot het op het perceel aanwezige kwetsbare object (woonhuis) zal reiken. Daarmee leiden de windturbines in het voorkeursalternatief niet tot additionele veiligheidsrisico's voor personen.

Voor de installaties van de NAM is een trefkansanalyse uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de risicotoevoeging van de windturbines in het voorkeursalternatief circa 0,37% is en daarmee verwaarloosbaar klein. Nader onderzoek is niet benodigd.

Buisleidingen
De te hanteren toetsingsafstanden tot ondergrondse buisleidingen voor het voorkeursalternatief is 200 meter. Er zijn geen buisleidingen gelegen binnen deze afstand. Conform het handboek risicozonering windturbines 2014 wordt de situatie voor de buisleidingbeheerders acceptabel geacht en is verder onderzoek niet benodigd.

Dijklichamen en waterkeringen
Door de afwezigheid van waterkeringen of dijklichamen in de nabijheid van het windpark zijn er geen effecten te verwachten.

Hoogspanningsleidingen
Er bevind zich één windturbine van het voorkeursalternatief binnen de toetsafstand (tiphoogte van 210,5 meter) zoals beschreven in het handboek risicozonering windturbines 2014. De afstand tot de (rand) hoogspanningslijn is 205 meter. Op deze afstand kan de hoogspanningslijn alleen geraakt worden door het scenario 'omvallen van de mast' en het scenario bladworp bij 'overtoeren'. Daarom is een trefkansanalyse uitgevoerd. De totale kans van treffen van de hoogspanningslijn bij realiseren van een windturbine met een tiphoogte van 210,5 meter bedraagt maximaal 1,05 x 10^{-5} per jaar.
Deze waarde kan vergeleken worden met de intrinsieke faalkans van de hoogspanningslijn.

6.4.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

Conclusie
De beoogde opstelling van de windturbines voldoet aan de geldende veiligheidseisen.

Vertaling in het inpassingsplan
Aangezien aan de veiligheidseisen voldaan wordt behoeft het aspect externe veiligheid geen nadere vertaling in de regels van het inpassingsplan.

6.5 Ecologie

6.5.1 Toetsingskader

Gebiedsbescherming Natuurbeschermingswet 1998
Uit het oogpunt van gebiedsbescherming is de Natuurbeschermingswet 1998 van belang. Deze wet onderscheidt drie soorten gebieden, te weten:
a. door de minister van EZ (voormalig ministerie van EL&I / LNV) aangewezen Natura 2000-gebieden, zoals bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn;
b. door de minister van EZ (voormalig ministerie van EL&I / LNV) aangewezen beschermde natuurmonumenten;
c. door Gedeputeerde Staten aangewezen beschermde landschapsgezichten.

De wet bevat een zwaar beschermingsregime voor de onder a en b bedoelde gebieden (in de vorm van verboden voor allerlei handelingen, behoudens vergunning van Gedeputeerde Staten of de minister van EZ (voorheen ministerie van EL&I / LNV). De speciale beschermingszones (bedoeld onder a) hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Bij de voorbereiding van een inpassingsplan moet worden onderzocht of de Natuurbeschermingswet 1998 de uitvoering van het project niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen Nb-wetvergunning zal kunnen worden verkregen.

Soortenbescherming
Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet (hierna Ffw) van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffw bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfsplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen ‘licht’ en ‘zwaar’ beschermde soorten.
. Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang;
- er geen realistisch alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Potentiele effecten van een windpark beperken zich in hoofdzaak tot het optreden van aanvaringsslachtoffers van vogels en vleermuizen.

De Ffw is in zoverre voor de ontwikkeling van het windpark van belang, dat bij de voorbereiding van het project moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van de ontwikkeling niet in de weg staat.

Gebiedsbescherming Natuurnetwerk Nederland
Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones. Voor deze gebieden geldt een planologisch beschermingsregime. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen. Het Natuurnetwerk Nederland is op provinciaal niveau verankerd in de Provinciale Omgevingsverordening van de provincie Drenthe

Provinciaal beleid
De provincie Drenthe kent ook een planologische bescherming voor weidevogel- en akkerfaunagebieden en ganzenfoerageergebeiden. De bescherming daarvan is vastgelegd in de Provinciale Omgevingsverordening.

6.5.2 Onderzoek

Natura 2000-gebieden
Het windpark ligt niet in een Natura 2000-gebied. In de ruime omgeving bevinden zich de volgende Nederlandse Natura 2000-gebieden: Zuidlaardermeergebied, Drentsche Aagebied, Drouwenerzand, Elperstroomgebied, Lieftinghsbroek, Bargerveen, In Duitsland liggen de Vogelrichtlijngebied Emstal von Lathen bis Papenburg en Rheiderland en het Habitatrichtlijngebied Ems.

Beschermde habitattypen
Er is vanwege de afstanden tot de gebieden geen sprake van verlies van areaal van beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast is er geen sprake van relevante emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en of bodem of verandering in grond- of oppervlaktewateren tijdens de aanleg of de exploitatie van het windpark. Er is daarom geen sprake van een effecten op beschermde habitattypen als gevolg van externe werking. Verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats als gevolg van externe werking zijn daarom niet aan de orde. Verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats als gevolg van de aanleg en het gebruik van het Windpark De Drentse Monden – Oostermoer is derhalve uit te sluiten.

Beschermde soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn
Voor de soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn geldt dat deze over het algemeen zijn gebonden aan de natura 2000-gebieden. Er bestaat geen relatie met het plangebied en verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van deze soorten is dan ook met zekerheid uit te sluiten.

Vogels: broedvogels en niet-broedvogels
Voor broedvogels waarvoor instandhoudingsdoelstellingen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn gesteld is gebleken dat geen van de soorten een duidelijke binding heeft met het plangebied. Significant verstorende effecten, inclusief sterfte, door aanleg en exploitatie van het windpark op de broedpopulaties van deze soorten is dan ook met zekerheid uit te sluiten.

Om te beoordelen of de berekende aantallen aanvaringsslachtoffers voor de genoemde soorten mogelijk van invloed zijn op de populaties in de betreffende Natura 2000-gebieden zijn de bijbehorende 1%-mortaliteitsnormen bepaald. De 1%-mortaliteitsnorm wordt als eerste zeef gehanteerd voor het beoordelen van effecten. Indien het aantal aanvaringslachtoffers ten gevolge van de windturbines kleiner is dan 1% van de jaarlijkse

natuurlijke sterfte van de betreffende populatie zijn met zekerheid effecten op de populatie uit te sluiten.. Voor de toendrarietgans en kolgans betreft dit een tiental slachtoffers of minder per jaar en voor de kleine zwaan gaat het om incidenten (<1 slachtoffer per jaar). Dit aantal ligt onder de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populaties in de Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Bargerveen en mag gezien worden als een kleine hoeveelheid die niet van invloed zal zijn op behoud van de omvang van deze populaties.

Voor de kleine zwaan, toendrarietgans en kolgans resulteert de gebruiksfase in een oppervlakte potentieel verstoord gebied, waarbinnen door verstoring een afname plaatsvindt van de foerageermogelijkheden. Dit verstoringseffect zal echter niet leiden tot een afname van aantallen in (de ruime omgeving van) het Zuidlaardermeergebied of het Bargerveen omdat voor ganzen en zwanen voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving van deze gebieden aanwezig is. Significante effecten zijn met zekerheid uit te sluiten.

Barrièrewerking is niet aan de orde. In de geplande alternatieven en varianten bestaan voldoende mogelijkheden voor ganzen en zwanen om uit te wijken (bijvoorbeeld gaten in de opstellingen in deelgebied Oostermoer, ruimte tussen lijnopstellingen in deelgebied De Drentse Monden). Significante effecten zijn met zekerheid uit te sluiten.

Dit leidt er toe dat er als gevolg van de realisatie en exploitatie van windpark De Drentse Monden – Oostermoer geen sprake is van een significant verstorend effect op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Conclusie
De aanleg en het gebruik van Windpark De Drentse Monden – Oostermoer leidt met zekerheid niet tot significante effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebiedenOok is er met zekerheid geen sprake van verslechtering van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in deze gebieden. Het nemen van mitigerende maatregelen is daarom niet noodzakelijk. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden is dan ook niet aan de orde.

Natuurmonumenten
Het gebied ‘Oeverlanden van het Schildmeer’ is een beschermd natuurmonument, aangewezen in 1990. Dit gebied bevindt zich op 20 kilometer afstand van het windpark. Gezien de afwezigheid van schadelijke emissies of verandering in grond- of oppervlaktewateren en vanwege de afstand tussen het windpark en het betreffende gebied geen sprake van effecten op de aanwezige habitattypen als gevolg van externe werking en daarnaast is er ook geen sprake van verstoring van broedvogels en watervogels als gevolg van de aanleg van het windpark.

Beoordeling effecten beschermde soorten

Vogels

Aanvaringsslachtoffers

Ten gevolge van de exploitatie van de windturbines van van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer kunnen aanvaringsslachtoffers onder vogels optreden zowel onder broed- als niet-broedvogels, welke zijn beschermd op grond van de Flora en faunawet.

Voor lokaal zeer talrijke soorten, worden jaarlijks maximaal tientallen tot een honderdtal aanvaringsslachtoffers per soort voorspeld. Dit betreft soorten die in grote aantallen in het plangebied aanwezig zijn (o.a. meeuwen) of die in zeer grote aantallen passeren tijdens de seizoenstrek (o.a. lijsters) en die een hoge aanvaringskans hebben. De landelijke populaties van deze soorten bestaan uit vele tienduizenden tot honderdduizenden individuen, waardoor de gunstige staat van instandhouding niet snel in het geding zal zijn. Voor alle betrokken soorten gaat het om minder dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de relevante populatie.

De aantallen aanvaringsslachtoffers onder lokaal, regionaal of landelijk schaarse of zeldzame vogelsoorten (inclusief Rode Lijstsoorten) zijn verwaarloosbaar klein. Voor dergelijke soorten (o.a. grauwe kiekendief, kleine- en wilde zwaan, is sprake van hooguit incidentele sterfte.

Een effect op de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten wordt op grond van het verrichte onderzoek niet verwacht en het is de verwachting dat ontheffing kan worden verkregen indien het windpark leidt tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Flora en faunawet.

Verstoring

Uit onderzoek is gebleken dat windturbines in het algemeen slechts in beperkte mate een verstorende invloed hebben op vogels die broeden. De (zeer) beperkte verstoringseffecten in de gebruiksfase van het windpark zullen de gunstige staat van instandhouding van broedvogel-soorten niet beïnvloeden. Ten behoeve van de bouw van het windpark worden geen bomen gekapt of gebouwen gesloopt waardoor directe effecten op soorten die in de omgeving van het plangebied voorkomen met jaarrond beschermde nesten optreden. Daarnaast zijn geen jaarrond beschermde nesten op de locaties van de windturbines of toegangswegen geïdentificeerd tijdens ecologisch veldwerk.

Vleermuizen

De kans op slachtoffers is naar verwachting het grootst op locaties met relatief hoge dichtheden aan vleermuizen. Dit is op locaties in of nabij kraamkolonies of op locaties met voor vleermuizen aantrekkelijke landschapselementen voor foerageren of om zich langs voort te bewegen (o.a. opgaande beplanting en water). In het vleermuizenonderzoek is gekeken welke windturbines tot risicolocaties behoren.

In de gebruiksfase van het windpark kan sterfte optreden van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis als gevolg van aanvaringen met de draaiende rotorbladen. Het aantal slachtoffers ligt voor alle alternatieven/varianten, inclusief het voorkeursalternatief in de ordegrootte van tientallen vleermuizen per jaar (alle soorten samen). De sterfte als gevolg van het windpark is voor het voorkeursalternatief kleiner dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding voor deze soorten worden uitgesloten voor het voorkeursalternatief.

Overige beschermde soorten

Het is uitgesloten dat (al dan niet) beschermde soorten planten, ongewervelden, vissen, reptielen en amfibieën en grondgebonden zoogdieren gedood worden als gevolg van in gebruik zijn van windturbines. Dit geldt overigens ook voor de Rode Lijstsoorten binnen deze soortgroepen.

Natuurnetwerk Nederland

Buiten het plangebied behoort het gebied ten oosten en westen van Tweede Dwarsdiep (ten oosten van Gasselternijveen) tot het Natuurnetwerk Nederland. Dit bosgebied, ook wel het 'bos van Kruit' genoemd, vormt globaal de grens tussen de deelgebieden Oostermoer en De Drentse Monden en ligt op meer dan 200 meter van het windpark. Andere gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (o.a. Hunzedal) liggen op nog grotere afstand.

Effecten op het functioneren van de EHS in de omgeving van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer zijn uitgesloten. De wezenlijke waarden en kenmerken worden niet aangetast, ook niet wanneer rekening wordt gehouden met externe werking.

Provinciaal beleid

In de directe omgeving van het plangebied komen geen gebieden voor die planologische bescherming genieten als weidevogelgebied of ganzenfoerageergebied. Effecten op deze gebieden zijn uitgesloten. Het zuidoostelijke deel van het Windpark De Drentse Monden-Oostermoer overlapt deels met akkerfaunagebieden. Hierdoor kan leefgebied van akkervogels verloren gaan. Daarnaast kan er lokaal (binnen een straal van maximaal 200 meter van een windturbine) verstoring plaatsvinden. Hierdoor kan voor een beperkte oppervlakte een afname van de kwaliteit van het leefgebied plaatsvinden. Aanvaringsslachtoffers kunnen eveneens optreden, het gaat hierbij echter hooguit om incidentele sterfte. Dit brengt de lokale populaties binnen de akkerfaunagebieden niet in gevaar. Het totaal areaal ruimtebeslag door de windturbines en bijbehorende infrastructuur is beperkt ten opzichte van het totale areaal (circa 2.155 hectare) beleidsmatig aangewezen akkerfaunagebied binnen het plangebied van Windpark De Drentse Monden - Oostermoer.

6.5.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

Uit de passende beoordeling (natuurtoets) blijkt dat met de gekozen opstelling geen significant negatieve effecten optreden op kwalificerende habitattypen en soorten voor de betrokken Natura 2000-gebieden. De windturbines vormen geen aantasting van de wezenlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden. Uit de beoordeling naar effecten op beschermde soorten conform de Flora en faunawet blijkt dat er geen effecten zijn op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten. Geconcludeerd wordt dat het aspect ecologie de uitvoering van het inpassingsplan niet in de weg staat.

6.6 Archeologie en cultuurhistorie

6.6.1 Toetsingskader

Monumentenwet en de Wet op de archeologische monumentenzorg
Het Verdrag van Malta heeft in Nederland geresulteerd in een ingrijpende herziening van de Monumentenwet uit 1988, die op 1 september 2007 met de Wet op de archeologische monumentenzorg van kracht is geworden. Hiermee zijn de uitgangspunten van het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. In de nieuwe wetgeving is de bescherming van het archeologische erfgoed, de inpassing hiervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van het archeologische onderzoek geregeld.
Daarnaast is het 'de verstoorder betaalt'- principe in de wet verankerd. In verband met dit principe regelt de wet ook de te volgen procedures en de financiering van archeologisch (voor)onderzoek en het eigendom en beheer van archeologische vondsten. Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) staan terreinen waarvan bekend is dat ze daadwerkelijk een archeologische waarde hebben.

Beleid provincie Drenthe
In de omgevingsvisie Drenthe zijn de kernkwaliteiten archeologie en cultuurhistorie vastgelegd in de kaartbladen 2e archeologie en 2f cultuurhistorie. Daarnaast zijn in het cultuurhistorisch Kompas provincie Drenthe een beschrijving van de cultuurhistorische hoofdstructuur en een beleidsvisie opgenomen.

Beleid gemeente Aa en Hunze
De cultuurnota van de gemeente Aa en Hunze omvat ook het gemeentelijk cultuurhistorisch beleid. Medio 2015 is de Cultuurhistorische Waardenkaart gereed. De bescherming van de cultuurhistorische waarden zoals archeologisch erfgoed, gebouwde omgeving (dorpsgezichten en bouwkundige objecten) en cultuurlandschap / historische geografie wordt dan verwezenlijkt in de op te stellen bestemmingsplannen.

De gemeente heeft een gemeentelijk archeologiebeleid en een Archeologische beleidsadvieskaart vastgesteld. Op deze beleidskaart is de archeologische verwachting met

name gebaseerd op de relatieve hoogteligging; relatief hooggelegen zones waarbinnen veldpodzolgronden voorkomen hebben een hoge verwachting, relatief laaggelegen zones met veengronden hebben een lage verwachting, de overige zones hebben een middelhoge archeologische verwachting. In de zones met een lage archeologische verwachting hoeft geen onderzoek plaats te vinden. In de zones met een hoge verwachting is onderzoek noodzakelijk bij ingrepen die dieper reiken dan dertig centimeter en een oppervlak beslaan van vijfhonderd vierkante meter of meer. In de zones met een middelhoge verwachting is onderzoek noodzakelijk bij ingrepen die dieper reiken dan dertig centimeter en die een oppervlak beslaan van duizend vierkante meter of meer.

Beleid gemeente Borger-Odoorn

De gemeente Borger-Odoorn heeft in 2013 een cultuurhistorische waardenkaart (CHW) opgesteld die in 2015 wordt vastgesteld. De kaart bevat een overzicht van het waardevolle cultuurlandschap binnen de gemeente en de daarin aanwezige landschapselementen, historische bebouwing en stedenbouwkundige ensembles. Op basis van de CHW heeft het veenkoloniale gebied een hoge cultuurlandschappelijke en stedenbouwkundige waardering gekregen. Binnen het plangebied liggen drie waardevolle cultuurhistorische ensembles: ensemble Drouwenermond, ensemble Nieuw-Buinen en ensemble 1e en 2e Exloërmond.

Voor wat betreft archeologie is een archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart vastgesteld door de gemeenteraad. De beleidskaart is gebaseerd op de geomorfologische eenheden; de dekzandwelvingen hebben een hoge tot middelhoge verwachting en de veenkoloniale ontginningsvlakte heeft een lage tot middelhoge verwachting.

In de zones met een middelhoge tot hoge verwachting dient verkennend booronderzoek te worden gedaan met een dichtheid van 6 boringen per hectare, eventueel gevolgd door karterend en waarderend onderzoek. In deze zones met lage of middelhoge verwachting is alleen een veldinspectie vereist bij bodemingrepen. Een veldinspectie is een archeologische begeleiding achteraf. Dit betekent dat tijdens de graafwerkzaamheden niet een archeoloog aanwezig is, maar dat bodemontsluitingen direct nadat ze zijn gegraven worden geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten. Een veldinspectie wordt als zodanig niet genoemd in de KNA richtlijn. Daarom dienen voor een veldinspectie dezelfde uitgangspunten te worden gehanteerd als bij een archeologische begeleiding protocol proefsleuven.

Beschermd dorpsgezicht Annerveenschekanaal/ Eexterveenschekanaal

Op 12 september 2009 is het beschermde dorpsgezicht van Annerveenschekanaal/ Eexterveenschekanaal aangewezen. De juridisch-planologische bescherming van de karakteristieken van het beschermde dorpsgezicht is vervolgens vastgelegd in het bestemmingsplan “Kanaaldorpen” van de gemeente Aa en Hunze (vaststelling gemeenteraad d.d. 13 juli 2011). Annerveenschekanaal is een veenkoloniale nederzetting, ontstaan in de 18e eeuw, toen werd aangevangen met de systematische vervening van het Oos-

termoer, een hoogveenpakket in het grensgebied van de provincies Groningen en Drenthe. Het beschermd gezicht omvat ook een deel van de kern Eexterveenschekanaal, dat in feite een voortzetting is van de lintbebouwing naast hetzelfde kanaal.

6.6.2 Onderzoek

Archeologie
In het archeologische bureauonderzoek, dat in het kader van het MER is uitgevoerd, is op basis van het beleid van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn een methodiek opgesteld om de archeologische verwachtingswaarde voor het windpark vast te stellen. Het gebied van de windturbines is te verdelen in gebieden met een lage-, middelhoge en hoge verwachting en gebieden met geen verwachting. De verwachtingswaarde voor het gebied is voornamelijk middelhoog, met enkele windturbines in een gebied met een hoge verwachtingswaarde.

In een verkennend booronderzoek zijn de windturbinelocaties onderzocht, waarna vervolgens bij drie locaties karterend booronderzoek is verricht. Uit de onderzoeken volgt dat er geen relevante archeologische indicatoren zijn aangetroffen en worden geen archeologische vervolgonderzoeken geadviseerd. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening gehouden zou moeten worden.

Beschermde dorpsgezichten Annerveenschekanaal/ Eexterveenschekanaal
In het kader van het MER heeft er een overleg plaatsgevonden met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) op 5 februari 2015. Op basis van de omvang van 150 MW en omdat er geen turbines worden geplaatst ten noorden van de N33 is door de RCE geconcludeerd dat geen negatief effect wordt verwacht op het beschermde dorpsgezicht Annerveenschekanaal en Eexterveenschekanaal.

Cultuurhistorie
De windturbines hebben geen effecten op de monumenten die zich bevinden in de bebouwingslinten. Bij monumenten is alleen het gebouw of een deel van het gebouw beschermd. Er is geen sprake van een externe werking en dus geen sprake van een effect door het windpark op monumenten.
Overige fysieke cultuurhistorische waarden, zoals karakteristieke waterlopen, verkavelingen of groene worden door windturbines niet aangetast.
De windturbines gaan door hun afmeting wel de historische elementen en de structuren in het bestaande landschap domineren. Echter door de schaal van de turbines en de positie boven het landschap, blijven de cultuurhistorische patronen leefbaar. De turbines voegen een nieuwe laag aan het landschap toe, die de beleving van de historische laag beïnvloedt.

6.6.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

Conclusie
De aspecten cultuurhistorie en archeologie staan de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg.

Vertaling in het inpassingsplan
Om de archeologische waarden, buiten de windturbinelocaties, te beschermen zijn archeologische dubbelbestemmingen opgenomen.

6.7 Landschap

6.7.1 Toetsingskader

Voor de bepaling van het effect van een windpark op het landschap zijn geen wettelijk vastgestelde methodieken, toetsingscriteria en normen voorhanden. Het bepalen van de effecten en vooral het beoordelen daarvan is deels subjectief.

Advies landschappelijke aspecten windpark
De Rijkadviseur voor het landschap is gevraagd om een advies te geven oer de landschappelijke aspecten van de plaatsing van windturbines in de Drentse Veenkoloniën, Het voltallige Collega van Rijksadviseurs heeft een landschappelijke visie opgesteld[18]. Met betrekking tot de inrichtingsprincipes wordt het volgende geadviseerd:

- De Veenkoloniën zijn een landschapstype dat zich leent voor de plaatsing van windturbines vanwege de combinatie van de rationele ontginningsstructuur, de landschappelijke schaal, agrarische monocultuur en achterblijvende economische condities.
- Een lijnvormig opstellingsprincipe parallel aan de linten heeft de voorkeur. Er zijn negen structuurlijnen die in aanmerking komen als ruimtelijke dragers voor windturbines. De meest zuidelijke ligt ten zuiden van Tweede Exloërmond en de meest noordelijke aan de noordzijde van het Gasselternijveense Bos.

Beoordelingsaspecten
Om mogelijke landschappelijke effecten te kunnen bepalen zijn vanuit het beleid de volgende criteria van belang:

- horizonbeslag en aantasting van de karakteristieke openheid;
- positionering van de windturbines in de structuur van het landschap;
- ruimtelijk-visuele interferentie tussen opstellingen binnen en buiten het gebied;
- de kernkwaliteiten rust (stilte en duisternis), ruimte (openheid van het landschap) en landschap (diversiteit en gaafheid van landschapstypen).

[18] Advies Windpark De Drentse Monden Oostermoer, 25 maart 2014, kenmerk RBM – 20140325.

6.7.2 Onderzoek

De beoordeling van het windpark voor het aspect landschap is enerzijds vanuit bestaande landschappelijke kwaliteit en de betekenis van het windpark voor het landschap. Anderzijds is de beoordeling ruimtelijk-visueel, dus vanuit de waarnemer geredeneerd. De plekken waar vandaan het windpark zichtbaar is bepalen de omvang van het studiegebied.

Voor de effectbeschrijving is gebruik gemaakt van viewsheds en fotovisualisaties. Een viewshed is een model, waarmee zichtbaarheid van objecten berekend kan worden aan de hand van de hoogte van de verschillende elementen in het landschap, de maaiveldhoogte en de aardkromming. Gezien de omvang van het plangebied heeft het meer waarde om gedetailleerde viewsheds voor specifieke relevante plekken te maken dan voor het gehele plangebied. Er is gebruik gemaakt van viewsheds voor het visualiseren van de zichtbaarheid van het windpark van specifiek de Hondsrug en de kanaaldorpen, ter ondersteuning van de beoordeling van ”effect op de openheid“ en “horizonbeslag” van de voorgenomen activiteit. Naast viewsheds is ook gebruik gemaakt van fotovisualisaties. Vanaf verschillende punten zijn foto’s gemaakt van het gebied, waar de windturbines vervolgens digitaal in geprojecteerd zijn.

Effecten op bestaande landschappelijke kwaliteit en betekenis van windturbines in het landschap

Effect op openheid, inclusief openheid als cultuurhistorische waarde

De grootschalige openheid is de kernkwaliteit en landschappelijke (en mede cultuurhistorische) kwaliteit van het gebied van Windpark De Drentse Monden-Oostermoer. Kenmerkend voor de Veenkoloniën is samenhang lintbebouwing met grote open ruimten (kamers) en wijkenstructuur. De grootschalige openheid met wijken en opgaande percelen is van provinciaal belang. Aantasting van de (grootschalige) openheid van het plangebied wordt vooral beleefd vanaf de randen van het plangebied.

Het criterium ‘effect op de openheid’ heeft betrekking op de ‘vulling’ van de open ruimten (kamers). In de regel wordt hierbij aangehouden dat naarmate de open ruimten (kamers) minder gevuld worden en daarmee de grootschalige openheid of weidsheid minder aantast wordt, dit positiever wordt gewaardeerd dan een alternatief of variant die het beeld meer vult. Op lokaal niveau is het aantal windturbines daarbij van belang.

Op regionaal niveau is het effect op de openheid geringer, ook al omdat het hele windpark op grotere afstanden alleen bij helder weer goed zichtbaar is en de verticaliteit (de relatieve hoogte in het blikveld van de waarnemer) van de turbines op afstand geringer is. Daarnaast geldt dat op een grotere afstand er meer verticale objecten, zoals bomen, bebouwing en dergelijke aanwezig zijn die het zicht wegnemen. Hoe kleiner het oppervlak (vulling van beeld) van het totale park hoe minder invloed op de openheid op regionaal niveau. De buitencontour van het park en in mindere mate de hoogte van de windturbines spelen hierbij een rol.

Aansluiting bij het bestaande landschap

Bij een windopstelling op land vormen windturbines een nieuwe laag in het landschap. Dat komt door de grote dimensies van moderne turbines en het grote verschil in maat en schaal met andere landschapselementen. Windturbines zijn een nieuwe infrastructuur die op vanzelfsprekende wijze geïntegreerd moet worden in de ruimtelijke logica van het regionale landgebruik. De identiteit van het huidige 'landschap' van De Drentse Monden - Oostermoer is een grootschalig open agrarisch landschap met een rationale ontginningsstructuur van open ruimten (kamers) die omzoomd worden door bebouwingslinten en bomenrijen. De maat en schaal van het plangebied zijn beiden erg groot. In die zin sluit een grootschalig windpark goed aan bij het onderliggende landschap.

Het bestaand landschap bestaat uit linten en open ruimten (kamers). Op lokaal niveau sluit de lijnstructuur van het windpark aan op de eveneens lijnvormige parallelle bebouwingslinten zodat de opstellingen optisch samenhangen en samenvallen met de landschappelijke geometrie. Op regionaal niveau sluit met name de begrenzing van het plangebied grotendeels aan op het natuurlijke verloop van het bestaande landschap. De overgang naar een ander type landschap vormt veelal de grens van het plangebied (begrenzing door beekdal aan de westzijde en lijn van het kanaal met bebouwing). De begrenzing van de noordzijde van het plangebied is overigens minder duidelijk.

Vorming van een nieuw (wind)landschap en betekenis als landmark

Met een windpark ontstaat er een nieuw windlandschap, met (deel)opstellingen die een herkenbare structuur hebben, die in sommige situaties herkenbaar samenvallen met structuren van het onderliggende landschap en in andere situaties zich daar niets van aan lijken te trekken. Windturbineopstellingen kunnen, indien zij als sterk, markant en autonoom element kunnen worden herkend, op regionaal niveau een betekenis als landmark krijgen.

Op lokaal niveau geldt dat er sprake is van regelmatige en herkenbare lijnstructuren, weliswaar niet ideaal door de draaiing in de richting van één lijn. Het ordeningsprincipe en de regelmaat van het windpark is over het algemeen goed herkenbaar, waardoor er duidelijke associatie met windenergie is. Op regionaal niveau is het windpark in zijn geheel herkenbaar als windpark in het landschap. Afhankelijk van het gezichtspunt is de structuur van de opstellingen beter of slechter herkenbaar. Het windpark markeert door zijn omvang het plangebied als windlandschap en is daarmee herkenbaar op afstand.

Effecten op waarneming en beleving van het landschap

Deze effecten hebben niet zo zeer betrekking op de landschappelijke kwaliteiten maar vooral op de beleving daarvan op vaste punten, maar ook bij bewegen door het landschap. Het gaat dus vooral om de gebruikers van het gebied

Horizonbeslag

Op lokaal niveau is er sprake van zichtbaarheid van windturbines en horizonbeslag, de mate waarin wordt bepaald door de afstand en locatie van de waarnemer ten opzicht van

het windpark, de hoogte van de windturbines en de afstand tussen de turbines. De windturbines worden op relatief grote afstanden van de woonlinten gerealiseerd en in de woonlinten hebben woningen, gebouwen en bomen aan één zijde een afschermende werking. Dit verlaagt de mate van horizonbeslag. Desalniettemin kan gesteld worden dat de windturbines door de omvang en de openheid van de Veenkoloniën aanwezig zullen zijn in het landschap.

Herkenbaarheid en samenhang van de opstelling (binnen het park)
De lijnopstelling van het windpark is goed herkenbaar. Op het regionale schaalniveau geldt dat de herkenbaarheid van de opstelling minder is door de grotere afstand tot het windpark en daardoor meer afschermende bebouwing en beplanting. Daar waar sprake is van een grote openheid is de opstelling van de lijnen nog wel herkenbaar, maar op grotere afstand is de opstelling veelal niet te zien, maar ook niet zo relevant.

Interferentie met andere opstellingen (tussen parken)
Interferentie gaat om de vraag of Windpark De Drentse Monden – Oostermoer als zelfstandig windpark herkend kan worden. Wanneer op enkele kilometers afstand een ander windpark staat, zal vanaf sommige plekken in het landschap interferentie tussen de windparken optreden. Dit is het fenomeen dat van de windparken niet langer duidelijk is waar het ene windpark begint en het andere eindigt en welke ordeningsprincipe de windparken hebben. De windparken lijken dan één groot windpark te gaan vormen. De afzonderlijke windparken moeten dus op voldoende afstand van elkaar staan. Als vuistregel kan een onderlinge afstand van 3 tot 5 kilometer worden aangenomen[19].

Het meest nabije geplande Windpark N33 is op een afstand van ongeveer 4 kilometer gepland waardoor er voldoende onderlinge afstand is om interferentie te voorkomen. Bovendien interfereert windpark De Drentse Monden – Oostermoer nauwelijks met windpark N33 doordat de meest noordelijke opstelling van windpark De Drentse Monden – Oostermoer haaks staat op de geplande opstelling van Windpark N33.
Visuele rust
Per lijnopstelling krijgen de windturbines dezelfde rotordiameter, ashoogte en draairichting waardoor er sprake zal zijn van visuele rust.

6.7.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

De effecten op het landschap worden aanvaardbaar geacht.

[19] Handre king waardering landschappelijke effecten van windturbines, Agentschap NL, 2013.

6.8 Water

6.8.1 Toetsingskader

Bij een toename van verhard oppervlak moeten de effecten op het watersysteem worden beoordeeld en moet worden nagegaan of de toename wordt gecompenseerd. Hiervoor wordt in principe de watertoets toegepast waarin tevens wordt ingegaan op enkele overige aspecten zoals waterveiligheid en oppervlaktewaterkwaliteit.

6.8.2 Onderzoek

Het verhard oppervlak neemt als gevolg van de fundaties van de windturbines, opstelplaatsen, onderhoudswegen en bijbehorende bebouwing op de waterkeringen toe. Vanuit de locatie worden geen eisen gesteld aan de compensatie van verhard oppervlak, de berging kan ter plaatse worden opgelost.

Er is daarom geen sprake van een plicht tot compensatie van de toename van verhard oppervlak. Voor overige aspecten van de watertoets geldt dat deze reeds zijn onderzocht in het MER

Met het oog op waterkwaliteit zal de toepassing van uitloogbare materialen in de vergunningen voor het windpark worden uitgesloten.

6.8.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

Het aspect water staat de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg.

6.9 Bodem

6.9.1 Toetsingskader

Op grond van de Wet bodembescherming dient de kwaliteit van de bodem te worden bewaakt en dient verontreinigingen in de bodem te worden voorkomen. Wanneer grond wordt ontgraven of wordt aangevoerd is sprake van roering van de bodem en moet worden voldaan aan de vereisten uit het Besluit bodemkwaliteit. Op grond van het Besluit bodemkwaliteit worden eisen gesteld aan de kwaliteit van de af te voeren grond.

6.9.2 Onderzoek

Vanuit de functie 'windpark' worden geen milieuhygiënische eisen gesteld aan de kwaliteit van de bodem. De beoogde activiteiten, namelijk de aanleg en het in werking hebben van

een windpark, zijn niet relevant voor de bodemkwaliteit ter plaatse. Aan de te zijner tijd te verlenen omgevingsvergunning voor milieu voor het windpark worden voorschriften verbonden om bij de aanleg en het onderhoud van de nieuwe windturbines bodembedreigende activiteiten te voorkomen.

Voor de realisatie van het windpark zal grondverzet plaatsvinden, waarbij grond (en mogelijk ook asfalt en onderliggend funderingsmateriaal) wordt ontgraven, hergebruikt, toegepast en/of afgevoerd. Bij dergelijke werkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit bodemkwaliteit zijn algemene regels opgenomen met betrekking tot het toepassen van grond (en bouwstoffen) en de kwaliteit van toe te passen grond (en bouwstoffen). Er zijn geen windturbines voorzien op locaties met verontreinigingen.

Mocht bij grondwerkzaamheden voor het windpark grond vrij komen die elders moet worden toegepast, dan zal te zijner tijd door middel van een bodemonderzoek aangetoond moeten worden dat de kwaliteit van de vrijkomende grond voldoet aan het gemeentelijke beleid. Op voorhand zijn echter geen redenen om aan te nemen dat de grond niet voldoet aan het beleid.

6.9.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

Het aspect bodemkwaliteit staat de uitvoering van het inpassingsplan niet in de weg.

6.10 Luchtvaart en radar

6.10.1 Toetsingskader

Luchtvaart
Door de inwerkingtreding van de Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens (RBML) is de Wet luchtvaart gewijzigd. De provincie is bevoegd gezag voor het vaststellen van luchthavenbesluiten of luchthavenregelingen voor luchthavens.

Met de decentralisatie krijgen de provincies ten aanzien van 'hun' luchthavens van regionale betekenis de bevoegdheid te besluiten over de milieuruimte van een luchthaven en de ruimtelijke implicaties daarvan. Het Rijk stelt wel randvoorwaarden op grond van milieu-, vliegveiligheids- en externe veiligheidsoverwegingen waar de provincies rekening mee moeten houden in hun besluiten.

De te realiseren windturbines worden door de Inspectie Leefomgeving en transport getoetst aan de hand van internationale burgerluchtvaartcriteria welke zijn opgesteld door de International Civil Aviation Organisation (ICAO). internationale burgerluchtvaartcriteria

van het Verdrag inzake de internationale burgerlijke luchtvaart (ook wel het Verdrag van Chicago of het ICAO-verdrag genoemd).

Zweefvliegveld Veendam
Op het zweefvliegveld Veendam zijn de Regeling Veilig Gebruik Luchthavens en andere Terreinen (RVGLT) en de Luchthavenregeling Veendam van toepassing.

6.10.2 Onderzoek

In de omgeving van het windpark bevinden zich twee recreatieve vliegvelden: zweefvliegveld Veendam en vliegveld Vledderveen in Stadskanaal. Het vliegveld Vledderveen ligt op een zodanig afstand (groter dan 3 kilometer) dat er door de realisatie van de windturbines geen belemmeringen voor het vliegveld zijn.

De windturbines worden buiten het belemmeringengebied van 2.350 meter dat zich rondom het zweefvliegveld Veendam bevindt gerealiseerd en vormen derhalve geen belemmering voor het zweefvliegveld.
Uit de correspondentie met de Inspectie Leefomgeving en Transport volgt dat de windturbines op de hoekpunten van het windpark van obstakellichten moeten worden voorzien en dat alle overige windturbines op de randen van het windpark van obstakellichten moeten voorzien zodanig dat de horizontale afstand tussen twee windturbines welke van obstakellichten zijn voorzien maximaal 900 meter bedraagt.

6.10.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

De realisatie van de windturbines vormt geen belemmering voor het vliegverkeer. In de regels van het bestemmingsplan is een voorwaardelijke verplichting opgenomen voor de obstakellichten.

6.11 Radar

6.11.1 Toetsingskader

Op grond van het Barro[20], waarin is voorgeschreven dat onder meer een omgevingsvergunning voor bouwwerken (zoals windturbines) met een grotere bouwhoogte dan is opgenomen in de Rarro, moet worden getoetst aan de rekenregels voor radarverstoring. Voor nieuwe windturbines geldt dat toetsing verplicht is binnen eengebied van 75 km rondom een radarpost die in de Rarro is aangewezen.

[20] Artikel 2.6.9 Barro

In de Rarro zijn rondom de vliegveldradar van Leeuwarden en Twente toetsingsgebieden aangewezen met een straal van 75 km waarbinnen de mogelijke radarverstoring door windturbines met een tiphoogte van meer dan 95 en 136 m +NAP moet worden onderzocht. De beoogde tiphoogte van de windturbines is hoger waardoor onderzoek noodzakelijk is. Hoewel formeel de toetsingsregeling uit het Barro en de Rarro niet van toepassing zijn op een inpassingsplan, moet vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wel aandacht worden besteed aan dit aspect. De toetsingsregeling uit het Barro en de Rarro zijn voor wat betreft het onderwerp radarhinder het enige inhoudelijke beoordelingskader dat voor handen is. Daarom wordt analoog aan het Barro en de Rarro het windpark getoetst voor wat betreft radarhinder.

Naast de defensieradarposten zijn er ook civiele radarposten, o.a. bij de luchthaven Eelde. Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) is op grond van de Wet luchtvaart belast met het verlenen van communicatie-, navigatie- en plaatsbepalingsdiensten. In dit kader beoordeelt LVNL of de uitvoering van voorgenomen (bouw)plannen inderdaad van invloed zijn op de correcte werking van haar technische systemen waaronder de radar. De beoordeling vindt plaats aan de hand van internationale burgerluchtvaartcriteria).

6.11.2 Onderzoek

TNO heeft het rekenmodel PERSEUS ontwikkeld dat uitgaat van de gevoeligheden van defensieradars en van de bestaande verstorende elementen in het landschap: gebouwen, bestaande windturbines en verschillen in terreinhoogte. De windturbines zijn ingevoerd in het rekenmodel. Uit het onderzoek volgt dat de gestelde normen met betrekking tot de maximaal aanvaardbare verstoring van het radarsysteem niet worden overschreden. Het Ministerie van Defensie heeft het onderzoek beoordeeld en aangegeven dat er geen bezwaar bestaat tegen de realisatie van het windpark.
LVNL heeft de invloed van de windturbines op de correcte werking van elektronische navigatie-, communicatie- en landingshulpmiddelen beoordeeld en heeft geen bezwaar tegen de windturbines[21].

6.11.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

De realisatie van het windpark vormt geen belemmering voor het de defensie- en civiele radarposten.

21

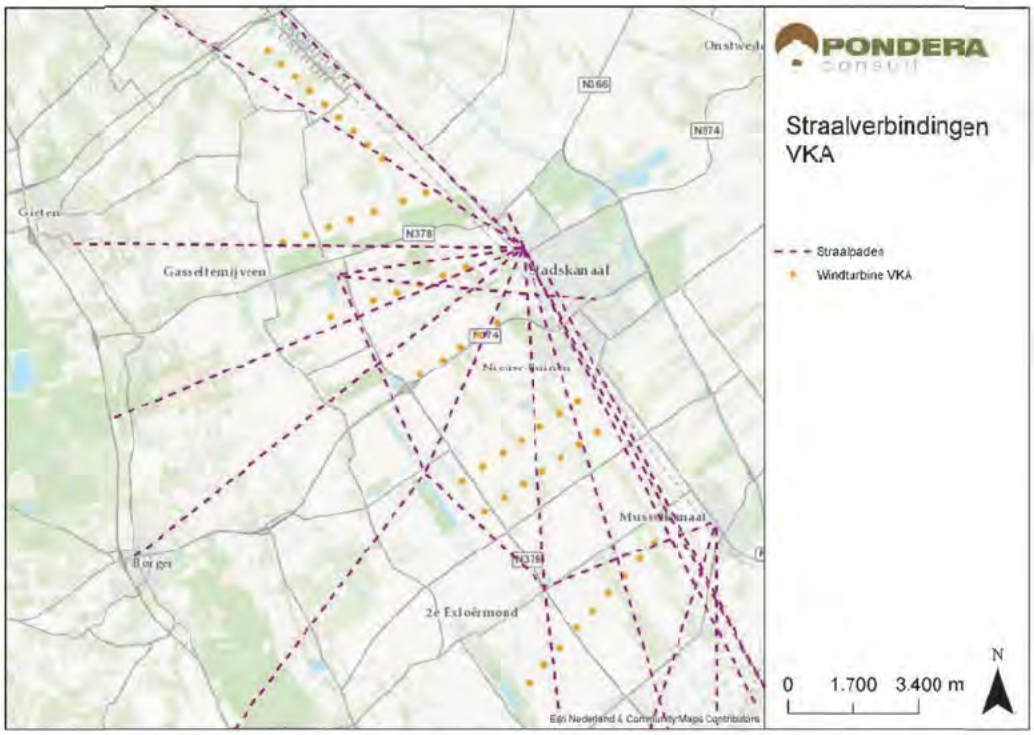
6.12 Straalpaden

6.12.1 Toetsingskader

Windturbines kunnen van invloed zijn op de straalpaden voor het transport van gesproken- en data signalen. Door de aanwezigheid van windturbines kan de signaaloverdracht van signaal paden worden verstoord of verzwakt. In het Handboek risicozonering windturbines 2013 is de rekenmethodiek en/of normering ten aanzien van de straalpaden niet opgenomen.

6.12.2 Onderzoek

Ten aanzien van het aspect straalpaden is zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van deze verbindingen. De windturbines zijn zodanig gepositioneerd dat de mast van de turbines zich nooit binnen het hart van het straalpad bevindt.



6.12.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

Het aspect straalpaden staat de uitvoering van het inpassingsplan niet in de weg.

6.13 LOFAR

6.13.1 Toetsingskader

In de gemeente Borger-Odoorn is ten zuidwesten van het plangebied door het Nederlands Instituut voor Radio Astronomie (ASTRON) de LOFAR radiotelescoop gebouwd. LOFAR bestaat uit enkele duizenden kleine antennes die geclusterd zijn geplaatst in het centrale LOFAR-gebied bij Exloo en Buinen en in enkele buitenstations in zowel Drenthe, Groningen, Friesland en Overijssel. De antennevelden zijn circa 2 á 3 hectare groot. Ook daarbuiten bevinden zich antennevelden over een gebied met een diameter van enkele honderden kilometers. De antennevelden zijn door middel van een glasvezelnetwerk gekoppeld aan een supercomputer en vormen gezamenlijk de radiotelescoop.

Windturbines hebben mogelijk effect op de werking en mogelijkheden van LOFAR. Er is geen wetgeving, voorschrift, noch toetsingskader voor het beoordelen van mogelijke effecten. Bij afwezigheid van enig toetsingskader is voor de beoordeling van de effecten op LOFAR rekening gehouden met de beleidsmatige indeling van de provincie Drenthe in twee zones.

De provincie Drenthe heeft vanwege de bescherming van de LOFAR-stations een tweetal zones rond LOFAR opgenomen in de Omgevingsvisie. De storingsvrije zone I (400 hectare) valt samen met het centrale LOFAR-gebied. Binnen zone I zijn windturbines uitgesloten. Zone II is een overlegzone waar overleg dient te worden gepleegd met ASTRON om storingen te voorkomen. In deze zone mogen windturbines het LOFAR project niet hinderen.

6.13.2 Onderzoek

De windturbinelocaties liggen buiten LOFAR zone I, maar liggen deels in zone II. Er is geen wetgeving of toetsingskader beschikbaar. Om de mogelijke effecten te bepalen is in het MER een onderzoek uitgevoerd door het specialistisch onderzoeksbureau Pager Power Ltd uit Groot-Brittannië. In het onderzoek is een inventarisatie opgenomen van de mogelijke invloed van windturbines op de LOFAR telescoop. Uit het onderzoek volgt dat er effecten door windturbines op de LOFAR radiotelescoop kunnen zijn. Op basis van het onderzoek zijn van de aspecten afscherming, reflectie en weerkaatsing geen relevante effecten te verwachten. Het aspect verstoring kan zich afhankelijk van het te kiezen turbinetype voordoen. Ook blijkt de mate van effecten op de waarnemingsmogelijkheid afhankelijk te zijn van de afstand tot de windturbines. Hoe verder weg gelegen, hoe minder effecten er op de LOFAR waarnemingsmogelijkheden zijn. Er zijn met ASTRON gesprekken gevoerd over het onderzoek.

6.13.3 Conclusie en vertaling naar bestemmingsregeling

De ambities voor duurzame energie en LOFAR worden beide als belangrijk gezien. De turbines zijn waar mogelijk op een zo groot mogelijke afstand van LOFAR zone I geplaatst, maar om aan de opgave van 150 MW te kunnen voldoen, zijn enkele turbines tussen Nieuw Buinen en het westen van de N379 in LOFAR zone II geplaatst. Er resteert mogelijk een effect op LOFAR, dit wordt echter als aanvaardbaar beschouwd.

6.14 Flexibiliteit

De windturbines worden in lijnopstellingen mogelijk gemaakt. De windturbines worden in principe op vaste plaatsen binnen deze lijnopstellingen gerealiseerd. Als bij de aanlegwerkzaamheden blijkt dat de windturbines niet op de exacte locatie gerealiseerd kunnen worden, mag het middelpunt van de windturbines naar beide zijden van de lijnopstelling maximaal 15 meter verplaatst worden. Deze marge is beoordeeld op zijn aanvaardbaarheid. Voor een deel van de windturbines wordt geen schuifruimte aan één of beide zijden mogelijk gemaakt, vanwege de ligging ten opzichte van woningen, waterleidingen, buisleidingen en straalpaden

De verschuiving van de windturbines kan leiden tot een iets ander milieueffect. Dit kan zowel een verbetering als een verslechtering zijn. Voor de meeste milieuaspecten is de schuifruimte niet relevant voor de beoordeling. Voor enkele onderzoeken is dit wel het geval:

- geluid en slagschaduw: de geluidbelasting en de slagschaduw kunnen beperkt wijzigen. Door het treffen van mitigerende maatregelen in de vorm van een stilstandvoorziening of geluidmodus is het mogelijk om aan de normen te voldoen;
- veiligheid: daar waar de verplaatsing van de windturbine kan leiden tot effecten op nabijgelegen kwetsbare objecten, infrastructuur, buisleidingen of inrichtingen is geen schuifruimte opgenomen;
- archeologie: in het archeologisch onderzoek is aangegeven dat de schuifruimte geen effecten heeft op de uitkomsten van het onderzoek;
- ecologie: in het ecologisch onderzoek is aangegeven dat de schuifruimte geen effecten heeft op de uitkomsten van het onderzoek.

7. JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING

7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt de juridische regeling van het inpassingsplan toegelicht. Eerst wordt de opzet van het inpassingsplan besproken (paragraaf 7.2). Vervolgens wordt in paragraaf 7.3 de planvorm besproken en onderbouwd. In paragraaf 7.4 volgt een artikelsgewijze toelichting op de regels uit de planregeling. Hierbij wordt per onderwerp aangegeven hoe in de planregeling met de randvoorwaarden uit het beleidskader en de sectorale wet- en regelgeving rekening is gehouden.

7.2 Toelichting en opzet inpassingsplan

Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP)
Dit inpassingsplan Windpark De Drentse Monden - Oostermoer is opgezet conform de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Inherent hieraan is de toepassing van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) 2012. SVBP2012 is toegespitst op de regels die voorschrijven hoe inpassings- en bestemmingsplannen conform de nieuwe Wro en Bro moeten worden gemaakt. Hiervoor bevat de SVBP standaarden voor de opbouw en de verbeelding van het inpassings- of bestemmingsplan, zowel digitaal als analoog. Inpassingsplannen en bestemmingsplannen zijn hierdoor op vergelijkbare wijze opgebouwd en op eenzelfde manier verbeeld.

Opzet bestemmingsregeling
Een inpassingsplan is wat betreft vorm, inhoud, procedure en juridische binding gelijk aan een bestemmingsplan. Op grond van artikel 3.28, derde lid Wro kan in een inpassingsplan de verhouding tussen het inpassingsplan en de onderliggende bestemmingsplannen nader worden bepaald. In dit inpassingsplan is van deze mogelijkheid gebruikgemaakt.
Als uitgangspunt is gehanteerd dat het inpassingsplan zo min mogelijk ingrijpt in de geldende ruimtelijke plannen. Overal waar mogelijk blijft de geldende regeling in stand, alleen waar nodig wordt een nieuwe regeling toegevoegd. In dit inpassingsplan wordt dan ook volstaan met het vaststellen van de enkelbestemming 'Bedrijf - Windturbinepark' voor het windturbinepark. Op de plaatsen waar de rotoren van windturbines over (kunnen) draaien en waar de onderhoudswegen kunnen komen, is daarvoor een specifieke aanduiding opgenomen binnen de geldende bestemmingen uit de onderliggende gemeentelijke bestemmingsplannen en/of beheersverordeningen. Daarnaast zijn er drie dubbelbestemmingen in het inpassingsplan opgenomen, één voor de kabels ten behoeve van het windpark en twee voor de archeologische verwachtingswaarden in het plangebied (middelhoog en hoog).

Verhouding met geldende bestemmingsplannen

De bestemmingsplannen en beheersverordeningen[22] in het plangebied van het inpassingsplan behouden grotendeels hun werking (zie hiervoor). Een aantal onderdelen van de geldende bestemmingsplannen in het gebied komt met het inpassingsplan te vervallen. Dit geldt voor de locaties waarop de enkelbestemming 'Bedrijf – Windturbinepark' opgenomen is. Op de locaties waar uitsluitend gebruik is gemaakt van dubbelbestemmingen en/of (gebieds)aanduidingen, gelden deze naast de vigerende bestemmingen. Er wordt dus als het ware een 'extra laagje' over deze bestemmingen heen gelegd. De reden voor deze werkwijze is dat op deze manier de onderliggende vigerende bestemmingen niet worden aangetast.

Na vaststelling maakt het inpassingsplan onderdeel uit van de onderliggende bestemmingsplannen. Deze documenten moeten in samenhang worden gelezen voor een compleet beeld van de juridisch-planologische situatie in het gebied. Om de onderlinge verhouding tussen het inpassingsplan en de geldende bestemmingsplannen te verduidelijken, is een regeling opgenomen in het plan.

In artikel 8 zijn bepalingen opgenomen die de verhouding tussen het inpassingsplan en de geldende bestemmingsplannen vastleggen. Voor een toelichting op deze regeling wordt verwezen naar paragraaf 7.2.

Termijn

De gemeenteraden, respectievelijk Provinciale Staten zijn, ingevolge artikel 3.28, vijfde lid, Wro vanaf het moment waarop het ontwerp van het inpassingsplan ter inzage is gelegd, niet langer bevoegd tot vaststelling van een bestemmingsplan respectievelijk provinciaal inpassingsplan voor de gronden waarop het inpassingsplan betrekking heeft. Deze bevoegdheid ontstaat weer tien jaar na vaststelling van het inpassingsplan, dan wel eerder, indien het inpassingsplan dat bepaalt.

In het onderhavige inpassingsplan wordt de bevoegdheid van gemeenteraden (respectievelijk Provinciale Staten) tot vaststelling van bestemmingsplannen (respectievelijk provinciale inpassingsplannen) binnen het plangebied tot aan het eind van de uitvoeringstermijn van het project opgeschort. Gemeenteraden en Provinciale Staten mogen daarna weer bestemmingsplannen (respectievelijk inpassingsplannen) vaststellen binnen het plangebied van het inpassingsplan Windpark De Drentse Monden - Oostermoer vanaf tien jaar na vaststelling van het onderhavige inpassingsplan. Verwacht wordt dat in die plannen de planologische regeling van dit inpassingsplan wordt gerespecteerd.

[22] Daar waar vanaf nu in de tekst gesproken wordt van gemeentelijke bestemmingsplannen, worden tevens vigerende beheersverordeningen bedoeld.

7.3 Planvorm

7.3.1 Algemeen

Voor het inpassingsplan is gekozen voor een vrij gedetailleerde bestemmingsregeling, waarbinnen alleen datgene dat noodzakelijk is, wordt vastgelegd. Dit houdt het volgende in:

- De nieuwe bedrijfsbestemmingen voor het windturbinepark zijn toegekend aan gronden die deel uitmaken van het voorkeursalternatief uit het MER.
- Het betreft momenteel hoofdzakelijk agrarische gronden die zijn voorzien van de bestemming Agrarisch. Het opwekken van energie middels windturbines verhoudt zich niet met deze bestemming. Daarom is, overeenkomstig de SVBP2012, gekozen voor het toekennen van een bedrijfsbestemming.

Voor de goede orde wordt opgemerkt dat aan de toelichting op de wijze van bestemmen geen rechten ontleend kunnen worden. De verbeelding en de planregels zijn de juridisch bindende elementen.

7.3.2 Planregeling

Bedrijf - Windturbinepark

Bestemmingslegging

Zoals aangegeven in paragraaf 3.1 verhoudt de komst van nieuwe windturbines zich niet met de geldende (voornamelijk agrarische) bestemming(en) uit de onderliggende bestemmingsplannen. Daarom is een bedrijfsbestemming toegekend aan de locaties waar de nieuwe windturbines zijn beoogd.

Om de omliggende agrarische gronden zo min mogelijk te beperken is gekozen voor een gedetailleerde planvorm. De terpen en masten zijn bestemd als Bedrijf - Windturbinepark waarbij over het algemeen een marge aan één of beide zijden is opgenomen, afhankelijk van de specifieke situatie. Deze marge is opgenomen om in de uitvoeringsfase iets meer ruimte te hebben om de turbine op een goede manier te kunnen realiseren. Wel is bepaald dat de turbines binnen een lijnopstelling in één lijn gerealiseerd moeten worden. Dit om rechte lijnopstellingen te realiseren. Om te voorkomen dat de (schuif)ruimten waar geen windturbines gerealiseerd worden, niet meer ten behoeve van agrarische doeleinden gebruikt kunnen worden, zijn tevens agrarische activiteiten toegestaan.

Bijbehorende voorzieningen

Naast windturbines, worden in de betreffende artikelen ook bij het windturbinepark behorende voorzieningen mogelijk gemaakt. Denk daarbij aan kabels en leidingen, onderhoudswegen en kraanopstelplaatsen voor het opbouwen, onderhoud en demonteren van windturbines. Ook zogenaamde 'inkoopstations' voor het leveren van de opgewekte energie aan het landelijke hoogspanningsnetwerk, worden hiermee bedoeld.

De kraanopstelplaatsen zijn tevens mogelijk binnen de aanduiding ‘overige zone - parkinfrastructuur’ (maximaal 1 opstelplaats per windturbine). Voor de onderhoudswegen zijn specifieke zones opgenomen op de verbeelding. De interne parkbekabeling die buiten de enkelbestemming ‘Bedrijf – Windturbinepark’ is gelegen, worden mogelijk gemaakt door de bestemming ‘Leiding – Kabeltracé’ (zie hierna).
Tijdelijke voorzieningen (voor maximaal 5 jaar), alsmede kabels en leidingen en waterberging ten behoeve van de aanleg van het windturbinepark zijn tevens binnen deze bestemming geregeld. De tijdelijke voorzieningen bestaan uit alle type bouwwerken die niet als gebouw beschouwd kunnen worden. Gedacht moet worden aan bijvoorbeeld opslagplaatsen, voorzieningen ten behoeve van bouwinstallaties, nuts- en verkeersvoorzieningen en verlichting.

Bouwmogelijkheden en flexibiliteit
Zoals hiervoor is aangegeven, is nu nog niet exact bekend welke turbinetypen gebouwd gaan worden. Met de keuze van een turbinetype hangen onder meer de omvang en de exacte situering van de windturbinemasten samen. Daarom is enige mate van flexibiliteit geboden in de planregeling.

- De ashoogte en rotordiameter van turbines is voorgeschreven met een marge. Deze marge bedraagt 119 tot 145 meter voor de ashoogte en 112 en 131 meter voor rotordiameter voor de productieturbines. Dit geeft de initiatiefnemers nog enige mate van vrijheid om straks een definitieve keuze te kunnen maken qua te bouwen turbinetype. Met deze marge is rekening gehouden in de onderbouwing van dit RIP en in het MER.
- De situering van de turbines is op de verbeelding vastgelegd met bestemmingsvlakken. Binnen een bestemmingsvlak mag maximaal 1 windturbine gerealiseerd worden.

Aanduidingen ‘Vrijwaringszone – windturbine’, ‘Overige zone – parkinfrastructuur’, ‘Overige zone - weg’ en ‘Overige zone – woning in de sfeer van het windturbinepark’
Voor de overdraai van de wieken van de windturbine is in het inpassingsplan een specifieke regeling opgenomen. Hiermee wordt te kennen gegeven dat naast de geldende bestemming, het overdraaien van rotoren van windturbines ook mogelijk is.
Tevens is een aanduiding ‘overige zone – parkinfrastructuur’ opgenomen, waarbinnen ook aanvullende bouw- en aanlegmogelijkheden ten behoeve van het windpark geboden worden. Dit is gedaan om extra flexibiliteit te bieden voor het kunnen bouwen van aan het windpark ondergeschikte voorzieningen. Er is gekozen voor een aanduiding om ook de onderliggende bestemmingen te kunnen handhaven en daarmee bestaande rechten geheel te kunnen respecteren.
Ter plaatse van de aanduiding ‘Overige zone - weg’ zijn onderhoudswegen ten behoeve van het windturbinepark toegestaan. Omdat de exacte locatie nog niet bekend is, maar men wel de bestaande rechten zoveel mogelijk wil respecteren, is hiervoor middels een aanduiding op de verbeelding een zone aangegeven waarbinnen deze onderhoudswe-

gen gerealiseerd kunnen worden. Er is een maximale breedte opgenomen voor de weg om te voorkomen dat de wegen te breed worden en een te groot ruimtebeslag plaats zal vinden. Deze maximale maat geldt echter niet ter plaatse van kruisingen met andere wegen, teneinde voldoende ruimte te hebben voor de draaicirkels van vrachtwagens.
Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone – woning in de sfeer van het windturbinepark' zijn de beheerderswoningen bij het windpark aangegeven. Voor meer informatie hieromtrent zie par. 6.2 en 6.3.

7.3.3 Verbeelding

Algemeen
Het inpassingsplan dient te voldoen aan de eis van rechtszekerheid. Dit betekent dat een bestemmingsregeling duidelijk en voor één uitleg vatbaar dient te zijn. In aansluiting hierop en in relatie tot digitale ontwikkelingen verdient het de voorkeur de bestemmingsregeling zo veel mogelijk op de plankaart (verbeelding) te visualiseren en de regels zo transparant mogelijk te houden.
Uitgangspunt is dan ook dat zoveel mogelijk informatie op de plankaart wordt aangegeven en dat de plankaart digitaal wordt opgebouwd. De ondergrond waarop de bestemmingsplankaart is gebaseerd kan informatie geven over de actuele situatie. Basis voor de plankaart vormen de digitale gemeentelijke ondergronden, waarbij gebruik is gemaakt van een combinatie van de GBKN (Grootschalige Basiskaart Nederland) en de digitale kadastrale ondergrond.

Bestemmingen en aanduidingen
De plankaart is conform de systematiek van de SVBP2012 opgebouwd uit bestemmingsvlakken. Verder zijn op de plankaart aparte aanduidingen opgenomen voor terreindelen waar afwijkende bouwbepalingen gelden of waar een specifieke functie is toegelaten. De verklaring behorende bij deze aanduidingen zijn terug te vinden op het renvooi en in de planregels.

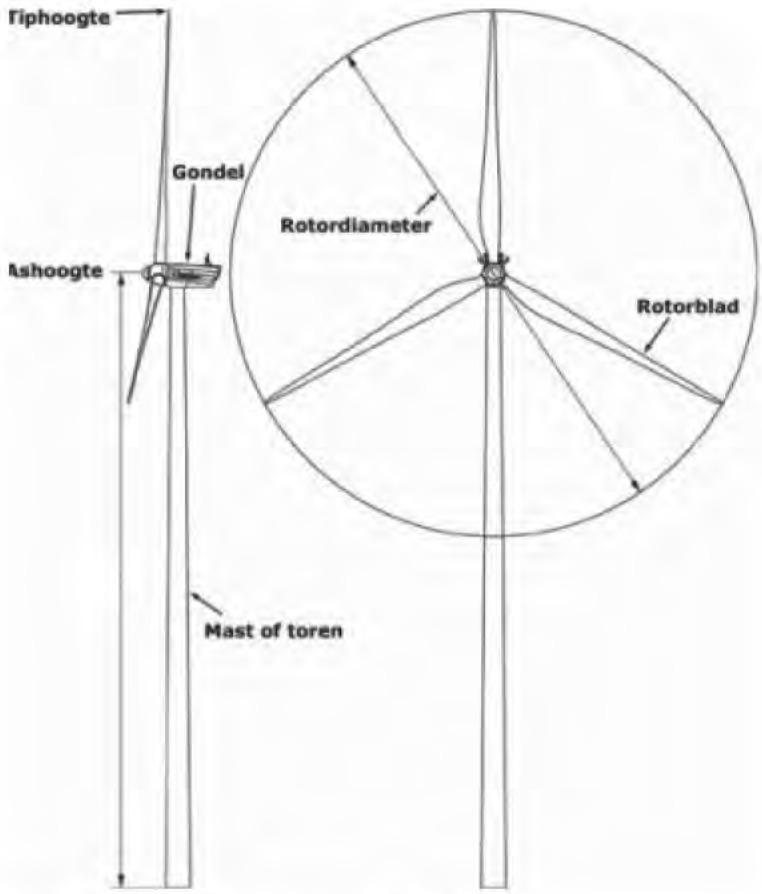
7.3.4 Bestemmingsregeling: artikelsgewijze toelichting

Artikel 1 Begrippen
De begripsbepalingen uit artikel 1 zijn hoofdzakelijk overgenomen uit de SVBP2012.

Artikel 2 Wijze van meten
De wijze van meten uit artikel 2 is overgenomen uit de SVBP2012. Voor het meten van de ashoogte en rotordiameter van een windturbine is hiervoor in dit inpassingsplan een specifieke regeling opgenomen. Zie voor een verbeelding van deze regeling figuur 6.1.

Artikel 3 Bedrijf - Windturbinepark

Deze bestemming is toegekend aan de gronden waarop windturbines zijn voorzien ten behoeve van de productie van windenergie. De regeling uit deze bestemming vervangt integraal de onderliggende bestemmingen uit het bestemmingsplan Buitengebied. Voor de toelichting op deze regeling wordt verwezen naar de algemene toelichting in paragraaf 6.3.2.



Figuur 7.1 Wijze van meten ashoogte en tiphoogte

Artikel 4 Leiding – Kabeltracé

Ten behoeve van de interne bekabeling ten behoeve van het windpark, is de dubbelbestemming 'Leiding – Kabeltracé' opgenomen. Onder deze dubbelbestemming is op een aantal plaatsen geen zogenaamde enkelbestemming opgenomen, hier vigeert de onderliggende bestemming uit het gemeentelijk bestemmingsplan, voor zover niet strijdig met de belangen die de dubbelbestemming beschermt (zie paragraaf 7.2, "opzet bestemmingsregeling").

Ter plaatse van deze gronden geldt dat er niet gebouwd mag worden, anders dan ten behoeve van deze bestemming. Voor de windturbines en bijbehorende voorzieningen wordt een uitzondering gemaakt. Voor bepaalde werken en werkzaamheden is een vergunningenstelsel opgenomen. Voor de aanleg van de kabels zelf is geen omgevingsvergunning noodzakelijk. Het vergunningenstelsel is uitsluitend opgenomen om de nieuw aangelegde leiding te beschermen. Daarnaast zijn werkzaamheden die plaatsvinden voordat de kabels en/of leidingen worden aangelegd, toegestaan zonder omgevingsvergunning. In het aanlegvergunningstelsel is een beschermingsniveau tot 1 meter opgenomen. Hiermee ontstaat voldoende bescherming voor de kabels tegen beschadiging.
Van het verbod om te bouwen kan afgeweken worden. Hiervoor dient advies te worden gevraagd van de betreffende leidingbeheerder. Dit advies wordt gevraagd in verband met de ligging van de leiding en het voorkomen van schade aan de leiding.

Artikel 5 en 6 Waarde – Archeologie 1 en 2
Een gedeelte van de gronden is mede bestemd ter bescherming van eventuele te verwachten archeologische waarden (middelhoog en hoog). Voor werken en werkzaamheden geldt een vergunningenstelsel. Hierbij geldt voor werken groter dan 500/1.000 m² of een lengte van 500/1.000 meter (afhankelijk van respectievelijk een middelhoge of hoge verwachtingswaarde) en werken dieper dan 30 cm dat hier een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden voor nodig is, waarbij aangetoond dient te worden dat archeologische waarden niet worden geschaad of niet aanwezig zijn.
De dubbelbestemmingen zijn afgestemd op het archeologiebeleid van de gemeente Aa en Hunze, alsmede op de uitgevoerde archeologische onderzoeken (zie paragraaf 5.6). ‘Waarde – Archeologie 1’ is opgenomen voor een hoge verwachtingswaarde en ‘Waarde – Archeologie 2’ is opgenomen voor een middelhoge verwachtingswaarde.

Artikel 7 Anti-dubbeltelbepaling
Het Bro stelt de verplichting de anti-dubbeltelregel over te nemen in het inpassingsplan. Deze standaardbepaling heeft als doel te voorkomen dat van ruimte die in een inpassingsplan voor de realisering van een bepaald gebruik of functie is mogelijk gemaakt, na realisering daarvan, ten gevolge van feitelijke functie- of gebruiksverandering van het gerealiseerde, opnieuw ten tweede male zou kunnen worden gebruikgemaakt.

Artikel 8 Verhouding met bestemmingsplannen
In deze bepaling wordt de verhouding met onderliggende bestemmingsplannen geregeld.

Artikel 9 Algemene aanduidingsregels
Hier zijn de bepalingen omtrent de gebiedsaanduidingen ‘vrijwaringszone – windturbine’, ‘overige zone – parkinfrastructuur’ en ‘overige zone - weg’ opgenomen. Voor een toelichting hierop verwijzen wij naar paragraaf 7.3.2.

Artikel 10 Overige regels
Dit artikel regelt de bevoegdheid van provincie en gemeenten nadat het inpassingsplan in werking is getreden. Voor een toelichting op deze bepaling wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Artikel 11 Overgangsrecht
De bepalingen in lid 10.1 en 10.2 zijn conform het Bro en SVBP2012 overgenomen. Het betreft de algemene en wettelijk voorschreven regeling voor het overgangsrecht voor met dit inpassingsplan strijdige bouwwerken en strijdig gebruik.

Artikel 12 Slotregel
De slotregel is conform het Bro en SVBP2012 overgenomen en behoeft geen nadere toelichting.

8. FINANCIEEL-ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

8.1 Kostenverhaal

Krachtens de Wet ruimtelijke ordening, waarin in afdeling 6.4 bepalingen zijn opgenomen betreffende de grondexploitatie, geldt de verplichting tot kostenverhaal in de gevallen die zijn aangewezen in het Besluit ruimtelijke ordening. Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening is kostenverhaal verplicht in geval van:

- de bouw van één of meer woningen en hoofdgebouwen;
- uitbreidingen van gebouwen met ten minste 1.000 m^2 of met één of meer woningen;
- de verbouwing van één of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren voor woondoeleinden, mits ten minste 10 woningen worden gerealiseerd,
- één of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren bij ingebruikname voor detailhandel, dienstverlening, kantoor of horecadoeleinden, mits de cumulatieve oppervlakte ten minste 1.000 m^2 bedraagt;
- de bouw van kassen met een oppervlakte van ten minste 1.000 m^2.

Het voorliggende inpassingsplan voorziet in de realisatie van 50 windturbines en de daarbij behorende voorzieningen. Op grond van jurisprudentie[23] geldt dat windturbines van een dergelijke afmeting die in het onderhavige plan mogelijk gemaakt worden, aangemerkt dienen te worden als een ‘gebouw’ als bedoeld in artikel 1 Woningwet. Een (grotere) windturbine is immers voor mensen toegankelijk en vormt zonder meer een door wanden omsloten ruimte. Aangezien hiermee sprake is van de bouw van meerdere hoofdgebouwen zoals bedoeld in artikel 6.2.1. sub b van het Besluit ruimtelijke ordening, is kostenverhaal verplicht. In het kostenverhaal wordt voorzien middels een anterieure overeenkomst, waarin onder andere voorzien wordt in planschade.

Planschade

Bij ruimtelijke ontwikkelingen kan planschade ontstaan. De Wro voorziet in een regeling voor vergoeding van planschade. Op basis van artikel 6.1 Wro wordt aan degene die in de vorm van een inkomensderving of een vermindering van de waarde van een onroerende zaak schade lijdt of zal lijden als gevolg van het inpassingsplan, tegemoet gekomen, wanneer de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet anderszins is verzekerd. Een aanvraag voor een tegemoetkoming in schade ten gevolge van het inpassingsplan, kan bij de Minister van Economische Zaken worden ingediend binnen de periode van 5 jaar na het onherroepelijk worden van het vastgestelde inpassingsplan.

[23] ABRvS 12 april 2001 (AB 2003, 50).

8.2 Financiële uitvoerbaarheid

Het initiatief wordt gefinancierd door de initiatiefnemers Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV en Windpark Oostermoer Exploitatie B.V.. De investeringen voor de aanleg van de windturbines, toegangswegen, kabels en transformatorstations worden gedragen door de initiatiefnemers. De initiatiefnemers verdienen de investeringen terug door de verkoop van de opgewekte elektriciteit. Bovendien biedt de stimuleringsregeling SDE+ een mogelijkheid voor subsidie voor windturbines op land, welke de zogenaamde onrendabele top van de elektriciteitsproductie van dit windpark afdekt. Gezien het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het plan economisch uitvoerbaar is.

9. PROCEDURE EN COMMUNICATIE

Het inpassingsplan en alle overige besluiten worden gelijktijdig ter inzage gelegd in de verschillende stappen van de procedure. Dit geldt dus zowel voor de ontwerpbesluiten als de vastgestelde besluiten. Ook het beroep bij de bestuursrechter wordt gebundeld indien de besluiten gelijktijdig zijn bekendgemaakt. Tegen het inpassingsplan en de gecoördineerde besluiten staat rechtstreeks beroep open bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Gelet op het feit dat er sprake is van 'ontwikkeling en verwezenlijking van werken en gebieden krachtens afdeling 3.5 Wro' is de Crisis- en Herstelwet van toepassing[24]. Dit brengt onder meer met zich mee dat:

- de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State een termijn van 6 maanden na afloop van de beroepstermijn heeft voor het doen van een uitspraak op een beroep;
- dat een niet tot de centrale overheid behorende overheid (rechtspersoon die krachtens het publieksrecht is ingesteld of bestuursorgaan) niet tegen het inpassingsplan in beroep kan gaan;
- dat een beroepschrift niet-ontvankelijk is als het niet meteen de gronden van beroep bevat (het indienen van een pro forma beroepschrift is niet mogelijk).

Het Ministerie van Economische Zaken verzorgt de coördinatie, bekendmaking en mededeling van de (ontwerp)besluiten. In dit hoofdstuk worden de resultaten van de zienswijzen- en overlegprocedure beschreven.

9.1 Overleg

Het voorontwerp van dit inpassingsplan wordt in het kader van het voorgeschreven overleg op grond van artikel 3.1.1., lid 1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) aan de overleginstanties toegezonden. Tegelijkertijd zullen de betrokken gemeenteraden en provinciale staten gehoord worden ingevolge artikel 3:28 lid 1 Wro.
Te zijner tijd zullen in deze paragraaf de conclusies uit de beantwoording van de overlegreacties worden weergegeven. Ook wordt beschreven of de overlegreacties aanleiding geven tot aanpassing van het inpassingsplan.

[24] Op grond van het bepaalde in artikel 1.1., eerste lid, onder a in samenhang met artikel 1.2 en 2.1 van bijlage I van de Crisis- en Herstelwet.

9.2 Zienswijzen

Het ontwerpinpassingsplan wordt gedurende 6 weken ter inzage gelegd waarbij eenieder in de gelegenheid wordt gesteld hierop zijn of haar zienswijze te geven. De stukken worden ter inzage gelegd bij de betrokken gemeenten Aa en Hunze en Borger- Odoorn, bij het Ministerie van Economische Zaken en digitaal via www.bureau-energieprojecten.nl.

Te zijner tijd zullen in deze paragraaf de conclusies uit de beantwoording van de ontvangen zienswijzen worden weergegeven. Ook wordt beschreven of de zienswijzen aanleiding geven tot aanpassing van het inpassingsplan ten opzichte van het ontwerp ervan. De samenvatting en de beantwoording van de zienswijzen wordt opgenomen in de bijlage bij het inpassingsplan.

9.3 Ingebrachte opmerkingen, reacties en adviezen MER

9.3.1 Reacties op het MER

Te zijner tijd zullen in deze paragraaf de conclusies uit de beantwoording van de ontvangen reacties op het MER worden weergegeven en aangegeven worden hoe deze worden verwerkt in het inpassingsplan.

9.3.2 Toetsingsadvies en aanbevelingen

De Commissie voor de Milieueffectrapportage brengt een toetsingsadvies uit over het opgestelde MER. In deze paragraaf zal het toetsingsadvies en de aanbevelingen kort samengevat worden en aangegeven worden hoe deze worden verwerkt in het inpassingsplan.

Regels

Inhoudsopgave

Regels

Hoofdstuk 1	**Inleidende regels**	**3**
Artikel 1	Begrippen	3
Artikel 2	Wijze van meten	6
Hoofdstuk 2	**Bestemmingsregels**	**7**
Artikel 3	Bedrijf - Windturbinepark	7
Artikel 4	Leiding - Kabeltracé	9
Artikel 5	Waarde - Archeologie 1	11
Artikel 6	Waarde - Archeologie 2	13
Hoofdstuk 3	**Algemene regels**	**15**
Artikel 7	Anti-dubbeltelregel	15
Artikel 8	Verhouding met bestemmingsplannen	16
Artikel 9	Algemene aanduidingsregels	17
Artikel 10	Overige regels	18
Hoofdstuk 4	**Overgangs- en slotregels**	**19**
Artikel 11	Overgangsrecht	19
Artikel 12	Slotregel	20

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan

het Inpassingsplan Windpark De Drentse Monden - Oostermoer met identificatienummer NL.IMRO.0000.EZip15WDMOM-1001 van de minister van Economische Zaken en de minister van Infrastructuur en Milieu.

1.2 inpassingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.3 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of een figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.4 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.5 archeologische waarde

de aan een gebied toegekende waarde, dan wel de aan een gebied toegekende hoge of middelhoge verwachtingswaarde, in verband met de in dat gebied mogelijk voorkomende overblijfselen uit oude tijden.

1.6 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak.

1.7 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.8 bevoegd gezag

bevoegd gezag zoals bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.9 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk.

1.10 bouwwerk

een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.

1.11 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.12 hoogspanningsleiding

een kabel/leiding met een spanningsniveau hoger dan 1.000 volt wisselspanning (effectief) of 1.500 volt gelijkspanning.

1.13 inkoopstation

bouwwerken behorende bij een cluster van windturbines ten behoeve van het transport van energie van de interne parkbekabeling van het windturbinepark naar het externe energienet.

1.14 kunstwerk

bouwwerk geen gebouw zijnde van weg- en waterbouwkundige aard, zoals bruggen, viaducten, duikers, keerwanden, beschoeiingen, kademuren en dergelijke.

1.15 lijnopstelling windturbines

windturbines die in een rechte lijn staan en die door samenhang in onderlinge afstand en verschijningsvorm deel uitmaken van een visuele eenheid van meerdere windturbines.

1.16 maaiveld

de hoogte waarop het omliggende terrein aansluit op het gebouw, bouwwerk of windturbine.

1.17 nutsvoorzieningen

voorzieningen ten behoeve van het openbare nut, zoals transformatorhuisjes, gasreduceerstations, schakelhuisjes, duikers, bemalingsinstallaties, gemaalgebouwtjes, telefooncellen, voorzieningen ten behoeve van (ondergrondse) afvalinzameling en apparatuur voor telecommunicatie.

1.18 obstakellicht

grondlicht gebruikt in de luchtvaart die de aanwezigheid van een obstakel aangeven.

1.19 Onze minister

de minister van Economische Zaken.

1.20 opstelplaats

een verharde plek ten behoeve van het bouwen van en het onderhoud aan een windturbine, waaronder tevens begrepen onderhoudswegen.

1.21 peil

a. voor gebouwen die onmiddellijk aan de weg grenzen: de hoogte van die weg;
b. in andere gevallen en voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde: de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld, op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan.

1.22 rotor

het samenstel van rotorbladen (wieken) en hub (neus) van een windturbine.

1.23 rotorblad

de wiek van een windturbine.

1.24 tijdelijke voorzieningen

bouwwerken, geen gebouwen zijnde, alsmede werken (waaronder opslagplaatsen) gedurende een periode van maximaal 5 jaar.

1.25 windturbine

een bouwwerk bestaande uit een mast met bijbehorende fundering en de rotor, ten behoeve van de opwekking van elektrische energie door benutting van windkracht, met uitzondering van bemalingsinstallaties ten behoeve van de waterhuishouding.

1.26 windturbinepark

het geheel van windturbines met alle daarbij behorende bouwwerken en voorzieningen.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij de toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 afstand

de afstand tussen bouwwerken onderling en de afstand van bouwwerken tot perceelsgrenzen worden daar gemeten waar deze afstanden het kleinst zijn.

2.2 bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.3 breedte, lengte en diepte van een gebouw

tussen (de lijnen getrokken door) de buitenzijde van de gevels en het hart van de scheidingsmuren.

2.4 goothoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot c.q. de druiplijn, het boeibord of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.5 ashoogte van een windturbine

vanaf het peil tot aan het hart van de hub (neus).

2.6 rotordiameter van een windturbine

de diameter van de cirkel die door de tip (het uiteinde) van een rotorblad (wiek) wordt beschreven.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Bedrijf - Windturbinepark

3.1 Bestemmingsbeschrijving

De voor 'Bedrijf - Windturbinepark' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. de opwekking van windenergie door middel van windturbines;
b. opstelplaatsen ten behoeve van de bouw en het onderhoud van windturbines, met inachtneming van het bepaalde in 9.2;
c. inkoopstations, met inachtneming van het bepaalde in 9.2;
d. tijdelijke voorzieningen ten behoeve van de aanleg van het windturbinepark;
e. kabels en leidingen ten behoeve van het windturbinepark;
f. kunstwerken, alsmede voorzieningen ten behoeve van de bediening van kunstwerken;
g. wegen en paden, op- en afritten;
h. nutsvoorzieningen;
i. voor zover niet strijdig met de belangen van het bepaalde in sub a t/m h, is het volgende toegestaan:
    1. agrarische bedrijvigheid;
    2. extensieve openluchtrecreatie;
    3. watergangen, waterpartijen, oevers en taluds;
    4. waterhuishouding;
    5. instandhouding en ontwikkeling van ter plaatse voorkomende natuurwaarden.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Windturbinepark

Voor het bouwen van windturbines gelden de volgende bepalingen:

a. er is maximaal één windturbine per bestemmingsvlak toegestaan;
b. de minimale en maximale ashoogte van een windturbine bedragen respectievelijk 119 meter en 145 meter;
c. de minimale en maximale rotordiameter van een windturbine bedragen respectievelijk 112 meter en 131 meter;
d. per lijnopstelling dienen de rotordiameter en de bouwhoogte van de windturbines hetzelfde te zijn;
e. de draairichting van de windturbines dient gelijk te zijn.

3.2.2 Overige bouwwerken

Voor het bouwen van overige bouwwerken gelden de volgende bepalingen:

a. behoudens het bepaalde in artikel 3.2.1 en 9.2 zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan;
b. de maximale bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten behoeve van het verkeer, alsmede bliksemafleiders bedraagt 8 meter;
c. de maximale bouwhoogte van nutsvoorzieningen bedraagt 3 meter;
d. de maximale bouwhoogte van palen en masten bedraagt 6 meter;
e. de maximale bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt ten hoogste 3 meter.

3.3 Nadere eisen

Onze Minister is bevoegd nadere eisen te stellen aan de gelijkvormigheid van windturbines (met name de rotoren) per lijnopstelling, de exacte positie van windturbines en de verhouding tussen de bouwhoogte en rotordiameter in verband met mogelijke landschappelijke effecten.

3.4 Specifieke gebruiksregels

3.4.1 Voorwaardelijke verplichting luchtvaartverkeersveiligheid

Aan de randen van het windpark dienen de windturbines van obstakellichten te worden voorzien, zodanig dat alle windturbines op de hoekpunten van het windpark van obstakellichten zijn voorzien en alle overige windturbines op de randen van het windpark zodanig dat de horizontale afstand tussen twee windturbines welke van obstakellichten zijn voorzien maximaal 900 meter bedraagt, tenzij de luchtvaartverkeersveiligheid op andere wijze aantoonbaar en in overleg met Inspectie Leefomgeving en Transport geborgd kan worden.

Artikel 4 Leiding - Kabeltracé

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Kabeltracé' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor een kabeltracé ten behoeve van het windturbinepark, niet zijnde een hoogspanningsleiding.

Hierbij geldt specifiek dat, indien twee alternatieve tracés aangegeven zijn, er slechts 1 tracé gerealiseerd mag worden.

4.2 Bouwregels

Voor het bouwen gelden de volgende bepalingen:

a. in afwijking van het bepaalde bij de andere bestemmingen mag niet worden gebouwd, anders dan ten behoeve van deze bestemming, met uitzondering van het bepaalde in sub c;
b. voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt dat de hoogte niet meer mag bedragen dan 3,5 meter;
c. het bepaalde in sub a tot en met c is niet van toepassing op het bepaalde in artikel 3 Bedrijf - Windturbinepark.

4.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan middels een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 4.2 en toestaan dat gebouwen ten behoeve van de bestemming Bedrijf - Windturbinepark, dan wel de aanduiding Overige zone - parkinfrastructuur worden gebouwd, mits:

a. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van het doelmatig functioneren van het kabeltracé als bedoeld in artikel 4.1;
b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder.

4.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

4.4.1 Verbod

In het belang van het kabeltracé als bedoeld in artikel 4.1 is het, behoudens het bepaalde in artikel 4.4.2, verboden op en in de in artikel 4.1 bedoelde gronden zonder omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het veranderen van het huidige maaiveldniveau door ontginnen, bodemverlagen of afgraven, dieper dan 1 m onder peil;
b. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen, dieper dan 1 m onder peil;
c. het uitvoeren van heiwerkzaamheden en het op een of ander wijze indrijven van voorwerpen, dieper dan 1 m onder peil;
d. diepploegen, dieper dan 1 m onder peil;
e. het aanleggen van andere kabels en leidingen dan in de bestemmingsomschrijving aangegeven, en daarmee verband houdende constructies, dieper dan 1 m onder peil;
f. het aanleggen van watergangen of het vergraven, verruimen of dempen van reeds bestaande watergangen, dieper dan 1 m onder peil;
g. het uitvoeren van grondbewerkingen, dieper dan 1 m onder peil.

4.4.2 Uitzonderingen

Het verbod als bedoeld in artikel 4.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer ten dienste van de bestemming;
b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van het plan;
c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning, of;
d. betrekking hebben op de realisatie van een windturbinepark.

4.4.3 Toelaatbaarheid

De werken of werkzaamheden als bedoeld in artikel 4.4.1 zijn slechts toelaatbaar, mits:

a. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van het doelmatig functioneren van het kabeltracé als bedoeld in artikel 4.1;
b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder.

Artikel 5 Waarde - Archeologie 1

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 1' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming van aanwezige archeologische waarden dan wel naar verwachting aanwezige archeologische waarden voorzover als zodanig zijn aangeduid.

5.2 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

5.2.1 Omgevingsvergunningplicht

In het belang van de archeologische monumentenzorg en ter voorkoming van onevenredige aantasting van aanwezige dan wel naar verwachting aanwezige archeologische waarden, is het verboden, behoudens het bepaalde in artikel 5.2.2, zonder een omgevingsvergunning op en in de in artikel 5.1 bedoelde gronden over een oppervlakte van minimaal 500 m² of over een lengte van minimaal 500 meter de volgende werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:

a. het uitvoeren van graafwerkzaamheden, het roeren en omwoelen van gronden, dieper dan 0,3 m onder peil;
b. het verlagen van de bodem en afgraven van gronden, dieper dan 0,3 m onder peil;
c. het graven of anderszins aanbrengen van watergangen en waterpartijen, dieper dan 0,3 m onder peil;
d. het uitvoeren van heiwerkzaamheden en het op een of ander wijze indrijven van voorwerpen, dieper dan 0,3 m onder peil;
e. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen;
f. het ophogen en egaliseren van gronden.

5.2.2 Uitzonderingen omgevingsvergunningplicht

Het in artikel 5.2.1 gestelde verbod geldt niet voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden:

a. in het kader van het normale beheer en onderhoud ten dienste van de daar voorkomende bestemming(en);
b. in het kader van archeologisch onderzoek en het doen van opgravingen, mits verricht door een ter zake deskundige, of;
c. waarmee is of mag worden begonnen op het tijdstip van onherroepelijk worden van het plan.

5.2.3 Omgevingsvergunning, toelaatbaarheid werken en werkzaamheden

De werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden als bedoeld in artikel 5.2.1, zijn slechts toelaatbaar, indien:

a. door die werken of werkzaamheden, danwel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen, één of meer archeologische waarden van de betreffende gronden, niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast, en
b. vooraf door aanvrager van de omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden een rapport is overgelegd waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld.

5.3 Wijzigingsbevoegdheid

Het bevoegd gezag kan de aanduiding 'Waarde - Archeologie 1' wijzigen zodanig dat:

a. de zone naar ligging wordt verschoven of naar omvang wordt vergroot of verkleind en in voorkomend geval van het plan wordt verwijderd, voorzover de geconstateerde aanwezigheid of afwezigheid van archeologische waarden, in voorkomend geval na beëindiging van opgravingen, daartoe aanleiding geeft;
b. dit artikel wordt gewijzigd of vervalt, voorzover regelingen van een hogere orde dan een inpassingsplan daartoe aanleiding geven.

Artikel 6 Waarde - Archeologie 2

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 2' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming van aanwezige archeologische waarden dan wel naar verwachting aanwezige archeologische waarden voorzover als zodanig zijn aangeduid.

6.2 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

6.2.1 Omgevingsvergunningplicht

In het belang van de archeologische monumentenzorg en ter voorkoming van onevenredige aantasting van aanwezige dan wel naar verwachting aanwezige archeologische waarden, is het verboden, behoudens het bepaalde in artikel 6.2.2, zonder een omgevingsvergunning op en in de in artikel 6.1 bedoelde gronden over een oppervlakte van minimaal 1.000 m² of over een lengte van minimaal 1.000 meter de volgende werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:

a. het uitvoeren van graafwerkzaamheden, het roeren en omwoelen van gronden, dieper dan 0,3 m onder peil;
b. het verlagen van de bodem en afgraven van gronden, dieper dan 0,3 m onder peil;
c. het graven of anderszins aanbrengen van watergangen en waterpartijen, dieper dan 0,3 m onder peil;
d. het uitvoeren van heiwerkzaamheden en het op een of ander wijze indrijven van voorwerpen, dieper dan 0,3 m onder peil;
e. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen;
f. het ophogen en egaliseren van gronden.

6.2.2 Uitzonderingen omgevingsvergunningplicht

Het in artikel 6.2.1 gestelde verbod geldt niet voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden:

a. in het kader van het normale beheer en onderhoud ten dienste van de daar voorkomende bestemming(en);
b. in het kader van archeologisch onderzoek en het doen van opgravingen, mits verricht door een ter zake deskundige, of;
c. waarmee is of mag worden begonnen op het tijdstip van onherroepelijk worden van het plan.

6.2.3 Omgevingsvergunning, toelaatbaarheid werken en werkzaamheden

De werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden als bedoeld in artikel 6.2.1, zijn slechts toelaatbaar, indien:

a. door die werken of werkzaamheden, danwel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen, één of meer archeologische waarden van de betreffende gronden, niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast, en
b. vooraf door aanvrager van de omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden een rapport is overgelegd waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld.

6.3 Wijzigingsbevoegdheid

Het bevoegd gezag kan de aanduiding 'Waarde - Archeologie 2' wijzigen zodanig dat:

a. de zone naar ligging wordt verschoven of naar omvang wordt vergroot of verkleind en in voorkomend geval van het plan wordt verwijderd, voorzover de geconstateerde aanwezigheid of afwezigheid van archeologische waarden, in voorkomend geval na beëindiging van opgravingen, daartoe aanleiding geeft;
b. dit artikel wordt gewijzigd of vervalt, voorzover regelingen van een hogere orde dan een inpassingsplan daartoe aanleiding geven.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 7 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 8 Verhouding met bestemmingsplannen

a. Voor zover de enkelbestemming Bedrijf - Windturbinepark, als bedoeld in artikel 3 van dit plan samenvalt met de bestemmingen uit de onderliggende bestemmingsplannen dan wel beheersverordeningen, komen de enkelbestemmingen uit die bestemmingsplannen dan wel beheersverordeningen te vervallen;
b. voor zover de dubbelbestemmingen Leiding - Kabeltracé, Waarde - Archeologie 1 en Waarde - Archeologie 2, als bedoeld in artikelen 4 t/m 6 van dit plan, alsmede de aanduidingen Veiligheidszone - windturbine, Overige zone - parkinfrastructuur, Overige zone - weg en Overige zone - woning in de sfeer van het windpark als bedoeld in artikel 9 samenvallen met de bestemmingen uit de onderliggende bestemmingsplannen dan wel beheersverordeningen, prevaleert de dubbelbestemming respectievelijk aanduiding als bedoeld in dit plan;
c. in aanvulling op het bepaalde onder b geldt dat de onderliggende bestemmingen op basis van het vigerende bestemmingsplan en/of de (sub)besluitgebieden op basis van de vigerende beheersverordening van kracht blijven voor zover zij niet strijdig zijn met de dubbelbestemmingen als bedoeld in artikelen 4 t/m 6 en/of de aanduidingen als bedoeld in artikel 9 ;
d. voor zover dit inpassingsplan de bestemmingsplannen, beheersverordeningen en omgevingsvergunningen voor strijdig gebruik als bedoeld in artikel 2.12 Wabo niet wijzigt, blijven de regels uit genoemde bestemmingsplannen, beheersverordeningen en omgevingsvergunningen onverkort van toepassing.

Artikel 9 Algemene aanduidingsregels

9.1 Veiligheidszone - windturbine

Ter plaatse van de aanduiding 'veiligheidszone - windturbine' is tevens wiekoverslag van de windturbine toegestaan.

9.2 Overige zone - parkinfrastructuur

Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - parkinfrastructuur' zijn opstelplaatsen toegestaan, met dien verstande dat maximaal 1 opstelplaats met een maximale oppervlakte van 5.000 m² per windturbine is toegestaan, alsmede kabels en leidingen en tijdelijke voorzieningen ten behoeve van de aanleg van het windturbinepark.

Ter plaatse zijn geen gebouwen toegestaan, uitgezonderd gebouwen in de vorm van inkoopstations. Hiervoor gelden de volgende bepalingen:

a. per lijnopstelling is maximaal 1 inkoopstation toegestaan, met dien verstande dat bij maximaal 1 lijnopstelling maximaal 2 inkoopstations toegestaan zijn;
b. de maximale hoogte bedraagt 3,5 meter;
c. de maximale oppervlakte per inkoopstation bedraagt 50 m².

9.3 Overige zone - weg

Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - weg' is een onderhoudsweg toegestaan met een maximale breedte van 7 meter, uitgezonderd ter hoogte van kruisingen met andere wegen. Tevens zijn ter plaatse kabels en leidingen toegestaan.

9.4 Overige zone - woning in de sfeer van het windpark

Ter plaatse van de aanduiding 'Overige zone - woning in de sfeer van het windpark' wordt de woning tevens aangemerkt als een woning in de sfeer van het windturbinepark.

Artikel 10 Overige regels

1. Gemeenteraden en Provinciale Staten zijn na tien jaar na vaststelling van dit inpassingsplan bevoegd een bestemmingsplan, respectievelijk een inpassingsplan, vast te stellen voor de gronden waarop dit inpassingsplan betrekking heeft.
2. In afwijking van het eerste lid kan een gemeenteraad een bestemmignsplan vaststellen of kunnen Provinciale Staten een inpassingsplan vaststellen onmiddellijk na vaststelling van dit plan, indien daarin geen afbreuk wordt gedaan aan de uitvoerbaarheid van dit plan.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 11 Overgangsrecht

11.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan;

b. het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het bepaalde onder a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in dit lid onder a met maximaal 10%;

c. het bepaalde onder a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

11.2 Overgangsrecht gebruik

a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;

b. het is verboden het met het plan strijdige gebruik, bedoeld in dit lid onder a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind;

c. indien het gebruik, bedoeld in het bepaalde onder a, na het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten;

d. het bepaalde onder a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 12 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: 'Regels van het Inpassingsplan Windpark De Drentse Monden - Oostermoer.

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Datum 3 april 2015
Betreft Voortgang windenergie op land

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15039861

Bijlage
1

Geachte voorzitter,

In deze brief bericht ik u over de voortgang van windenergie op land. Eerst komt de Monitor Wind op Land aan bod. Daarna bespreek ik de stand van zaken in Fryslân en in Drenthe. Tot slot ga ik in op de maatschappelijke acceptatie van windenergie.

Monitor Wind op Land

Bijgaande monitor heb ik samen met IPO, VNG, windsector, netbeheerders en natuur en milieuorganisaties door RVO laten opstellen. Ik heb met uw Kamer en de provincies afgesproken dat ik 31 december 2014 als belangrijke peildatum zou hanteren voor de voortgang van windenergie op land richting het doel in het Energieakkoord van 14% duurzame energie in 2020. Afspraak was immers dat alle provincies op deze datum de gebieden voor windenergie planologisch vastgelegd zouden hebben. Tot mijn genoegen heb ik in een Bestuurlijk Overleg van 3 maart jl. samen met het IPO geconstateerd dat dit met uitzondering van Fryslân gelukt is.

Bovendien is de productiecapaciteit van de geplande projecten voldoende voor de realisatie van 6000 MW in 2020, de landelijke doelstelling voor windenergie op land in het Energieakkoord. Op basis van de monitor constateer ik dat op dit moment 2533 MW in Nederland gerealiseerd is, ruim 42% van 6000 MW. Daarnaast zit er voor 3500 MW projecten in de planning.

De bovengenoemde partijen realiseren zich dat er nog steeds veel werk aan de winkel. Planologisch vastleggen is een belangrijke stap, maar het gaat uiteindelijk om de realisatie van 6000 MW wind op land in 2020. Een groot aantal projecten zit in het voortraject. Wel is het projectvermogen in het voortraject tussen juni en december afgenomen, terwijl het projectvermogen in procedure en in de bouwfase is toegenomen. Dit wijst er op dat de projecten in de pijplijn doorstromen op weg naar realisatie. Om in 2020 bij te kunnen dragen aan de doelstelling streven partijen er naar dat projecten uiterlijk in 2018 in de bouwfase zitten.

Om de realisatie van 6000 MW dichterbij te brengen pak ik samen met bovengenoemde partijen knelpunten aan. Zo heb ik afgelopen jaar winddifferentiatie in de SDE+ doorgevoerd. Hierdoor wordt er meer gestuurd op energieopbrengst en wordt windenergie in alle delen van Nederland gestimuleerd.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

De windsector heeft samen met de natuur en milieubeweging het afgelopen jaar de gedragscode windenergie op land vastgesteld waarin vroegtijdige participatie moet zorgen voor meer acceptatie van wind op land.

Ook constateer ik op basis van de monitor dat een aantal provincies de uitvoering van de taakstelling bij gemeenten hebben neergelegd. Ik waardeer het dat gemeenten zich ook committeren aan de opgave voor windenergie op land, maar provincies blijven op grond van de IPO-Rijk afspraken verantwoordelijk voor de realisatie van de taakstelling. Ik zal hen daar ook op blijven aanspreken.

Fryslân

Zoals hierboven genoemd is Fryslân de enige provincie waar het planologisch vastleggen van de gebieden voor windenergie nog niet gelukt is. In Fryslân hebben Provinciale Staten voor het eind van vorig jaar een besluit genomen. Dit is echter nog niet vastgelegd in een provinciale structuurvisie. Bovendien laat het besluit nog enkele keuzes open.

In 2014 heeft de provincie een half jaar extra de tijd gekregen om alternatieve locaties voor windenergie op land in kaart te brengen en vast te leggen. Via het initiatief Fryslân foar de wyn heeft de provincie een aantal locaties voor wind op land in beeld gebracht, welke planologisch vastgelegd hadden kunnen worden. Hier heeft de provincie uiteindelijk niet voor gekozen. In plaats daarvan heeft de provincie aangegeven 316 MW in het IJsselmeer te willen realiseren, met een voorkeur voor een opstelling van windmolens op en langs de Afsluitdijk in plaats van het in overleg met diezelfde provincie in de Structuurvisie Wind op Land vastgelegde gebied. Ik heb over deze voorkeur gesproken met de provincie en aangegeven dat tijdige realisatie van de 6000 MW wind op land voor mij voorop staat. Bij keuze voor plaatsing langs de Afsluitdijk zou weer een geheel nieuw besluitvormingsproces moeten worden opgestart, terwijl dit proces voor de SWOL-locatie nu kan worden afgerond. Een nieuw besluitvormingsproces zou tijdige realisatie van het windpark in gevaar brengen. Daarmee vormt het een onacceptabel risico dat dit grootschalige park geen bijdrage gaat leveren aan de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020. Dat brengt deze optie in strijd met het Energieakkoord. Ook na die bespreking heeft de provincie mij geen alternatief aangereikt dat wél tijdig de benodigde bijdrage gaat leveren aan de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020. De provincie houdt vast aan de voorkeur voor plaatsing op en langs de Afsluitdijk. Daarom heeft het kabinet moeten besluiten weliswaar mee te gaan met de voorkeur van de provincie voor een windpark van 316 MW in het IJsselmeer, maar daarbij geen ruimte te bieden voor plaatsing op en langs de Afsluitdijk. De realisatie van een windpark van ca. 316 MW zal moeten plaatsvinden in het Friese deel van het IJsselmeer dat in de Structuurvisie Wind Op Land is aangewezen. Op basis van dit besluit wordt nu een ontwerpinpassingplan opgesteld. Naar verwachting wordt dit plan samen met de andere benodigde ontwerpbesluiten en de Milieueffectrapportage (MER) binnen enkele maanden ter inzage gelegd, zoals gebruikelijk bij een Rijkscoördinatieregeling(RCR)-project.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15039861

Hiermee doet het kabinet recht aan de door uw Kamer aangenomen motie (Kamerstuk 30196, nr. 287) die mij vroeg om rekening te houden met de wensen van de provincie met inachtname van de afspraken uit het Energieakkoord.

Drenthe

In uw brief van 24 februari 2015 heeft u mij het verzoek van het lid Smaling om de stand van zaken in Drenthe toe te lichten overgebracht. Het verzoek van lid Smaling kwam naar aanleiding van uitspraken van de commissaris van de Koning in Drenthe, dhr. Tichelaar, over de opstellingsvariant waarmee ik de inpassingsprocedure van het windpark Drentse Monden Oostermoer wil starten.

De Provincie Drenthe heeft in het kader van de afspraken tussen het Rijk en de Provincies toegezegd om 285,5 MW windenergie op haar grondgebied te realiseren. Hiervoor heeft het twee gebieden aangewezen: het gebied Emmen/Coevorden, en het gebied Drentse Monden Oostermoer. Naar aanleiding van een RCR-melding van enige jaren geleden ben ik reeds drie jaar in gesprek met de provincie en de betrokken gemeenten in Drenthe. De initiatiefnemers beoogden aanvankelijk een windpark van 400 MW in Drentse Monden Oostermoer. Begin 2014 heb ik aangegeven het park te willen beperken tot 150-185,5 MW. In het najaar van 2014 heeft de provincie Drenthe definitief planologisch vastgelegd dat het 135,5 MW windenergie in het gebied rond Emmen-Coevorden gerealiseerd zal worden. Voor het gebied Drentse Monden en Oostermoer volstaat dan 150 MW.

Over de invulling van het gebied heeft meerdere malen overleg plaatsgevonden met de initiatiefnemers, de provincie en de betrokken gemeenten. Uit de mogelijke opstellingsvarianten die voorlagen is de door mij geadviseerde variant gekozen. Initiatiefnemers hadden een voorkeur voor een andere variant. Inmiddels hebben de initiatiefnemers voorwaardelijk ingestemd met deze variant, die nu de voorkeursvariant is. Hierin wordt rekening gehouden met alle wettelijke vereisten en zijn ook belangen van omwonenden en andere belanghebbenden meegewogen.

Met de voorkeursvariant die de initiatiefnemers hebben ingediend start ik de procedure voor het inpassingsplan. Op korte termijn informeer ik hierover de bewoners van het gebied. De MER kan worden afgerond, er wordt een concept Rijksinpassingsplan opgesteld en de ontwerpvergunningen kunnen worden aangevraagd. Conform de procedure van de Rijkscoördinatieregeling worden deze in het najaar ter inzage gelegd.

Tegelijkertijd gaan de initiatiefnemers in gesprek met omwonenden over participatiemogelijkheden. De initiatiefnemers hebben aangegeven de gedragscode van NWEA en de Natuur en Milieuorganisaties voor participatie en compensatie te volgen.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15039861

Maatschappelijke acceptatie

Maatschappelijke acceptatie voor wind op land blijft een belangrijk aandachtspunt. Initiatiefnemers en de gezamenlijke overheden pakken dit onder meer aan door versterkte aandacht voor omgevingsmanagement en door het beschikbaar stellen van actuele informatie over aspecten van windenergie. De pilot kennisplatform geluid van windturbines van het RIVM, die voor 1 april resulteert in een kennisbericht, is hiervan een goed voorbeeld.

Bij RCR-projecten is omgevingsmanagement vaak al een belangrijk onderdeel van het ontwikkelingstraject. In concrete projecten wordt gezorgd dat het contact met de omgeving wordt geïntensiveerd. Indien wenselijk wordt een onafhankelijke procesbegeleider ingezet. Hiermee ga ik in op de motie van lid Van Veldhoven c.s. (Kamerstuk 30196 nr. 273). Omgevingsmanagement wordt ook gewaarborgd in de lopende reorganisatie van het energiedirectoraat, waarin een aparte directie Energie en Omgeving wordt gevormd.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Kennisgeving Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Van vrijdag 4 maart 2016 tot en met donderdag 14 april 2016 liggen de ontwerpbesluiten ter inzage voor het project Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Iedereen kan reageren op de ontwerpbesluiten met een zienswijze.

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer is een initiatief voor een windpark in de Veenkoloniën, in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze. Initiatiefnemers zijn Duurzame Energieproductie Exloërmond B.V. en Raedthuys Windenergie B.V. voor onderdeel De Drentse Monden en Windpark Oostermoer B.V. voor onderdeel Oostermoer.



Op 3 februari 2015 heeft de Minister van Economische Zaken, na overleg met provincie, gemeenten en initiatiefnemers, besloten dat de procedure voor het inpassingsplan wordt gestart voor een windpark van 150 megawatt (MW). Hiermee is de omvang van windmolenpark De Drentse Monden en Oostermoer (DMOM) teruggebracht van 255 MW (in 2013) naar 150 MW. Voor de locatiekeuze van de windturbines is een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In dit MER zijn de gevolgen voor het milieu in beeld gebracht en op basis van dit MER is een keuze gemaakt voor de plaatsing van 50 windturbines (zie kaart).

Om dit project mogelijk te maken moeten bestemmingsplannen worden aangepast. De ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu stellen hiervoor een (rijks)inpassingsplan vast. Daarnaast is een aantal besluiten nodig. In deze fase gaat het om besluiten betreffende de omgevingsvergunning en de vergunning Natuurbeschermingswet. De minister van Economische Zaken coördineert de vergunningverlening.

U kunt nu reageren op het ontwerp-inpassingsplan, alle ontwerpbesluiten en de onderliggende stukken, waaronder het MER.

Waar kunt u de stukken inzien?

U kunt van 4 maart 2016 tot en met 14 april 2016 het ontwerp-inpassingsplan, de overige ontwerpbesluiten van deze fase, het MER en de andere onderliggende stukken inzien op www.bureau-energieprojecten.nl en op papier tijdens reguliere openingstijden bij:
- gemeente Aa en Hunze, Spiekersteeg 1, 9461 BH Gieten,
- gemeente Borger-Odoorn, Hoofdstraat 50, 7875 AD Exloo,
- gemeente Stadskanaal, Raadhuisplein 1, 9501 SZ Stadskanaal.

Persoonlijk contact

Het ministerie van Economische Zaken organiseert een aantal spreekuren in de regio. U kunt daar informatie krijgen over de procedure en het ontwerp-inpassingsplan (waarin de exacte locaties van de windmolens zijn opgenomen) en u kunt vragen stellen. Met de initiatiefnemers kunt u in gesprek over de ontwikkeling van het windpark en de participatiemogelijkheden.

De spreekuren worden gehouden in de periode van 21 maart 2016 tot en met 8 april 2016. U dient zich van tevoren aan te melden via **www.spreekurenwindparkdrenthe.nl**. Hier vindt u ook de data, tijden en locaties. Als u zich niet digitaal kunt aanmelden, dan kunt u bellen met het registratiebureau Evite, T (070) 416 18 80.

U kunt uw mening geven

In uw zienswijze kunt u ingaan op alle onderdelen van het ontwerp-inpassingsplan, de overige ontwerpbesluiten, het MER en de andere onderliggende stukken.
Wij stellen het op prijs als u aangeeft op welke delen van het ontwerp-inpassingsplan, de ontwerpbesluiten, het MER of de onderliggende stukken u reageert en als u uw zienswijze onderbouwt met argumenten.

Het is goed om te weten dat alleen een belanghebbende die op het ontwerp van een besluit een zienswijze heeft ingebracht, later tegen dat besluit beroep kan instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Hoe kunt u reageren?

U kunt van vrijdag 4 maart 2016 tot en met donderdag 14 april 2016 reageren. Wij ontvangen uw zienswijzen bij voorkeur digitaal. Dat kan via www.bureau-energieprojecten.nl onder het kopje Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. U kunt niet reageren via e-mail.

Per post kan ook: Bureau Energieprojecten, Inspraakpunt Windpark DMOM, Postbus 248, 2250 AE Voorschoten. Uw brief kan alleen als zienswijze in behandeling genomen worden als u ondertekent met uw naam en adres. Dit geldt ook voor eventuele medeondertekenaars.

Wilt u uw zienswijze mondeling geven? Dat kan tijdens de spreekuren of via Bureau Energieprojecten op werkdagen van 9.00 uur tot 12.00 uur, T (070) 379 89 79.

Wat gebeurt hierna?

Bureau Energieprojecten bundelt alle zienswijzen en reacties. Zo snel mogelijk na afloop van de inspraaktermijn kunt u deze downloaden via www.bureau-energieprojecten.nl. De zienswijzen en reacties worden betrokken bij de definitieve besluiten. In een Nota van Antwoord wordt opgenomen of en zo ja, op welke wijze de zienswijzen en reacties in de definitieve besluiten zijn verwerkt.

De besluiten zullen ter inzage worden gelegd. Hierop staat beroep open.
Hoe en wanneer u beroep kunt aantekenen, wordt te zijner tijd aangekondigd in onder andere de Staatscourant, huis-aan-huisbladen en op www.bureau-energieprojecten.nl. Zoals aangegeven kan dit alleen indien u een zienswijze heeft ingediend.

Meer informatie

Uitgebreide informatie vindt u op www.bureau-energieprojecten.nl.
Heeft u nog vragen, dan kunt u bellen met Informatie Rijksoverheid op werkdagen van 8.00 uur tot 20.00 uur, telefoon 1400.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Kennisgeving

Voorbereidingsbesluit windpark De Drentse Monden – Oostermoer, ministerie van Economische Zaken en ministerie van Infrastructuur en Milieu

Voorbereidingsbesluit
De minister van Economische Zaken (hierna: EZ) en de minister van Infrastructuur en Milieu (hierna: IenM) bereiden een (rijks)inpassingsplan voor. Hierin zal het plangebied voor het windpark De Drentse Monden – Oostermoer worden vastgelegd.

Dit voorbereidingsbesluit gaat over het realiseren van een windpark van 150 MW binnen de gemeente Aa en Hunze en de gemeente Borger-Odoorn. Met dit windpark wordt een bijdrage geleverd aan de doelstelling om in Nederland meer duurzame energie te produceren.
Het initiatief sluit aan bij de doelen van het nationale en internationale milieubeleid dat gericht is op het toepassen van duurzame energie en het beperken van de uitstoot van broeikasgassen.
Het plangebied van het voorbereidingsbesluit is vastgelegd op kaart. Het gebied waarvoor dit voorbereidingsbesluit geldt, is gebaseerd op het vrijhouden van een zone rond de geplande windturbines waarbinnen nieuwe geluidgevoelige objecten onwenselijk zijn. Daarnaast zijn eventuele nieuwe overige bouwwerken onwenselijk in verband met externe veiligheidsrisico's en mogelijkheden voor het realiseren van infrastructuur benodigd voor het project.
In het voorbereidingsbesluit is alleen het gebied opgenomen voor de realisatie van het nieuwe windpark, met een zone die voldoende groot is om te kunnen voldoen aan de wettelijke geluidsnormering. De bestaande bebouwingslinten vallen grotendeels buiten het gebied van het voorbereidingsbesluit, om onevenredige belemmeringen voor omwonenden te voorkomen.
Een complete motivering van de definitieve locaties van het windpark zal te zijner tijd worden opgenomen in de toelichting bij het inpassingsplan. In het kader van de wettelijke procedure zal te zijner tijd een ontwerp-inpassingsplan ter inzage worden gelegd. Eenieder kan dan op alle aspecten van het windpark en de gemaakte keuzes een zienswijze indienen.
De keuzes die ten grondslag liggen aan de zone die in dit voorbereidingsbesluit is opgenomen, zijn niet bindend voor het inpassingsplan. Het gebied in het voorbereidingsbesluit dient als reservering, maar met dit besluit worden geen onomkeerbare beslissingen over het windpark genomen.

Als gemeenten een aanvraag ontvangen voor een omgevingsvergunning voor bouwen of voor overige werken en werkzaamheden, die op dit gebied betrekking heeft, dan moet bij het behandelen van die aanvraag rekening worden gehouden met dit voorbereidingsbesluit. Dat kan betekenen dat de aanvraag moet worden aangehouden. Om te voorkomen dat het gebied minder geschikt wordt voor het project, kunnen sommige nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bovendien alleen nog maar plaatsvinden nadat hiervoor een specifieke omgevingsvergunning is verleend. Het precieze gebied waarvoor deze beperking geldt, is aangegeven op de kaart bij het voorbereidingsbesluit.

Het besluit en de kaart liggen met ingang van maandag 18 mei 2015 tot en met maandag 29 juni 2015 tijdens reguliere openingstijden ter inzage bij:
- Gemeente Aa en Hunze, Spiekersteeg 1, Gieten, 9461 BH
- Gemeente Borger-Odoorn, Hoofdstraat 50, Exloo, 7875 AD
- Gemeente Stadskanaal, Raadhuisplein 1, Stadskanaal, 9501 SZ

Het voorbereidingsbesluit treedt in werking op maandag 18 mei 2015 en geldt voor 1 jaar.
Het voorbereidingsbesluit is ook gepubliceerd op www.ruimtelijkeplannen.nl en tevens beschikbaar via www.bureau-energieprojecten.nl.

Het is niet mogelijk om tegen het voorbereidingsbesluit bezwaar te maken of beroep in te stellen. Dit volgt uit artikel 8:5, eerste lid, in samenhang met artikel 7:1, eerste lid, en artikel 1 van bijlage 2 bij de Algemene wet bestuursrecht.

Vaststelling Notitie Reikwijdte en Detailniveau
Op de website van het Bureau Energieprojecten is de (door de ministers van EZ en I&M) vastgestelde definitieve versie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) openbaar gemaakt. Deze NRD heeft in 2011 en 2012 in concept ter visie gelegen.

Nadere informatie
Voor meer informatie kunt u contact opnemen met het Bureau Energieprojecten, T (070) 379 89 79.

Initiatiefnemers Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

In de Drentse Veenkoloniën zijn vele agrariërs gevestigd die hun bedrijfsactiviteiten graag uitbreiden met de bouw van windmolens op hun land. Onafhankelijk van elkaar zijn er drie initiatieven ontstaan, die vervolgens zijn gaan samenwerken onder regie van het Rijk. De omgeving heeft baat bij de windmolens want de economie van de Drentse Veenkoloniën wordt versterkt dankzij leges, belastinginkomsten en een jaarlijks terugkerende financiële tegemoetkoming. De initiatiefnemers - waarbij in totaal wel 100 agrariërs zijn betrokken - van de deelgebieden stellen zich hier voor:

Windpark Oostermoer

In 2011 heeft een groep van 35 agrariërs ten noorden en ten zuiden van de N33 zich verenigd om samen een windmolenpark te realiseren op hun land. Daarbij worden ze ondersteund door Windunie, een coöperatie van windmolenaren en ontwikkelaar van windparken in lokaal eigendom.
De plannen waren oorspronkelijk groots en strekten tot ruim ten noorden van de N33. 38 molens wilden ze bouwen onder de naam Windpark Oostermoer. Inmiddels is dus besloten over de omvang van het park. Daarmee zijn de plannen ten noorden van de N33 gesneuveld. Maar dankzij de vereniging Windpark Oostermoer doen de agrariërs uit Greveling nog steeds mee in de ontwikkeling. Samen met de agrariërs uit Boerveen zijn ze straks eigenaar van zestien molens die voor bijna 45.000 huishouden groene stroom gaan produceren. Deze molens worden gebouwd in de gemeente Aa en Hunze.

Windpark Oostermoer



DEE

In 2009 is Duurzame Energieproductie Exloërmond (DEE) ontstaan. Hierbij zijn ruim 30 agrarische bedrijven betrokken. Doel is om, naast hun agrarisch bedrijf, duurzame energie te ontwikkelen en te exploiteren. Dit willen zij graag doen in samenwerking met omwonenden in de vorm van een agroburgerwindpark. Hiervoor is DEE een samenwerking met burgercoöperatie De Windvogel aangegaan.

Via het lidmaatschap van De Windvogel kunnen bewoners in het gebied laagdrempelig participeren in het agroburgerwindpark. In een volgend nieuwsbericht van windpark De Drentse Monden en Oostermoer, wordt ingegaan op de mogelijkheden om te investeren in het windpark en zo te participeren. Meer informatie over de participatiepartner van DEE vindt u op www.windvogel.nl

Raedthuys

Al in het jaar 2000 startte Raedthuys samen met een aantal agrariërs bij Nieuw-Buinen een initiatief voor een windpark. Inmiddels is dit plan opgenomen in de plannen voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Raedthuys ontwikkelt met een grote groep lokaal gevestigde agrariërs de lijnopstellingen bij Nieuw-Buinen en Drouwenermond. De discussie over de lijnopstellingen ten noorden en ten zuiden van Drouwenermond volgt Raedthuys uiteraard op de voet en er is zeker begrip voor de zorg van de mensen hierover. Het is goed om te beseffen dat hier de afstand tussen de molens en de lintbebouwing relatief groot is. Waar in veel projecten in Nederland de afstand tot woningen ongeveer 400 meter is, wordt in Drouwenermond de afstand 800 tot 1200 meter. Het is niet nieuw dat er bij dorpen aan weerszijden windmolens staan. In Flevoland gebeurt dat vaker.

RAEDTHUYS *Pure energie*

Pure Energie, het energiebedrijf van Raedthuys, verkoopt de door haar eigen windmolens en zonnepanelen opgewekte energie aan particulieren en bedrijven in Nederland. Onlangs is het bedrijf, samen met Windunie, door de Consumentenbond voor de tweede keer benoemd tot groenste energiebedrijf van Nederland. Omdat we samen met onze klanten naar een duurzame samenleving streven, zijn wij zeer actief in het ontwikkelen van nieuwe projecten met zonnepanelen en windmolens. Meer informatie op www.pure-energie.nl







Besluit van minister Kamp

150 megawatt in de Drentse Veenkoloniën

In 2020 moet 14% van onze energie duurzaam worden geproduceerd. Dat is afgesproken in Europa en daar heeft ons kabinet beleid op ontwikkeld. Samen met maatschappelijke organisaties is het Energieakkoord gesloten om vaart te maken met de opwekking van duurzame energie. Afgesproken is dat het vermogen van windmolens op land in 2020 ten minste 6000 MW moet zijn.

Eén windmolen heeft een vermogen van zo'n 3 megawatt (MW) wat betekent dat deze molen bij optimale windomstandigheden per uur 3 MWh produceert. Dat is bijna het verbruik van een gemiddeld huishouden (3.300 kWh) per jaar. Op jaarbasis wekt zo'n molen ongeveer 9 miljoen kWh op. Als we in 2020 met moderne molens een opgesteld vermogen van 6000 MW hebben gerealiseerd, leveren ze genoeg stroom voor 5,5 miljoen huishoudens.

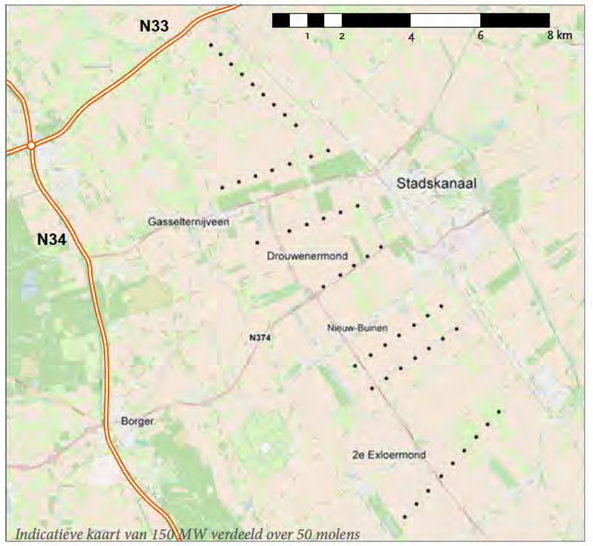
Elke provincie draagt bij

Natuurlijk wordt nu al windenergie opgewekt, maar het totale vermogen moet ruim worden verdubbeld om 6000 MW te halen. Elke provincie draagt daaraan zijn steentje bij; de windrijke provincies meer dan de regio's waar het minder hard waait zoals te zien op onderstaande kaart van Nederland. De minister heeft nu besloten dat er in het gebied van De Drentse Monden en Oostermoer (in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze) 150 MW wordt gebouwd. Dit soort windparken vallen onder verantwoordelijkheid van het Rijk. Vandaar dat de minister hier het besluit over neemt.

50 windmolens

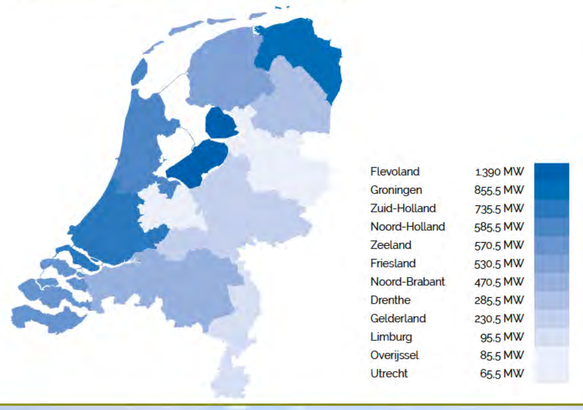
150 MW aan opgesteld vermogen betekent dat er 50 windmolens worden gebouwd. De locaties daarvan zijn bekend, zoals te zien op de afbeelding hiernaast. Vanaf nu wordt gewerkt aan de voorbereiding van het Rijksinpassingsplan (het bestemmingsplan van het Rijk) en aan de vergunningsaanvraag voor de windmolens. Het besluit van minister Kamp is een belangrijke stap in de ontwikkeling van het windpark. Hieronder ziet u welke procedure vanaf nu wordt gevolgd, en wanneer u de gelegenheid hebt tot inspraak.

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer



Indicatieve kaart van 150 MW verdeeld over 50 molens

Aandeel megawatt windenergie per provincie



Flevoland	1.390 MW
Groningen	855,5 MW
Zuid-Holland	735,5 MW
Noord-Holland	585,5 MW
Zeeland	570,5 MW
Friesland	530,5 MW
Noord-Brabant	470,5 MW
Drenthe	285,5 MW
Gelderland	230,5 MW
Limburg	95,5 MW
Overijssel	85,5 MW
Utrecht	65,5 MW

Planning

Wanneer gebeurt wat en wanneer hebt u recht van inspraak

Om een windpark te bouwen, moet het bestemmingsplan (oftewel inpassingsplan) worden gewijzigd. Dat gebeurt zorgvuldig én u kunt uw mening geven over de voorgenomen besluiten. Zie hier de planning van mijlpalen in het project.

- Voorlopige bepaling locaties turbines: februari 2015
- Voorbereidingsbesluit inpassingsplan: mei 2015
- Voorontwerp-inpassingsplan en overleg met overheden en organisaties: zomer 2015
- Ontwerpbesluiten en -vergunningen: herfst 2015 > terinzagelegging en inspraakmoment
- Definitieve besluiten en vergunningen: voorjaar 2016 > terinzagelegging en inspraakmoment
- Procedure Raad van State op basis van zienswijzes
- Onherroepelijke besluiten: eind 2016
- Start bouw: eind 2018
- Start productie en oplevering windpark: 2019



Inhoud

	Pag.
Besluit van minister Kamp	1
Planning	1
De toekomst van energie	2
Wat voor molens komen er?	2
Windmolens en woningwaarde	2
Meedenken, meedoen en informatie	2
Zonneweide in plaats van windpark?	3
Lokaal onderhoud	3
Geluid	3
De initiatiefnemers van het windpark	4
'Verzet tegen windmolens in een jaar weg'	4



DE GELDERLANDER WOENSDAG 4 FEBRUARI 2015

22 NIJMEGEN EN OMGEVING

Verzet tegen windmolens in 'n jaar weg

Als windturbines er eenmaal staan, is er geen tegenstander meer te vinden.

door Menno Pols

PLANNEN VOOR WINDTURBINES IN DE REGIO NIJMEGEN

- In de regio Nijmegen bestaan op verschillende plaatsen plannen om windmolens te bouwen.
- In Nijmegen zijn concrete plannen voor de bouw van vijf windturbines langs de A15 bij Ressen.
- In Wijchen is een strook langs de A50 tussen Nijftrik en Hernen in beeld voor de bouw van zes molens. Voor bedrijventerrein Bijsterhuizen is er een plan voor drie.
- Na een storm van protest vanuit de bevolking, die zich overvallen voelde door de plannen, besloot de gemeente om met de burgers een inspraakproces in te gaan.
- In het Reichswald, bij Kranenburg, wil een ondernemer tien tot twaalf windmolens bouwen.
- Minder concrete plannen zijn er in Heumen en Beuningen voor locaties langs de A73 en in Nijmegen voor industrieterrein Westkanaaldijk.

Een blik op het dorp Lathum vanaf de IJsseldijk. Op de achtergrond de Dui vense molens. foto Jan van den Brink

'We waren bang, maar 't was de angst voor het onbekende'

LATHUM – De Duivense windmolens staan in het Duivense Broek, een laag weilandengebied tussen de snelweg A12, de vuilverbrandingsoven van de AVR en de rivier de IJssel.
Over de Nieuwgraafsestraat, een smal boerenweggetje, kun je tot bij de molens komen. De imposante gevaartes draaien deze och tend met een snelheid van vijftien omwentelingen per minuut. Als ik er bijna pal onder sta, op 10 meter van de mast, klinkt het draaien van de wieken als een zeer licht suizen. Fssss, fssss, op een fluistertoon. De geluiden van de snelweg en het nabijgelegen bedrijventerrein klinken harder. Op amper 300 meter afstand staat de manege Kiowa Ranch. Hier woont Elisa Joostema. Het is het huis dat het dichtst bij de molens ligt. Hier moet ik me inspannen om nog iets van de wieken te horen.
„We horen het wel, vooral als het hard waait, maar we liggen er niet wakker van", zegt Joostema. „Soms komen de slagschaduwen van de wieken over ons huis. Dat duurt dan een uurtje. Maar dat is overdag, dan ben ik bezig en let ik er niet op. Ach, weet je, je kunt overal wel over klagen, maar die dingen staan er nu eenmaal."
Het dorp dat het dichtst bij de molens ligt, op ruim 1 kilometer afstand, is Lathum. Toen de plannen voor de molens bekend werden, was vrijwel het hele dorp tegen. Er werd een handtekeningenactie gehouden. Nu klinken er andere geluiden.
Bij de ingang van het dorp, aan de kant van de molens, woont Jan Deen. „Ik heb er geen last van. Weet u, in de buurt van de windmolens mag niet gebouwd worden. Dus ze zorgen dat de industrie niet verder deze kant op komt."
Schuin tegenover het huis van Deen staat dat van André Ketz. „Ik was eerst fel tegenstander van de komst van de windmolens, maar het is allemaal erg meegevallen. In het begin was iedereen bang, maar het was de angst voor het onbekende. Ik hoor er ook niemand in het dorp meer over."
Net buiten Lathum woont Kees van Velzen. Vanuit de woonkamer van zijn vrijstaande woning kijkt hij recht op de molens. „Ik hoorde ook bij de tegenstanders. We hebben alles aangevochten. Kijk, dit heb ik er nog van over", zegt hij, wijzend op een grote dubbele stapel paperassen. „Maar nu kan ik zeggen: we hoeren geen geluid en hebben geen last van slagschaduwen. De enige last is het uitzicht. En ook daar wen je aan."

Iedere seconde een vage schaduw over mijn schrijfblok

KESTEREN – Wie over de A15 naar Rotterdam rijdt, ziet ze net na de afrit Kesteren aan de rechterkant staan: vier enorme windturbines, met wieken een kleine 150 meter hoog.
Via de Oude Broekdijk rijd ik naar de windreuzen toe. Jan Tak is bezig in de berm afwateringsgeulen te graven voor het vele regenwater dat gevallen is. „Wij wonen zo'n 500 meter van de molens af. In het begin was iedereen tegen, maar we hebben er geen last van. We horen niets. Af en toe hebben we slagschaduwen over het huis, maar dat is niet erg velend. En wat de daling van de waarde van je huis betreft: mijn broer zit in de makelaardij en die zegt dat misschien vier of vijf jaar geldt, daarna is iedereen er aan gewend."
We rijden verder. De weg maakt een haakse bocht naar rechts en heet vanaf dat moment Schaapsteeg. We passeren het huis van Marie van Tuil. Zij woont pal tegenover de windturbines. Vanuit haar woonkamer kijkt ze er recht op. Volgens haar is de afstand 400 meter, maar het lijkt veel minder. Toch hoor ik geen geluid van de draaiende molens. Marie van Tuil kan prima leven met de turbines. „Ik heb er geen last van en ik vind het ook geen naar gezicht. We horen ze niet, ook buiten niet. De snelweg en de Betuweroute maken meer geluid. En bovendien: we willen toch allemaal groene stroom? Dan moeten die molens toch ergens staan!"
Net als in Duiven is er in Kesteren geen regeling dat omwonenden profiteren van de opbrengst van de windmolens. Op andere plekken in het land bestaan wel zulke regelingen.
Ik rijd verder, over de Zilverland seweg, tot ik tussen de windmolens sta. Achter de wieken breekt de zon door. Dan ervaar ik zelf het fenomeen van de slagschaduwen. Ongeveer één keer per seconde gaat er een vage schaduw over mijn schrijfblok. Ik vind het niet erg hinderlijk, maar ik weet na tuurlijk niet hoe het is om het een uur lang in je huiskamer te hebbe .
Ik rijd naar het dorp Kesteren. De Keetjesgangerd, een wijkje aan de rand van het dorp, ligt het dichtst bij de molens. De afstand is een meter of 800. Ik spreek verschillende mensen aan, maar ook hier zijn geen klachten. Ella van Eldik kan de turbines vanuit haar woonkamer zien. „We kijken wel eens of ze draaien of niet, maar we hebben er helemaal geen last van. Ook niet in de zomer als we met de ramen open slapen."

Dit is een uitgave van de initiatiefnemers van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

windpark drentse monden oostermoer

De toekomst van energie

Waarom zouden we kiezen voor duurzaam?

We hebben allemaal een wasmachine, een koelkast, een stofzuiger, en de meeste huishoudens hebben ook een afwasmachine, oven, vriezer en vaak zelfs een droger. We willen licht in huis, een televisie, tablet en smartphone. En ook naast ons huishouden, maken we veel gebruik van elektriciteit. Waar komt die stroom vandaan?

Elektriciteit wordt vooral opgewekt met grote centrales, die worden gestookt op kolen, gas of kernenergie. De elektriciteit uit kolencentrales is goedkoop, maar de gevolgen van deze vorm van opwekking zijn duur. Bijvoorbeeld door de uitstoot van rookgassen met koolstofdioxide, zwaveldioxine en fijnstof: gezondheidsproblemen door deze uitstoot verhogen alleen al de zorgkosten jaarlijks met 250 miljoen euro. En de CO2 uitstoot van de centrales draagt bij aan het broeikaseffect en klimaatverandering met waterstijging tot gevolg. De kosten van de noodzakelijke dijkversterking worden deels veroorzaakt door kolencentrales: die verborgen kosten worden allemaal betaald uit belastinggeld.

Groningen gas

Gascentrales zijn schoner maar er komen wel broeikasgassen vrij, het gas raakt op én de gaswinning veroorzaakt problemen in bijvoorbeeld Groningen. Het gas dat we zelf produceren, kunnen we dus beter rechtstreeks gebruiken om op te koken en te verwarmen dan er elektriciteit van te maken. Daarbij gaat immers altijd energie verloren. Meer gas kunnen we importeren uit Rusland, maar willen we daarvan afhankelijk zijn?

Schone elektriciteit

Een enkele politieke partij pleit voor kernenergie, maar buiten het probleem van de lozing van warm koelwater, is er een veiligheidsprobleem. Er is nog altijd geen oplossing voor kernafval en als een ramp plaatsvindt, is die meteen fataal. Duitsland heeft na de kernramp in Fukushima niet voor niks razendsnel gekozen voor de Energiewende en fors ingezet op wind- en zonne-energie.

Elektrisch rijden

Onze behoefte aan elektriciteit stijgt. Zeker als we echt afscheid willen nemen van fossiele brandstoffen als benzine en diesel. Dat zou ook heel veel voordelen bieden, alleen al omdat de olieproducerende landen veelal geen beste reputatie hebben en oliewinning zelf een reden is voor levensgevaarlijke en geldverslindende oorlogen. We kunnen allemaal schoon en elektrisch rijden. Daarmee worden immers geen boeikasgassen of fijnstof uitgestoten. Echter, dat geldt alleen als we kiezen voor de productie van schone elektriciteit. Met wind en zon kunnen we de benodigde energie duurzaam opwekken.

Windmolens op zee

Het is natuurlijk ook mogelijk om windmolens op zee te bouwen. Maar het bouwen, het onderhouden, het transport van de elektriciteit: het is allemaal fiks duurder dan als we windmolens op land bouwen. Om rendabel windenergie op zee te winnen is dus meer subsidie nodig. Toch moeten we óók windmolens op zee bouwen, én zonnepanelen aanleggen. Al is het duurder dan de winning van windenergie op land. Want we hebben heel veel meer duurzame energie nodig dan we nu produceren. Liefst wordt alles duurzaam. Dan zijn we af van de afhankelijkheid van het instabiele Midden-Oosten en van Rusland, zijn we bevrijd van broeikasgassen en van aardbevingen in Groningen. Elke vorm van energiewinning heeft nadelen, maar bij duurzame winning van energie staan daar heel veel voordelen tegenover.

Windmolens en woningwaarde

Veel woningbezitters maken zich zorgen over de waarde van hun woning, als gevolg van de komst van windmolens in de buurt. Is die zorg terecht?

Je zou denken van wel, want er wordt veel geroepen over daling van woningwaarde. Nu hebben we natuurlijk te maken gehad met een financiële crisis waardoor bijna alle huizen minder waard zijn geworden. En er is van alles van invloed op de, vaak niet zo absolute, waarde van woningen. Het is dus lastig om de invloed van de komst van windmolens daarvan los te zien. Maar, er is onderzoek gedaan, dus er valt wel iets over te zeggen.

Onderzoek

Twee economen, verbonden aan de Vrije Universiteit en de Universiteit van Amsterdam, concluderen na uitgebreid onderzoek dat de prijsdaling van huizen na bouw van windmolens binnen twee kilometer zo'n 1,4 tot 2,3% is. In hun onderzoek hebben Martijn Dröes en Hans Koster 2 miljoen woningverkopen tussen 1985 en 2011 betrokken. Bij 80.000 huizen stond een windmolen binnen een straal van twee kilometer. Of er binnen die afstand één of meerdere windmolens stonden, had geen verder effect op de prijs van het huis.

Wat zegt de makelaar

Uit onderzoek door Ecofys uit 2013, in opdracht van de gemeente Utrecht, komt een ander beeld naar voren: geïnterviewde makelaars geven aan dat de prijsdaling verwaarloosbaar is of minder dan 1%. Ze geven tevens aan dat het effect tijdelijk is. Vooraf zijn er vaak protesten maar vrij snel na de bouw is er sprake van gewenning. Dit wordt bevestigd door Amerikaans onderzoek waaruit blijkt dat die waardedaling tijdelijk is. In de aanloop naar de bouw en de eerste jaren daarna, geldt de waardedaling ten opzichte van vergelijkbare woningen. Daarna treedt herstel in. Hier moet bij gezegd dat er wel nog weinig ervaring is met invloed van windmolens op woningwaarde

Planschade

Wie kan aantonen dat zijn huis door de komst van windmolens echt minder waard is geworden, komt in aanmerking voor planschade. Dat betekent dat u de waardevermindering krijgt vergoed. 2% waardedaling vindt de overheid acceptabel: dat is uw eigen risico als eigenaar. De mogelijke extra waardevermindering kunt u claimen. Dus bij bewezen 3,1% waardevermindering, maakt u aanspraak op een bedrag dat gelijk is aan 1,1% van de oorspronkelijke waarde.

Beperkte effecten

De zorg over uw woning is begrijpelijk. Want er wordt veel geroepen en beweerd over waardedaling van woningen door de komst van windmolens. Toch blijken de effecten zeer beperkt. En misschien wordt uw woonplezier ook minder beïnvloed door de komst van windmolens dan u nu denkt. De Gelderlander publiceerde daar op 4 februari een verrassend stuk over: zie achterzijde van deze krant.



Wat voor molens komen er?

Over vermogen en formaat

We staan aan het begin van de inpassingsprocedure. De locaties zijn ongeveer bekend, maar nog niet definitief. Welke molens precies worden gebouwd, is dus al helemaal niet zeker. Toch valt er al wel wat over te zeggen vanwege de huidige ontwikkeling in windmolens, en omdat we weten hoe de windcondities zijn in de Drentse Veenkoloniën.

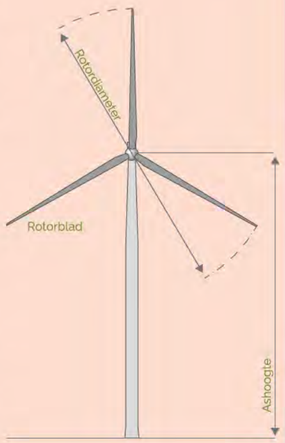
Er zal worden gekozen voor een windmolen met een opgesteld vermogen van zo'n 3 MW. Die levert bij optimale windcondities elk uur 3MWh. In totaal zullen de windmolens zo'n 3000 uur per jaar (gemiddeld) op vol vermogen draaien. Meestal waait het niet zo hard en draaien ze op een deel van hun maximumvermogen, maar alles bij elkaar opgeteld levert de molen een productie die gelijk is aan 3000 uur draaien op maximaal vermogen. Met de 50 molens van windpark De Drentse Monden en Oostermoer wordt voldoende elektriciteit opgewekt om ruim 136.000 huishoudens van elektriciteit te voorzien.

Hoog bouwen

In het Veenkoloniale gebied waait het harder dan in de rest van Drenthe. Maar natuurlijk niet zo hard als aan zee. Door hoog te bouwen, kan toch evenveel energie worden opgewekt als aan de kust. Langere rotorbladen die hoger op een mast staan, vangen meer wind. Hoger bouwen is wel duurder.

Optimum

We zoeken dus naar een optimum tussen investering, energieopbrengst en invloed op de omgeving. Moderne turbines die geschikt zouden zijn voor plaatsing in Drenthe hebben een ashoogte tussen de 115 en 145 meter en een rotordiameter van 110 tot 131 meter. Er zal voor diverse types een vergunning worden aangevraagd, en in de loop van 2017 wordt bepaald welke windmolens we gaan bouwen.





Meedenken, meedoen en informatie

Meedenken

Overheid en initiatiefnemers vinden het belangrijk met u in gesprek te gaan over hoe we u het beste kunnen betrekken bij de vervolgstappen van de ontwikkeling van het windpark. U kunt dan denken aan hoe u geïnformeerd wilt worden maar ook hoe de omgeving kan meeprofiteren van het windpark. Het gaat dan om participatie (bijvoorbeeld als mede-eigenaar) en profijt (bijvoorbeeld een gebiedsfonds waaruit voorzieningen voor het gebied worden betaald). Om hier invulling aan te geven wordt gedacht aan de instelling van een Omgevingsraad. De opzet en invulling willen we op elkaar laten aansluiten bij de behoeften in het gebied en dat vraagt dat we zorgvuldig te werk gaan. Via www.drentsemondenoostermoer.nl houden we u op de hoogte.

Meedoen

De bouw van een windpark kost veel geld dus de investering is groot. De initiatiefnemers zouden het toejuichen als meer mensen uit de omgeving mee-investeren in het windpark. Dan wordt het windpark ook een beetje van u, en bent u blij als het waait en de wieken ronddraaien. Want natuurlijk levert zo'n investering u meer op dan de spaarrekening van uw bank.

Hebt u interesse om mee te doen, geef u dan vooral op voor de digitale nieuwsbrief. Via www.drentsemondenoostermoer.nl en de nieuwsbrief informeren wij u komende tijd over de mogelijkheden.

Digitale Nieuwsbrief

Deze krant is een uitgave van de initiatiefnemers van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Nu het ministerie van Economische Zaken een besluit heeft genomen over de locatie van de molens, gaan wij verder met onze plannen. Wij beseffen dat deze plannen impact hebben op de omgeving, en daarover willen wij u zorgvuldig informeren.
Wilt u op de hoogte blijven? Vul dan het contactformulier op www.drentsemondenoostermoer.nl in en vink het vakje 'Ja, ik wil op de hoogte gehouden worden' aan. Dan ontvangt u in het vervolg ons nieuws digitaal. Wij houden u op de hoogte van de terinzagelegging van vergunningen of bestemmingsplannen maar ook van onze vorderingen.
Windpark De Drentse Monden en Oostermoer valt onder de Rijkscoördinatieregeling. Inspraakmomenten worden ook via uw huis-aan-huisblad aangekondigd door het ministerie van Economische Zaken.

Zonneweide in plaats van windpark?

Alternatieve energie

Onlangs hebben lokale ondernemers het idee opgevat om zoveel zonne-energie op te wekken dat de windmolens niet meer nodig zouden zijn. Het plan is omarmd door een aantal politieke partijen in Aa en Hunze en Borger Odoorn. Maar, hoe realistisch is dit plan, én wat gaat dat kosten? Argument vóór zou zijn dat zonne-energie steeds efficiënter wordt opgewekt. Dat klopt. Echter, in Nederland is het nog efficiënter energie op te wekken uit wind.

De initiatiefnemers van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zijn vóór zonne-energie. Dat kan zelfs een mooie aanvulling zijn op windenergie: de zon schijnt vaak als het niet waait, en andersom (in de winter waait het veel meer dan in de zomer). Zo is de aanvoer van duurzame energie iets evenwichtiger. Veel betrokken agrariërs bij het windpark hebben hun daken dan ook al vol gelegd met zonnepanelen. Die ruimte wordt zo goed benut. Maar een zonneweide in plaats van een windmolenpark is geen goed idee. Het opwekken van zonne-energie vergt meer ruimte én meer subsidie.

Meer vermogen voor evenveel elektriciteit

Een windmolen met een vermogen van 3 MW kan in Drenthe zo'n 9000 MWh per jaar opwekken. Om 9000 MWh op te wekken met zonnepanelen, heb je wel 9 MW aan opgesteld vermogen nodig. Dat is drie keer zoveel opgesteld vermogen. Maar waarom heb je meer opgesteld vermogen aan zonnepanelen nodig dan aan windmolens?

Meer wind dan zon

In Nederland is er meer wind dan zon. Dat vertaalt zich bij duurzame energie zo: met een zonnepaneel kun je gemiddeld in een jaar 1000 uur z'n maximale vermogen opwekken (in maart een paar dagen op 15% in juni op 70% en in juli enkele uren wel op 95%: opgeteld 1000 uur 100% vermogen). Voor de windmolens die we hier in Drenthe willen plaatsen, geldt dat ze gemiddeld in een jaar wel 3000 uur op vol vermogen kunnen draaien. Om dezelfde hoeveelheid energie (kWh) op te wekken, heb je dus drie keer zoveel opgesteld vermogen nodig aan zonnepanelen.

Zonneweide van 8 km²

Wil je net zoveel zonne-energie opwekken als windenergie met 50 molens van 3 MW, dan heb je dus (50 x 3MW x 3) = 450 MW aan zonnepanelen nodig. Dat zijn al ruim 1,5 miljoen panelen. Een paneel op de grond heeft bijna 5m² nodig (bij een ideale hellingshoek en zo geplaatst dat panelen elkaar niet in de schaduw zetten). Dus om de opbrengst van 50 windmolens met zonne-energie te evenaren, heb je ruim 8 vierkante kilometer aan grond nodig. Bijvoorbeeld een weide van 8 bij 1 km, helemaal gevuld met zonnepanelen: je doet er wel een uur over om daar omheen te fietsen. Van Gieterveen naar Assen ben je op de fiets even lang onderweg.

Zon kost meer subsidie

Dat neemt niet alleen heel veel ruimte in beslag - ruimte van landbouwgrond waarop anders gewassen kunnen worden geteeld - het kost ook veel meer subsidie omdat het simpelweg duurder is. Er is voor de opwekking van dezelfde hoeveelheid elektriciteit uit zonne-energie drie keer zoveel subsidie nodig als bij windenergie. Op grote schaal vruchtbare landbouwgrond gebruiken voor de opwekking van zonne-energie is dus niet efficiënt en zeker niet goedkoop. Met windmolens wek je veel goedkoper elektriciteit op én kun je op het land gewassen telen.



Om met zonnepanelen net zoveel elektriciteit op te wekken als met de 50 windmolens van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, is een zonneweide van 8 km² nodig.

Zonne-energie is toch goedkoop?!

Wie als particulier zonnepanelen op zijn dak legt, kan daar rechtstreeks elektriciteit van afnemen. En dan betaalt hij geen energiebelasting. Die energiebelasting is € 0,14 ct per kWh. Een gemiddeld huishouden dat 3.300 kWh per jaar verbruikt en alle energie zelf opwekt, hoeft de € 462,- energiebelasting niet af te dragen. Zo zijn de zonnepanelen 'terug te verdienen'. De overheid stimuleert op deze manier de opwek van duurzame energie voor eigen verbruik.
Voor wie grootschalig zonne-energie opwekt, gelden andere regels. Net als bij het opwekken van windenergie wordt subsidie aangevraagd omdat de investering in zonnepanelen (en grond en onderhoud) niet opweegt tegen de inkomsten uit de verkoop van de opgewekte elektriciteit. Wie zonne-energie opwekt en verkoopt aan het net, krijgt per kWh € 0,09 aan subsidie (de overheid garandeert een opbrengst van € 14 ct per kWh en trekt hier de inkomsten uit de verkoop aan het net van af). Hier in Drenthe krijgt een producent van windenergie per kWh zo'n 3 ct subsidie. Zonne-energie vergt dus drie keer zoveel subsidie.



Opwekking van zonne-energie op grote schaal



Lokaal onderhoud

De windmolens in De Drentse Monden en Oostermoer zullen vanaf eind 2018 worden gebouwd. Dat wordt een flinke klus. En daar zullen veel mensen bij betrokken zijn. Dat zorgt voor werkgelegenheid. En ook later, als de windmolens eenmaal staan en draaien, zal onderhoud nodig zijn. Wellicht kunnen daarvoor Drenten worden opgeleid. Bij de keuze voor een turbinefabrikant zullen we de mogelijkheid voor een lokaal onderhoudscentrum als pluspunt beschouwen in de aanbesteding. Dit naar het voorbeeld van de Noord-Oostpolder. Jongens uit Urk zijn daar in dienst van de turbinefabrikant voor onderhoud ter plaatse. Goed voor de werkgelegenheid én voor snelle reparaties.

Geluid van windmolens

De norm en de berekening

Het rondraaien van de wieken (of rotorbladen) van windturbines maakt geluid. Dichtbij de molen hoort u het zoeven van de wiektippen door de lucht. Bij meer wind bewegen de rotorbladen sneller en maakt de turbine meer geluid. Maar bij hardere wind is er vaak zoveel omgevingsgeluid – bladeren in bomen, ruisen van de wind om het huis – dat dit het geluid van de molen overstemt.

Norm voor het geluidsniveau

De overheid stelt normen aan het geluidsniveau van wegen, fabrieken, spoorwegen etc. om mensen te beschermen tegen teveel geluid. Voor windmolens geldt een wettelijke norm van Lden= 47db (Level Day/Evening/Night = 47 decibel). Dat betreft het gemiddelde geluidsniveau op de gevel die het dichtst bij betreffende molen staat. Om het geluid dat de molen veroorzaakt te bepalen, wordt een ingewikkelde berekening uitgevoerd. Hierin wordt meegenomen dat er overdag een gemiddelde van 47 decibel zou mogen klinken, 's avonds 43dB en 's nachts 41dB. In de nacht geldt een strengere norm van gemiddeld 41dB omdat er dan minder omgevingsgeluid is, waardoor de molens duidelijker hoorbaar zijn. Ter vergelijk: van een moderne koelkast is het geluidsniveau op enkele meters zo'n 50dB. Overigens wordt gerekend met gemiddelden: stormachtige en windstille nachten vallen samen binnen de norm.

Bepaling van het geluidsniveau

Fabrikanten van windmolens moeten hun windmolen laten certificeren en leveren een turbine af waarvan bekend is hoeveel geluid deze produceert. Dat wordt gemeten bij diverse windsnelheden. Vervolgens wordt in de milieueffectrapportage berekend hoeveel geluid de windmolens op locatie maken: op basis van de te verwachten windsnelheden, de ondergrond en de afstand tot de gevels van huizen. Het meten van de geluidsproductie op de locatie zelf is heel ingewikkeld omdat je altijd te maken hebt met omgevingsgeluid, dat ook toeneemt naarmate het harder waait.

Geluidbeperkende maatregelen

Maar juist omdat de geluidsproductie vooraf goed valt te berekenen, zal altijd worden gekozen voor een windmolen waarvan de geluidsproductie binnen de norm valt. Dat is overigens geen groot probleem omdat de afgelopen jaren veel is geïnvesteerd in de ontwikkeling van geluidsarme windturbines. Dit is bereikt door betere geluidsisolatie van de molen, verlaging van het toerental en een verbeterd ontwerp van de rotorbladen. Er wordt alleen een vergunning afgegeven als de geluidsbelasting op de gevel voldoet aan de landelijke norm.

Hinder?

Of u last hebt van het geluid is persoonlijk. Onafhankelijk van het hoorvermogen, hoort de één de windmolen meteen en de ander niet. De ene persoon ervaart het geluid als hinderlijk, de ander niet. Onze ervaring leert ons dat de angst voor geluidsoverlast vaak groter is dan de hinder zelf. Leest u in deze krant over de bevindingen van Menno Pols van De Gelderlander (op de achterpagina) die zelf een kijkje nam bij bewoners die nu vlak bij windmolens wonen. Ze waren fel tegen de komst van de molens, lees over hun ervaringen nu.

dB(A)	Beleving	Voorbeelden
0	Hoordrempel	
10	Net hoorbaar	Normale ademhaling Vallend blad
20		Boombladjes in de wind
30	Erg stil	Zacht gefluister op 5 m
40		Rustige woonbuurt 's nachts
50	Rustig	Rustige woonbuurt overdag Koelkast
60	Indringend	Normale conversatie Wasmachine
70		Verkeer op de snelweg Stofzuiger
80	Hinderlijk	Haardroger Fluitende ketel
90	Zeer hinderlijk	Druk stadsverkeer Gillend kind
100	Zeer luid	Zware vuilniswagen Motorfiets
110	Extreem luid	Rockconcert, Motorzaag
120		Luidste menselijke stem Sirene van ambulance
130		Donderslag Luchtalarm
140	Pijngrens	Luchtalarmsirene van dichtbij Straalvliegtuig op 300 m
150	Gehoorschade	Start straalvliegtuig van dichtbij Piek van rockconcert

Windmolen

Dit is een uitgave van de initiatiefnemers van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

College van Gedeputeerde Staten
van de provincie Drenthe
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
Ing. [redacted]

T [redacted]
[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-EO / 17143382

Datum 13 SEP 2017
Betreft Machtiging

Geacht College,

Hierbij machtigt de minister van Economische Zaken, indien en voor zover nodig, het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe met recht van substitutie tot het voeren van verweer op de beroepen ingesteld tegen het besluit van de staatssecretaris van Economische Zaken van 28 februari 2017, kenmerk FF/75C/2015/0382, tot het verlenen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming voor het Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Hoogachtend,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

> Retouradres Postbus 91344, 2509 AC Den Haag

Provincie Drenthe
Gedeputeerde Staten
De heer [redacted]
Postbus 122
9400 AC ASSEN

PROVINCIE DRENTHE
No.: 2016002448
Ingek.: 09 MEI 2016
TEAM: MBE
TE BEH. DOOR:
DWS: G.AFD.:

Bureau Energieprojecten
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag
Postbus 91344
2509 AC Den Haag
www.rvo.nl

Contactpersoon
Bureau Energieprojecten
T 070 379 8979
F 070 379 7423
Bureauenergieprojecten@minez.nl

Uw referentie
11/3.1/2016001241

Bijlage(n)

Bureau Energieprojecten
- Coördineert de vergunningverlening van grote energieprojecten met als doel de doorlooptijd van deze vergunningtrajecten aanzienlijk te bekorten
- Meer informatie: www.bureau-energieprojecten.nl

Datum 2 mei 2016
Betreft Ontvangstbevestiging zienswijze Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte heer [redacted],

Hierbij bevestig ik de ontvangst van uw reactie op de ontwerpbesluiten van het project windpark DMOM. Uw zienswijze heeft registratienummer 4E-OB-0193-R0193.

Uw reactie is doorgezonden naar de betrokken overheden. Zij zullen, rekening houdend met de ingekomen zienswijzen, reacties en adviezen, hun besluiten nemen.

Deze besluiten zullen naar verwachting najaar 2016 ter inzage liggen op dezelfde locaties waar nu de ontwerpbesluiten ter inzage gelegd zijn. Wij zullen u dan per brief attenderen op deze terinzagelegging.

Deze inspraakbundel en reactiebundel zullen binnen enkele weken na het sluiten van de inspraaktermijn worden geplaatst op www. bureau-energieprojecten.nl.

Met vriendelijke groet,

Bureau Energieprojecten

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De heer J. Tichelaar, Commissaris van de Koning
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
[redacted]

Datum 20 DEC 2013
Betreft Windpark Drenthe

Ons kenmerk
DGETM-ED / 13216783

Geachte heer Tichelaar,

Sinds enige tijd vinden er gesprekken plaats tussen het Rijk (Ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu), de provincie Drenthe en de initiatiefnemers van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de provincie Drenthe. Dit windpark valt onder de rijkscoördinatieregeling (RCR) die sinds juni 2011 loopt.

In deze gesprekken zijn de mogelijkheden verkend om te komen tot een gezamenlijke intentie over de omvang van het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer met inachtneming van de wettelijke kaders en procedures. Partijen hebben het oogmerk om te komen tot een vast te stellen opgesteld vermogen van minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW.

Uit deze gesprekken komt naar voren dat van provinciewege wordt gehecht aan de uitgangspunten van de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe. Voor de initiatiefnemers is verwezenlijking van het eigen initiatief het uitgangspunt. Door het Rijk ten slotte wordt het bereiken van de nationale doelstelling voor windenergie belangrijk gevonden.

Zoals bekend is het kader waarmee rekening moet worden gehouden voor de realisatie van dit windpark de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het bijzonder de RCR, de Wet milieubeheer (MER), de (ontwerp) Structuurvisie Windenergie op Land en de afspraken Rijk-IPO over windenergie op land van 22 januari 2013.

Binnen de afspraken Rijk-IPO heeft de provincie Drenthe zich geconformeerd aan het realiseren van 285,5 MW in het gehele Drentse zoekgebied voor windenergie. De provincie Drenthe zal de realisatie hiervan ruimtelijk planologisch vastleggen in de provinciale omgevingsvisie voor 1 januari 2014. Daarbij is het de bedoeling om in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer 150 MW te realiseren en in het resterende Drentse zoekgebied (het 'zuidelijke deel') 135,5 MW, zodat dit in totaal

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

resulteert in 285,5 MW windenergie in Drenthe. De provincie Drenthe zal voor 1 januari 2015 met een besluit van Provinciale Staten vastleggen waar de opgave van de resterende 135,5 MW (naast de 150 MW in het gebied De Drentse Monden en Oostermoer) windenergie planologisch concreet wordt ingevuld. Over de exacte invulling zal de provincie Drenthe vanaf 1 juli 2015 jaarlijks rapporteren aan het Rijk. Indien uit de rapportage of anderszins blijkt dat er onvoldoende uitzicht bestaat op de realisatie van een opgesteld vermogen van 135,5 MW voor 2020 in het 'zuidelijke deel' van het Drentse zoekgebied, kan het Rijk overgaan tot een Rijksinpassingsplan van maximaal 185,5 MW in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer, teneinde het tekort in het 'zuidelijke deel' te compenseren. Het Rijk zal hierover eerst overleggen met de provincie Drenthe en advies van een deskundige objectieve derde inwinnen. Het Rijk zal nimmer meer vaststellen dan het tekort in het 'zuidelijke deel' tot een maximum van 35,5 MW. Indien dit niet leidt tot de totale opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe zal de provincie de resterende opgave op andere plekken in de provincie Drenthe realiseren.

Het Rijk hecht eraan om op versnelde en zorgvuldige wijze te komen tot een inpassingsplan (planologische module) en vergunningverlening (uitvoeringsmodule) voor het windpark. Een milieueffectrapportage is vereist om de milieueffecten en alternatieven van het voorgenomen windpark in beeld te brengen. De procedure voor de milieueffectrapportage is inmiddels gestart.

In het bestuurlijk platform dat voor het RCR-proces is ingesteld, is op 16 mei 2013 overeengekomen dat de 'overall' best scorende variant III uit het plan-MER in het project-MER nader op milieueffecten zal worden onderzocht. Deze variant betreft de zogenoemde extensieve variant waarbij in het plangebied circa 255 MW aan windenergie zou kunnen worden ingepast. Zoals hiervoor reeds aangegeven, heb ik overigens het voornemen om het beoogde windpark De Drentse Monden en Oostermoer te beperken tot minimaal 150 MW en maximaal 185,5 MW. Verder hecht het Rijk eraan te benadrukken dat naast de milieueffecten en de businesscase van de initiatiefnemer ook de drie gebieden uit de Gebiedsvisie en de daaruit verkregen inzichten belangrijke elementen zullen zijn bij de afweging ten behoeve van de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het Rijk spant zich in om de drie gebieden uit de Gebiedsvisie als eerste stap te verkennen.

De door het Rijk in te stellen stuurgroep RCR Drentse Veenkoloniën zal de uitwerking verder ter hand nemen, met aandacht voor onder meer de informatievoorziening voor de bewoners in en rondom het RCR-gebied, de invulling van gebiedsontwikkeling en participatie en de afronding van een zorgvuldige MER-studie, waarbij om keuzes te kunnen maken in ieder geval de effecten van de 255 MW van de extensieve variant onderzocht zullen worden.

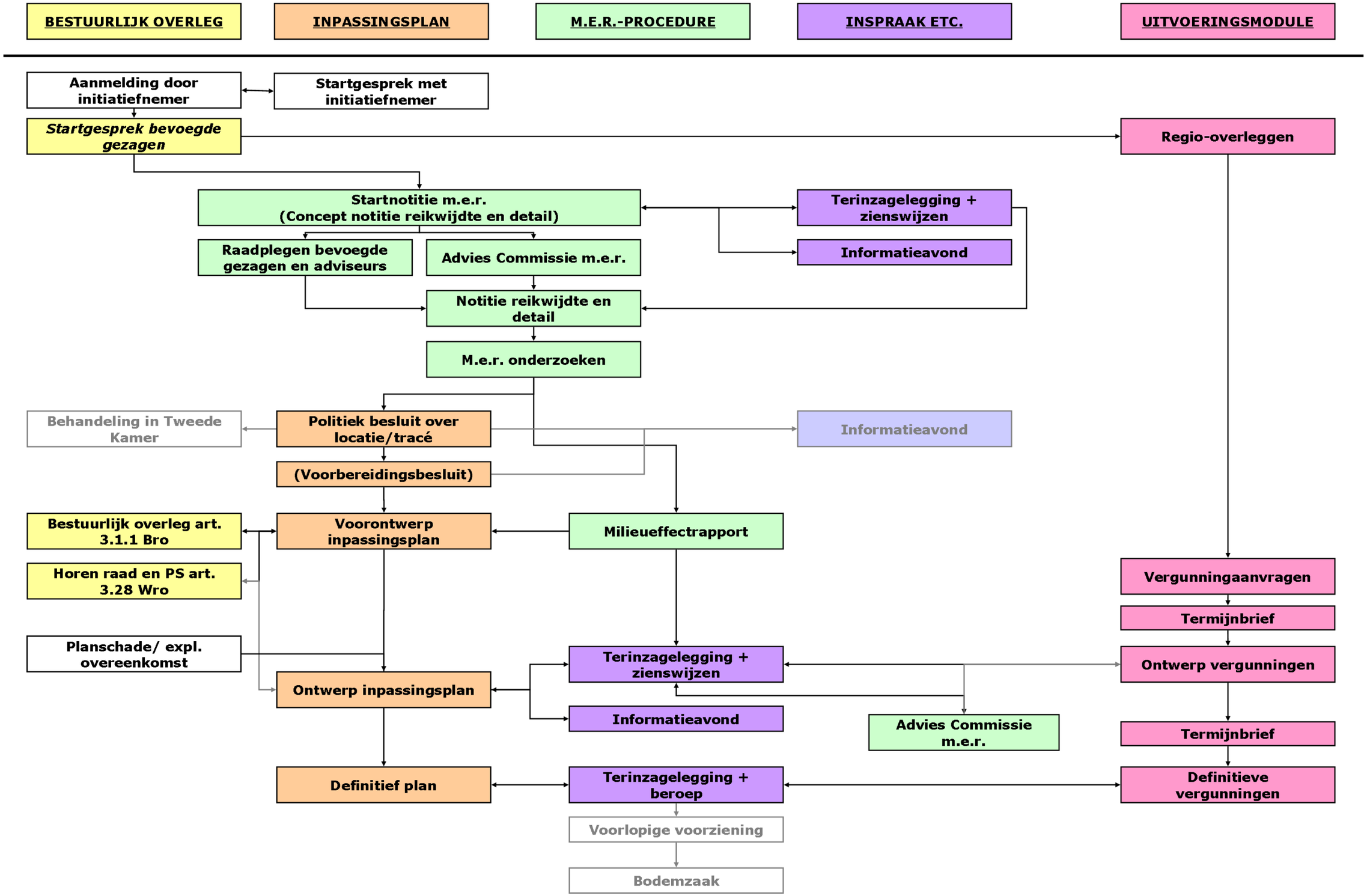
Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en
Duurzaamheid

DGETM-ED / 13216783

Ik hoop met deze brief voldoende te hebben aangegeven dat het Rijk de bovenbedoelde inzichten en de drie gebieden uit de Gebiedsvisie serieus meeweegt bij de besluitvorming voor het ontwerp Rijksinpassingsplan. Het blijft echter uiteindelijk een besluit van mij en de Minister van Infrastructuur en Milieu of, en zo ja, voor welk alternatief een inpassingsplan wordt gemaakt. Daarbij zullen alle relevante belangen, waaronder die van de provincie Drenthe, worden meegewogen.

Mede namens de Minister van Infrastructuur en Milieu,

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken



Versie 3.0 10-05-2011 // Het bronbestand (ppt) voor het schema is te vinden onder atlasnr. 10035251.

TOELICHTING OP SCHEMA RIJKSCOÖRDINATIEREGELING

Onderstaand een toelichting op enkele onderdelen van het schema rijkscoördinatieregeling op de vorige pagina.

	Aanmelding door initiatiefnemer	Via meldingsformulier (zie documentnr. 10019757, Stcrt 2011 nr. 1487 31 januari)
	Startgesprek initiatiefnemer	Indien nodig op bestuurlijk niveau (programmamanager of andere MT-lid)
	Startgesprek bevoegde gezagen	Indien nodig op bestuurlijk niveau (programmamanager of andere MT-lid met wethouder)
	M.e.r.-procedure	Zie handleiding onder nr. 10089467
	Voorbereidingsbesluit	Zie handleiding onder nr. 10015386
	Overleg art. 3.1.1 Bro en 3.28 Wro	Zie handleiding onder nr. 9140096
	Vergunningaanvragen	Wijs indien nodig de te coördineren vergunningen aan. Zie het model besluit onder nr. 10135346.
	Termijnbrief ontwerp-besluiten	Zie model brief onder nr. 10080389
	Ontwerp vergunningen	Zie model standaardteksten onder nr. 10080359
	Termijnbrief besluiten	Zie (nog op te stellen) model; raadpleeg het overzicht onder nr. 10143877)
	Besluiten	Zie (nog op te stellen) model standaardteksten; raadpleeg het overzicht onder nr. 10143877)
	Planschade-/exploitatieovereenkomst	Sluit met de initiatiefnemer in een planschadeovereenkomst (model onder nr. 10057015), of in voorkomende gevallen, een exploitatieovereenkomst (model onder nr. 11058973; toelichting onder nr. 10173852).
	Diverse kennisgevingen en brieven	Voor diverse kennisgevingen, brieven en besluiten zijn modellen beschikbaar. Raadpleeg het overzicht onder nr. 10143877
	Behandeling Tweede Kamer	Facultatief; naar behoefte (van ons of de Kamer)
	Informatieavond bij politiek besluit / voorbereidingsbesluit	Naar behoefte, afhankelijk van maatschappelijke gevoeligheid van een project

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Aan het college van gedeputeerde staten
van de provincie Drenthe
t.a.v. gedeputeerde T. Stelpstra
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
ing. [redacted]

T [redacted]
[redacted]@minez.nl

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16079256

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Datum - 16 JUNI 2016 -
Betreft Termijnbrief definitieve besluiten voor windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Geachte heer Stelpstra,

Zoals u weet, wordt met toepassing van de rijkscoördinatieregeling (artikel 3.35, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening) de besluitvorming voorbereid voor het project windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Voor dit project is onder andere een besluit nodig waarvoor u bevoegd gezag bent; dit betreft het besluit als bedoeld in artikel 19d Natuurbeschermingswet 1998 ('de Nbw-vergunning'). Deze brief bevat de termijnstelling voor dit besluit.

Van 4 maart 2016 tot en met 20 april 2016 hebben de ontwerp-besluiten met betrekking tot dit project ter inzage gelegen, waarna er 286 unieke zienswijzen en circa 5700 handtekeningen zijn ontvangen. Dit betekent dat de definitieve besluitvorming over dit project kan plaatsvinden. Overeenkomstig artikel 3.31, eerste lid en derde lid, aanhef en onder e, in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, van de Wet ruimtelijke ordening, wordt de termijn voor definitieve besluitvorming in dit geval bepaald door de Minister van Economische Zaken. Deze brief voorziet daarin. Ik verzoek u het definitieve, ondertekende besluit dat verband houdt met dit project aan mij toe te sturen opdat ik deze uiterlijk op 31 augustus 2016 ontvang. Dit betreft, zoals reeds aangegeven, het besluit als bedoeld in artikel 19d Natuurbeschermingswet 1998 ('de Nbw-vergunning').

Ik wijs u er met nadruk op dat uitsluitend de Minister van Economische Zaken, in dit project met toepassing van artikel 3.32 in samenhang met artikel 3.35, vierde lid van de Wet ruimtelijke ordening, zorgt voor de bekendmaking en de mededeling van de besluiten overeenkomstig de daarvoor geldende wettelijke voorschriften. De bedoeling is de definitieve besluiten (inpassingsplan en overige besluiten) ter inzage te leggen in de maand september 2016.

Bij het doorlopen van de rijkscoördinatieregeling maak ik gebruik van ondersteuning door Bureau Energieprojecten. U kunt uw besluit en eventuele afschriften dan ook richten aan:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Bureau Energieprojecten t.a.v. [redacted]
Postbus 93144
2509 AC Den Haag

Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging
Directie Energie en Omgeving

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16079256

Let op dat het besluit zelf gericht moeten zijn tot de aanvrager en niet tot Bureau Energieprojecten.

Tot slot wil ik u nog onder de aandacht brengen dat alle vergunningaanvragen, vergunningen en andere relevante stukken op internet worden geplaatst en daarmee voor een ieder zijn te raadplegen. In veel gevallen zullen op deze stukken ook persoonsgegevens staan vermeld, zoals bijvoorbeeld de naam van een aanvrager of de naam van een behandelend ambtenaar. Met oog op de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer anonimiseert het Ministerie van Economische Zaken in zijn eigen documenten zoveel mogelijk de persoonsgegevens. Indien u op de documenten die u aanlevert, gelet op de openbaarmaking daarvan, eveneens geen persoonsgegevens wilt vermelden verzoek ik u deze stukken geanonimiseerd bij het Ministerie van Economische Zaken aan te leveren.

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot ing. [redacted] projectleider bij het Ministerie van Economische Zaken, via telefoonnummer [redacted] of e-mail [redacted]@minez.nl.

's-Gravenhage,

De Minister van Economische Zaken,
namens deze:

drs. J.M.C. Smallenbroek
Directeur Energie en Omgeving

Schematisch overzicht rijkscoördinatieregeling

TOELICHTING

Het schema en de toelichting zijn niet uitputtend, maar geven wel diverse belangrijke aandachtspunten voor projectleiders

Aanmelding door en startgesprek met initiatiefnemer
- De initiatiefnemer moet het project formeel aanmelden bij de minister van EZ (zie bijv. art. 9b, tweede lid, Elektriciteitswet 1998). Een brief aan [redacted] volstaat. Er wordt gewerkt een een meldingsformulier, dat, als dat gereed is, gebruikt moet worden. - Het meest wenselijke scenario is dat er voor de melding als een oriënterend gesprek heeft plaatsgevonden, zodat we niet voor onaangename verrassingen komen te staan. - In een (later) startgesprek moeten met de initiatiefnemer o.a. ook afspraken worden gemaakt over het opdrachtgeverschap voor bijvoorbeeld de m.e.r.-onderzoeken en over communicatie.
Startgesprek bevoegde gezagen
- Vooral bij (potentieel) gevoelige projecten kan het zinvol zijn om met alle betrokken overheden, vooral gemeenten en provincie(s) een bilateraal startoverleg te voeren. Dit kan (afhankelijk van de aard van het project) op het niveau programmamanager/MT-lid – wethouder zijn, of 'lager'.
Regio-overleggen
- Hoewel de vergunningverlening nog ver weg ligt, ligt het voor de hand om vroeg in het proces te starten met de vergunningen-/regio-overleggen met alle bevoegde gezagen. - Die worden in elk geval gebruikt om de vergunningsverlening voor te bereiden (procedureeel en zo nodig ook inhoudelijk). - Daarnaast kan dit overleg gebruikt worden om partijen bij te praten over het proces rondom het rijksinpassingsplan.
Startnotitie m.e.r. / notitie reikwijdte en detail
- In dit schema wordt nog uitgegaan van de m.e.r.-procedure die nu geldt. Die gaat echter medio 2010 op de schop; het schema zal nog worden aangepast. - In de startnotitie / notitie R&D beschrijf je wat je in het MER gaat onderzoeken: welke alternatieven en welke milieueffecten. - Om die goed te kunnen beschrijven is al de nodige kennis van het gebied en van potentiële milieueffecten nodig. Aan de startnotitie gaat dan ook best wat tijd vooraf die wordt besteed aan onderzoek (door experts) en overleg (intern, interdepartementaal en met derden). - Het ligt voor de hand in die tijd ook zelf daadwerkelijk het gebied in te gaan. - De startnotitie wordt ter inzage gelegd.
Informatieavond
- Het ligt voor de hand rond deze tijd ook de (eerste) informatieavond te organiseren
Advies Commissie m.e.r. en Richtlijnen
- N.a.v. advies van de Commissie m.e.r. stellen (in de regel) de Ministers van EZ en VROM samen de richtlijnen voor het MER vast. Soms samen met het bevoegd gezag voor het MER voor een vergunning, als aan gecombineerde MER wordt gemaakt.
M.e.r.-onderzoeken
- De m.e.r.-onderzoeken starten feitelijk al direct na de startnotitie. Afhankelijk van de ontvangen zienswijzen of adviezen kan 'bijsturen' nodig zijn, maar dat komt niet vaak voor. - Het m.e.r.-onderzoek kan geruime tijd (ca. 1 jaar) in beslag nemen. - In die tijd is ongetwijfeld sprake van voortschrijdend inzicht c.q. uitdetaillering t.a.v. de (tracé)alternatieven. Het ligt voor de hand in dit proces nog een paar keer interdepartementaal af te stemmen en ook met derden (in elk geval gemeenten, provincie en waterschap). - Gedurende het m.e.r.-onderzoek zal op een gegeven moment een beeld ontstaan van het meest milieuvriendelijk alternatief en waarschijnlijk ook al van het voorkeursalternatief.
Politiek besluit over locatie/tracé
- Als de m.e.r.-onderzoeken ver genoeg gevorderd zijn en alle andere mee te wegen belangen zijn in beeld gebracht kan op een bepaald moment een voorkeursalternatief worden bepaald.

Dit wordt in elk geval met de initiatiefnemer en interdepartementaal afgestemd, dit laatste zo nodig op politiek niveau. - Ook is het denkbaar dit af te stemmen met andere overheden en andere derden. - Soms zal je er niet aan ontkomen – hoewel dit niet formeel vereist is – de keuze aan de Tweede Kamer voor te leggen.
Voorbereidingsbesluit
- Als er een voorkeurslocatie- en/of –tracé bekend is, kan een voorbereidingsbesluit worden genomen. Dit kan ook al eerder, mits het gebied waarop het betrekking heeft maar voldoende kan worden afgebakend. Denk eraan dat een voorbereidingsbesluit maximaal een jaar geldig is tot terinzagelegging van het ontwerp plan.
Informatieavond
- Het ligt voor de hand rond deze tijd (politiek besluit en/of voorbereidingsbesluit) ook weer informatieavond te organiseren of op een andere manier te communiceren naar omwonenden etc.
Voorontwerp rijksinpassingsplan
- Het (politieke besluit over het) voorkeursalternatief wordt uitgewerkt in een voorontwerp ('concept ontwerp') rijksinpassingsplan. Om dit al in het nodige detail te kunnen uitwerken zal het MER (het daadwerkelijke rapport) gereed moeten zijn. - Het voorontwerp (en eventueel het MER) wordt voorgelegd aan andere overheden en eventuele andere belanghebbenden in het kader van het 'artikel 3.1.1.-Bro' overleg. Dat overleg mag overigens ook gevoerd worden aan de hand van iets anders (m.n. iets globalers) dan een voorontwerp. - Aanbevolen wordt, maar niet verplicht is, om in dit stadium ook de gemeenteraad en provinciale staten te horen.
Vergunningaanvragen en termijnbrief
- Ergens tussen de afronding van het voorontwerp en de afronding van het ontwerp plan zullen de vergunningaanvragen worden ingediend voor de besluiten die samen met het plan in procedure zullen worden gebracht. - Nadat de aanvragen zijn gedaan, wordt de termijnbrief verstuurd. - Als er een m.e.r.-plichtige vergunning bij is, wordt het MER samen met de desbetreffende aanvraag ter inzage gelegd (door het betrokken bevoegde gezag).
Ontwerp rijksinpassingsplan / **Ontwerp vergunningen**
- Het ontwerp rijksinpassingsplan wordt samen met de ontwerp besluiten en het MER ter inzage gelegd. - Het ontwerp rijksinpassingsplan moet (als 'eindconcept') wel gereed zijn ruim voor de ontwerp besluiten omdat bijvoorbeeld de bouwvergunning eraan getoetst moet kunnen worden.
Informatieavond
- Rond deze tijd wordt weer een informatieavond georganiseerd.
Advies Commissie m.e.r.
- De Commissie m.e.r. geeft advies op het MER nadat het voor de eerste maal ter inzage is gelegd (dat kan dus zijn met de aanvraag voor een m.e.r.-plichtige vergunning of met het ontwerp rijksinpassingsplan.
Definitief rijksinpassingsplan / **Definitieve vergunningen**
- De ontvangen zienswijzen worden in het plan en/of de vergunningen besproken en geven al dan niet aanleiding tot inhoudelijke aanpassingen. Daarna worden plan en vergunningen definitief vastgesteld en ter inzage gelegd.
Beroep
- Gedurende de beroepstermijn (6 weken) zijn het rijksinpassingsplan en alle overige besluiten van rechtswege geschorst. - Belanghebbenden kunnen een verzoek om voorlopige voorziening indienen, dat inhoudt dat de rechter vragen het plan en/of vergunningen te schorsen totdat definitief uitspraak is gedaan in de bodemzaak (de 'echte') beroepszaak. - De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moet uitspraak doen in de bodemzaak binnen zes weken nadat het rijk een verweerschrift heeft ingediend.

Commissie voor de
milieueffectrapportage

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport

9 juni 2016 / projectnummer: 2553









1. Oordeel over het milieueffectrapport (MER)

Duurzame Energieproductie Exloërmond BV, Raedthuys Windenergie BV en Windpark Oostermoer Exploitatie BV willen samen het windpark de Drentse Monden en Oostermoer realiseren in de gemeenten Borger-Odoorn, Aa en Hunze, Stadskanaal en Vlagtwedde[1]. Het park ligt in het Drentse veenkoloniale gebied. Om het park mogelijk te maken stellen de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu een Rijksinpassingsplan op. Volgens het ontwerp-inpassingsplan is het doel van het initiatief de realisatie van een windpark met een vermogen van circa 150 MW met 50 turbines. Daarnaast zijn voor delen van het park verschillende omgevingsvergunningen nodig. De ontwerpbeschikkingen voor de vergunningen zijn inmiddels ter visie gelegd. Voorafgaand aan de besluitvorming hierover zijn de milieugevolgen onderzocht in een milieueffectrapport (MER).

Aan de Commissie is gevraagd om de juistheid en de volledigheid van het MER dat ten grondslag ligt aan deze besluiten te toetsen. Zij heeft ook de zienswijzen bij haar advies betrokken. De Commissie[2] heeft bij haar eerdere tussentijdse toetsingsadvies[3] van het MER aanbevelingen gedaan over de onderbouwing van het afvallen van varianten met turbines van 4-5 MW, over de keuze van maatregelen om de hinder door de obstakelverlichting terug te dringen en over het aangeven van de positie van een propaantank. De ministers hebben deze aanbevelingen overgenomen en laten uitwerken in een aanvulling bij het MER.[4] Uit de aanvulling blijken bijvoorbeeld kansrijke (extra) opties om nachtelijke lichthinder terug te dringen.[5]

Oordeel

De Commissie is van oordeel dat het hele traject vanaf de keuze van het veenkoloniale gebied als locatie voor een grootschalig windpark tot de uitwerking en effectbeschrijving van een voorkeursalternatief gestructureerd, helder en volledig is beschreven in het MER. Dit oordeel komt overeen met dat van de tussentijdse toetsing.[3] De Commissie concludeert dan ook dat de essentiële informatie aanwezig is om het milieubelang volwaardig te kunnen meewegen bij het besluit van de ministers over het windpark.

Het valt de Commissie op dat er spanning zit tussen het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerp-omgevingsvergunningen. Het inpassingsplan noemt het besluit van het Rijk om het park Drentse Monden en Oostermoer vast te stellen op circa 150 MW, uitgaande van 50 windmolens van 3 MW. De vergunningen staan echter turbines tussen 2,3 en 4,2 MW toe. Bij een keuze voor 50 turbines van minder dan 3 MW wordt het doel van het park, en daarmee de totale opgave voor de provincie (inclusief andere locaties) niet gehaald. Bij een keuze voor turbines met een vermogen van meer dan 3 MW ontstaat de situatie dat er, uitgaande van de opgave van circa 150 MW voor Drentse Monden en Oostermoer, minder dan 50 turbines nodig zouden zijn.

---

1 De turbines van het windpark liggen in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze, het kabeltracé loopt deels door de gemeenten Stadskanaal en Vlagtwedde.

2 Voor de samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r. en haar werkwijze zie bijlage 1 van dit advies of www.commissiemer.nl door projectnummer 2553 in te vullen in het zoekvak.

3 Zie http://api.commissiemer.nl/docs/mer/p25/p2553/a2553tts.pdf .

4 Aanvulling MER Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, 18 december 2015.

5 Veel zienswijzen vragen aandacht voor verdere mogelijkheden om nachtelijke lichthinder terug te dringen en voor duidelijker eisen en randvoorwaarden.

De bestuurlijke keuze voor een park van circa 150 MW betekent dus dat de opgave ingevuld kan worden met verschillende combinaties van turbine-grootte en/of aantal turbines. De Commissie vindt dat deze combinaties en hun milieueffecten helder in beeld moeten zijn. Dit past bij het karakter van dit MER dat vooral een document is waarin voor- en nadelen worden vergeleken van opstellingsmogelijkheden en inrichtingsalternatieven voor het windpark.

De Commissie geeft daarom in overweging deze combinaties en hun milieueffecten beknopt op een rij te zetten. Dit overzicht draagt bij aan de beoogde transparante belangenafweging. Het MER biedt hier de bouwstenen voor. In §2.1 en §2.2 van dit advies gaat de Commissie hier verder op in.

In het MER zijn de aangewezen gebiedsgrenzen uit de Structuurvisie Windenergie op Land (SVWOL) aangepast om in het zuidelijke gedeelte van het plangebied een extra lijnopstelling mogelijk te maken. Het valt de Commissie op dat in het ontwerp-inpassingsplan niet ingegaan wordt op deze afwijking van de SVWOL en de overwegingen daarbij.[6,7] De Commissie geeft in overweging dit te verhelderen.

In §2.3 gaat de Commissie kort in op de zienswijzen.

2. Toelichting op het oordeel

2.1 Business cases turbinetypes

In haar tussentijdse advies heeft de Commissie geadviseerd de businesscase voor de verschillende turbinetypes te beschrijven, en aanvullend op het MER te onderbouwen in hoeverre opstellingen met turbines met grotere vermogens dan de 3 MW-klasse realistisch kunnen zijn. De aanleiding hiervoor was dat alternatieven met grotere turbinevermogens minder turbines vereisen om het doel van het park te halen, en daarmee minder 'milieu-impact' kunnen hebben.

In de aanvulling bij het MER is nader ingegaan op deze onderbouwing. Er is - zoals de Commissie adviseerde - meer inzicht gegeven in de business cases voor dit windpark, waaruit blijkt dat niet de (investerings)kosten maar de elektriciteitsopbrengsten het verschil maken in de business cases. Reden hiervoor is dat een 150 MW-park bestaande uit 50 turbines van de 3 MW-klasse meer energie (en dus inkomsten) produceert dan een 150 MW-park bestaande uit een kleiner aantal 5 MW-klasse turbines.[8] Vervolgens is onderzocht of op basis van deze gegevens een rendabel project te realiseren is. Voor turbines in de 5 MW-klasse (en groter) geeft het rapport aan dat dit niet het geval is. De Commissie vindt dat de economische (on)haalbaarheid van een windpark met turbines van 3 MW of kleiner en 5 MW of groter hiermee afdoende is beschreven. Daarmee is in het MER en de aanvulling echter niet duidelijk

---

6 Ook de zienswijze van Anker rechtshulp wijst op deze discrepantie en verzoekt daarom de zuidelijke lijn bij Musselkanaal te laten vervallen of de Structuurvisie Windenergie op Land aan te passen.

7 De milieueffecten van een afwijking zijn naar oordeel van de Commissie goed onderzocht in het MER, zodat hier desgewenst rekening mee gehouden kan worden bij de te maken afweging.

8 Dit is het gevolg van de relatief lage efficiency van de 5 MW-turbines in dit windklimaat.

gemaakt of een rendabel project te realiseren is met turbines in de 4 MW-klasse (3,5 tot 4,2 MW). In dit licht is het opvallend dat de ontwerpvergunningen toestemming geven voor de installatie van juist turbines tot 4,2 MW. Dit suggereert dat deze optie (binnen afzienbare tijd) realistisch geacht wordt door de betrokkenen. De Commissie gaat er in dit advies daarom verder vanuit dat turbines in de 4 MW-klasse een reële optie voor dit park kunnen zijn.[9]

2.2 Turbinekeuze in relatie tot ontwerpbesluiten

Het ontwerp-inpassingsplan maakt duidelijk dat de oorspronkelijk bestuurlijk bepaalde range voor de omvang van het park (150 MW tot 185 MW) door de ministers is teruggebracht naar circa 150 MW.[10] Uitgaande van die circa 150 MW geeft het inpassingsplan aan dat er 50 turbines van 3 MW komen.

De ontwerp-omgevingsvergunningen staan turbines tussen 2,3 en 4,2 MW toe. Het doel van circa 150 MW wordt gehaald bij een keuze voor 50 turbines van ± 3 MW, of combinaties van kleinere en grotere die samen circa 150 MW vormen. Het valt de Commissie op dat voor andere keuzes er spanning zit tussen het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerp-omgevingsvergunningen. Bij een keuze voor 50 vooral kleine turbines (<3MW) wordt de doelstelling voor het park, en daarmee de totale provinciale opgave niet gehaald (tenzij in het park of elders extra turbines worden gebouwd). Wanneer gekozen wordt voor 50 turbines van gemiddeld meer dan 3 MW ontstaat de situatie dat er meer vermogen wordt geplaatst (maximaal 210 MW bij 50 x 4,2 MW-turbines) dan bestuurlijk is afgesproken. In die situatie zouden minder dan 50 turbines nodig zijn om de in het inpassingsplan vastgelegde omvang van het park te bereiken.

Dit sluit aan bij §2.1 van dit advies over een mogelijk alternatief met turbines met grotere vermogens (tot 4,2 MW) waarbij (aanzienlijk) minder dan 50 turbines nodig zijn[11] om het doel te halen, waarmee de milieu-impact (op leefomgeving en/of landschap) kan verminderen en/of rekening gehouden kan worden met andere belangen zoals LOFAR. Het MER geeft volgens de Commissie geen helder overzicht van de keuzemogelijkheden die er zijn om in een park van 150 MW met turbines >3MW turbineposities weg te laten, en wat de positieve milieugevolgen daarvan zijn.[12] Het MER bevat hiervoor wel de bouwstenen.[13]

---

9 In het milieueffectrapport is een gevoeligheidsanalyse voor het voorkeursalternatief uitgevoerd voor turbinetypes groter dan 3 MW op dezelfde turbineposities. Hieruit blijkt dat de milieueffecten per turbine in dezelfde ordegrootte liggen als die van 3 MW turbines. Zie bijvoorbeeld tabel S.5 op pagina S.28 van het MER. Een park van 150 MW met grotere turbines kan als geheel een minder grote impact op milieu hebben doordat minder turbines nodig zijn (MER pagina 289).

10 Zie hiervoor bijvoorbeeld de kamerbrief van minister Kamp op https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2015/10/13/kamerbrief-over-het-windpark-de-drentse-monden-en-oostermoer

11 In veel zienswijzen en ook in adviezen - van bijvoorbeeld de provincie Drenthe - wordt hiervoor aandacht gevraagd.

12 Zienswijzen vragen ook naar dit overzicht, bijvoorbeeld de provincie en de Natuur- en milieufederatie Drenthe.

13 Doordat het MER de milieueffecten van diverse opstellingsvarianten beschrijft met een range aan opgesteld vermogen (uitgedrukt in MW) die elk weer uit losse lijnen van turbines bestaan, zijn bouwstenen (de afzonderlijke lijnen) beschikbaar voor het bepalen van opties voor turbines die desgewenst kunnen vervallen.

De Commissie geeft daarom in overweging de mogelijke consequenties van de geboden marge in het vermogen per turbine (met name tussen de 3 en 4,2 MW) te verhelderen. Dit kan door in een beknopt overzicht op hoofdlijnen te schetsen hoeveel turbines nodig zouden zijn voor het doel van circa 150MW[14], hoe die verdeeld zouden kunnen worden over de deelgebieden, en wat de milieueffecten daarvan zouden zijn. Zo ontstaat een completer beeld van mogelijke opstellingsmogelijkheden en inrichtingsalternatieven van het park en hun milieueffecten. Dit overzicht draagt bij aan de beoogde transparante belangenafweging.

2.3 Zienswijzen[15]

De Commissie beperkt zich bij haar advisering tot het beoordelen van de juistheid en volledigheid van de milieu-informatie over het voornemen.[16] Dat betekent dat zij bijvoorbeeld de volgende onderwerpen niet in haar advisering over het onderhavige windpark betrekt:

- de eerder gemaakte keuze van de nationale overheid voor windenergie en dus de milieuverschillen met andere methoden voor het opwekken van duurzame energie;[17]
- de aanvaardbaarheid van wettelijke normen (zoals voor geluid en slagschaduw);[18]
- mogelijke financiële en economische gevolgen (inclusief planschade) van het voornemen;
- de invulling van het participatieproces;[19]
- de juistheid van de gevolgde procedures;[20]

[14] Bijvoorbeeld in een vergelijkbare tabel als op pagina 290 van het MER.

[15] De Commissie is in een eerder advies ook ingegaan op de BRO-reacties van betrokken overheden.

[16] Tijdens de toetsing gaat de Commissie na of het MER voldoende juiste informatie bevat om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen in het besluit. De Commissie gaat bij het toetsen uit van de wettelijke eisen voor de inhoud van een MER, zoals aangegeven in artikel 7.7 dan wel 7.23 van de Wet milieubeheer, en van eventuele documenten over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Indien informatie ontbreekt, onvolledig of onjuist is, beoordeelt de Commissie of die informatie essentieel is voor een besluit over het voornemen. Daarvan is sprake als aanvullende informatie in de ogen van de Commissie kan leiden tot andere afwegingen. In die gevallen adviseert de Commissie de ontbrekende informatie alsnog beschikbaar te stellen, vóór het besluit wordt genomen. Opmerkingen over niet-essentiële tekortkomingen in het MER worden in het toetsingsadvies opgenomen voor zover ze kunnen worden verwerkt tot duidelijke aanbevelingen voor het bevoegde gezag. De Commissie richt zich in het advies dus op hoofdzaken die van belang zijn voor de besluitvorming en gaat niet in op onjuistheden of onvolkomenheden van ondergeschikt belang

[17] Om deze reden gaat de Commissie niet in op de in veel zienswijzen genoemde zonne-energie alternatieven.

[18] Veel zienswijzen stellen dat wettelijke normen (bijvoorbeeld voor geluidbelasting) tekort schieten om de gezondheid van omwonenden te beschermen. De Commissie kan niet ingaan op de aanvaardbaarheid van wettelijke normen. Zij controleert wel of de milieueffecten goed beschreven zijn. Het MER laat voor veel aspecten (zoals geluid) ook de belasting onder de wettelijke normen goed zien, zodat hiermee - desgewenst - rekening gehouden kan worden.

[19] Denk hierbij aan het uitgevoerde draagvlakonderzoek, dat in veel zienswijzen genoemd wordt.

[20] De Commissie gaat daarom bijvoorbeeld niet in op de vraag - die veel zienswijzen stellen - of de Rijkscoördinatieregeling hier van toepassing kan zijn, omdat het zou gaan om drie initiatiefnemers die afzonderlijk niet boven de 100 MW per park uitkomen.

- onjuistheden of onvolkomenheden of andere zaken van 'ondergeschikt' belang.[21,22,23]

Diverse zienswijzen gaan in op nut en noodzaak van grootschalige windenergie in dit gebied. In het tussentijds advies[3] heeft de Commissie al aangegeven dat het MER duidelijk maakt dat:

1) de bestuurlijke keuze voor een windpark in Drentse Monden en Oostermoer na een afweging van mogelijke locaties op nationaal niveau gemaakt is in de Structuurvisie Windenergie op Land (mede op basis van een MER waarover de Commissie heeft geadviseerd), en
2) dat uitsluitend bestuurlijke afwegingen de gekozen omvang van circa 150 MW van het park hebben bepaald.

De keuze voor een park van circa 150 MW is dus een politieke keuze en niet het gevolg van een inhoudelijke optimalisatie in het MER. Het MER is daardoor vooral een document waarin voor- en nadelen worden vergeleken van opstellingsmogelijkheden en inrichtingsalternatieven voor het windpark (aantal turbines en totaal opgesteld vermogen) binnen de gemaakte bestuurlijke keuzes.

---

21 In de zienswijzen van bijvoorbeeld platform Storm e.a. door van Li & van Wieringen advocaten wordt ook additionele informatie aangedragen over de aanwezigheid van beschermde soorten in het studiegebied, waaronder (broed)vogels en vleermuizen. Op grond van de in het MER beschreven effecten (aanvaring, barrièrewerking, verstoring) verwacht de Commissie, rekening houdend met de bekende vlieghoogtes, niet dat het voornemen gevolgen kan hebben voor de staat van instandhouding van deze soorten.

22 De Commissie acht de informatie over de cumulatie van geluid in het MER voldoende in tegenstelling tot de zienswijzen van bijvoorbeeld platform Storm e.a. door van Li & van Wieringen advocaten. In het MER is door gebruik van de methode Miedema duidelijk gemaakt welke geluidbelasting-verhoging te verwachten is door de windturbines. Daaruit kan zowel de conclusie volgen dat de situatie verslechtert door de grote toename van de geluidbelasting dan wel doordat de totale geluidbelasting in een hogere geluidklasse valt (die als slechter wordt gekenmerkt). De Commissie acht het voorts niet nodig om alle activiteiten (zoals agrarische) in het gebied in kaart te brengen voor een goed akoestisch beeld. Dat kan voldoende op basis van gebiedsklassificeringen, zoals gepresenteerd in het MER.

23 De Commissie acht de informatie over laagfrequent geluid in het MER voldoende in tegenstelling tot de zienswijzen van bijvoorbeeld platform Storm e.a. door van Li & van Wieringen advocaten Met betrekking tot laagfrequent geluid is in het MER een overzicht gegeven van te verwachten niveaus bij de meest nabijgelegen woningen. Toetsing daarvan is uitgevoerd op basis van diverse (niet wettelijk vastgelegde) normcurves. Het MER concludeert dat geen hinder mogelijk is. De Commissie constateert echter dat uit het MER blijkt dat op de meest kritische woningen (alleen) de zogenaamde NSG-curve overschreden wordt, hetgeen in potentie hinder kan veroorzaken bij mensen ouder dan ca 50 jaar (> 10% kans op hoorbaarheid en daarmee kans op hinder). Aan de grenswaarden (in woningen) van de andere curves (ook na correctie, als aangegeven door buro Peutz in deze zienswijze) kan ruimschoots worden voldaan. De Commissie acht het aspect laagfrequent geluid daarmee voldoende onderzocht. Hiermee ligt er een goede basis waarmee het bevoegd gezag rekening kan houden.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing MER

Initiatiefnemer: minister van Economische Zaken; minister van Infrastructuur en Milieu (beide voor Rijksinpassingsplan), Raedthuys Groep; Stichting Duurzame Energieproductie Exlo-ermond; Windpark Oostermoer Exploitatie B.V. (voor de vergunningen)

Bevoegd gezag: minister van Economische Zaken; minister van Infrastructuur en Milieu

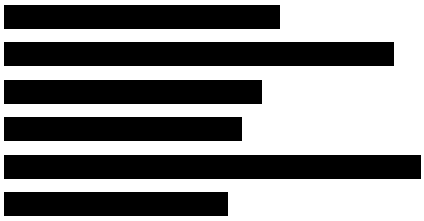
Besluit: Rijksinpassingsplan en diverse vergunningen

Categorie Besluit m.e.r.: D22.2

Activiteit: realisatie van een windpark met een vermogen van circa 150 MW met (maximaal) 50 turbines

Procedurele gegevens:
Adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 1 juni 2011
Aankondiging start procedure: 23 juni 2011
Ter inzage legging van de informatie over het voornemen: 23 juni 2011 t/m 4 augustus 2011
Advies reikwijdte en detailniveau uitgebracht: 20 september 2011
Aanvraag toetsingsadvies bij de Commissie m.e.r.: 8 juli 2015
Tussentijds toetsingsadvies uitgebracht: 18 november 2015
Toetsingsadvies uitgebracht: 9 juni 2016

Samenstelling van de werkgroep:
Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit enkele deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. Bij dit project bestaat de werkgroep uit:



Werkwijze Commissie bij toetsing:
Tijdens de toetsing gaat de Commissie na of het MER voldoende juiste informatie bevat om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen in het besluit. De Commissie gaat bij het toetsen uit van de wettelijke eisen voor de inhoud van een MER, zoals aangegeven in artikel 7.7 dan wel 7.23 van de Wet milieubeheer, en van eventuele documenten over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Indien informatie ontbreekt, onvolledig of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij dit een essentiële tekortkoming vindt. Daarvan is sprake als aanvullende informatie in de ogen van de Commissie kan leiden tot andere afwegingen. In die gevallen adviseert de Commissie de ontbrekende informatie alsnog beschikbaar te stellen, vóór het besluit wordt genomen. Opmerkingen over niet-essentiële tekortkomingen in het MER worden in het toetsingsadvies opgenomen voor zover ze kunnen worden verwerkt tot duidelijke aanbevelingen voor het bevoegde gezag. De Commissie richt zich in het advies dus op hoofdzaken die van belang zijn voor de besluitvorming en gaat niet in op onjuistheden of onvolkomenheden van ondergeschikt belang. Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie: http://www.commissiemer.nl/advisering/watbiedtdecommissie

Betrokken documenten:

De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advies:

- Milieueffectrapport De Drentse Monden en Oostermoer, 8 september 2015;
- Bijlagenrapport bij het MER De Drentse Monden en Oostermoer
  0. Literatuurlijst en Gebruikte afkortingen en begrippen
  1. Locatieonderbouwing windpark DDM – OM
  2. Verkennende studie inrichtingsalternatieven
  3. Akoestisch en slagschaduw onderzoek
  4. Natuurtoets Bureau Waardenburg
  5. Onderzoek Vliegbewegingen ganzen en zwanen
  6. Onderzoek Vleermuizen in Noordoost-Drenthe
  7. Viewshed rapportage
  8. Fotovisualisatie rapport
  9. Archeologisch bureauonderzoek
  10. Notitie gesprek Waterschap
  11. Onderzoek Waterhuishouding
  12. Onderzoek externe veiligheid
  13. Onderzoek radarverstoring TNO
  14. Onderzoeken en correspondentie Luchtvaart
  a. Ministerie van Defensie
  b. Inspectie Leefomgeving en Luchtverkeersleiding
  c. Notitie zweefvliegen
  15. Energieopbrengst berekeningen
  16. Onderzoek LOFAR – Pager Power
  17. Notitie VKA natuurtoets Bureau Waardenburg
  18. Landschapsvisie Windenergie Veenkoloniën
  19. Kaartbijlage
  20. Economische effecten analyse
  21. Karterend booronderzoek archeologie – ArcheoPro
  22. Passende Beoordeling
  23. Notitie stikstofdepositie
- Aanvulling op het MER Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, 18 december 2015;
- Ontwerpbesluit Omgevingsvergunning Cluster DEE, 19 februari 2016;
- Ontwerpbesluit Omgevingsvergunning deelgebied DEE, 19 februari 2016;
- Ontwerpbesluit Omgevingsvergunning deelgebied RH, 19 februari 2016;
- Ontwerpbesluit Omgevingsvergunning deelgebied Oostermoer, 19 februari 2016;
- Ontwerp Inpassingsplan windpark De Drentse Monden en Oostermoer, februari 2016;
- Ontwerpbesluit tot vaststelling van het Inpassingsplan windpark De Drentse Monden en Oostermoer;
- Ontwerpbesluit Vergunning Natuurbeschermingswet 1998, 30 november 2015.

De Commissie heeft kennis genomen van de zienswijzen en adviezen, die zij tot en met 9 mei 2016 van het bevoegd gezag heeft ontvangen. Zij heeft deze, voor zover relevant voor m.e.r., in haar advies verwerkt.

Bezoekadres
A. v. Schendelstraat 800
3511 ML Utrecht

Postadres
Postbus 2345
3500 GH Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
mr. drs. [redacted]
[redacted]nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Datum
Betreft Voorbereidingsbesluit Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Besluit

De Minister van Economische Zaken

en

De Minister van Infrastructuur en Milieu

Overwegende dat:

- het wenselijk is te voorkomen dat in het gebied dat op Nederlands grondgebied bestemd zal worden voor het voorgenomen windpark 'De Drentse Monden - Oostermoer' met bijbehorende voorzieningen op het grondgebied van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn, zich ruimtelijke ontwikkelingen voordoen die het gebied minder geschikt maken voor de verwezenlijking van die bestemming;
- hiertoe in de Wet ruimtelijke ordening de mogelijkheid wordt geboden een voorbereidingsbesluit te nemen;

Gelet op de artikelen 3.3 en 3.7 in samenhang met artikel 3.28, tweede lid, en artikel 3.35, tweede lid, van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 20a, van de Elektriciteitswet 1998;

Besluiten:

Artikel 1

1. Te verklaren dat voor het gebied zoals aangegeven op de verbeelding in de bijlage bij dit besluit een inpassingsplan als bedoeld in artikel 3.28, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening wordt voorbereid. Het inpassingsplan wordt opgesteld ten behoeve van het bestemmen van een windpark met bijbehorende voorzieningen op het grondgebied van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

2. De geometrische plaatsbepaling, bedoeld in artikel 1.2.5 van het Besluit ruimtelijke ordening, van het werkingsgebied van dit besluit is met bijbehorende regels en bijlagen vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0000.EZvb15WDMOM-3001.

Artikel 2

1. Het is verboden binnen het gebied, bedoeld in artikel 1 zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
   a. het aanbrengen van hoogopgaande beplantingen en bomen;
   b. het aanleggen van andere kabels en leidingen dan ten behoeve van het windpark 'De Drentse Monden – Oostermoer', en daarmee verband houdende constructies;
   c. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen.
2. De vergunning, bedoeld in het eerste lid, wordt geweigerd indien de werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden de grond minder geschikt maken voor de verwezenlijking van de bij het in voorbereiding zijnde inpassingsplan te geven bestemming(en).
3. Het bevoegd gezag vraagt, voorafgaande aan de beslissing omtrent de verlening van de in het eerste lid bedoelde vergunning, schriftelijk toestemming aan de Minister van Economische Zaken.
4. Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden:
   a. betreffende normaal onderhoud en beheer ten dienste van de huidige bestemming,
   b. die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit en in overeenstemming met de op dat moment geldende regelgeving;
   c. die dienen ten behoeve van de realisatie van het windpark De Drentse Monden – Oostermoer, waaronder in ieder geval begrepen worden onderzoeks- en (voorbereidende) bouwwerkzaamheden.

Artikel 3

1. Het is verboden binnen het gebied, bedoeld in artikel 1 zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning het bestaande gebruik van gronden en bouwwerken te wijzigen.
2. De vergunning, bedoeld in het eerste lid, wordt geweigerd indien het voorgenomen gebruik de grond minder geschikt maakt voor de verwezenlijking van de bij het plan te geven bestemming(en).
3. Het bevoegd gezag vraagt, voorafgaande aan de beslissing omtrent de verlening van de in het eerste lid bedoelde vergunning, schriftelijk toestemming aan de Minister van Economische Zaken.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

Artikel 4
Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag nadat de zakelijke inhoud ervan in de Staatscourant is geplaatst en het met de toelichting ter inzage is gelegd. Van het besluit wordt tevens mededeling gedaan via www.ruimtelijkeplannen.nl.

's-Gravenhage,

De Minister van Economische Zaken,

H.G.J. Kamp

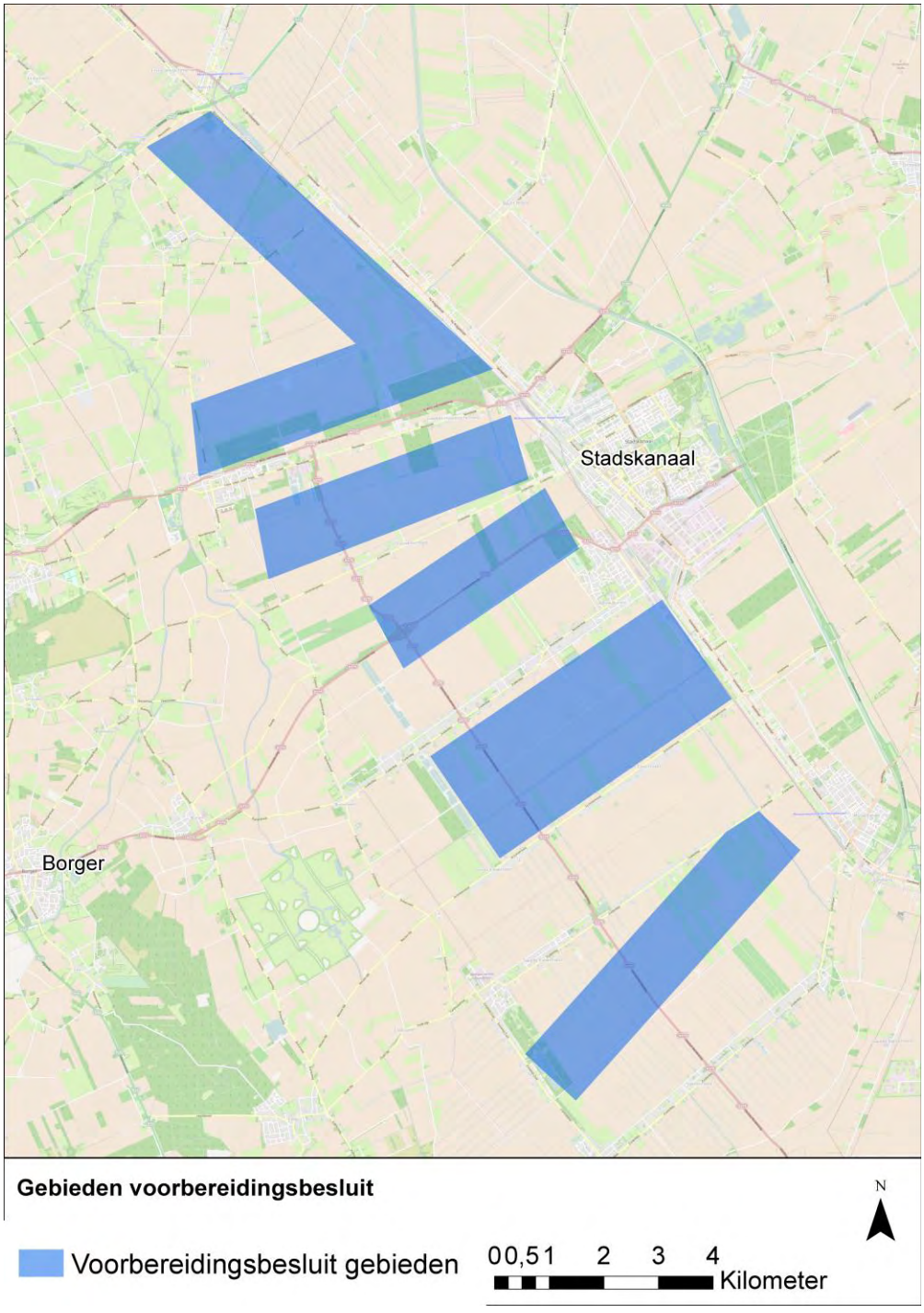
De Minister van Infrastructuur en Milieu,

mw. drs. M.H. Schultz van Haegen

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

Bijlage



Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

Toelichting

Inleiding
Verschillende private partijen (agrariërs, grondeigenaren en bedrijven) hebben zich verenigd en het gezamenlijke voornemen geïnitieerd om een windpark met alle bijbehorende civiele en elektrische voorzieningen te realiseren en te exploiteren in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Het windpark wordt gerealiseerd in de Drentse Veenkoloniën en bestaat uit twee samenhangende deelgebieden. Het deelgebied De Drentse Monden in de gemeente Borger-Odoorn en deelgebied Oostermoer in de gemeente Aa en Hunze. De locaties worden gezamenlijk aangeduid als het project 'Windpark De Drentse Monden – Oostermoer'.

Het doel van het initiatief is de realisatie van een windpark van 150 MW. De initiatiefnemers willen met de realisering van het windpark De Drentse Monden - Oostermoer een bijdrage leveren aan de doelstelling om in Nederland meer duurzame energie te produceren. Het initiatief sluit aan bij de doelen van het nationale en internationale milieubeleid dat gericht is op het toepassen van duurzame energie en het beperken van de uitstoot van broeikasgassen.

Procedure
De windturbines en de daarbij behorende voorzieningen kunnen niet gerealiseerd worden binnen de vigerende bestemmingsplannen van de gemeente Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Op grond van de Elektriciteitswet 1998, is het Rijk (Ministerie van Economische Zaken en Ministerie van Infrastructuur en Milieu) voor windparken met een geïnstalleerd vermogen van 100 MW of meer (zoals ook dit windpark) het bevoegd gezag om een inpassingsplan op te stellen. Tevens is het Rijk bevoegd om de besluiten die voor dit soort projecten nodig zijn, via de Rijkscoördinatieregeling te coördineren (zie paragraaf 1.3.) Op dit project is de Crisis- en herstelwet van toepassing.
Op grond van artikel 3.35, tweede lid, gelezen in samenhang met de artikelen 3.28, tweede lid, en 3.7 van de Wet ruimtelijke ordening zijn de ministers ook bevoegd gezamenlijk een voorbereidingsbesluit te nemen. In een voorbereidingsbesluit verklaren de ministers dat voor een bepaald gebied een inpassingsplan wordt voorbereid. Doel van het voorbereidingsbesluit is dat gebied te vrijwaren van ontwikkelingen die verhinderen dat het gebied geschikt blijft voor de realisering van het inpassingsplan c.q. het nieuwe windpark.

Gebied
Het gebied waarvoor dit voorbereidingsbesluit geldt, is gebaseerd op het vrijhouden van een zone rond de geplande windturbines waarbinnen nieuwe geluidgevoelige objecten onwenselijk zijn, in het kader van de haalbaarheid van het inpassingsplan voor wat betreft de wettelijke geluidsnormen. Daarnaast zijn eventuele nieuwe overige bouwwerken onwenselijk in verband met externe

veiligheidsrisico's en mogelijkheden voor het realiseren van infrastructuur benodigd voor het project.

In het voorbereidingsbesluit is alleen het gebied opgenomen voor de realisatie van het nieuwe windpark, met een zone die voldoende groot is om te kunnen voldoen aan de wettelijke geluidsnormering. De bestaande bebouwingslinten vallen grotendeels buiten het gebied van het voorbereidingsbesluit om onevenredige belemmeringen voor omwonenden te voorkomen.
Een complete motivering van de definitieve locaties van het windpark zal te zijner tijd worden opgenomen in de toelichting bij het inpassingsplan. In het kader van de wettelijke procedure zal een ontwerp inpassingsplan ter inzage worden gelegd. Een ieder kan dan op alle aspecten van het windpark en de gemaakte keuzes een zienswijze indienen. De keuzes die ten grondslag liggen aan de zone die in dit voorbereidingsbesluit is opgenomen zijn niet bindend voor het inpassingsplan. Het gebied in het voorbereidingsbesluit dient als reservering, maar met dit besluit worden geen onomkeerbaar beslissingen over het windpark genomen.

Gevolgen van het voorbereidingsbesluit

Omgevingsvergunning voor bouwen
In het gebied waarop het voorbereidingsbesluit van toepassing is gelden er beperkingen voor het oprichten van nieuwe bouwwerken. Als na het in werking treden van het voorbereidingsbesluit een aanvraag wordt gedaan voor een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk (de vroegere 'bouwvergunning') of het uitvoeren van een ander werk of van werkzaamheden (de vroegere 'aanlegvergunning') in het gebied waarvoor het voorbereidingsbesluit geldt, worden op grond van artikel 3.3. van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) de volgende stappen gezet: Er wordt getoetst of er, los van het voorbereidingsbesluit, een grond is de vergunning te weigeren. Als dit zo is, dan wordt de aanvraag afgewezen. Als dat niet zo is, dan wordt de aanvraag aangehouden. Dat betekent dat er in beginsel geen besluit wordt genomen totdat het inpassingsplan is vastgesteld en in werking is getreden. De aanvraag wordt dan vervolgens getoetst aan het bestemmingsplan zoals dat na inwerkingtreding van het inpassingsplan is komen te luiden. De vergunning kan wèl worden verleend, als blijkt dat de activiteit waarvoor hij wordt aangevraagd niet in strijd is met het inpassingsplan dat wordt voorbereid.

Vergunningstelsel in het voorbereidingsbesluit
In dit voorbereidingsbesluit is bepaald dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning bepaalde werken of werkzaamheden uit te voeren en het bestaande gebruik te wijzigen in het gebied waarvoor dit voorbereidingsbesluit geldt. De werken en werkzaamheden c.q. het gebruik waarvoor deze verboden gelden, zijn opgesomd in de artikelen 2 en 3 van het onderhavige besluit. De omgevingsvergunning zal in de regel worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (hierna: 'college'), via de normale regels voor een

omgevingsvergunning. Voordat het college een vergunning als bedoeld in artikel 2, eerste lid, (uitvoering werk of werkzaamheden) van dit besluit verleent, moet de Minister van Economische Zaken schriftelijk om toestemming worden gevraagd. Voordat het college een vergunning als bedoeld in artikel 3, eerste lid, (wijziging gebruik) van dit besluit verleent, moet eveneens de Minister van Economische Zaken schriftelijk om toestemming worden gevraagd (artikel 3, derde lid). Deze vergunningstelsels gelden zolang de werking van het voorbereidingsbesluit voortduurt (zie hierna).

Overlap omgevingsvergunningen
Als gevolg van dit voorbereidingsbesluit ontstaat de mogelijkheid dat voor dezelfde activiteit twee omgevingsvergunningen nodig zijn: een omgevingsvergunning voor 'overige werken en werkzaamheden' (voorheen 'aanlegvergunning') op grond van het gemeentelijke bestemmingsplan, én een omgevingsvergunning voor 'overige werken en werkzaamheden' (voorheen 'aanlegvergunning') dan wel voor wijziging van bestaand gebruik op grond van het voorbereidingsbesluit. Voor beide vergunningen is het bevoegd gezag hetzelfde; in beginsel is dit het college. Het toetsingskader voor beide vergunningen is op zichzelf verschillend. Dat voor de eerste omgevingsvergunning ligt besloten in het bestemmingsplan; dat voor de tweede in het onderhavige voorbereidingsbesluit. Echter, voor beide vergunningen geldt dat deze alleen kunnen worden verleend als de activiteit geen belemmering vormt voor realisatie van het windpark. De vergunning op grond van het bestemmingsplan moet immers worden aangehouden als niet aan die eis is voldaan, en die op grond van het voorbereidingsbesluit wordt in dat geval geweigerd. De omgevingsvergunning op grond van dit voorbereidingsbesluit heeft echter als 'toegevoegde waarde' dat de Minister van Economische Zaken op grond van artikelen 2, derde lid en artikel 3, derde lid van dit besluit om toestemming moet worden gevraagd over de mogelijke belemmering die de activiteit voor het windpark kan vormen. Die toestemming acht het Rijk van belang om het gebied zo goed mogelijk te vrijwaren van ongewenste ontwikkelingen, die in de weg kunnen staan van realisatie van de hoogspanningsverbinding. Daarom is het wenselijk geacht het vergunningstelsel op te nemen, ook al betekent dat soms - als het gemeentelijke bestemmingsplan ook een omgevingsvergunning vereist (wat niet altijd het geval is) - dat een 'dubbel' vergunningstelsel ontstaat. Op grond van de Wabo kunnen beide omgevingsvergunningen overigens in één aanvraag worden vervat. Hoewel de Wabo hiervoor geen expliciete regeling kent, gaan wij ervan uit dat als de 'gemeentelijke' omgevingsvergunning moet worden aangehouden (zoals hiervoor beschreven) dit er niet aan in de weg staat dat een weigeringsbesluit wordt genomen ten aanzien van de vergunning die zijn grondslag vindt in dit voorbereidingsbesluit.

Gemeentelijke bestemmingsplannen
In de Wet ruimtelijke ordening zijn geen regels gegeven omtrent het in procedure nemen van gemeentelijke bestemmingsplannen ter plaatse van een door het Rijk genomen voorbereidingsbesluit. Van het nemen van een voorbereidingsbesluit gaat echter wel het signaal uit dat er ter plaatse een ontwikkeling is voorzien. Van

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

gemeenten wordt daarom verwacht dat zij bij het in procedure brengen van bestemmingsplannen ter plaatse van een voorbereidingsbesluit rekening houden met de voorziene ontwikkeling.

Werkingsduur
Het voorbereidingsbesluit vervalt indien niet binnen een jaar na het nemen ervan een ontwerp-inpassingsplan ter inzage is gelegd. Het voorbereidingsbesluit vervalt tevens op het moment waarop het inpassingsplan ter voorbereiding waarvan het besluit is genomen in werking treedt. Het omgevingsvergunningstelsel vervalt dan ook.

Verslag telefoongesprek Anneke Haarsma met [redacted] VROM, over windenergie op woensdag 12 januari 2011.

[redacted]**:** Aanleiding voor dit gesprek is wrevel bij het ministerie van EL&I over brief die provincie aan minister Verhagen heeft gestuurd over toepassing van Rijkscoördinatieregeling (RCR) bij realiseren van windparken in de Veenkoloniën. Bij het ministerie van EL&I ([redacted]), bestaat volgens [redacted] het idee dat Drenthe bewust werkt aan een vertragingstactiek. [redacted] heeft richting EL&I aangegeven dat Drenthe van ver is gekomen met plannen voor windenergie en dat er wat hem betreft sprake is van een goede beweging in ieders belang. Feit is wel dat initiatiefnemers op dit moment op basis van de Crisis- en Herstelwet aan de slag kunnen, middels de RCR en dat EL&I daar inprincipe wel aan wil meewerken.

AH: We hebben inderdaad in onze omgevingsvisie nu een duidelijk zoekgebied aangewezen. Als provincie worden we op dit moment geconfronteerd met maar liefst 26 initiatieven in dit zoekgebied. Daar willen we uiteraard regie op voeren. Dat doen we door met de betrokken partijen aan tafel te gaan en met de gemeenten in dit gebied (ook Groningse gemeenten) een stuurgroep te vormen. Bij de eerste stuurgroepvergadering hebben de initiatiefnemers waar EL&I mee in zee wil een presentatie mogen geven. Met elkaar willen we in de stuurgroep kijken wat wel en niet kan. Daarbij spelen ook andere zaken een rol, bijvoorbeeld LOFAR. De starre houding van EL&I, waarmee van bovenaf zaken worden opgedrongen, werkt averechts. Bovendien heeft de ambtenaar van EL&I [redacted]) die ook deel uitmaakt van de stuurgroep, in de eerste vergadering aangegeven zich te kunnen vinden in de regisserende functie van de provincie. Ook het persbericht dat direct na de oprichtingsvergadering van de stuurgroep is verzonden, heeft hij onderschreven.
Het is absoluut niet zo dat we in de ruststand zijn, we willen juist meters maken. Maar wel in goed overleg en met draagvlak.

[redacted] Wat nu te doen met de concept-brief die EL&I heeft opgesteld als antwoord op de Drentse brief. Dit concept wijkt nogal af van wat Drenthe wil.

AH: Wat bevreemdt, is dat is juist bij het ministerie van EL&I niet de bredere verbinding wordt gelegd met bijvoorbeeld LOFAR en CCS. Ook in

het licht van de nieuwe ‘Green Deal’, die dit ministerie graag met provincies wil sluiten. Daarover zouden we graag met minister Verhagen zelf in gesprek gaan. Die komt nog deze maand naar Drenthe en daar zouden we wellicht op kunnen aanhaken.

[redacted] Dat is een prima suggestie. Daar zou dan wel eens uit kunnen blijken dat de bestuurlijke werkelijkheid anders is dan de ambtelijke werkelijkheid. Vraag blijft wel wanneer Drenthe als daar inderdaad de regie blijft, denkt een besluit te kunnen nemen over het initiatief in de Veenkoloniën.

AH: Dat is moeilijk te zeggen. We willen vooral een zorgvuldig proces. We zijn inmiddels bezig met het plannen van informatie-avonden. De provinciale statenverkiezingen lopen er natuurlijk ook nog doorheen. In algemene zin houden we in Drenthe in principe vast aan de afspraken die in IPO-verband zijn gemaakt om in 2015 de taakstelling op het gebied van windenergie planologisch te hebben ingepast.

[redacted] Als mogelijke tussenoplossing wordt bij VROM gedacht aan een parallel-traject, dat wil zeggen de twee initatieven in de Veenkoloniën via de RCR en regie voor andere initiatieven bij de provincie. Maar dit zou bij nader inzien wel eens erg ingewikkeld kunnen worden.
Eigenlijk vindt ik dat dit zo niet kan en dat EL&I dit zo helemaal niet moet willen. Mede in het licht van de decentralisatie van ruimtelijke taken is het goed om ook de minister van VROM erbij te betrekken.

AH: Graag! Ook daarmee willen we uiteraard graag in gesprek.

[redacted] Vooral de relatie met LOFAR is een goed argument. Toch nogmaals: Is het realistisch dat Drenthe nog voor de zomer keuzes maakt ten aanzien van het initiatief in de Veenkoloniën dat bij EL&I is aangemeld.

AH: Nee dat zal zeker niet lukken. Er is ons inmiddels nog een initiatief bekend op dezelfde plek. Dit alles vraagt echt om een zeer zorgvuldig proces. Op z’n vroegst zouden we eind dit jaar, begin volgend jaar toe zijn aan het maken van keuzes.

[redacted] Het verhaal is duidelijk. Ik constateer dat er in Drenthe hard wordt gewerkt, heb begrip voor uw dilemma’s en zie geen vertragingstactiek. Dit is voor mij reden om nog eens met [redacted] van EL&I te bellen,

waarbij ik zal aangeven dat de concept-brief die nu voorligt niet op deze manier uit moet gaan.
We houden daarover uiteraard contact.

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan:
Ministerie van Economische Zaken
Directoraat Energie en Duurzaamheid
t.a.v. plv. DG de heer B. de Vries
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 1 november 2013
Onderwerp: Windenergie Drenthe

Geachte heer De Vries,

De impasse rond het samengaan van de Gebiedsvisie windenergie Drenthe en de lopende RCR-procedure in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze duurt al een half jaar. Te lang om het noodzakelijke draagvlak vast te houden.

Dit is aanleiding geweest om met de Stuurgroep Gebiedsvisie Windenergie Drenthe bijeen te komen. Na overleg met de Stuurgroep breng ik het volgende onder de aandacht.

De gebiedsvisie is tot nu toe het enige document dat in Zuidoost Drenthe kan rekenen op begrip, acceptatie en beginnend draagvlak. De gebiedsvisie geeft op drie locaties voor de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze ruimte voor initiatiefnemers. De gebiedsvisie levert het begin van draagvlak en is daarmee faciliterend aan de lopende RCR procedure. In de gebiedsvisie staat duidelijk aangegeven hoe de Drentse overheden de realisatie van 285,5 MW in Drenthe waarborgen.

Met het ministerie van EZ en de initiatiefnemers proberen we al een half jaar tot een gezamenlijke aanpak te komen. Dit wordt steeds detaillistischer en beperkt zich niet meer tot de kern. Deze impasse wekt de indruk dat het vertrouwen tussen Rijk, provincie en gemeente onder druk staat, daar is geen reden voor. Juist overheden zouden onderling moeten uitstralen dat vertrouwen in goede processen bestaat, die we op een goede manier kunnen doorlopen.

Daarom is het van belang dat het Rijk zich uitspreekt dat de RCR aansluit bij de gebiedsvisie. De gebiedsvisie is mede opgesteld om de RCR te beïnvloeden en te faciliteren vanuit de ruimtelijke invalshoek. Wanneer het Rijk een RCR wil die grotendeels overeenstemt met de Gebiedsvisie, dan is het voor het wegnemen van de onrust in de politiek en in het gebied van belang om dit uit te spreken.

In Drenthe is de eerste voorkeur om voor de lopende RCR de drie locaties uit de gebiedsvisie als eerste uitgangspunt te hanteren. Deze locaties sporen ook met een deel van de locaties van de huidige initiatiefnemers. Wanneer het Rijk aangeeft dat de omvang groter moet zijn, dan blijft het belangrijk om hier een zorgvuldig traject op te zetten, dat gericht blijft op acceptatie, begrip en draagvlak. Ook hier blijft de gebiedsvisie de basis, want daarmee houden we het beginnend draagvlak vast. In dat licht is voor de provincie Drenthe het zoeken naar 150 MW in dit gebied het maximaal haalbare.

De afspraken uit de gebiedsvisie met de gemeenten en de provincie garanderen dat de opgave van 285,5 MW gerealiseerd wordt. Net als bij andere provincies ligt de regie hiervoor bij de provincie.

Wij vragen u om op bestuurlijk niveau het commitment in deze zin voor de gebiedsvisie uit te spreken. Daarbij ook aan te geven dat de drie locaties in ieder geval uitgangspunt zijn voor de lopende RCR. De uitwerking hiervan zou moeten plaatsvinden in een stuurgroep RCR Borger Odoorn en Aa en Hunze. Deze zou de opdracht moeten krijgen om detaillering als de MER en later het rijksinpassingsplan verder uit te werken. Het proces richting de bevolking zal daarin een belangrijk onderdeel moeten zijn.

Om de impasse te doorbreken is een uitspraak op deze hoofdlijn belangrijk, voordat we de detaillering ingaan. Dit is goed verdedigbaar richting de Tweede Kamer gezien de Structuurvisie Wind op Land, richting de provincie Drenthe en richting de vier betrokken gemeenten. Bovendien biedt het de initiatiefnemers een mooi startpunt voor het realiseren van draagvlak rond hun plannen. De verkenningen tot nu toe zijn belangrijke input voor de uitwerking in de te vormen stuurgroep.

Tot slot, de provincie Drenthe hecht aan duurzame energie. Windenergie is hier onlosmakelijk onderdeel van. Daar willen we ons hard voor maken. Een zorgvuldig proces is noodzakelijk om met draagvlak tot de nodige stappen te komen. Juist met de gebiedsvisie is er een stevige basis voor maatschappelijk en politiek draagvlak om in een relatief klein gebied een forse bijdrage aan windenergie te realiseren.

Hoogachtend,

Voorzitter Stuurgroep Wind,
Gedeputeerde R. Munniksma

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl

T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan de minister van Economische Zaken
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 27 november 2013
Onderwerp: Windenergie Drenthe

Geachte heer Kamp,

De impasse rond het samengaan van de Gebiedsvisie windenergie Drenthe en de lopende RCR-procedure in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze duurt al een half jaar. Te lang om het noodzakelijke draagvlak vast te houden.

Dit is aanleiding geweest om met de Stuurgroep Gebiedsvisie Windenergie Drenthe bijeen te komen. Na overleg met de Stuurgroep breng ik het volgende onder de aandacht.

De gebiedsvisie is tot nu toe het enige document dat in Zuidoost Drenthe kan rekenen op begrip, acceptatie en beginnend draagvlak. De gebiedsvisie geeft op drie locaties voor de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze ruimte voor initiatiefnemers. De gebiedsvisie levert het begin van draagvlak en is daarmee faciliterend aan de lopende RCR procedure. In de gebiedsvisie staat duidelijk aangegeven hoe de Drentse overheden de realisatie van 285,5 MW in Drenthe waarborgen.

Met het ministerie van EZ en de initiatiefnemers proberen we al een half jaar tot een gezamenlijke aanpak te komen. Dit wordt steeds detaillistischer en beperkt zich niet meer tot de kern. Deze impasse wekt de indruk dat het vertrouwen tussen Rijk, provincie en gemeente onder druk staat, daar is geen reden voor. Juist overheden zouden onderling moeten uitstralen dat vertrouwen in goede processen bestaat, die we op een goede manier kunnen doorlopen.

Daarom is het van belang dat het Rijk zich uitspreekt dat de RCR aansluit bij de gebiedsvisie. De gebiedsvisie is mede opgesteld om de RCR te beïnvloeden en te faciliteren vanuit de ruimtelijke invalshoek. Wanneer het Rijk een RCR wil die grotendeels overeenstemt met de Gebiedsvisie, dan is het voor het wegnemen van de onrust in de politiek en in het gebied van belang om dit uit te spreken.

In Drenthe is de eerste voorkeur om voor de lopende RCR de drie locaties uit de gebiedsvisie als eerste uitgangspunt te hanteren. Deze locaties sporen ook met een deel

van de locaties van de huidige initiatiefnemers. Wanneer het Rijk aangeeft dat de omvang groter moet zijn, dan blijft het belangrijk om hier een zorgvuldig traject op te zetten, dat gericht blijft op acceptatie, begrip en draagvlak. Ook hier blijft de gebiedsvisie de basis, want daarmee houden we het beginnend draagvlak vast. In dat licht is voor de provincie Drenthe het zoeken naar 150 MW in dit gebied het maximaal haalbare.

De afspraken uit de gebiedsvisie met de gemeenten en de provincie garanderen dat de opgave van 285,5 MW gerealiseerd wordt. Net als bij andere provincies ligt de regie hiervoor bij de provincie.

Wij hebben plaatsvervangend directeur B. de Vries van het ministerie van EZ op 1 november, met deze brief, gevraagd om op bestuurlijk niveau commitment voor de gebiedsvisie uit te spreken. Daarbij ook aan te geven dat de drie locaties in ieder geval uitgangspunt zijn voor de lopende RCR. De uitwerking hiervan zou moeten plaatsvinden in een stuurgroep RCR Borger Odoorn en Aa en Hunze. Deze zou de opdracht moeten krijgen om detaillering als de MER en later het rijksinpassingsplan verder uit te werken. Het proces richting de bevolking zal daarin een belangrijk onderdeel moeten zijn.

Om deze impasse te doorbreken hebben provincie Drenthe en Rijk begin november in lijn met deze brief gezamenlijk conclusies getrokken en deze verwoord in een intentieverklaring. Rond deze intentieverklaring lijkt echter opnieuw stagnatie op te treden door te verzanden in detailleringen. We vragen u middels deze brief om onze conclusies die we begin november getrokken hebben nu nogmaals te ondersteunen en conform deze uitgangspunten een besluit te nemen, opdat we de volgende stap in de realisatie in windenergie in Drenthe kunnen zetten.

Dit is goed verdedigbaar richting de Tweede Kamer gezien de Structuurvisie Wind op Land, richting de provincie Drenthe en richting de vier betrokken gemeenten. Bovendien biedt het de initiatiefnemers een mooi startpunt voor het realiseren van draagvlak rond hun plannen. De verkenningen tot nu toe zijn belangrijke input voor de uitwerking in de te vormen stuurgroep.

Tot slot, de provincie Drenthe hecht aan duurzame energie. Windenergie is hier onlosmakelijk onderdeel van. Daar willen we ons hard voor maken. Een zorgvuldig proces is noodzakelijk om met draagvlak tot de nodige stappen te komen. Juist met de gebiedsvisie is er een stevige basis voor maatschappelijk en politiek draagvlak om in een relatief klein gebied een forse bijdrage aan windenergie te realiseren.

Hoogachtend,

Voorzitter Stuurgroep Wind,
Gedeputeerde R. Munniksma

Van: [redacted]
Aan: [redacted]@bro.nl"; "[redacted]@bro.nl"; "[redacted]aaenhunze.nl"; "[redacted]borger-odoorn.nl"; "[redacted]stadskanaal.nl"; [redacted] ing. [redacted] ([redacted]@rws.nl"; "[redacted]ponderaconsult.com"; [redacted]@ponderaconsult.com"; [redacted]@ponderaconsult.com"; [redacted] "[redacted]@raedthuys.nl"; "[redacted]raedthuys.nl"; [redacted]@raedthuys.nl"; "[redacted]gmail.com"; [redacted]; [redacted]@planet.nl"; [redacted]@hunzeenaas.nl"; [redacted]@hunzeenaas.nl"; "[redacted]nl" [redacted]hetnet.nl"; "[redacted]windunie.nl"
Onderwerp: wind op land
Datum: woensdag 8 april 2015 10:39:41
Bijlagen: kamerbrief-voortgang-windenergie-op-land.pdf

Beste mensen,

Hierbij ter info een brief aan de 2e Kamer betreffende wind op land. Het windpark DMOM staat voor morgen (9 april) op de agenda van de vaste kamercommissie van EZ.

[redacted]
Bureau Energieprojecten

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Bezuidenhoutseweg 73
Postbus 93144 | 2509 AC | Den Haag

T 088 – [redacted]
M 06 – [redacted]
---
www.bureau-energieprojecten.nl

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.
De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.
The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Datum 3 april 2015
Betreft Voortgang windenergie op land

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15039861

Bijlage
1

Geachte voorzitter,

In deze brief bericht ik u over de voortgang van windenergie op land. Eerst komt de Monitor Wind op Land aan bod. Daarna bespreek ik de stand van zaken in Fryslân en in Drenthe. Tot slot ga ik in op de maatschappelijke acceptatie van windenergie.

Monitor Wind op Land

Bijgaande monitor heb ik samen met IPO, VNG, windsector, netbeheerders en natuur en milieuorganisaties door RVO laten opstellen. Ik heb met uw Kamer en de provincies afgesproken dat ik 31 december 2014 als belangrijke peildatum zou hanteren voor de voortgang van windenergie op land richting het doel in het Energieakkoord van 14% duurzame energie in 2020. Afspraak was immers dat alle provincies op deze datum de gebieden voor windenergie planologisch vastgelegd zouden hebben. Tot mijn genoegen heb ik in een Bestuurlijk Overleg van 3 maart jl. samen met het IPO geconstateerd dat dit met uitzondering van Fryslân gelukt is.

Bovendien is de productiecapaciteit van de geplande projecten voldoende voor de realisatie van 6000 MW in 2020, de landelijke doelstelling voor windenergie op land in het Energieakkoord. Op basis van de monitor constateer ik dat op dit moment 2533 MW in Nederland gerealiseerd is, ruim 42% van 6000 MW. Daarnaast zit er voor 3500 MW projecten in de planning.

De bovengenoemde partijen realiseren zich dat er nog steeds veel werk aan de winkel. Planologisch vastleggen is een belangrijke stap, maar het gaat uiteindelijk om de realisatie van 6000 MW wind op land in 2020. Een groot aantal projecten zit in het voortraject. Wel is het projectvermogen in het voortraject tussen juni en december afgenomen, terwijl het projectvermogen in procedure en in de bouwfase is toegenomen. Dit wijst er op dat de projecten in de pijplijn doorstromen op weg naar realisatie. Om in 2020 bij te kunnen dragen aan de doelstelling streven partijen er naar dat projecten uiterlijk in 2018 in de bouwfase zitten.

Om de realisatie van 6000 MW dichterbij te brengen pak ik samen met bovengenoemde partijen knelpunten aan. Zo heb ik afgelopen jaar winddifferentiatie in de SDE+ doorgevoerd. Hierdoor wordt er meer gestuurd op energieopbrengst en wordt windenergie in alle delen van Nederland gestimuleerd.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

De windsector heeft samen met de natuur en milieubeweging het afgelopen jaar de gedragscode windenergie op land vastgesteld waarin vroegtijdige participatie moet zorgen voor meer acceptatie van wind op land.

Ook constateer ik op basis van de monitor dat een aantal provincies de uitvoering van de taakstelling bij gemeenten hebben neergelegd. Ik waardeer het dat gemeenten zich ook committeren aan de opgave voor windenergie op land, maar provincies blijven op grond van de IPO-Rijk afspraken verantwoordelijk voor de realisatie van de taakstelling. Ik zal hen daar ook op blijven aanspreken.

Fryslân

Zoals hierboven genoemd is Fryslân de enige provincie waar het planologisch vastleggen van de gebieden voor windenergie nog niet gelukt is. In Fryslân hebben Provinciale Staten voor het eind van vorig jaar een besluit genomen. Dit is echter nog niet vastgelegd in een provinciale structuurvisie. Bovendien laat het besluit nog enkele keuzes open.

In 2014 heeft de provincie een half jaar extra de tijd gekregen om alternatieve locaties voor windenergie op land in kaart te brengen en vast te leggen. Via het initiatief Fryslân foar de wyn heeft de provincie een aantal locaties voor wind op land in beeld gebracht, welke planologisch vastgelegd hadden kunnen worden. Hier heeft de provincie uiteindelijk niet voor gekozen. In plaats daarvan heeft de provincie aangegeven 316 MW in het IJsselmeer te willen realiseren, met een voorkeur voor een opstelling van windmolens op en langs de Afsluitdijk in plaats van het in overleg met diezelfde provincie in de Structuurvisie Wind op Land vastgelegde gebied. Ik heb over deze voorkeur gesproken met de provincie en aangegeven dat tijdige realisatie van de 6000 MW wind op land voor mij voorop staat. Bij keuze voor plaatsing langs de Afsluitdijk zou weer een geheel nieuw besluitvormingsproces moeten worden opgestart, terwijl dit proces voor de SWOL-locatie nu kan worden afgerond. Een nieuw besluitvormingsproces zou tijdige realisatie van het windpark in gevaar brengen. Daarmee vormt het een onacceptabel risico dat dit grootschalige park geen bijdrage gaat leveren aan de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020. Dat brengt deze optie in strijd met het Energieakkoord. Ook na die bespreking heeft de provincie mij geen alternatief aangereikt dat wél tijdig de benodigde bijdrage gaat leveren aan de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020. De provincie houdt vast aan de voorkeur voor plaatsing op en langs de Afsluitdijk. Daarom heeft het kabinet moeten besluiten weliswaar mee te gaan met de voorkeur van de provincie voor een windpark van 316 MW in het IJsselmeer, maar daarbij geen ruimte te bieden voor plaatsing op en langs de Afsluitdijk. De realisatie van een windpark van ca. 316 MW zal moeten plaatsvinden in het Friese deel van het IJsselmeer dat in de Structuurvisie Wind Op Land is aangewezen. Op basis van dit besluit wordt nu een ontwerpinpassingplan opgesteld. Naar verwachting wordt dit plan samen met de andere benodigde ontwerpbesluiten en de Milieueffectrapportage (MER) binnen enkele maanden ter inzage gelegd, zoals gebruikelijk bij een Rijkscoördinatieregeling(RCR)-project.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15039861

Hiermee doet het kabinet recht aan de door uw Kamer aangenomen motie (Kamerstuk 30196, nr. 287) die mij vroeg om rekening te houden met de wensen van de provincie met inachtname van de afspraken uit het Energieakkoord.

Drenthe

In uw brief van 24 februari 2015 heeft u mij het verzoek van het lid Smaling om de stand van zaken in Drenthe toe te lichten overgebracht. Het verzoek van lid Smaling kwam naar aanleiding van uitspraken van de commissaris van de Koning in Drenthe, dhr. Tichelaar, over de opstellingsvariant waarmee ik de inpassingsprocedure van het windpark Drentse Monden Oostermoer wil starten.

De Provincie Drenthe heeft in het kader van de afspraken tussen het Rijk en de Provincies toegezegd om 285,5 MW windenergie op haar grondgebied te realiseren. Hiervoor heeft het twee gebieden aangewezen: het gebied Emmen/Coevorden, en het gebied Drentse Monden Oostermoer. Naar aanleiding van een RCR-melding van enige jaren geleden ben ik reeds drie jaar in gesprek met de provincie en de betrokken gemeenten in Drenthe. De initiatiefnemers beoogden aanvankelijk een windpark van 400 MW in Drentse Monden Oostermoer. Begin 2014 heb ik aangegeven het park te willen beperken tot 150-185,5 MW. In het najaar van 2014 heeft de provincie Drenthe definitief planologisch vastgelegd dat het 135,5 MW windenergie in het gebied rond Emmen-Coevorden gerealiseerd zal worden. Voor het gebied Drentse Monden en Oostermoer volstaat dan 150 MW.

Over de invulling van het gebied heeft meerdere malen overleg plaatsgevonden met de initiatiefnemers, de provincie en de betrokken gemeenten. Uit de mogelijke opstellingsvarianten die voorlagen is de door mij geadviseerde variant gekozen. Initiatiefnemers hadden een voorkeur voor een andere variant. Inmiddels hebben de initiatiefnemers voorwaardelijk ingestemd met deze variant, die nu de voorkeursvariant is. Hierin wordt rekening gehouden met alle wettelijke vereisten en zijn ook belangen van omwonenden en andere belanghebbenden meegewogen.

Met de voorkeursvariant die de initiatiefnemers hebben ingediend start ik de procedure voor het inpassingsplan. Op korte termijn informeer ik hierover de bewoners van het gebied. De MER kan worden afgerond, er wordt een concept Rijksinpassingsplan opgesteld en de ontwerpvergunningen kunnen worden aangevraagd. Conform de procedure van de Rijkscoördinatieregeling worden deze in het najaar ter inzage gelegd.

Tegelijkertijd gaan de initiatiefnemers in gesprek met omwonenden over participatiemogelijkheden. De initiatiefnemers hebben aangegeven de gedragscode van NWEA en de Natuur en Milieuorganisaties voor participatie en compensatie te volgen.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15039861

Maatschappelijke acceptatie

Maatschappelijke acceptatie voor wind op land blijft een belangrijk aandachtspunt. Initiatiefnemers en de gezamenlijke overheden pakken dit onder meer aan door versterkte aandacht voor omgevingsmanagement en door het beschikbaar stellen van actuele informatie over aspecten van windenergie. De pilot kennisplatform geluid van windturbines van het RIVM, die voor 1 april resulteert in een kennisbericht, is hiervan een goed voorbeeld.

Bij RCR-projecten is omgevingsmanagement vaak al een belangrijk onderdeel van het ontwikkelingstraject. In concrete projecten wordt gezorgd dat het contact met de omgeving wordt geïntensiveerd. Indien wenselijk wordt een onafhankelijke procesbegeleider ingezet. Hiermee ga ik in op de motie van lid Van Veldhoven c.s. (Kamerstuk 30196 nr. 273). Omgevingsmanagement wordt ook gewaarborgd in de lopende reorganisatie van het energiedirectoraat, waarin een aparte directie Energie en Omgeving wordt gevormd.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

Van: [redacted]
Aan: [redacted] borger-odoorn.nl"; [redacted] gmail.com"; [redacted] stadskanaal.nl"; [redacted] aaenhunze.nl; [redacted]
Cc: [redacted] windunie.nl); [redacted] r@raedthuys.nl"; [redacted] @stadskanaal.nl"; [redacted]
Onderwerp: info windpark DMOM
Datum: maandag 11 mei 2015 13:55:46
Bijlagen: VBB windpark DMOM getekend EZ en I&M.pdf
kennisgeving huis-aan-huis def.pdf
Krant DMOM-Final-spreadlrs.pdf
brief ministerie EZ mei 2015.pdf

Beste mensen,

Hierbij zoals afgesproken de informatie die deze week wordt gepubliceerd en verspreid.

[redacted]
Bureau Energieprojecten

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Bezuidenhoutseweg 73
Postbus 93144 | 2509 AC | Den Haag

T 088 – [redacted]
M 06 – [redacted]
---
www.bureau-energieprojecten.nl

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.
De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.
The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Geachte bewoner van de Drentse Veenkoloniën,

Hierbij informeren wij u over besluiten die genomen zijn over het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in de Veenkoloniën, in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze.

Wat zijn de uitgangspunten?

Na overleg tussen het Rijk, de provincie Drenthe, gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn en Stadskanaal en de initiatiefnemers van het windpark heeft de Minister van Economische Zaken besloten dat de procedure voor het inpassingsplan wordt gestart voor een windpark van 150 megawatt (MW). Hiermee is de omvang van windmolenpark De Drentse Monden en Oostermoer teruggebracht van 255 MW (in 2013) naar 150 MW.

Waarom dit windpark?

De doelstelling van het Kabinet is 14% duurzame energie in 2020. Windenergie is een belangrijke en goedkope vorm van energie om die doelstelling te bereiken. Rijk, provincies, de windenergiesector en natuur- en milieuorganisaties hebben met elkaar afgesproken om in 2020 6.000 megawatt aan windenergie op land te realiseren. De afspraak is een onderdeel van het Energieakkoord.
Het Rijk heeft in overleg met de provincies 11 gebieden aangewezen die geschikt zijn voor windparken van minimaal 100 MW. Het gebied in de Drentse Veenkoloniën in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze is er daar één van.

Wat gaat er nu gebeuren?

- Met de keuze voor 150 MW wordt het traject gestart om een ontwerpinpassingsplan te maken. In dit plan staan de exacte locaties van de windmolens weergegeven. Er wordt tevens de laatste hand gelegd aan het milieuonderzoek en er wordt gestart met de ontwerpvergunningen. Als het ontwerp-inpassingsplan, het milieuonderzoek en de ontwerp-vergunningen afgerond zijn, worden deze gelijktijdig ter inzage gelegd. Hierop kunt u dan een reactie indienen. Dit zal naar verwachting in het vierde kwartaal van 2015 zijn.
- Deze week treedt het voorbereidingsbesluit voor het windpark in werking. Op grond hiervan kunnen in het plangebied geen activiteiten worden ontplooid die de realisatie van het windpark zouden kunnen belemmeren. Het Rijk, de Provincie Drenthe en de initiatiefnemers gaan met u in gesprek over de verdere ontwikkelingen van het windpark.
- Initiatiefnemers en overheden willen de omgeving betrekken bij de communicatie, het verkennen van mogelijkheden voor financiële participatie en het oprichten van een gebiedsfonds in het kader van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Omgevingsraad

Overheid en initiatiefnemers vinden het belangrijk met u in gesprek te gaan over hoe we u het best kunnen betrekken bij de vervolgstappen van de ontwikkeling van het windpark. U kunt dan denken aan hoe u geïnformeerd wilt worden, maar ook hoe de omgeving kan meeprofiteren van het windpark, bijvoorbeeld als mede-eigenaar of via een gebiedsfonds waaruit voorzieningen voor het gebied worden betaald. Om hier invulling aan te geven wordt gedacht aan het instellen van een Omgevingsraad.



Meer weten?

Alle officiële informatie over de milieueffectrapportages, onderzoeken en besluitvorming windpark De Drentse Monden en Oostermoer kunt u terugvinden op de websites: www.bureau-energieprojecten.nl en www.drentsemondenoostermoer.nl.

Het ministerie van Economische Zaken, mei 2015

Initiatiefnemers Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

In de Drentse Veenkoloniën zijn vele agrariërs gevestigd die hun bedrijfsactiviteiten graag uitbreiden met de bouw van windmolens op hun land. Onafhankelijk van elkaar zijn er drie initiatieven ontstaan, die vervolgens zijn gaan samenwerken onder regie van het Rijk. De omgeving heeft baat bij de windmolens want de economie van de Drentse Veenkoloniën wordt versterkt dankzij leges, belastinginkomsten en een jaarlijks terugkerende financiële tegemoetkoming. De initiatiefnemers - waarbij in totaal wel 100 agrariërs zijn betrokken - van de deelgebieden stellen zich hier voor:

Windpark Oostermoer

In 2011 heeft een groep van 35 agrariërs ten noorden en ten zuiden van de N33 zich verenigd om samen een windmolenpark te realiseren op hun land. Daarbij worden ze ondersteund door Windunie, een coöperatie van windmolenaren en ontwikkelaar van windparken in lokaal eigendom.
De plannen waren oorspronkelijk groots en strekten tot ruim ten noorden van de N33. 38 molens wilden ze bouwen onder de naam Windpark Oostermoer. Inmiddels is dus besloten over de omvang van het park. Daarmee zijn de plannen ten noorden van de N33 gesneuveld. Maar dankzij de vereniging Windpark Oostermoer doen de agrariërs uit Greveling nog steeds mee in de ontwikkeling. Samen met de agrariërs uit Boerveen zijn ze straks eigenaar van zestien molens die voor bijna 45.000 huishouden groene stroom gaan produceren. Deze molens worden gebouwd in de gemeente Aa en Hunze.

Windpark Oostermoer



DEE

In 2009 is Duurzame Energieproductie Exloërmond (DEE) ontstaan. Hierbij zijn ruim 30 agrarische bedrijven betrokken. Doel is om, naast hun agrarisch bedrijf, duurzame energie te ontwikkelen en te exploiteren. Dit willen zij graag doen in samenwerking met omwonenden in de vorm van een agroburgerwindpark. Hiervoor is DEE een samenwerking met burgercoöperatie De Windvogel aangegaan.

Via het lidmaatschap van De Windvogel kunnen bewoners in het gebied laagdrempelig participeren in het agroburgerwindpark. In een volgend nieuwsbericht van windpark De Drentse Monden en Oostermoer, wordt ingegaan op de mogelijkheden om te investeren in het windpark en zo te participeren. Meer informatie over de participatiepartner van DEE vindt u op www.windvogel.nl

Raedthuys

Al in het jaar 2000 startte Raedthuys samen met een aantal agrariërs bij Nieuw-Buinen een initiatief voor een windpark. Inmiddels is dit plan opgenomen in de plannen voor Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Raedthuys ontwikkelt met een grote groep lokaal gevestigde agrariërs de lijnopstellingen bij Nieuw-Buinen en Drouwenermond. De discussie over de lijnopstellingen ten noorden en ten zuiden van Drouwenermond volgt Raedthuys uiteraard op de voet en er is zeker begrip voor de zorg van de mensen hierover. Het is goed om te beseffen dat hier de afstand tussen de molens en de lintbebouwing relatief groot is. Waar in veel projecten in Nederland de afstand tot woningen ongeveer 400 meter is, wordt in Drouwenermond de afstand 800 tot 1200 meter. Het is niet nieuw dat er bij dorpen aan weerszijden windmolens staan. In Flevoland gebeurt dat vaker.

RAEDTHUYS *Pure energie*

Pure Energie, het energiebedrijf van Raedthuys, verkoopt de door haar eigen windmolens en zonnepanelen opgewekte energie aan particulieren en bedrijven in Nederland. Onlangs is het bedrijf, samen met Windunie, door de Consumentenbond voor de tweede keer benoemd tot groenste energiebedrijf van Nederland. Omdat we samen met onze klanten naar een duurzame samenleving streven, zijn wij zeer actief in het ontwikkelen van nieuwe projecten met zonnepanelen en windmolens. Meer informatie op www.pure-energie.nl







Besluit van minister Kamp

150 megawatt in de Drentse Veenkoloniën

In 2020 moet 14% van onze energie duurzaam worden geproduceerd. Dat is afgesproken in Europa en daar heeft ons kabinet beleid op ontwikkeld. Samen met maatschappelijke organisaties is het Energieakkoord gesloten om vaart te maken met de opwekking van duurzame energie. Afgesproken is dat het vermogen van windmolens op land in 2020 ten minste 6000 MW moet zijn.

Eén windmolen heeft een vermogen van zo'n 3 megawatt (MW) wat betekent dat deze molen bij optimale windomstandigheden per uur 3 MWh produceert. Dat is bijna het verbruik van een gemiddeld huishouden (3.300 kWh) per jaar. Op jaarbasis wekt zo'n molen ongeveer 9 miljoen kWh op. Als we in 2020 met moderne molens een opgesteld vermogen van 6000 MW hebben gerealiseerd, leveren ze genoeg stroom voor 5,5 miljoen huishoudens.

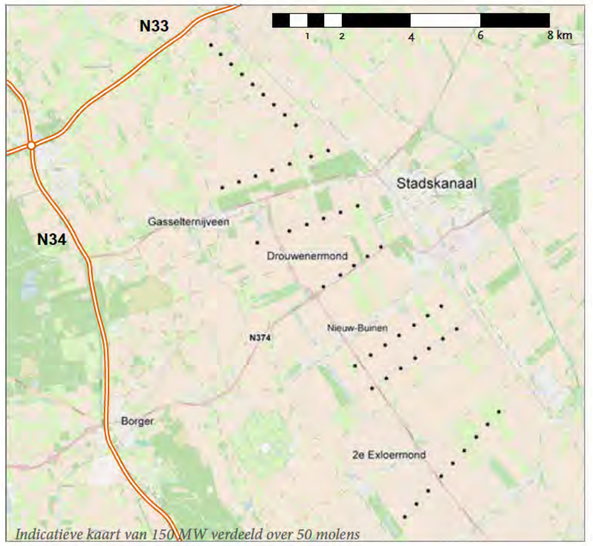
Elke provincie draagt bij

Natuurlijk wordt nu al windenergie opgewekt, maar het totale vermogen moet ruim worden verdubbeld om 6000 MW te halen. Elke provincie draagt daaraan zijn steentje bij; de windrijke provincies meer dan de regio's waar het minder hard waait zoals te zien op onderstaande kaart van Nederland. De minister heeft nu besloten dat er in het gebied van De Drentse Monden en Oostermoer (in de gemeenten Borger-Odoorn en Aa en Hunze) 150 MW wordt gebouwd. Dit soort windparken vallen onder verantwoordelijkheid van het Rijk. Vandaar dat de minister hier het besluit over neemt.

50 windmolens

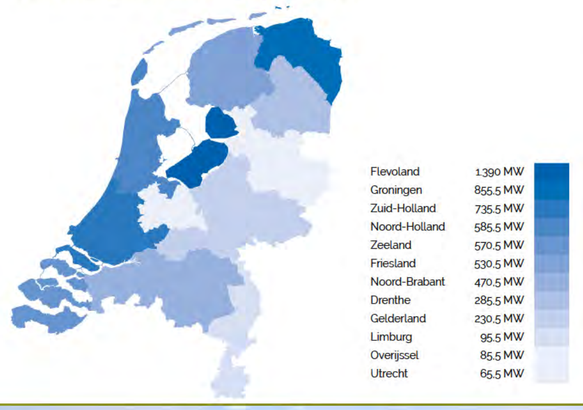
150 MW aan opgesteld vermogen betekent dat er 50 windmolens worden gebouwd. De locaties daarvan zijn bekend, zoals te zien op de afbeelding hiernaast. Vanaf nu wordt gewerkt aan de voorbereiding van het Rijksinpassingsplan (het bestemmingsplan van het Rijk) en aan de vergunningsaanvraag voor de windmolens. Het besluit van minister Kamp is een belangrijke stap in de ontwikkeling van het windpark. Hieronder ziet u welke procedure vanaf nu wordt gevolgd, en wanneer u de gelegenheid hebt tot inspraak.

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer



Indicatieve kaart van 150 MW verdeeld over 50 molens

Aandeel megawatt windenergie per provincie



Flevoland	1.390 MW
Groningen	855,5 MW
Zuid-Holland	735,5 MW
Noord-Holland	585,5 MW
Zeeland	570,5 MW
Friesland	530,5 MW
Noord-Brabant	470,5 MW
Drenthe	285,5 MW
Gelderland	230,5 MW
Limburg	95,5 MW
Overijssel	85,5 MW
Utrecht	65,5 MW

Planning

Wanneer gebeurt wat en wanneer hebt u recht van inspraak

Om een windpark te bouwen, moet het bestemmingsplan (oftewel inpassingsplan) worden gewijzigd. Dat gebeurt zorgvuldig én u kunt uw mening geven over de voorgenomen besluiten. Zie hier de planning van mijlpalen in het project.

- Voorlopige bepaling locaties turbines: februari 2015
- Voorbereidingsbesluit inpassingsplan: mei 2015
- Voorontwerp-inpassingsplan en overleg met overheden en organisaties: zomer 2015
- Ontwerpbesluiten en -vergunningen: herfst 2015 > terinzagelegging en inspraakmoment
- Definitieve besluiten en vergunningen: voorjaar 2016 > terinzagelegging en inspraakmoment
- Procedure Raad van State op basis van zienswijzes
- Onherroepelijke besluiten: eind 2016
- Start bouw: eind 2018
- Start productie en oplevering windpark: 2019



Inhoud

	Pag.
Besluit van minister Kamp	1
Planning	1
De toekomst van energie	2
Wat voor molens komen er?	2
Windmolens en woningwaarde	2
Meedenken, meedoen en informatie	2
Zonneweide in plaats van windpark?	3
Lokaal onderhoud	3
Geluid	3
De initiatiefnemers van het windpark	4
'Verzet tegen windmolens in een jaar weg'	4



DE GELDERLANDER WOENSDAG 4 FEBRUARI 2015

22 NIJMEGEN EN OMGEVING

Verzet tegen windmolens in 'n jaar weg

Als windturbines er eenmaal staan, is er geen tegenstander meer te vinden.

door Menno Pols

PLANNEN VOOR WINDTURBINES IN DE REGIO NIJMEGEN

- In de regio Nijmegen bestaan op verschillende plaatsen plannen om windmolens te bouwen.
- In Nijmegen zijn concrete plannen voor de bouw van vijf windturbines langs de A15 bij Ressen.
- In Wijchen is een strook langs de A50 tussen Nijftrik en Hernen in beeld voor de bouw van zes molens. Voor bedrijventerrein Bijsterhuizen is er een plan voor drie.
- Na een storm van protest vanuit de bevolking, die zich overvallen voelde door de plannen, besloot de gemeente om met de burgers een inspraakproces in te gaan.
- In het Reichswald, bij Kranenburg, wil een ondernemer tien tot twaalf windmolens bouwen.
- Minder concrete plannen zijn er in Heumen en Beuningen voor locaties langs de A73 en in Nijmegen voor industrieterrein Westkanaaldijk.

Een blik op het dorp Lathum vanaf de IJsseldijk. Op de achtergrond de Dui vense molens. foto Jan van den Brink

'We waren bang, maar 't was de angst voor het onbekende'

LATHUM – De Duivense windmolens staan in het Duivense Broek, een laag weilandengebied tussen de snelweg A12, de vuilverbrandingsoven van de AVR en de rivier de IJssel.
Over de Nieuwgraafsestraat, een smal boerenweggetje, kun je tot bij de molens komen. De imposante gevaartes draaien deze och tend met een snelheid van vijftien omwentelingen per minuut. Als ik er bijna pal onder sta, op 10 meter van de mast, klinkt het draaien van de wieken als een zeer licht suizen. Fssss, fssss, op een fluistertoon. De geluiden van de snelweg en het nabijgelegen bedrijventerrein klinken harder. Op amper 300 meter afstand staat de manege Kiowa Ranch. Hier woont Elisa Joostema. Het is het huis dat het dichtst bij de molens ligt. Hier moet ik me inspannen om nog iets van de wieken te horen.
„We horen het wel, vooral als het hard waait, maar we liggen er niet wakker van", zegt Joostema. „Soms komen de slagschaduwen van de wieken over ons huis. Dat duurt dan een uurtje. Maar dat is overdag, dan ben ik bezig en let ik er niet op. Ach, weet je, je kunt overal wel over klagen, maar die dingen staan er nu eenmaal."
Het dorp dat het dichtst bij de molens ligt, op ruim 1 kilometer afstand, is Lathum. Toen de plannen voor de molens bekend werden, was vrijwel het hele dorp tegen. Er werd een handtekeningenactie gehouden. Nu klinken er andere geluiden.
Bij de ingang van het dorp, aan de kant van de molens, woont Jan Deen. „Ik heb er geen last van. Weet u, in de buurt van de windmolens mag niet gebouwd worden. Dus ze zorgen dat de industrie niet verder deze kant op komt."
Schuin tegenover het huis van Deen staat dat van André Ketz. „Ik was eerst fel tegenstander van de komst van de windmolens, maar het is allemaal erg meegevallen. In het begin was iedereen bang, maar het was de angst voor het onbekende. Ik hoor er ook niemand in het dorp meer over."
Net buiten Lathum woont Kees van Velzen. Vanuit de woonkamer van zijn vrijstaande woning kijkt hij recht op de molens. „Ik hoorde ook bij de tegenstanders. We hebben alles aangevochten. Kijk, dit heb ik er nog van over", zegt hij, wijzend op een grote dubbele stapel paperassen. „Maar nu kan ik zeggen: we hoeren geen geluid en hebben geen last van slagschaduwen. De enige last is het uitzicht. En ook daar wen je aan."

Iedere seconde een vage schaduw over mijn schrijfblok

KESTEREN – Wie over de A15 naar Rotterdam rijdt, ziet ze net na de afrit Kesteren aan de rechterkant staan: vier enorme windturbines, met wieken een kleine 150 meter hoog.
Via de Oude Broekdijk rijd ik naar de windreuzen toe. Jan Tak is bezig in de berm afwateringsgeulen te graven voor het vele regenwater dat gevallen is. „Wij wonen zo'n 500 meter van de molens af. In het begin was iedereen tegen, maar we hebben er geen last van. We horen niets. Af en toe hebben we slagschaduwen over het huis, maar dat is niet erg velend. En wat de daling van de waarde van je huis betreft: mijn broer zit in de makelaardij en die zegt dat misschien vier of vijf jaar geldt, daarna is iedereen er aan gewend."
We rijden verder. De weg maakt een haakse bocht naar rechts en heet vanaf dat moment Schaapsteeg. We passeren het huis van Marie van Tuil. Zij woont pal tegenover de windturbines. Vanuit haar woonkamer kijkt ze er recht op. Volgens haar is de afstand 400 meter, maar het lijkt veel minder. Toch hoor ik geen geluid van de draaiende molens. Marie van Tuil kan prima leven met de turbines. „Ik heb er geen last van en ik vind het ook geen naar gezicht. We horen ze niet, ook buiten niet. De snelweg en de Betuweroute maken meer geluid. En bovendien: we willen toch allemaal groene stroom? Dan moeten die molens toch ergens staan!"
Net als in Duiven is er in Kesteren geen regeling dat omwonenden profiteren van de opbrengst van de windmolens. Op andere plekken in het land bestaan wel zulke regelingen.
Ik rijd verder, over de Zilverland seweg, tot ik tussen de windmolens sta. Achter de wieken breekt de zon door. Dan ervaar ik zelf het fenomeen van de slagschaduwen. Ongeveer één keer per seconde gaat er een vage schaduw over mijn schrijfblok. Ik vind het niet erg hinderlijk, maar ik weet na tuurlijk niet hoe het is om het een uur lang in je huiskamer te hebbe .
Ik rijd naar het dorp Kesteren. De Keetjesgangerd, een wijkje aan de rand van het dorp, ligt het dichtst bij de molens. De afstand is een meter of 800. Ik spreek verschillende mensen aan, maar ook hier zijn geen klachten. Ella van Eldik kan de turbines vanuit haar woonkamer zien. „We kijken wel eens of ze draaien of niet, maar we hebben er helemaal geen last van. Ook niet in de zomer als we met de ramen open slapen."

Dit is een uitgave van de initiatiefnemers van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

windpark drentse monden oostermoer

De toekomst van energie

Waarom zouden we kiezen voor duurzaam?

We hebben allemaal een wasmachine, een koelkast, een stofzuiger, en de meeste huishoudens hebben ook een afwasmachine, oven, vriezer en vaak zelfs een droger. We willen licht in huis, een televisie, tablet en smartphone. En ook naast ons huishouden, maken we veel gebruik van elektriciteit. Waar komt die stroom vandaan?

Elektriciteit wordt vooral opgewekt met grote centrales, die worden gestookt op kolen, gas of kernenergie. De elektriciteit uit kolencentrales is goedkoop, maar de gevolgen van deze vorm van opwekking zijn duur. Bijvoorbeeld door de uitstoot van rookgassen met koolstofdioxide, zwaveldioxine en fijnstof: gezondheidsproblemen door deze uitstoot verhogen alleen al de zorgkosten jaarlijks met 250 miljoen euro. En de CO2 uitstoot van de centrales draagt bij aan het broeikaseffect en klimaatverandering met waterstijging tot gevolg. De kosten van de noodzakelijke dijkversterking worden deels veroorzaakt door kolencentrales: die verborgen kosten worden allemaal betaald uit belastinggeld.

Groningen gas

Gascentrales zijn schoner maar er komen wel broeikasgassen vrij, het gas raakt op én de gaswinning veroorzaakt problemen in bijvoorbeeld Groningen. Het gas dat we zelf produceren, kunnen we dus beter rechtstreeks gebruiken om op te koken en te verwarmen dan er elektriciteit van te maken. Daarbij gaat immers altijd energie verloren. Meer gas kunnen we importeren uit Rusland, maar willen we daarvan afhankelijk zijn?

Schone elektriciteit

Een enkele politieke partij pleit voor kernenergie, maar buiten het probleem van de lozing van warm koelwater, is er een veiligheidsprobleem. Er is nog altijd geen oplossing voor kernafval en als een ramp plaatsvindt, is die meteen fataal. Duitsland heeft na de kernramp in Fukushima niet voor niks razendsnel gekozen voor de Energiewende en fors ingezet op wind- en zonne-energie.

Elektrisch rijden

Onze behoefte aan elektriciteit stijgt. Zeker als we echt afscheid willen nemen van fossiele brandstoffen als benzine en diesel. Dat zou ook heel veel voordelen bieden, alleen al omdat de olieproducerende landen veelal geen beste reputatie hebben en oliewinning zelf een reden is voor levensgevaarlijke en geldverslindende oorlogen. We kunnen allemaal schoon en elektrisch rijden. Daarmee worden immers geen boeikasgassen of fijnstof uitgestoten. Echter, dat geldt alleen als we kiezen voor de productie van schone elektriciteit. Met wind en zon kunnen we de benodigde energie duurzaam opwekken.

Windmolens op zee

Het is natuurlijk ook mogelijk om windmolens op zee te bouwen. Maar het bouwen, het onderhouden, het transport van de elektriciteit: het is allemaal fiks duurder dan als we windmolens op land bouwen. Om rendabel windenergie op zee te winnen is dus meer subsidie nodig. Toch moeten we óók windmolens op zee bouwen, én zonnepanelen aanleggen. Al is het duurder dan de winning van windenergie op land. Want we hebben heel veel meer duurzame energie nodig dan we nu produceren. Liefst wordt alles duurzaam. Dan zijn we af van de afhankelijkheid van het instabiele Midden-Oosten en van Rusland, zijn we bevrijd van broeikasgassen en van aardbevingen in Groningen. Elke vorm van energiewinning heeft nadelen, maar bij duurzame winning van energie staan daar heel veel voordelen tegenover.

Windmolens en woningwaarde

Veel woningbezitters maken zich zorgen over de waarde van hun woning, als gevolg van de komst van windmolens in de buurt. Is die zorg terecht?

Je zou denken van wel, want er wordt veel geroepen over daling van woningwaarde. Nu hebben we natuurlijk te maken gehad met een financiële crisis waardoor bijna alle huizen minder waard zijn geworden. En er is van alles van invloed op de, vaak niet zo absolute, waarde van woningen. Het is dus lastig om de invloed van de komst van windmolens daarvan los te zien. Maar, er is onderzoek gedaan, dus er valt wel iets over te zeggen.

Onderzoek

Twee economen, verbonden aan de Vrije Universiteit en de Universiteit van Amsterdam, concluderen na uitgebreid onderzoek dat de prijsdaling van huizen na bouw van windmolens binnen twee kilometer zo'n 1,4 tot 2,3% is. In hun onderzoek hebben Martijn Dröes en Hans Koster 2 miljoen woningverkopen tussen 1985 en 2011 betrokken. Bij 80.000 huizen stond een windmolen binnen een straal van twee kilometer. Of er binnen die afstand één of meerdere windmolens stonden, had geen verder effect op de prijs van het huis.

Wat zegt de makelaar

Uit onderzoek door Ecofys uit 2013, in opdracht van de gemeente Utrecht, komt een ander beeld naar voren: geïnterviewde makelaars geven aan dat de prijsdaling verwaarloosbaar is of minder dan 1%. Ze geven tevens aan dat het effect tijdelijk is. Vooraf zijn er vaak protesten maar vrij snel na de bouw is er sprake van gewenning. Dit wordt bevestigd door Amerikaans onderzoek waaruit blijkt dat die waardedaling tijdelijk is. In de aanloop naar de bouw en de eerste jaren daarna, geldt de waardedaling ten opzichte van vergelijkbare woningen. Daarna treedt herstel in. Hier moet bij gezegd dat er wel nog weinig ervaring is met invloed van windmolens op woningwaarde

Planschade

Wie kan aantonen dat zijn huis door de komst van windmolens echt minder waard is geworden, komt in aanmerking voor planschade. Dat betekent dat u de waardevermindering krijgt vergoed. 2% waardedaling vindt de overheid acceptabel: dat is uw eigen risico als eigenaar. De mogelijke extra waardevermindering kunt u claimen. Dus bij bewezen 3,1% waardevermindering, maakt u aanspraak op een bedrag dat gelijk is aan 1,1% van de oorspronkelijke waarde.

Beperkte effecten

De zorg over uw woning is begrijpelijk. Want er wordt veel geroepen en beweerd over waardedaling van woningen door de komst van windmolens. Toch blijken de effecten zeer beperkt. En misschien wordt uw woonplezier ook minder beïnvloed door de komst van windmolens dan u nu denkt. De Gelderlander publiceerde daar op 4 februari een verrassend stuk over: zie achterzijde van deze krant.



Wat voor molens komen er?

Over vermogen en formaat

We staan aan het begin van de inpassingsprocedure. De locaties zijn ongeveer bekend, maar nog niet definitief. Welke molens precies worden gebouwd, is dus al helemaal niet zeker. Toch valt er al wel wat over te zeggen vanwege de huidige ontwikkeling in windmolens, en omdat we weten hoe de windcondities zijn in de Drentse Veenkoloniën.

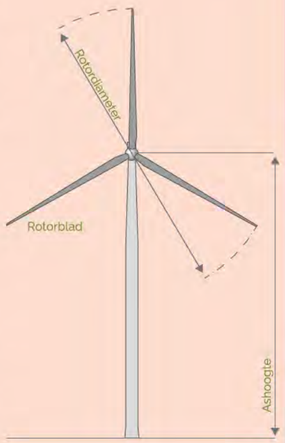
Er zal worden gekozen voor een windmolen met een opgesteld vermogen van zo'n 3 MW. Die levert bij optimale windcondities elk uur 3MWh. In totaal zullen de windmolens zo'n 3000 uur per jaar (gemiddeld) op vol vermogen draaien. Meestal waait het niet zo hard en draaien ze op een deel van hun maximumvermogen, maar alles bij elkaar opgeteld levert de molen een productie die gelijk is aan 3000 uur draaien op maximaal vermogen. Met de 50 molens van windpark De Drentse Monden en Oostermoer wordt voldoende elektriciteit opgewekt om ruim 136.000 huishoudens van elektriciteit te voorzien.

Hoog bouwen

In het Veenkoloniale gebied waait het harder dan in de rest van Drenthe. Maar natuurlijk niet zo hard als aan zee. Door hoog te bouwen, kan toch evenveel energie worden opgewekt als aan de kust. Langere rotorbladen die hoger op een mast staan, vangen meer wind. Hoger bouwen is wel duurder.

Optimum

We zoeken dus naar een optimum tussen investering, energieopbrengst en invloed op de omgeving. Moderne turbines die geschikt zouden zijn voor plaatsing in Drenthe hebben een ashoogte tussen de 115 en 145 meter en een rotordiameter van 110 tot 131 meter. Er zal voor diverse types een vergunning worden aangevraagd, en in de loop van 2017 wordt bepaald welke windmolens we gaan bouwen.





Meedenken, meedoen en informatie

Meedenken

Overheid en initiatiefnemers vinden het belangrijk met u in gesprek te gaan over hoe we u het beste kunnen betrekken bij de vervolgstappen van de ontwikkeling van het windpark. U kunt dan denken aan hoe u geïnformeerd wilt worden maar ook hoe de omgeving kan meeprofiteren van het windpark. Het gaat dan om participatie (bijvoorbeeld als mede-eigenaar) en profijt (bijvoorbeeld een gebiedsfonds waaruit voorzieningen voor het gebied worden betaald). Om hier invulling aan te geven wordt gedacht aan de instelling van een Omgevingsraad. De opzet en invulling willen we op elkaar laten aansluiten bij de behoeften in het gebied en dat vraagt dat we zorgvuldig te werk gaan. Via www.drentsemondenoostermoer.nl houden we u op de hoogte.

Meedoen

De bouw van een windpark kost veel geld dus de investering is groot. De initiatiefnemers zouden het toejuichen als meer mensen uit de omgeving mee-investeren in het windpark. Dan wordt het windpark ook een beetje van u, en bent u blij als het waait en de wieken ronddraaien. Want natuurlijk levert zo'n investering u meer op dan de spaarrekening van uw bank.

Hebt u interesse om mee te doen, geef u dan vooral op voor de digitale nieuwsbrief. Via www.drentsemondenoostermoer.nl en de nieuwsbrief informeren wij u komende tijd over de mogelijkheden.

Digitale Nieuwsbrief

Deze krant is een uitgave van de initiatiefnemers van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Nu het ministerie van Economische Zaken een besluit heeft genomen over de locatie van de molens, gaan wij verder met onze plannen. Wij beseffen dat deze plannen impact hebben op de omgeving, en daarover willen wij u zorgvuldig informeren.
Wilt u op de hoogte blijven? Vul dan het contactformulier op www.drentsemondenoostermoer.nl in en vink het vakje 'Ja, ik wil op de hoogte gehouden worden' aan. Dan ontvangt u in het vervolg ons nieuws digitaal. Wij houden u op de hoogte van de terinzagelegging van vergunningen of bestemmingsplannen maar ook van onze vorderingen.
Windpark De Drentse Monden en Oostermoer valt onder de Rijkscoördinatieregeling. Inspraakmomenten worden ook via uw huis-aan-huisblad aangekondigd door het ministerie van Economische Zaken.

Zonneweide in plaats van windpark?

Alternatieve energie

Onlangs hebben lokale ondernemers het idee opgevat om zoveel zonne-energie op te wekken dat de windmolens niet meer nodig zouden zijn. Het plan is omarmd door een aantal politieke partijen in Aa en Hunze en Borger Odoorn. Maar, hoe realistisch is dit plan, én wat gaat dat kosten? Argument vóór zou zijn dat zonne-energie steeds efficiënter wordt opgewekt. Dat klopt. Echter, in Nederland is het nog efficiënter energie op te wekken uit wind.

De initiatiefnemers van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zijn vóór zonne-energie. Dat kan zelfs een mooie aanvulling zijn op windenergie: de zon schijnt vaak als het niet waait, en andersom (in de winter waait het veel meer dan in de zomer). Zo is de aanvoer van duurzame energie iets evenwichtiger. Veel betrokken agrariërs bij het windpark hebben hun daken dan ook al vol gelegd met zonnepanelen. Die ruimte wordt zo goed benut. Maar een zonneweide in plaats van een windmolenpark is geen goed idee. Het opwekken van zonne-energie vergt meer ruimte én meer subsidie.

Meer vermogen voor evenveel elektriciteit

Een windmolen met een vermogen van 3 MW kan in Drenthe zo'n 9000 MWh per jaar opwekken. Om 9000 MWh op te wekken met zonnepanelen, heb je wel 9 MW aan opgesteld vermogen nodig. Dat is drie keer zoveel opgesteld vermogen. Maar waarom heb je meer opgesteld vermogen aan zonnepanelen nodig dan aan windmolens?

Meer wind dan zon

In Nederland is er meer wind dan zon. Dat vertaalt zich bij duurzame energie zo: met een zonnepaneel kun je gemiddeld in een jaar 1000 uur z'n maximale vermogen opwekken (in maart een paar dagen op 15% in juni op 70% en in juli enkele uren wel op 95%: opgeteld 1000 uur 100% vermogen). Voor de windmolens die we hier in Drenthe willen plaatsen, geldt dat ze gemiddeld in een jaar wel 3000 uur op vol vermogen kunnen draaien. Om dezelfde hoeveelheid energie (kWh) op te wekken, heb je dus drie keer zoveel opgesteld vermogen nodig aan zonnepanelen.

Zonneweide van 8 km²

Wil je net zoveel zonne-energie opwekken als windenergie met 50 molens van 3 MW, dan heb je dus (50 x 3MW x 3) = 450 MW aan zonnepanelen nodig. Dat zijn al ruim 1,5 miljoen panelen. Een paneel op de grond heeft bijna 5m² nodig (bij een ideale hellingshoek en zo geplaatst dat panelen elkaar niet in de schaduw zetten). Dus om de opbrengst van 50 windmolens met zonne-energie te evenaren, heb je ruim 8 vierkante kilometer aan grond nodig. Bijvoorbeeld een weide van 8 bij 1 km, helemaal gevuld met zonnepanelen: je doet er wel een uur over om daar omheen te fietsen. Van Gieterveen naar Assen ben je op de fiets even lang onderweg.

Zon kost meer subsidie

Dat neemt niet alleen heel veel ruimte in beslag - ruimte van landbouwgrond waarop anders gewassen kunnen worden geteeld - het kost ook veel meer subsidie omdat het simpelweg duurder is. Er is voor de opwekking van dezelfde hoeveelheid elektriciteit uit zonne-energie drie keer zoveel subsidie nodig als bij windenergie. Op grote schaal vruchtbare landbouwgrond gebruiken voor de opwekking van zonne-energie is dus niet efficiënt en zeker niet goedkoop. Met windmolens wek je veel goedkoper elektriciteit op én kun je op het land gewassen telen.



Om met zonnepanelen net zoveel elektriciteit op te wekken als met de 50 windmolens van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer, is een zonneweide van 8 km² nodig.

Zonne-energie is toch goedkoop?!

Wie als particulier zonnepanelen op zijn dak legt, kan daar rechtstreeks elektriciteit van afnemen. En dan betaalt hij geen energiebelasting. Die energiebelasting is € 0,14 ct per kWh. Een gemiddeld huishouden dat 3.300 kWh per jaar verbruikt en alle energie zelf opwekt, hoeft de € 462,- energiebelasting niet af te dragen. Zo zijn de zonnepanelen 'terug te verdienen'. De overheid stimuleert op deze manier de opwek van duurzame energie voor eigen verbruik.
Voor wie grootschalig zonne-energie opwekt, gelden andere regels. Net als bij het opwekken van windenergie wordt subsidie aangevraagd omdat de investering in zonnepanelen (en grond en onderhoud) niet opweegt tegen de inkomsten uit de verkoop van de opgewekte elektriciteit. Wie zonne-energie opwekt en verkoopt aan het net, krijgt per kWh € 0,09 aan subsidie (de overheid garandeert een opbrengst van € 14 ct per kWh en trekt hier de inkomsten uit de verkoop aan het net van af). Hier in Drenthe krijgt een producent van windenergie per kWh zo'n 3 ct subsidie. Zonne-energie vergt dus drie keer zoveel subsidie.



Opwekking van zonne-energie op grote schaal



Lokaal onderhoud

De windmolens in De Drentse Monden en Oostermoer zullen vanaf eind 2018 worden gebouwd. Dat wordt een flinke klus. En daar zullen veel mensen bij betrokken zijn. Dat zorgt voor werkgelegenheid. En ook later, als de windmolens eenmaal staan en draaien, zal onderhoud nodig zijn. Wellicht kunnen daarvoor Drenten worden opgeleid. Bij de keuze voor een turbinefabrikant zullen we de mogelijkheid voor een lokaal onderhoudscentrum als pluspunt beschouwen in de aanbesteding. Dit naar het voorbeeld van de Noord-Oostpolder. Jongens uit Urk zijn daar in dienst van de turbinefabrikant voor onderhoud ter plaatse. Goed voor de werkgelegenheid én voor snelle reparaties.

Geluid van windmolens

De norm en de berekening

Het rondraaien van de wieken (of rotorbladen) van windturbines maakt geluid. Dichtbij de molen hoort u het zoeven van de wiektippen door de lucht. Bij meer wind bewegen de rotorbladen sneller en maakt de turbine meer geluid. Maar bij hardere wind is er vaak zoveel omgevingsgeluid – bladeren in bomen, ruisen van de wind om het huis – dat dit het geluid van de molen overstemt.

Norm voor het geluidsniveau

De overheid stelt normen aan het geluidsniveau van wegen, fabrieken, spoorwegen etc. om mensen te beschermen tegen teveel geluid. Voor windmolens geldt een wettelijke norm van Lden= 47db (Level Day/Evening/Night = 47 decibel). Dat betreft het gemiddelde geluidsniveau op de gevel die het dichtst bij betreffende molen staat. Om het geluid dat de molen veroorzaakt te bepalen, wordt een ingewikkelde berekening uitgevoerd. Hierin wordt meegenomen dat er overdag een gemiddelde van 47 decibel zou mogen klinken, 's avonds 43dB en 's nachts 41dB. In de nacht geldt een strengere norm van gemiddeld 41dB omdat er dan minder omgevingsgeluid is, waardoor de molens duidelijker hoorbaar zijn. Ter vergelijk: van een moderne koelkast is het geluidsniveau op enkele meters zo'n 50dB. Overigens wordt gerekend met gemiddelden: stormachtige en windstille nachten vallen samen binnen de norm.

Bepaling van het geluidsniveau

Fabrikanten van windmolens moeten hun windmolen laten certificeren en leveren een turbine af waarvan bekend is hoeveel geluid deze produceert. Dat wordt gemeten bij diverse windsnelheden. Vervolgens wordt in de milieueffectrapportage berekend hoeveel geluid de windmolens op locatie maken: op basis van de te verwachten windsnelheden, de ondergrond en de afstand tot de gevels van huizen. Het meten van de geluidsproductie op de locatie zelf is heel ingewikkeld omdat je altijd te maken hebt met omgevingsgeluid, dat ook toeneemt naarmate het harder waait.

Geluidbeperkende maatregelen

Maar juist omdat de geluidsproductie vooraf goed valt te berekenen, zal altijd worden gekozen voor een windmolen waarvan de geluidsproductie binnen de norm valt. Dat is overigens geen groot probleem omdat de afgelopen jaren veel is geïnvesteerd in de ontwikkeling van geluidsarme windturbines. Dit is bereikt door betere geluidsisolatie van de molen, verlaging van het toerental en een verbeterd ontwerp van de rotorbladen. Er wordt alleen een vergunning afgegeven als de geluidsbelasting op de gevel voldoet aan de landelijke norm.

Hinder?

Of u last hebt van het geluid is persoonlijk. Onafhankelijk van het hoorvermogen, hoort de één de windmolen meteen en de ander niet. De ene persoon ervaart het geluid als hinderlijk, de ander niet. Onze ervaring leert ons dat de angst voor geluidsoverlast vaak groter is dan de hinder zelf. Leest u in deze krant over de bevindingen van Menno Pols van De Gelderlander (op de achterpagina) die zelf een kijkje nam bij bewoners die nu vlak bij windmolens wonen. Ze waren fel tegen de komst van de molens, lees over hun ervaringen nu.

dB(A)	Beleving	Voorbeelden
0	Hoordrempel	
10	Net hoorbaar	Normale ademhaling Vallend blad
20		Boombladjes in de wind
30	Erg stil	Zacht gefluister op 5 m
40		Rustige woonbuurt 's nachts
50	Rustig	Rustige woonbuurt overdag Koelkast
60	Indringend	Normale conversatie Wasmachine
70		Verkeer op de snelweg Stofzuiger
80	Hinderlijk	Haardroger Fluitende ketel
90	Zeer hinderlijk	Druk stadsverkeer Gillend kind
100	Zeer luid	Zware vuilniswagen Motorfiets
110	Extreem luid	Rockconcert, Motorzaag
120		Luidste menselijke stem Sirene van ambulance
130		Donderslag Luchtalarm
140	Pijngrens	Luchtalarmsirene van dichtbij Straalvliegtuig op 300 m
150	Gehoorschade	Start straalvliegtuig van dichtbij Piek van rockconcert

Windmolen

Dit is een uitgave van de initiatiefnemers van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Kennisgeving

Voorbereidingsbesluit windpark De Drentse Monden – Oostermoer, ministerie van Economische Zaken en ministerie van Infrastructuur en Milieu

Voorbereidingsbesluit
De minister van Economische Zaken (hierna: EZ) en de minister van Infrastructuur en Milieu (hierna: IenM) bereiden een (rijks)inpassingsplan voor. Hierin zal het plangebied voor het windpark De Drentse Monden – Oostermoer worden vastgelegd.

Dit voorbereidingsbesluit gaat over het realiseren van een windpark van 150 MW binnen de gemeente Aa en Hunze en de gemeente Borger-Odoorn. Met dit windpark wordt een bijdrage geleverd aan de doelstelling om in Nederland meer duurzame energie te produceren.
Het initiatief sluit aan bij de doelen van het nationale en internationale milieubeleid dat gericht is op het toepassen van duurzame energie en het beperken van de uitstoot van broeikasgassen.
Het plangebied van het voorbereidingsbesluit is vastgelegd op kaart. Het gebied waarvoor dit voorbereidingsbesluit geldt, is gebaseerd op het vrijhouden van een zone rond de geplande windturbines waarbinnen nieuwe geluidgevoelige objecten onwenselijk zijn. Daarnaast zijn eventuele nieuwe overige bouwwerken onwenselijk in verband met externe veiligheidsrisico's en mogelijkheden voor het realiseren van infrastructuur benodigd voor het project.
In het voorbereidingsbesluit is alleen het gebied opgenomen voor de realisatie van het nieuwe windpark, met een zone die voldoende groot is om te kunnen voldoen aan de wettelijke geluidsnormering. De bestaande bebouwingslinten vallen grotendeels buiten het gebied van het voorbereidingsbesluit, om onevenredige belemmeringen voor omwonenden te voorkomen.
Een complete motivering van de definitieve locaties van het windpark zal te zijner tijd worden opgenomen in de toelichting bij het inpassingsplan. In het kader van de wettelijke procedure zal te zijner tijd een ontwerp-inpassingsplan ter inzage worden gelegd. Eenieder kan dan op alle aspecten van het windpark en de gemaakte keuzes een zienswijze indienen.
De keuzes die ten grondslag liggen aan de zone die in dit voorbereidingsbesluit is opgenomen, zijn niet bindend voor het inpassingsplan. Het gebied in het voorbereidingsbesluit dient als reservering, maar met dit besluit worden geen onomkeerbare beslissingen over het windpark genomen.

Als gemeenten een aanvraag ontvangen voor een omgevingsvergunning voor bouwen of voor overige werken en werkzaamheden, die op dit gebied betrekking heeft, dan moet bij het behandelen van die aanvraag rekening worden gehouden met dit voorbereidingsbesluit. Dat kan betekenen dat de aanvraag moet worden aangehouden. Om te voorkomen dat het gebied minder geschikt wordt voor het project, kunnen sommige nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bovendien alleen nog maar plaatsvinden nadat hiervoor een specifieke omgevingsvergunning is verleend. Het precieze gebied waarvoor deze beperking geldt, is aangegeven op de kaart bij het voorbereidingsbesluit.

Het besluit en de kaart liggen met ingang van maandag 18 mei 2015 tot en met maandag 29 juni 2015 tijdens reguliere openingstijden ter inzage bij:
- Gemeente Aa en Hunze, Spiekersteeg 1, Gieten, 9461 BH
- Gemeente Borger-Odoorn, Hoofdstraat 50, Exloo, 7875 AD
- Gemeente Stadskanaal, Raadhuisplein 1, Stadskanaal, 9501 SZ

Het voorbereidingsbesluit treedt in werking op maandag 18 mei 2015 en geldt voor 1 jaar.
Het voorbereidingsbesluit is ook gepubliceerd op www.ruimtelijkeplannen.nl en tevens beschikbaar via www.bureau-energieprojecten.nl.

Het is niet mogelijk om tegen het voorbereidingsbesluit bezwaar te maken of beroep in te stellen. Dit volgt uit artikel 8:5, eerste lid, in samenhang met artikel 7:1, eerste lid, en artikel 1 van bijlage 2 bij de Algemene wet bestuursrecht.

Vaststelling Notitie Reikwijdte en Detailniveau
Op de website van het Bureau Energieprojecten is de (door de ministers van EZ en I&M) vastgestelde definitieve versie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) openbaar gemaakt. Deze NRD heeft in 2011 en 2012 in concept ter visie gelegen.

Nadere informatie
Voor meer informatie kunt u contact opnemen met het Bureau Energieprojecten, T (070) 379 89 79.

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Behandeld door
mr. drs. [redacted]

T [redacted]
[redacted]nl

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Datum
Betreft Voorbereidingsbesluit Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Besluit

De Minister van Economische Zaken

en

De Minister van Infrastructuur en Milieu

Overwegende dat:

- het wenselijk is te voorkomen dat in het gebied dat op Nederlands grondgebied bestemd zal worden voor het voorgenomen windpark 'De Drentse Monden - Oostermoer' met bijbehorende voorzieningen op het grondgebied van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn, zich ruimtelijke ontwikkelingen voordoen die het gebied minder geschikt maken voor de verwezenlijking van die bestemming;
- hiertoe in de Wet ruimtelijke ordening de mogelijkheid wordt geboden een voorbereidingsbesluit te nemen;

Gelet op de artikelen 3.3 en 3.7 in samenhang met artikel 3.28, tweede lid, en artikel 3.35, tweede lid, van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 20a, van de Elektriciteitswet 1998;

Besluiten:

Artikel 1

1. Te verklaren dat voor het gebied zoals aangegeven op de verbeelding in de bijlage bij dit besluit een inpassingsplan als bedoeld in artikel 3.28, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening wordt voorbereid. Het inpassingsplan wordt opgesteld ten behoeve van het bestemmen van een windpark met bijbehorende voorzieningen op het grondgebied van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

2. De geometrische plaatsbepaling, bedoeld in artikel 1.2.5 van het Besluit ruimtelijke ordening, van het werkingsgebied van dit besluit is met bijbehorende regels en bijlagen vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0000.EZvb15WDMOM-3001.

Artikel 2

1. Het is verboden binnen het gebied, bedoeld in artikel 1 zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
   a. het aanbrengen van hoogopgaande beplantingen en bomen;
   b. het aanleggen van andere kabels en leidingen dan ten behoeve van het windpark 'De Drentse Monden – Oostermoer', en daarmee verband houdende constructies;
   c. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen.
2. De vergunning, bedoeld in het eerste lid, wordt geweigerd indien de werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden de grond minder geschikt maken voor de verwezenlijking van de bij het in voorbereiding zijnde inpassingsplan te geven bestemming(en).
3. Het bevoegd gezag vraagt, voorafgaande aan de beslissing omtrent de verlening van de in het eerste lid bedoelde vergunning, schriftelijk toestemming aan de Minister van Economische Zaken.
4. Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden:
   a. betreffende normaal onderhoud en beheer ten dienste van de huidige bestemming,
   b. die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit en in overeenstemming met de op dat moment geldende regelgeving;
   c. die dienen ten behoeve van de realisatie van het windpark De Drentse Monden – Oostermoer, waaronder in ieder geval begrepen worden onderzoeks- en (voorbereidende) bouwwerkzaamheden.

Artikel 3

1. Het is verboden binnen het gebied, bedoeld in artikel 1 zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning het bestaande gebruik van gronden en bouwwerken te wijzigen.
2. De vergunning, bedoeld in het eerste lid, wordt geweigerd indien het voorgenomen gebruik de grond minder geschikt maakt voor de verwezenlijking van de bij het plan te geven bestemming(en).
3. Het bevoegd gezag vraagt, voorafgaande aan de beslissing omtrent de verlening van de in het eerste lid bedoelde vergunning, schriftelijk toestemming aan de Minister van Economische Zaken.

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

Artikel 4
Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag nadat de zakelijke inhoud ervan in de Staatscourant is geplaatst en het met de toelichting ter inzage is gelegd. Van het besluit wordt tevens mededeling gedaan via www.ruimtelijkeplannen.nl.

's-Gravenhage,

De Minister van Economische Zaken,

H.G.J. Kamp

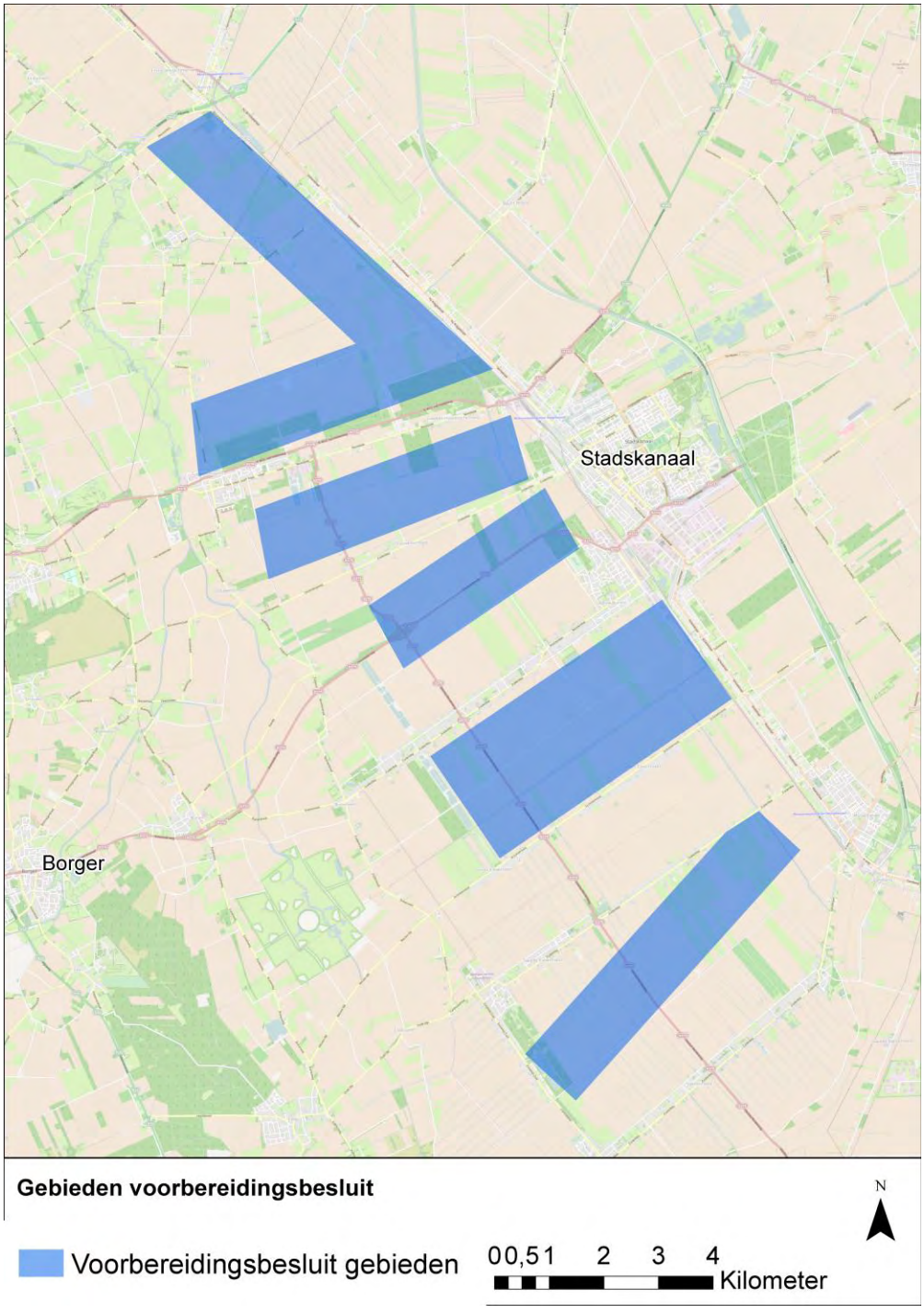
De Minister van Infrastructuur en Milieu,

mw. drs. M.H. Schultz van Haegen

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

Bijlage



Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

Ons kenmerk
DGETM-ED / 15055019

Toelichting

Inleiding
Verschillende private partijen (agrariërs, grondeigenaren en bedrijven) hebben zich verenigd en het gezamenlijke voornemen geïnitieerd om een windpark met alle bijbehorende civiele en elektrische voorzieningen te realiseren en te exploiteren in de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Het windpark wordt gerealiseerd in de Drentse Veenkoloniën en bestaat uit twee samenhangende deelgebieden. Het deelgebied De Drentse Monden in de gemeente Borger-Odoorn en deelgebied Oostermoer in de gemeente Aa en Hunze. De locaties worden gezamenlijk aangeduid als het project 'Windpark De Drentse Monden – Oostermoer'.

Het doel van het initiatief is de realisatie van een windpark van 150 MW. De initiatiefnemers willen met de realisering van het windpark De Drentse Monden - Oostermoer een bijdrage leveren aan de doelstelling om in Nederland meer duurzame energie te produceren. Het initiatief sluit aan bij de doelen van het nationale en internationale milieubeleid dat gericht is op het toepassen van duurzame energie en het beperken van de uitstoot van broeikasgassen.

Procedure
De windturbines en de daarbij behorende voorzieningen kunnen niet gerealiseerd worden binnen de vigerende bestemmingsplannen van de gemeente Aa en Hunze en Borger-Odoorn. Op grond van de Elektriciteitswet 1998, is het Rijk (Ministerie van Economische Zaken en Ministerie van Infrastructuur en Milieu) voor windparken met een geïnstalleerd vermogen van 100 MW of meer (zoals ook dit windpark) het bevoegd gezag om een inpassingsplan op te stellen. Tevens is het Rijk bevoegd om de besluiten die voor dit soort projecten nodig zijn, via de Rijkscoördinatieregeling te coördineren (zie paragraaf 1.3.) Op dit project is de Crisis- en herstelwet van toepassing.
Op grond van artikel 3.35, tweede lid, gelezen in samenhang met de artikelen 3.28, tweede lid, en 3.7 van de Wet ruimtelijke ordening zijn de ministers ook bevoegd gezamenlijk een voorbereidingsbesluit te nemen. In een voorbereidingsbesluit verklaren de ministers dat voor een bepaald gebied een inpassingsplan wordt voorbereid. Doel van het voorbereidingsbesluit is dat gebied te vrijwaren van ontwikkelingen die verhinderen dat het gebied geschikt blijft voor de realisering van het inpassingsplan c.q. het nieuwe windpark.

Gebied
Het gebied waarvoor dit voorbereidingsbesluit geldt, is gebaseerd op het vrijhouden van een zone rond de geplande windturbines waarbinnen nieuwe geluidgevoelige objecten onwenselijk zijn, in het kader van de haalbaarheid van het inpassingsplan voor wat betreft de wettelijke geluidsnormen. Daarnaast zijn eventuele nieuwe overige bouwwerken onwenselijk in verband met externe

veiligheidsrisico's en mogelijkheden voor het realiseren van infrastructuur benodigd voor het project.

In het voorbereidingsbesluit is alleen het gebied opgenomen voor de realisatie van het nieuwe windpark, met een zone die voldoende groot is om te kunnen voldoen aan de wettelijke geluidsnormering. De bestaande bebouwingslinten vallen grotendeels buiten het gebied van het voorbereidingsbesluit om onevenredige belemmeringen voor omwonenden te voorkomen.
Een complete motivering van de definitieve locaties van het windpark zal te zijner tijd worden opgenomen in de toelichting bij het inpassingsplan. In het kader van de wettelijke procedure zal een ontwerp inpassingsplan ter inzage worden gelegd. Een ieder kan dan op alle aspecten van het windpark en de gemaakte keuzes een zienswijze indienen. De keuzes die ten grondslag liggen aan de zone die in dit voorbereidingsbesluit is opgenomen zijn niet bindend voor het inpassingsplan. Het gebied in het voorbereidingsbesluit dient als reservering, maar met dit besluit worden geen onomkeerbaar beslissingen over het windpark genomen.

Gevolgen van het voorbereidingsbesluit

Omgevingsvergunning voor bouwen
In het gebied waarop het voorbereidingsbesluit van toepassing is gelden er beperkingen voor het oprichten van nieuwe bouwwerken. Als na het in werking treden van het voorbereidingsbesluit een aanvraag wordt gedaan voor een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk (de vroegere 'bouwvergunning') of het uitvoeren van een ander werk of van werkzaamheden (de vroegere 'aanlegvergunning') in het gebied waarvoor het voorbereidingsbesluit geldt, worden op grond van artikel 3.3. van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) de volgende stappen gezet: Er wordt getoetst of er, los van het voorbereidingsbesluit, een grond is de vergunning te weigeren. Als dit zo is, dan wordt de aanvraag afgewezen. Als dat niet zo is, dan wordt de aanvraag aangehouden. Dat betekent dat er in beginsel geen besluit wordt genomen totdat het inpassingsplan is vastgesteld en in werking is getreden. De aanvraag wordt dan vervolgens getoetst aan het bestemmingsplan zoals dat na inwerkingtreding van het inpassingsplan is komen te luiden. De vergunning kan wèl worden verleend, als blijkt dat de activiteit waarvoor hij wordt aangevraagd niet in strijd is met het inpassingsplan dat wordt voorbereid.

Vergunningstelsel in het voorbereidingsbesluit
In dit voorbereidingsbesluit is bepaald dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning bepaalde werken of werkzaamheden uit te voeren en het bestaande gebruik te wijzigen in het gebied waarvoor dit voorbereidingsbesluit geldt. De werken en werkzaamheden c.q. het gebruik waarvoor deze verboden gelden, zijn opgesomd in de artikelen 2 en 3 van het onderhavige besluit. De omgevingsvergunning zal in de regel worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (hierna: 'college'), via de normale regels voor een

omgevingsvergunning. Voordat het college een vergunning als bedoeld in artikel 2, eerste lid, (uitvoering werk of werkzaamheden) van dit besluit verleent, moet de Minister van Economische Zaken schriftelijk om toestemming worden gevraagd. Voordat het college een vergunning als bedoeld in artikel 3, eerste lid, (wijziging gebruik) van dit besluit verleent, moet eveneens de Minister van Economische Zaken schriftelijk om toestemming worden gevraagd (artikel 3, derde lid). Deze vergunningstelsels gelden zolang de werking van het voorbereidingsbesluit voortduurt (zie hierna).

Overlap omgevingsvergunningen
Als gevolg van dit voorbereidingsbesluit ontstaat de mogelijkheid dat voor dezelfde activiteit twee omgevingsvergunningen nodig zijn: een omgevingsvergunning voor 'overige werken en werkzaamheden' (voorheen 'aanlegvergunning') op grond van het gemeentelijke bestemmingsplan, én een omgevingsvergunning voor 'overige werken en werkzaamheden' (voorheen 'aanlegvergunning') dan wel voor wijziging van bestaand gebruik op grond van het voorbereidingsbesluit. Voor beide vergunningen is het bevoegd gezag hetzelfde; in beginsel is dit het college. Het toetsingskader voor beide vergunningen is op zichzelf verschillend. Dat voor de eerste omgevingsvergunning ligt besloten in het bestemmingsplan; dat voor de tweede in het onderhavige voorbereidingsbesluit. Echter, voor beide vergunningen geldt dat deze alleen kunnen worden verleend als de activiteit geen belemmering vormt voor realisatie van het windpark. De vergunning op grond van het bestemmingsplan moet immers worden aangehouden als niet aan die eis is voldaan, en die op grond van het voorbereidingsbesluit wordt in dat geval geweigerd. De omgevingsvergunning op grond van dit voorbereidingsbesluit heeft echter als 'toegevoegde waarde' dat de Minister van Economische Zaken op grond van artikelen 2, derde lid en artikel 3, derde lid van dit besluit om toestemming moet worden gevraagd over de mogelijke belemmering die de activiteit voor het windpark kan vormen. Die toestemming acht het Rijk van belang om het gebied zo goed mogelijk te vrijwaren van ongewenste ontwikkelingen, die in de weg kunnen staan van realisatie van de hoogspanningsverbinding. Daarom is het wenselijk geacht het vergunningstelsel op te nemen, ook al betekent dat soms - als het gemeentelijke bestemmingsplan ook een omgevingsvergunning vereist (wat niet altijd het geval is) - dat een 'dubbel' vergunningstelsel ontstaat. Op grond van de Wabo kunnen beide omgevingsvergunningen overigens in één aanvraag worden vervat. Hoewel de Wabo hiervoor geen expliciete regeling kent, gaan wij ervan uit dat als de 'gemeentelijke' omgevingsvergunning moet worden aangehouden (zoals hiervoor beschreven) dit er niet aan in de weg staat dat een weigeringsbesluit wordt genomen ten aanzien van de vergunning die zijn grondslag vindt in dit voorbereidingsbesluit.

Gemeentelijke bestemmingsplannen
In de Wet ruimtelijke ordening zijn geen regels gegeven omtrent het in procedure nemen van gemeentelijke bestemmingsplannen ter plaatse van een door het Rijk genomen voorbereidingsbesluit. Van het nemen van een voorbereidingsbesluit gaat echter wel het signaal uit dat er ter plaatse een ontwikkeling is voorzien. Van

Directoraat-generaal Energie, Telecom & Mededinging
Directie Energie en Duurzaamheid

gemeenten wordt daarom verwacht dat zij bij het in procedure brengen van bestemmingsplannen ter plaatse van een voorbereidingsbesluit rekening houden met de voorziene ontwikkeling.

Werkingsduur
Het voorbereidingsbesluit vervalt indien niet binnen een jaar na het nemen ervan een ontwerp-inpassingsplan ter inzage is gelegd. Het voorbereidingsbesluit vervalt tevens op het moment waarop het inpassingsplan ter voorbereiding waarvan het besluit is genomen in werking treedt. Het omgevingsvergunningstelsel vervalt dan ook.

Van:	Rein Munniksma
Aan:	Bert De Vries
Onderwerp:	Fwd: 3/3.1/2015000136- Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Datum:	donderdag 15 januari 2015 17:21:07
Bijlagen:	scan_MFP14_2942_001.pdf ATT00001.htm

Beste Bert,

Onze CdK heeft in zijn Nieuwsjaarspeech van 6 januari jl. een oproep gedaan aan minister Kamp om op korte termijn een besluit te nemen over de voorkeursvariant in het windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Om deze oproep kracht bij te zetten hebben we vandaag de bijgevoegde brief verstuurd aan minister Kamp. In deze brief verwoorden we ons standpunt ten aanzien van de ruimtelijke inpassing en het proces van realisatie van het windpark DDMOM, zoals ook eerder ingebracht in de bestuurlijke sessies.

Op dit moment geven de gemeenten Emmen en Coevorden op constructieve wijze invulling aan hun verantwoordelijkheid voor de realisatie van 135,5 MW. Inwoners van het RCR gebied zien de verschillen in aanpak en het feit dat de belasting voor hen als inwoner beduidend groter zal zijn dan in Coevorden en Emmen. Vanuit die optiek is het van belang dat er duidelijkheid komt over de wijze waarop in het RCR project het proces verder zijn invulling krijgt.

Ik ga er vanuit dat de brief geagendeerd wordt voor het Bestuurlijk Platform RCR DDMOM van vrijdag 23 januari 2015. Vooruitlopend daarop zal ik morgen een afschrift van de brief versturen aan de initiatiefnemers en gemeenten. Onze staten zal ik hierover na het Bestuurlijk Platform van 23 januari informeren.

Met vriendelijke groet,
Rein

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen
www.drenthe.nl
T (0592) 36 55 55
F (0592) 36 57 77

provincie Drenthe

Aan;
Minister van Economische Zaken, de heer H. Kamp
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Assen, 15 januari 2015
Ons kenmerk 3/3.11/2015000136
Behandeld door mevrouw [redacted] (0592) 36 [redacted] en de heer [redacted]
(0592) 36 [redacted]
Onderwerp: Windpark Drentse Monden en Oostermoer

Geachte minister Kamp,

Eind december 2014 hebben wij u per brief geïnformeerd over de verdeling van de Drentse opgave van 285,5 MW windenergie in Drenthe en vragen wij u de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer definitief te begrenzen op 150 MW. In deze brief informeren wij u over ons standpunt ten aanzien van de voorkeursvariant en de randvoorwaarden voor het verdere proces van realisatie van windpark De Drentse Monden en Oostermoer.

In het bestuurlijk platform RCR DDMOM hebben initiatiefnemers, gemeenten, provincie en rijk eind vorig jaar met elkaar gesproken over het door de initiatiefnemers bij EZ ingebrachte voorkeursalternatief (verder VKA 1) en een alternatieve voorkeursvariant (verder VKA 3). Voor de provincie vormt de Gebiedsvisie windenergie Drenthe, met als essentieel element het niet aan weerszijden van dorpslinten plaatsen van windturbines, het uitgangspunt voor de keuze van de uiteindelijke ruimtelijke invulling en het proces van de realisatie van de opstellingsvariant.

De provincie Drenthe heeft in het bestuurlijk platform aangegeven niet in te stemmen met VKA 1 en heeft haar voorkeur uitgesproken voor VKA 3, gesteund door meerdere aangenomen moties in onze Staten, onder de volgende voorwaarden:

1. In overleg met Astron wordt besloten turbines te plaatsen binnen zone 2 van Lofar;
2. Rijk en initiatiefnemers spannen zich in om turbines met een zo groot mogelijk vermogen te realiseren;
3. Het organiseren van een serieuze, volwassen dialoog met omwonenden;
4. Initiatiefnemers stellen bij voorkeur één gezamenlijke profijtregeling voor de omwonenden op voor het windpark;
5. Het inrichten van één parkfonds waaraan alle betrokken partijen financieel bijdragen;
6. Initiatiefnemers ontwikkelen proactief een planschaderegeling voor de direct omwonenden;
7. Er wordt ingezet op technologische innovatie gericht op het realiseren van state of the art-plannen, die ook elders als voorbeeld kunnen dienen.

Met de invulling van voorwaarden 1 en 2 willen wij bereiken dat er geen of zo weinig mogelijk turbines in de lijn onder Drouwenermond/Gasselternijveenschemond geplaatst worden, zodat zoveel mogelijk aangesloten wordt bij de gebieden uit de Gebiedsvisie.

Bovengenoemde punten 3 t/m 6 komen ook terug in uw brief van 7 november 2014 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal waarin u ingaat op de gedragscode van de NWEA en het belang onderschrijft van draagvlak en burgerparticipatie bij de totstandkoming van ruimtelijke projecten. Ze zijn voorts in lijn met het wetsvoorstel Omgevingswet.
In uw rol als bevoegd gezag komt u de positie toe om de initiatiefnemers actief te ondersteunen bij de planparticipatie dan wel het opstellen van een participatieplan. Daarbij komt dat de uitkomst van het door betrokken gemeenten uitgevoerde draagvlakonderzoek van overheid en initiatiefnemers om een stevige inzet vraagt op deze punten.

Zoals aangegeven stemmen wij niet in met VKA 1. Indien dit de voorkeursvariant wordt die zal worden uitgewerkt in het rijksinpassingsplan dan nemen wij afstand van de verdere besluitvorming over de totstandkoming van het windpark DDMOM.
Indien u besluit om VKA 3 uit te werken met in acht name van de bovengenoemde voorwaarden zijn wij bereid mede invulling te geven aan de uitwerking van de voorwaarden en vervolgacties.
Ook zijn we bereid financieel bij te dragen aan:

- de organisatie van een volwassen dialoog met omwonenden van het gebied;
- een parkfonds dat erop gericht is gebiedsgerichte projecten te subsidiëren tijdens de exploitatie van het windpark;
- flankerende maatregelen gekoppeld aan al lopende projecten zoals energiezuinig wonen (Veensprong) en die op korte termijn kunnen starten;
- technologische innovatie gericht op het verminderen van het aantal te plaatsen turbines of het plaatsen van turbines binnen Lofar zone 2.

Voor de door ons beoogde (financiële) inspanningen op het gebied van dialoog en parkfonds verwijzen wij naar het door Provinciale Staten van Drenthe in september 2014 vastgestelde Regieplan Windenergie Drenthe.

De inwoners van de Veenkoloniën worden reeds jaren geconfronteerd met de onzekerheid over de ontwikkeling van het windpark. Gezien dit feit en de ontstane impasse over het benutten van de mogelijkheden om tegemoet te komen aan de zorgen en vragen van omwonenden vragen we u voor februari uw besluit te nemen over de vaststelling van het voorkeursalternatief.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten van Drenthe,

, secretaris

, voorzitter

provincie Drenthe

Statenstuk **2014-634**

Regieplan Windenergie Drenthe

Verkennen, dialoog, participatie, bouwen

Voorgestelde behandeling:

- Statencommissie Omgevingsbeleid op 3 september 2014
- Provinciale Staten op 24 september 2014
- Fatale beslistermijn: 24 september 2014

Behandeld door mevrouw [redacted] telefoonnummer [redacted], e-mail [redacted]@drenthe.nl en de [redacted] telefoonnummer (0592) 36 [redacted] e-mail [redacted]@drenthe.nl
Portefeuillehouders: de heren R. Munniksma en H. van de Boer

Inleiding

De overheid streeft ernaar om de elektriciteitsopwekking te verduurzamen door onder meer de installatie op land van 6.000 MW aan windvermogen, uiterlijk in 2020.
Van deze 6.000 MW zal - volgens afspraak met het Rijk en het IPO - 285,5 MW in Drenthe worden gerealiseerd.
In de Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe die op 2 juli 2014 door uw Staten is vastgesteld, is hiervoor op hoofdlijnen beleid geformuleerd. Ook in de Drentse Gebiedsvisie Windenergie die samen met de vier gemeenten in het zoekgebied is opgesteld en in juni 2013 door uw Staten is vastgesteld, zijn er uitgangspunten voor de realisatie van windparken vastgelegd.

Door het Rijk worden, met de rijkscoördinatieprocedure, plannen ontwikkeld voor windenergie in De Drentse Monden en Oostermoer - het noordelijk deel van het zoekgebied uit de Drentse Gebiedsvisie - voor een omvang van minimaal 150 MW en maximaal 185 MW.
De omvang zal door het Rijk worden beperkt tot 150 MW wanneer de resterende Drentse opgave van 135,5 MW met zekerheid in het zuidelijke deel van het zoekgebied wordt gerealiseerd.

De verantwoordelijkheid voor het tijdig (dat wil zeggen: voor 2021) realiseren van de opgave van 135,5 MW ligt bij de provincie en maakt het noodzakelijk hiervoor een uitvoeringskader vast te stellen. Dit kader betreft niet alleen de te volgen procedures, maar ook de processen die wij in de betrokken gebieden willen opstarten met initiatiefnemers, bewoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en gemeenten.
Het voorliggende Regieplan voorziet daarin.

Advies

1. Het Regieplan Windenergie Drenthe vaststellen.

Dit houdt in:
- de provincie stelt vast dat de omvang in het noordelijk deel van het zoekgebied kan worden begrensd op 150 MW;
- de provincie neemt de verantwoordelijkheid voor de realisatie van 135,5 MW in het zuidelijk deel van het zoekgebied;
- daarvoor krijgt de gemeente Coevorden de ruimte om de overeengekomen 40 MW uiterlijk in 2020 te realiseren op de locaties Europark en Weijerswold;
- de provincie neemt de regie voor de realisatie van 95,5 MW op het grondgebied van de gemeente Emmen;
- daarvoor wordt een proces ingericht, dat in vier stappen moet leiden tot het onder provinciale coördinatie in behandeling nemen van concrete vergunningsaanvragen;
- de komende jaren worden middelen vrijgemaakt voor de organisatie en ondersteuning van dit proces met veel aandacht voor de te voeren dialoog met het gebied;
- in de komende jaren gaan middelen gereserveerd worden om met de initiatiefnemers en andere partijen rond de bouw van de windparken projecten in de gebieden te kunnen realiseren ter versterking van de economie, duurzaamheid en woon- en leefomgeving.

Beoogd effect

Doel van het Regieplan Windenergie Drenthe is het door de provincie regisseren dan wel faciliteren van de totstandkoming van *concrete projectplannen* voor de provinciale (rest)opgave van 135,5 MW in het zuidelijke deel van het Drentse zoekgebied, om de totale taakstelling van 285,5 MW windenergie in Drenthe in 2021 te realiseren.
Het Regieplan vormt daarmee ook het antwoord op de brief van minister Kamp van Economische Zaken van 20 december 2013.

Argumenten

1.1. In het Regieplan Windenergie Drenthe is de noodzaak aangegeven om als provincie het voortouw te nemen voor de realisatie van de 135,5 MW in het zuidelijk gedeelte van het Drentse zoekgebied en dan in het bijzonder de te realiseren opgave van 95,5 MW in de gemeente Emmen.
De provincie wil dit doen op een transparante en slagvaardige wijze.
Daarvoor wordt in het Regieplan een visie gegeven op de uitvoeringsaspecten.
Dit doen we met:
- een informeel proces, waarin o.a. een adviescommissie een verkenning uitvoert naar de meest geschikte locaties en de aandachtspunten die van belang zijn voor de door initiatiefnemers op te stellen projectplannen voor de vergunningsaanvragen;
- en uiteindelijk de wettelijke procedures met gebruikmaking van de provinciale coördinatieregeling, van toepassing op grond van de Electriciteitswet 1998.

Uitvoering

Tijdsplanning
2014-2018

Financiën
In het Regieplan Windenergie Drenthe is de volgende kostenindicatie gegeven. De kosten worden gemaakt voor onder meer projectorganisatie, proceskosten, (ondersteuning van de) adviescommissie, communicatie, participatie:

Kosten (x € 1.000,--) geraamd per jaar:

jaar	**euro**
2014	210
2015	235
2016	335
2017	335
2018	1.100*

* incl. € 3.500,--/MW x 285,5 MW bijdrage provincie Parkfonds t.b.v. leefbaarheid, economie en duurzaamheid in gebieden met windparken.

Dekking van de benodigde middelen in 2014 en 2015 (€ 445.000,--) uit de begrotingsruimte van 2014. Dit wordt verwerkt in de 2e Bestuursrapportage, die op 12 november 2014 in uw Staten wordt behandeld.

De dekking van de middelen voor 2016 t/m 2018 betrekken we bij de afwegingen in het kader van de behandeling van de Begroting 2015 en volgende jaren.

Onderzocht wordt welke mogelijkheden de provincie heeft om eventuele procedurekosten door middel van het heffen van leges voor rekening van de aanvragers te laten komen.

Europese context
N.v.t.

Monitoring en evaluatie
Er zal twee keer per jaar worden gerapporteerd over de voortgang.

Extern betrokkenen
Bewoners, ondernemers, initiatiefnemers, maatschappelijke organisaties, overheden.

Communicatie
In het Regieplan Windenergie Drenthe is een visie gegeven over de invulling van de dialoog met de bewoners en andere betrokkenen in de gebieden waar plannen voor windparken worden ontwikkeld en de brede en intensieve communicatie daaromheen.

Bijlagen
1. Regieplan Windenergie Drenthe
2. Evaluatie Gebiedsvisie Windenergie Drenthe
3. Analyse ruimtelijke mogelijkheden voor de plaatsing van 135,5 MW in het zuidelijk deel van zoekgebied Drenthe
4. Brief minister Kamp van Economische Zaken d.d. 20 december 2013, Windpark Drenthe

Ter inzage in kamer C0.39
Geen.

Assen, 19 augustus 2014
Kenmerk: 34/3.5/2014004935

Gedeputeerde Staten van Drenthe,

J. Tichelaar, voorzitter
mevrouw mr. A.M. van Schreven, secretaris

wa/coll.

Provinciale Staten van Drenthe;

gelezen het voorstel van Gedeputeerde Staten van Drenthe van 19 augustus 2014, kenmerk 34/3.5/2014004935, en de nadere brief van Gedeputeerde Staten van 10 september 2014, kenmerk 37/1.4/2014005426, betreffende wijziging van het ontwerpbesluit;

BESLUITEN:

het Regieplan Windenergie Drenthe vast te stellen.

Dit houdt in:
- de provincie stelt vast dat de omvang in het noordelijk deel van het zoekgebied kan worden begrensd op 150 MW;
- de provincie neemt de verantwoordelijkheid voor de realisatie van 135,5 MW in het zuidelijk deel van het zoekgebied;
- daarvoor krijgt de gemeente Coevorden de ruimte de overeengekomen 40 MW uiterlijk in 2020 te realiseren op de locaties Europark en Weijerswold;
- de provincie neemt de regie voor de realisatie van 95,5 MW op het grondgebied van de gemeente Emmen;
- daarvoor wordt een proces ingericht, dat in vier stappen moet leiden tot het onder provinciale coördinatie in behandeling nemen van concrete vergunningsaanvragen;
- de komende jaren worden middelen vrijgemaakt voor de organisatie en ondersteuning van dit proces met veel aandacht voor de te voeren dialoog met het gebied;
- in de komende jaren gaan middelen gereserveerd worden om met de initiatiefnemers en andere partijen rond de bouw van de windparken projecten in de gebieden te kunnen realiseren ter versterking van de economie, duurzaamheid en woon- en leefomgeving.

- Voor de regierol in de gemeente Emmen ontstaat een nieuwe situatie indien de raad van die gemeente voor 1 december 2014 besluit de regie voor de plaatsing van windmolens weer op te zich te nemen en dan gelijktijdig een regieplan vaststelt, waarin in ieder geval een selectie van de kansrijke locaties voor windenergie in Emmen is opgenomen en dat voor 1 juli 2015 resulteert in een raadsbesluit over de exacte locaties waar de opgave van 95,5 MW wordt gerealiseerd.
- Voor het vervolg dat moet leiden tot concrete vergunningsaanvragen, hanteert de gemeente de tijdsplanning zoals weergegeven in het Regieplan Windenergie Drenthe.
- Bij instemming door Gedeputeerde Staten met het regieplan van de gemeente Emmen laat de provincie de gemeente alsnog de ruimte om de regie over de realisatie van de 95,5 MW op het grondgebied van Emmen te nemen.
- Het regieplan van de gemeente Emmen vervangt dan paragraaf 2.4 van het Regieplan Windenergie Drenthe, de instelling van de Adviescommissie Windenergie Drenthe komt te vervallen en de voorstellen voor de te maken kosten zullen hierop worden aangepast.
- In een periodiek bestuurlijk overleg met de gemeente Emmen worden voortgang en inhoud van het proces besproken en zullen nog dit jaar afspraken worden vastgelegd over de planning van de op te leveren (tussen)producten, dit passend binnen de (landelijke) afspraken met het Rijk en het IPO over de realisatie van de 6.000 MW op land.

- In lijn met de gemeente Coevorden en het gestelde in paragraaf 2.5 van het Regieplan Windenergie Drenthe zal in overleg met de gemeente Emmen een systeem voor rapportage en monitoring worden opgezet.

Assen, 24 september 2014

Provinciale Staten voornoemd,

, griffier , voorzitter

wa/coll.

-1824.2
103274 1

*Beleids*brief aan Gedeputeerde Staten van Drenthe

Agendapunt voor de vergadering van Gedeputeerde Staten van Drenthe

GS-stuk

Algemene gegevens	
Opsteller	[redacted] en [redacted] tst. [redacted]
team	Milieu, Bodem en Energie
Datum	Donderdag 7 april 2016
Uiterste behandeldatum in GS:	

Verantwoordelijke	
Gjalt Gjaltema	
Akkoord:	*Besproken:*

Nr. programma, beleidsopgave, doelstelling en resultaat in de begroting	
5	In 2050 produceren we in Drenthe minstens zoveel hernieuwbare energie als we aan energie gebruiken
Het stimuleren van, en het leveren van een bijdrage aan, het realiseren van 285,5 Megawatt opgesteld vermogen windenergie in het zoekgebied in 2020	
Windpark De Drentse Monden – Oostermoer, Coevorden en Emmen: beleid, advies en ondersteuning van onder andere de gebiedsgerichte aanpak, participatie en inrichting parkfondsen	

Portefeuillehouder
Tjisse Stelpstra

Voorbereid met	***Afwijkende mening ja/nee***
1. [redacted] FPB	nee
2. [redacted] Communicatie	nee

Paraaf Directeur-secretaris:
Annet van Schreven
I.d.

Archivering	
Datum:	*Registratienummer:*
12-4-2016	nr. 3.7/20160019 50
	nr.

Communicatie	
Openbaar:	ja
Slapende lijst	nee
Persbericht:	nee
Bekendmaking:	n.v.t.

Onderwerp

Gebiedsfonds Windenergie Drenthe

Advies

1. Het vormgeven van het gebiedsfonds te starten zodat het operationeel is in 2018
2. De provinciebijdrage voor het gebiedsfonds te ramen op
   - een jaarlijkse bijdrage van € 350.000,-- aan het fonds gedurende tien jaar vanaf 2018
   - een incidentele bijdrage van € 250.000,-- voor het operationeel maken van het fonds in 2017
3. De provinciebijdrage terug te laten komen in de Voorjaarsnota 2016

⇒ voor te stellen aan PS het uit de VJN terug te laten komen

Beslissing GS

Inleiding

a. Algemeen
Provinciale Staten van Drenthe stelden het Regieplan Windenergie Drenthe vast in september 2014. In dit plan staat de intentie voor het instellen van een gebiedsfonds in het zoekgebied voor windenergie. Daarbij is aangenomen dat ook een bijdrage in dat fonds wordt gestort door de betreffende gemeenten, de initiatiefnemers van de windparken en het ministerie van Economische Zaken. Initiatiefnemers zijn gehouden aan het bijdragen aan een gebiedsfonds bij realisatie van het park. Hiertoe sluiten Rijk en gemeenten overeenkomsten met de initiatiefnemers. Gemeenten en Rijk spraken hun positieve intenties uit om mee te doen aan het vormgeven van een gebiedsfonds en middelen beschikbaar te stellen. In bestuurlijk overleg is door u aangegeven dat u het initiatief neemt het gebiedsfonds vorm te geven. Dit is in lijn met het vastgestelde regieplan en afspraken met Rijk en gemeenten dat u het voortouw neemt. In uw vergadering van 9 februari 2016 sprak u hierover op basis van de strategische discussienota Windpark De Drentse Monden-Oostermoer. U hebt toen afgesproken in principe de lijn te volgen dat u voor het fonds in het zoekgebied per jaar € 350.000,-- beschikbaar stelt gedurende tien jaar.

b. Europese aspecten
Niet van toepassing.

c. Economie/werkgelegenheid
Met de middelen uit het Gebiedsfonds Windenergie Drenthe kunnen vanaf 2018 plannen worden ondersteund voor de versterking van de regionale economie in het zoekgebied voor windenergie.

d. Participatie
Overleg vond plaats in de diverse gremia met het Rijk en de betrokken gemeenten en de initiatiefnemers.

Advies

1. Het vormgeven van het gebiedsfonds te starten zodat het operationeel is in 2018
2. De provinciebijdrage voor het gebiedsfonds te ramen op
   - een jaarlijkse bijdrage van € 350.000,-- aan het fonds gedurende tien jaar vanaf 2018
   - een incidentele bijdrage van € 250.000,-- voor het operationeel maken van het fonds in 2017
3. De provinciebijdrage terug te laten komen in de Voorjaarsnota 2016

Beoogd effect

Via het gebiedsfonds wordt bijgedragen aan de uitvoering van plannen voor de versterking van de regionale economie, duurzaamheid en woon- en leefomgeving.

Argumenten

1. *Het instellen van het fonds is conform het vastgesteld provinciale beleid.*
In het regieplan staat dat het gebiedsfonds in 2018 operationeel moet zijn. U gaf op basis van het vastgestelde beleid voor windenergie aan dat het van essentieel belang is samen met bewoners en ondernemers in het zoekgebied uitvoering te geven aan participatie. Met het

Gebiedsfonds Windenergie Drenthe gaan hiervoor mogelijkheden ontstaan. Waar mogelijk kan dat in aansluiting met andere programma's, zoals het Leaderprogramma voor Oost/ Zuidoost Drenthe. Na uw besluit kan het operationeel maken van het gebiedsfonds in overleg met partners worden voorbereid.

2. *In vastgesteld beleid en bestuurlijk overleg is een substantiële inzet aangekondigd.*
   De geraamde jaarlijkse provinciale bijdrage van € 350.000,-- is gebaseerd op € 1.000,-- per MW. Het gaat om 285,5 MW zodat het in totaal € 285.500,-- betreft. Dit wordt aangevuld met kosten voor communicatie en procesbegeleiding tot € 350.000,-- per jaar. De incidentele middelen voor 2017 zijn voor de kosten van onderzoek, communicatie en operationalisering met de partners. Het is van belang over onze bijdrage duidelijkheid te geven in de richting van de gemeenten, het Rijk en de initiatiefnemers. In het bijzonder geldt dit voor de gemeente Emmen. Indien er op korte termijn geen duidelijkheid komt over het in te stellen Gebiedsfonds Windenergie Drenthe kan dit negatieve invloed hebben op de besluitvorming door de gemeenteraad van Emmen over de Structuurvisie Windenergie Emmen.

3. *Voor de benodigde middelen is nog geen dekking in de begroting.*
   De hiervoor geraamde bijdrage is niet in het programma 5. Milieu, Energie & Bodem gedekt, zodat deze ten laste moet komen van de vrije bestedingsruimte. In de Voorjaarsnota 2016 dient de geraamde provinciale bijdrage te worden opgenomen.

Tijdsplanning
Bestuurlijke afspraken: 2016
Operationeel maken: 2017
Start gebiedsfonds: 2018

Financiën
De voorgestelde bijdrage kan niet uit de middelen binnen het eigen programma worden gedekt. Daarom de bijdrage ten laste te laten komen van de vrije bestedingsruimte.

Personeel
Niet van toepassing.

Bijlagen	**Meekopiëren**
1. Regieplan	Nee
2. Discussienota Windpark De Drentse Monden-Oostermoer	Nee

Risico's

Niet van toepassing.

Tekst Openbare besluitenlijst

Onderwerp: Gebiedsfonds Windenergie Drenthe

Gedeputeerde staten hebben besloten om een gebiedsfonds in de zoekgebieden voor windenergie vorm te geven. Gedeputeerde staten zijn van plan om een jaarlijkse bijdrage van € 350.000,-- per jaar ter beschikking te stellen vanaf 2018 gedurende een periode van tien jaar.

Regieplan Windenergie Drenthe

Verkennen, dialoog, participatie, bouwen

Opgesteld: Gedeputeerde Staten Drenthe, d.d. 19 augustus 2014
Vastgesteld: Provinciale Staten Drenthe, d.d. 24 september 2014

INHOUD

Hoofdstuk 1 Inleiding: waarom een Regieplan Windenergie 2
1.1 Inleiding 2
1.2 Achtergrond: Omgevingsvisie en Gebiedsvisie 2
1.3 Opbouw Regieplan 3

Hoofdstuk 2 Naar nieuwe windmolens in vier stappen 4
2.1 Inleiding: de ambitie voor windenergie verbindt ons allemaal 4
2.2 Uitgangspunten voor de realisatie van windenergie in Drenthe 4
2.3 Coevorden: provincie houdt vinger aan de pols 7
2.4 Emmen: in vier stappen naar 95,5 MW windenergie in 2020 7
2.5 Tweemaal per jaar rapportage over de voortgang 11

Hoofdstuk 3 Drenthe kiest voor windenergie met betrokkenheid van het gebied 13
3.1 Inleiding: visie provincie op de realisatie van windenergie 13
3.2 Continue aandacht voor communicatie 13
3.3 Volop ruimte voor participatie 14
3.4 Innovatie in windenergie 16

Hoofdstuk 4 Organisatie en financiën 18
4.1 Inleiding: investeren in proces en inhoud 18
4.2 Adviescommissie en projectorganisatie 18
4.3 Begroting 18

Bijlagen ter kennisneming:

- Evaluatie Gebiedsvisie Windenergie Drenthe
- Analyse ruimtelijke mogelijkheden voor de plaatsing van 135,5 MW in het zuidelijk deel van zoekgebied Drenthe
- Brief minster Kamp van Economische zaken d.d. 20 december 2013, Windpark Drenthe

Hoofdstuk 1Inleiding: waarom een Regieplan Windenergie

1.1 Inleiding

Investeren in windenergie is investeren in een duurzame energievoorziening. Daarom hebben overheden – het rijk met de provincies, de provincie met gemeenten – afspraken gemaakt over extra inzet voor windenergie.

In Drenthe is al veel werk verricht. In de Omgevingsvisie – en de actualisatie daarvan in juli 2014 – is een zoekgebied vastgesteld en zijn een aantal spelregels opgenomen over de ontwikkeling van nieuwe windmolens in het oosten en zuidoosten van de provincie. Daarnaast is met de vier gemeenten in het Drentse zoekgebied voor windenergie in 2013 de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe opgesteld.

Met het Rijk zijn afspraken gemaakt over windenergie in Drenthe: uiterlijk in 2021 dient in totaal 285,5 MW aan vermogen uit windenergie gerealiseerd te zijn. Over deze taakstelling hebben we uitvoering gesproken met de gemeenten: conform het Drents omgevingsbeleid zullen de windmolens komen in het zoekgebied op het grondgebied van de gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Coevorden en Emmen.

Voorliggend Regieplan beschrijft hoe het provinciaal bestuur de taakstelling voor windenergie – en dan in het bijzonder in het zuidelijk deel van het zoekgebied - zal realiseren.. Het Regieplan Windenergie Drenthe vormt daarmee ook het antwoord op de brief van minister Kamp van Economische Zaken van 20 december 2013.

1.2 Achtergrond: Omgevingsvisie en Gebiedsvisie

In de Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe die op 2 juli 2014 door PS is vastgesteld is voor de bouw van windmolens op hoofdlijnen beleid geformuleerd. Ook in de Drentse Gebiedsvisie Windenergie die samen met de vier gemeenten in het zoekgebied is opgesteld zijn uitgangspunten voor de realisatie van windparken vastgelegd. De Gebiedsvisie is in juni 2013 door Provinciale Staten vastgesteld en inmiddels geëvalueerd. In bijlage bij dit Regieplan treft u de evaluatie aan.

Rijkscoördinatieprocedure voor Drentse Monden en Oostermoer
Door het Rijk worden met de rijkscoördinatieprocedure plannen ontwikkeld voor windenergie in het noordelijk deel van het zoekgebied uit de Drentse Gebiedsvisie, te weten in De Drentse Monden en Oostermoer. Deze plannen hebben een omvang minimaal 150 MW en maximaal 185 MW. De omvang zal door het Rijk worden beperkt tot 150 MW wanneer de resterende Drentse opgave van 135,5 MW met zekerheid in het zuidelijke deel van het zoekgebied uit de Drentse Gebiedsvisie

wordt gerealiseerd. Het Regieplan gaat hier vanuit. Hoewel de verantwoordelijkheid voor de realisatie in het noordelijk deel van het zoekgebied bij het Rijk ligt blijven we als provincie en ook de gemeenten hier nadrukkelijk bij betrokken (zie ook het gestelde hierover in de Structuurvisie Wind op Land). We zullen daarbij blijven pleiten voor een doorwerking van de uitgangspunten uit de Gebiedsvisie in de situering van de te bouwen windparken.

Provincie verantwoordelijk voor 135,5 MW in 2021
De doelstelling voor zuid-Drenthe (Coevorden en Emmen samen) is het realiseren van 135,5 MW capaciteit voor windenergie. Dit betekent dat op basis van de huidige technieken er plusminus 46 windmolens in het zuidelijk deel van het zoekgebied moeten worden gebouw.

De verantwoordelijkheid voor het tijdig (dat wil zeggen: voor 2021) realiseren van de opgave van de 135,5 MW ligt bij de provincie en maakt het noodzakelijk hiervoor een uitvoeringskader vast te stellen. Dit uitvoeringskader betreft niet alleen de te volgen procedures, maar ook de processen die opgestart moeten worden in de gebieden. Het Regieplan voorziet hierin.

In de geactualiseerde Omgevingsvisie staat over dit laatste het volgende aangegeven: “Wij vragen initiatiefnemers om de gebiedsbewoners actief en vroegtijdig bij het project te betrekken en daarbij ruimte te bieden voor participatie en de oprichting en financiering van Parkfondsen. Met de investeringen van de initiatiefnemers en mogelijk ook van overheden en andere partijen in de Parkfondsen zien wij mogelijkheden om in de gebieden andere opgaven op het vlak van economie, duurzaamheid en leefbaarheid te stimuleren”. In voorliggend Regieplan Windenergie Drenthe wordt dit nader uitgewerkt.

1.3 Opbouw Regieplan

Het Regieplan Windenergie Drenthe bestaat uit twee componenten: in hoofdstuk 2 wordt beschreven hoe en tegen welke achtergronden de provincie in de komende jaren het proces wil faciliteren voor de bouw van de windmolens in het zuidelijk gedeelte van het zoekgebied. Na een aantal algemene uitgangspunten, worden de vier stappen beschreven die Drenthe zal doorlopen om daar tot de realisatie van de benodigde capaciteit voor windenergie te komen.

Hoofdstuk 3 bevat vervolgens de visie van de provincie op een aantal uitvoeringsaspecten die in dit verband van belang zijn. Dit betreft onder andere de communicatie met en participatie van betrokken bewoners, ondernemers, en maatschappelijke organisaties. Tot slot bevat hoofdstuk 4 een aantal organisatorische aspecten die van belang zijn bij de in de komende jaren in gang te zetten processen en procedures voor de te bouwen windmolens.

Hoofdstuk 2Naar nieuwe windmolens in vier stappen

2.1 Inleiding: de ambitie voor windenergie verbindt ons allemaal

De provincie Drenthe is zich ervan bewust dat nieuwe windmolens ingrijpende veranderingen met zich meebrengen voor de mensen die er wonen en voor het landschap. Tegelijkertijd zien wij voor Drenthe een verantwoordelijkheid weggelegd om een bijdrage te leveren aan het terugdringen van het gebruik van fossiele brandstoffen. Ook de recente gebeurtenissen in Oekraïne laten zien dat de discussie over onze energie-afhankelijkheid in actualiteit toeneemt.

Voor de realisatie van de afgesproken 285,5 MW in Drenthe, van de in totaal in Nederland te realiseren 6.000 MW, hebben we een intensief traject gehad met de gemeenten in het zoekgebied. De daarbij gemaakte afspraak dat in het zuidelijk deel van het zoekgebied de gemeenten Coevorden en Emmen de verantwoordelijkheid nemen voor de bouw van de windmolens in hun gemeenten, krijgt in Emmen geen gestalte. Dit vraagt nu dan ook om een andere rol van de provincie, waarin de provincie met het daarop toegesneden wettelijk-procedurele instrumentarium een procedure start voor de bouw van windmolens in Emmen.

Om voor deze windmolens de beste locaties binnen Emmen te bepalen, stelt de provincie de Adviescommissie Windenergie Drenthe in. Aan deze commissie vragen we met voorstellen te komen voor windmolens in Emmen. De Adviescommissie krijgt hiervoor de beschikking over alle beschikbare onderzoekgegevens, maar gaat ook in gesprek met bewoners, ondernemers, gebruikers in de gebieden en overige deskundigen. De commissie legt vervolgens het onafhankelijk advies voor aan Gedeputeerde Staten van Drenthe. Na ontvangst van dit advies houdt GS een consultatieronde met de initiatiefnemers en de gemeente Emmen. Omdat niet de provincie, maar particuliere ondernemers uiteindelijk de windmolens ontwikkelen, bouwen en exploiteren, zal op basis van concrete projectplannen een provinciale coördinatieregeling in werking treden om de vergunningen voor de bouw van de windmolens te coördineren.

Het hierboven geschetste proces loopt van 2014 tot en met 2018. Onder andere met het instellen van de Adviescommissie Windenergie Drenthe, stelt de provincie de dialoog en de actieve participatie van bewoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties centraal.

2.2 Uitgangspunten voor de realisatie van windenergie in Drenthe

Hiervoor hebben we beschreven dat de provincie Drenthe een faciliterende rol heeft bij de realisatie van de taakstelling van 135,5 MW in zuid-oost Drenthe. Hierbij

hanteert de provincie een aantal uitgangspunten die we in deze paragraaf kort toelichten.

Omgevingsvisie en Gebiedsvisie zijn vertrekpunt
Op 2 juli 2014 hebben Provinciale Staten de Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe vastgesteld, inclusief een aantal uitgangspunten voor de realisatie van windenergie. Eerder al is, samen met de vier betrokken gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Coevorden en Emmen de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe opgesteld. Deze hebben Provinciale Staten vastgesteld in juni 2013.

150 MW in het noorden, 135,5 MW in het zuiden van het zoekgebied
In de Inleiding hebben we aangegeven dat we de minister van Economische Zaken voorstellen de omvang van het windpark De Drentse Monden en Oostermoer in het noordelijk deel van het zoekgebied te begrenzen op 150 MW. Dat betekent dat voor het zuidelijk deel van het zoekgebied een opgave resteert van 135,5 MW. De bijgevoegde Evaluatie Gebiedsvisie windenergie Drenthe concludeert dat de gemeenten niet de verantwoordelijkheid nemen voor (de verdeling van) deze restopgave. Daarom neemt de provincie voor deze opgave de regie in handen.

40 MW in Coevorden, met de steun van de provincie
Een belangrijke conclusie van de evaluatie van de Gebiedsvisie is dat de gemeente Coevorden de afspraken is nagekomen en dat zij uitgaat van het realiseren van ca. 40 MW op haar grondgebied. In een bestuurlijk overleg met de gemeente Coevorden op 24 juni 2014 is dit bevestigd: de gemeente stelt alles in het werk om tijdig tot realisatie van deze 40 MW te komen. Hiervan uitgaande zal de rol van de provincie zich voor de windparken op Coevordens grondgebied beperken tot het waar nodig faciliteren van het gemeentelijke werk en het volgen van de voortgang van de gemeentelijke processen en procedures (zie ook paragraaf 2.3).

95,5 MW in Emmen, onder regie van de provincie
In de Evaluatie Gebiedsvisie windenergie Drenthe is ten aanzien van de invulling van het zuidelijke deel van het zoekgebied – voor zover dit het grondgebied van de gemeente Emmen betreft – vastgesteld dat het proces van Emmen om te komen tot een windpark van 60 MW is aangehouden tot na de gemeenteraadsverkiezingen. Het nieuwe bestuursakkoord spreekt van een windvrije gemeente. Dit betekent een breuk met het vanaf 2006 door de gemeente gevoerde beleid dat was gericht op de realisatie van 60 MW, waarvoor ook gedegen – en nog steeds bruikbaar – voorwerk is verricht. Ook heeft de gemeente reeds voor haar voorkeurslocatie, te weten het Rundeveen, een intensief gebiedsproces gevoerd gericht op het optimaliseren van de opbrengsten voor het gebied.

Met een in opdracht van GS uitgevoerde verkenning heeft het bureau Bosch en Van Rijn (eveneens bijgevoegd als bijlage bij het Regieplan) vastgesteld dat het grondgebied van de gemeente Emmen toereikende mogelijkheden biedt om – met in acht name van het beleid in de Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe en uitgangspunten uit de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe – plaats te bieden aan

windvermogen van een omvang van 95,5 MW (135,5 minus 40). Dit valt ook te herleiden uit een door de gemeente Emmen opgestelde Plan MER.

Het bestuurlijk overleg op 27 juni 2014 met de gemeente Emmen en de brief d.d. 10 juli 2014 van het college van B en W van de gemeente hebben duidelijk gemaakt dat de gemeente geen verantwoordelijkheid meer neemt voor de keuze om in Emmen windparken te realiseren. Wel lijkt er ruimte dat als GS en PS een besluit hebben genomen voor de verdeling van de 285,5 MW, de locaties en het pakket aan randvoorwaarden, Emmen alsnog bereid is dan de regie voor de realisatie weer op zich te nemen. Een complicerende factor daarbij is echter dat Emmen in haar bestuursakkoord randvoorwaarden stelt waaraan in de praktijk niet is te voldoen (bijvoorbeeld geen plaatsing binnen 1500 meter vanaf woningen). Tegen deze achtergrond nemen wij daarom als provincie de verantwoordelijkheid om te waarborgen dat de opgave van 95,5 MW in Emmen tijdig wordt gerealiseerd.

In totaal neemt de provincie de verantwoordelijkheid voor een opgave van 135,5 MW in het zuidelijk deel van het zoekgebied. Hierboven is duidelijk gemaakt dat voor de opgave in Emmen een zwaardere rol voor de provincie is weggelegd in vergelijking met Coevorden.

Marktpartijen bouwen, de provincie faciliteert
Een belangrijk uitgangspunt is dat de overheid geen planontwikkelaar is: windmolens worden ontwikkeld, gebouwd en geëxploiteerd door initiatiefnemers in de markt. In de rol van facilitator richt de provincie zich op een vlot proces naar concrete, op uitvoering gerichte projectplannen in die gebieden die zich daarvoor het best lenen. Het feit dat we bescheiden zijn over onze rol – we willen met name partijen verbinden en initiatiefnemers de ruimte geven om goede plannen te ontwikkelen – wil niet zeggen dat we als provincie Drenthe niet ambitieus zijn: de overeengekomen 135,5 MW windenergie in Emmen en Coevorden gaat er komen, uiterlijk in 2021. Drenthe staat voor zijn handtekening onder de afspraken met het rijk.

Kader: de formele bevoegdheden op basis van de Elektriciteitswet
Provincies en rijk hebben afspraken gemaakt over de realisatie van 6.000 MW extra windenergie in 2020. De bevoegdheid van de provincie om dit extra windvermogen te realiseren, is mede gebaseerd op artikel 9e van de Elektriciteitswet 1998. Hierin is aan Provinciale Staten de bevoegdheid toebedeeld voor “de aanleg of uitbreiding van een productie-installatie voor opwekking van duurzame elektriciteit met behulp van windenergie met een capaciteit van ten minste 5 maar niet meer dan 100 MW”. In artikel 9f van de Elektriciteitswet 1998 is in verband hiermee aan Gedeputeerde Staten de bevoegdheid toegekend de vergunningverlening te coördineren.

In dialoog met bewoners, ondernemers en hun organisaties
De provincie Drenthe wil windenergie in Emmen en Coevorden niet vanuit een ivoren toren realiseren. Integendeel: dialoog en participatie zijn in dit proces vanzelfsprekende uitgangspunten. Dit betekent ook dat keuzeprocessen transparant zijn en bewoners, ondernemers en gebruikers (en hun organisaties) waar mogelijk

betrokken worden. Dat geldt zowel voor de fase van planvorming als daarna. In de formele procedures – als concrete vergunningaanvragen voor de windparken door het bevoegd gezag in behandeling worden genomen – zal er alle ruimte zijn voor de inspraak-, bezwaar- en beroepsmogelijkheden die de wet voor die procedures voorschrijft.

Daarnaast streven we naar participatie bij de exploitatie van de windmolens. Zoals vastgelegd in de Gebiedsvisie Windenergie Drenthe is het voornemen dat de initiatiefnemers omwonenden bijvoorbeeld een aanbod doen voor financiële participatie. Dit wordt in hoofdstuk 3 verder uitgewerkt.

Het voeren van de dialoog doen we wel in een hoog tempo. Gezien de grote ambities voor extra windenergie, moeten processen en procedures niet langer duren dan noodzakelijk. Na jaren van plannenmakerij moeten we de besluitvorming over de plek en de inrichting van de windmolenparken niet verder voor ons uitschuiven: op enig moment hebben bewoners, gemeenten en maatschappelijke organisaties recht op duidelijkheid.

2.3 Coevorden: provincie houdt vinger aan de pols

De gemeente Coevorden werkt in overleg met initiatiefnemers aan de concrete realisatie van twee windparken binnen het gemeentelijk grondgebied. Het gaat om de locatie Weijerswold en de uitbreiding van het aantal windmolens in Europark. Op dit moment is 12 MW op het Europark reeds gerealiseerd en 12 MW vergund.

Zoals ook is beschreven in de uitgangspunten hierboven, zijn de doelstellingen en vorderingen in Coevorden zodanig dat er bij gemeente en provincie vertrouwen is dat de uitbreidingsplannen tijdig zullen zijn vertaald in concrete projectplannen en vergunningaanvragen. Het voorliggende Regieplan is daarom vooralsnog niet van toepassing op de realisatie van de voor Coevordens grondgebied geplande 40 MW.

Momenteel vindt overleg plaats tussen de provincie Drenthe en de gemeente Coevorden over een systeem van overleg en monitoring van de processen en procedures, zodat de vorderingen van de werkzaamheden kunnen worden bewaakt en daarover halfjaarlijks kan worden gerapporteerd aan respectievelijk de Gemeenteraad, GS, PS en het Rijk.

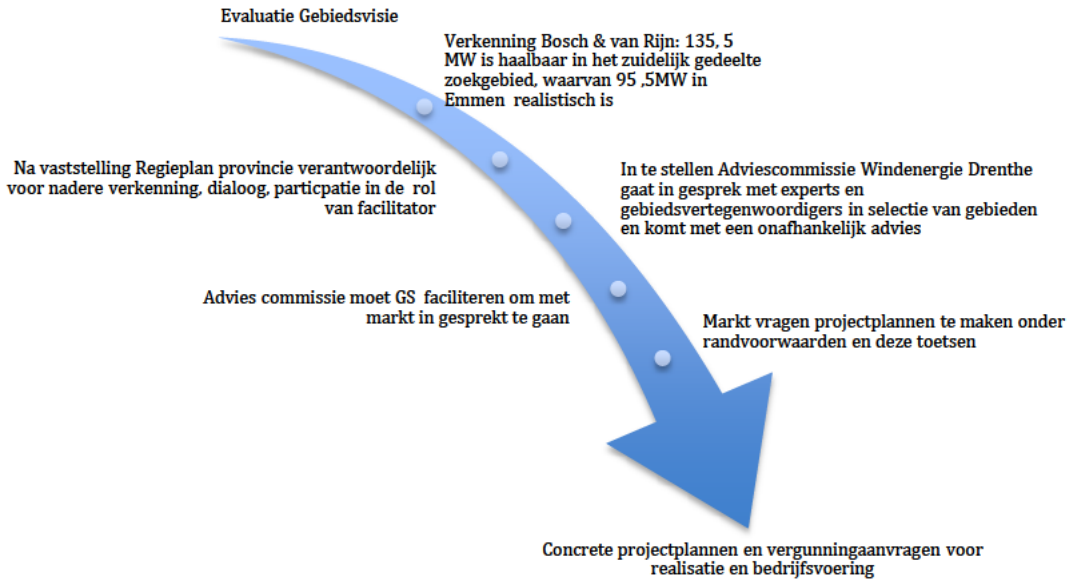
2.4 Emmen: in vier stappen naar 95,5 MW windenergie in 2020

Zoals eerder aangegeven stellen wij voor als provincie de verantwoordelijkheid te nemen voor de realisatie van nieuwe windparken op het grondgebied van de gemeente Emmen. Deze verantwoordelijkheid betreft de totale capaciteit van de op te leveren windmolens (95,5 MW/ plusminus 32 windmolens), de locaties en het pakket aan randvoorwaarden waaraan initiatiefnemers moeten voldoen voordat zij vergunningaanvragen indienen.

In paragraaf 2.2 verwezen wij reeds naar de door bureau Bosch en Van Rijn in opdracht van de provincie uitgevoerde verkenning naar mogelijke locaties voor windenergie in Emmen. Op basis hiervan kan worden vastgesteld dat het grondgebied van de gemeente Emmen goede mogelijkheden biedt om – met inachtname van het beleid in de Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe en uitgangspunten uit de Gebiedsvisie – plaats te bieden aan de doelstelling van 95,5 MW vermogen. Ook een eerder door de gemeente Emmen uitgevoerde Plan-MER laat dit zien. In deze Plan-MER zijn locaties als Rundeveen, De Monden, Oranjedal en Limietweg verkend. Deze komen, samen met een aantal andere locaties, ook naar voren in het onderzoek van bureau Bosch en Van Rijn.

De Plan-MER van Emmen en de 'longlist' in de bijgevoegde verkenning van bureau Bosch en Van Rijn, vormen het startpunt voor de processen en de procedures om met maximale participatie en in dialoog met betrokken partijen tot concrete projectplannen te komen. Het spreekt vanzelf dat daarbij ook nuttig gebruik wordt gemaakt van andere onderzoeken en inventarisaties die de afgelopen jaren in de gemeente Emmen zijn uitgevoerd.

Overzicht van de vier stappen
Het spoorboekje om in Emmen tot projectplannen te komen is in onderstaand overzicht samengevat. Aan de hand van dit stappenplan komen we tot een proces waarin uiteindelijk de markt projectplannen kan indienen voor de bouw van windmolens die vervolgens in procedure worden genomen. Hieronder wordt elk van de vier stappen kort toegelicht.



Stap 1: Adviescommissie gaat in gesprek
In het voorgaande is aangegeven dat de provincie belang hecht aan een proces waarin ruimte is voor dialoog en participatie. Hiertoe willen we een adviescommissie instellen: de Adviescommissie Windenergie Drenthe. In eerste instantie zal deze commissie zich richten op de dialoog met betrokkenen binnen de gemeente Emmen, maar mogelijk vragen we de commissie later ook op andere aspecten van windenergie in Drenthe om advies. De commissie bestaat in beginsel uit drie personen met deskundigheid op het gebied van ruimtelijke planning, maatschappelijke kosten- en baten en energievraagstukken

In stap 1 vragen we de adviescommissie na de eerste verkennende gesprekken en een desk study een voorrangschikking te maken van de gebieden die in de bijgevoegde 'Analyse ruimtelijk mogelijkheden' zijn verkend (inperking van de 'longlist' op blz.16 van de analyse). Vervolgens kan de adviescommissie dan op basis van deze voorrangschikking
via een kwalitatieve onderzoeksvorm met informele 'keukentafelgesprekken' (halfgestructureerde interviews) in kaart brengen wat er leeft in de verschillende gebieden in Emmen. Deze gesprekken met de belanghebbenden worden gevoerd door een lid van de adviescommissie en een onderzoeker. De gesprekken hebben een 'licht' karakter en bestaan uit drie fasen: kennismaking/bijpraten over stand van zaken, bevragen op relevante informatie en tot slot samenvatten en uitnodigen voor het vervolg. De gesprekpartners worden gevraagd zoveel mogelijk informatie te geven. Zij zijn echter niet verantwoordelijk voor het uiteindelijke advies van de Adviescommissie: dat stelt de commissie zelf vast.

De uitkomsten van de interviews en een te houden plenaire bijeenkomst met de groep mensen met wie is gesproken dient als input voor de adviescommissie. De commissie neemt deze informatie mee bij het formuleren van een voorkeurslijst en het opstellen van randvoorwaarden en aandachtspunten. Naast de gesprekken in het gebied, voert de adviescommissie ook gesprekken met stakeholders en andere deskundigen. Ook juridische aspecten, zoals bijvoorbeeld de betekenis van het Verdrag van Meppen voor de locatie Limietweg, worden gewogen door de commissie. Tot slot wordt de commissie gevraagd om ook op het gebied van techniek en innovatie aanbevelingen te formuleren.

Het resultaat van deze stap is een gerangschikte lijst van locaties met aandachtspunten, waarbij de rangschikking – nog zonder politiek-bestuurlijke weging – met inbreng van omwonenden en andere experts tot stand is gekomen. De adviescommissie zal gevraagd worden voor 1 december een tussenrapportage op te leveren over de voorrangschikking en uiterlijk in maart 2015 haar eindrapportage van de verkenningsfase aan GS op te leveren. In aanvulling op het Regieplan zullen we minister Kamp van Economische Zaken dan ook nog dit jaar informeren over de tussenrapportage van de adviescommissie. Ook PS zullen we informeren over de beide rapportages van de adviescommissie.

Stap 2: Dialoog met eerst in aanmerking komende initiatiefnemers
Na ontvangst van het eindrapport van de Adviescommissie, gaat de provincie Drenthe in eerste instantie in gesprek met de initiatiefnemers voor de eerst in aanmerking komende locaties. Dat betreft dus die locaties die hoog 'scoren' in de ranglijst die de commissie, gehoord de bewoners en de experts, heeft opgesteld. Ook de gemeente Emmen zal bij deze gesprekken worden betrokken.

Het doel van de gesprekken is om per locatie met de initiatiefnemer te bespreken wat de bevindingen van stap 1 zijn en om van de initiatiefnemer te vernemen hoe de aandachtspunten van de omwonenden en het expert-judgement goed in een eventuele projectuitwerking meegenomen zouden kunnen worden. Voor zover dat niet uit de aandachtspunten naar voren komt, zal tevens worden gevraagd hoe de initiatiefnemer omwonenden bij de verdere planuitwerking gaat betrekken, hoe de initiatiefnemer de omwonenden een aanbod voor financiële participatie gaat doen en anderszins maatschappelijke baten voor het gebied verwacht te realiseren.

Aan de hand van de bevindingen van de gesprekken met de initiatiefnemers zullen GS een aantal van de initiatiefnemers uitnodigen een projectplan-op-hoofdlijnen voor het initiatief op te stellen en aan te bieden aan GS. In dit projectplan dienen, naast een inschatting van het te realiseren vermogen en de ruimtelijke consequenties, in ieder geval de bovengenoemde aspecten aan de orde te komen.

Stap 2 kan rond de zomer in 2015 worden afgerond. Op deze manier wordt toegewerkt naar de hoofdopzet voor de vergunningaanvragen.

Stap 3: Van projectplan-op-hoofdlijnen naar vergunningaanvragen
In stap 3 worden de ingezonden projectplannen-op-hoofdlijnen door GS – na raadpleging van PS – beoordeeld. Eventueel kan in deze fase nog nader overleg met initiatiefnemers plaatsvinden. Op basis van de beoordelingen en het resultaat van eventueel nader overleg zullen GS dan de meest in aanmerking komende initiatiefnemers uitnodigen ontvankelijke vergunningaanvragen te ontwikkelen en deze – gestaafd met de wettelijk vereiste onderzoekingen – in te dienen. In totaliteit moeten de vergunningsaanvragen leiden tot een opgesteld vermogen van 95,5 MW in de gemeente Emmen. Vergunningaanvragen die leiden tot een opgesteld vermogen van meer dan 95,5 MW in Emmen worden niet gehonoreerd.

De genoemde raadpleging van PS wordt voorzien in de tweede helft van 2015, waarna bovenbedoelde uitnodigingen kunnen worden verstuurd.

Stap 4: Naar vergunningverlening
In de laatste stap ontwikkelen de initiatiefnemers de projectplannen, stellen deze de aanvragen op voor de benodigde vergunningen, voeren de daarbij noodzakelijke onderzoeken uit en dienen de vergunningaanvragen in. Vervolgens nemen de bevoegde gezagen – onder provinciale coördinatie – de vergunningaanvragen in behandeling en worden de vergunningen al dan niet verleend. Vanzelfsprekend

nemen we hierbij de wettelijke vereisten voor inspraak, bezwaar en beroep volledig in acht.

Kader: nadere toelichting coördinatie van de vergunningverlening door GS
Artikel 9f van de Elektriciteitswet 1998 regelt dat Gedeputeerde Staten voor de bouw van windparken van 5 tot 100 MW - tenzij niet verwacht wordt dat dat de procedures versnelt, of wanneer de provinciale taakstelling van 285,5 MW al zou zijn behaald - de Provinciale Coördinatieregeling van de Wet ruimtelijke ordening gebruiken om de vergunningen en dergelijke te verlenen die nodig zijn om een park te realiseren.
Daarbij

- verlenen GS de vergunningen en dergelijke en zijn de gemeenten en de waterschappen daartoe niet bevoegd;
- en worden de vergunningen en dergelijke - na door de initiatiefnemer te zijn aangevraagd - tegelijk voorbereid, genomen en gepubliceerd voor inspraak, waarna ze als één geheel hetzelfde beroepstraject volgen.

Onder deze vergunningen kan ook de Omgevingsvergunning zijn ter afwijking van het bestemmingsplan. Uitgangspunt is dat met deze Omgevingsvergunning een 'projectbesluit' zal worden genomen, waarbij de besluitvorming betrekking heeft op concrete projectplannen en de voorbereiding en vaststelling van Inpassingsplannen - die als algemene regelingen in de coördinatie-procedure geen toegevoegde waarde hebben - achterwege kan blijven.

Wanneer de projectplannen begin 2016 worden ingediend, kunnen de vergunningen medio 2017 worden verleend. Afhankelijk van de duur van de afhandeling van eventuele beroepen bij de Afdeling Rechtspraak van de Raad van State, is de start van de aanleg van de windparken in de eerste helft 2018 realistisch.

2.5 Tweemaal per jaar rapportage over de voortgang

Met de vaststelling van het Regieplan Windenergie Drenthe door Provinciale Staten staat de provincie aan het begin van een traject dat om tact, begrip en doorzettingsvermogen vraagt. We kiezen voor een weg die kan worden samengevat als ‘besturen op maat’ bij het realiseren van voorzieningen die het gemeentelijk domein overschrijden. Waar de provincie als bevoegd zal gaan optreden, zullen we dit zoveel als mogelijk doen in dialoog met omwonenden, gebruikers van de (mogelijke) locaties, gemeenten en andere stakeholders. Dit proces vraagt tijd, aandacht en slagkracht van alle betrokkenen.

Wij zullen aan Provinciale Staten tweemaal per jaar, of vaker wanneer daartoe aanleiding is, rapporteren over de gerealiseerde voortgang van de uitvoering van het Regieplan.In beginsel ontvangt PS de voortgangsrapportages in juni en december. Deze voortgangsrapportages zullen we ook gebruiken voor de halfjaarlijkse rapportages richting minister Kamp van Economische Zaken.

Hoofdstuk 3Drenthe kiest voor windenergie met betrokkenheid van het gebied

3.1 Inleiding: visie provincie op de realisatie van windenergie

Hoofdstuk 2 van dit Regieplan bevat de te voeren procedure om te komen tot de bouw van de windmolens in het zuidelijk gedeelte van het zoekgebied. Met het stappenplan richten we ons primair op het realiseren van 95,5 MW windenergie op het grondgebied van de gemeente Emmen. De verantwoordelijkheid van de provincie en van de initiatiefnemers gaat echter verder: we streven in het gehele zoekgebied naar een proces waarin verbindingen worden gezocht met andere ontwikkelingen in de directe omgeving van de nieuwe windparken. In onze verantwoordelijkheid als facilitator willen we daarom omstandigheden creëren opdat deze verbindingen door de initiatiefnemers van de windparken en andere betrokkenen optimaal ingevuld kunnen worden.

Dit vraagt om een visie van de provincie Drenthe, onder andere op het terrein van communicatie, participatie en innovatie. In dit hoofdstuk wordt die visie op hoofdlijnen uiteengezet. Uiteraard is deze visie niet in beton gegoten: werkende weg blijft er ruimte voor nieuwe ontwikkelingen en inzichten.

3.2 Continue aandacht voor communicatie

Communicatie met bewoners, ondernemers, gemeenten en maatschappelijke organisaties op het thema windenergie zal in de komende jaren continu aandacht vragen. De provincie Drenthe is zich ervan bewust dat op het moment dat de Adviescommissie Windenergie in Drenthe (zie paragraaf 2.4) met haar werkzaamheden begint, dit in Emmen het nodige zal losmaken. We zullen dan ook vanaf het begin de dialoog aangaan en transparant zijn over de stappen die komen gaan. Het voorliggende Regieplan is hierin een belangrijke stap. Maar ook daarna werken we aan de hand van een zorgvuldig op te stellen communicatieplan. Hierbij geven we gemeenten en later ook initiatiefnemers de ruimte om de communicatie met bewoners en andere stakeholders mede vorm te geven, waarbij we streven naar een gezamenlijke communicatieparaplu met eenduidige communicatiemiddelen en -activiteiten. De coördinator en verantwoordelijke voor de communicatie is en blijft echter de provincie.

Communicatielijnen waaraan we inhoud gaan geven zijn onder meer:

- Informatie over aanleiding en achtergronden Regieplan
- Informatie over opdracht en werkwijze Adviescommissie Windenergie Drenthe.
- Terugkoppeling aan alle gesprekpartners over de resultaten van de dialoog van de Adviescommissie,

- Voorlichting en informatie over de bouw van windmolens (nut& noodzaak, storytelling, facts & figures, techniek, planning).
- (Faciliteren) marketing van participatie (bijv. Parkfonds, Profijtfonds).
- Continue afstemming communicatie met samenwerkende partijen.
- Monitoring social media.
- Visualisatie van nieuwe windparken.
- Informele consultatie op onderdelen, waaronder aspecten als gezondheid, werkgelegenheid, innovatie.
- Communicatieve begeleiding inspraakprocedures.

3.3 Volop ruimte voor participatie

De provincie Drenthe is van mening dat bijzondere aandacht nodig is voor een goede verdeling van de lusten en lasten van windparken. Daarom streven we ernaar dat bewoners, bedrijven en andere belanghebbenden in de directe omgeving van een windpark kunnen delen in de opbrengsten van het park. Deze participatie kan op verschillende manieren worden ingevuld, onder meer met een profijtregeling, een parkfonds, financiële participatie en/of andere spin-offs. Met al deze vormen van participatie is op andere plekken reeds ervaring opgedaan.

Hieronder worden de verschillende vormen van participatie kort toegelicht. De toelichting is niet bedoeld als een absoluut toetsingskader voor de projectplannen-op-hoofdlijnen die we in de loop van 2015 aan initiatiefnemers zullen vragen. Wel willen we hen hiermee inspireren en ook bewoners, bedrijven en andere betrokkenen op ideeën te brengen voor het samenwerken aan windenergie met draagvlak. Waar nodig zullen we op dit punt ook faciliteren.

Parkfonds
De provincie is voorstander van de realisatie van parkfondsen voor de locaties waar windparken gerealiseerd gaan worden. Dit is ook vastgesteld door PS in de Actualisering van de Omgevingsvisie in juli 2014. Het parkfonds houdt in dat de initiatiefnemers van de windparken een fonds instellen en hierin jaarlijks structurele bijdragen gaan storten. Omdat de gebiedskenmerken per windparkproject sterk verschillen (situering en omvang windpark, aantallen bewoners rondom park, aantal kernen in de buurt etc.) zal er maatwerk moeten worden verricht.

Kader: praktijkvoorbeelden van Parkfondsen

Keileroordfonds
ECN stort €10.000,- (ongeveer €200,- per MW) in een gemeenschappelijk fonds.

Green Scheme in Denemarken
De Deense overheid stelt ongeveer €25.000,- per turbine beschikbaar voor projecten op het terrein van duurzaamheid en leefbaarheid.

Gebiedsgebonden bijdragen in Groningen en Flevoland
Aan initiatiefnemers wordt in deze provincies een gebiedsgebonden bijdrage van van €.1050,- per MW per jaar gevraagd. Ook andere partijen kunnen bijdragen in een daarmee te vormen fonds, waarmee investeringen mogelijk worden in economie, duurzaamheid en leefbaarheid

Voor de financiering van het Parkfonds stellen wij voor dat elke initiatiefnemer jaarlijks een gebiedsgebonden bijdrage hierin stort, passend binnen de business case van het betreffende windpark. De bijdrage dient vanaf het eerste jaar van daadwerkelijke energieproductie van het nieuwe windpark voldaan te worden. Wij zijn bereid hierin ook te investeren om daarmee provinciale doelen op het gebied van economie, duurzaamheid en leefbaarheid te realiseren. Dit geldt overigens niet alleen voor het zuidelijk deel van het zoekgebied, ook voor het noordelijk deel zullen we ons sterk maken voor het instellen van een Parkfonds.

Voor een goed functionerend Parkfonds is het van belang dat er een helder doel is, een sterk bestuur en voldoende middelen. Het fonds wordt robuuster wanneer ook betrokken gemeenten en andere belanghebbende partijen bijdragen aan het Parkfonds. De bijdragen vanuit de gemeenten zouden bijvoorbeeld gefinancierd kunnen worden uit de leges en (een deel van) de extra OZB-opbrengsten van de windparken.

Profijtregeling
Vanuit een parkfonds of gebiedsfonds kan een profijtregeling worden gefinancierd, bijvoorbeeld voor alle bewoners die binnen een bepaalde afstand van de nieuwe turbines wonen en die niet medeontwikkelaar zijn van het park en/of geen inkomsten hebben via opstalrechten voor windturbines. Hierbij is het denkbaar dat (een deel van) de energierekening van omwonenden wordt betaald uit de opbrengsten van het park. Bij dergelijke regelingen is maatwerk nodig omdat de lusten en lasten per bewoner kunnen verschillen.

Kader: praktijkvoorbeelden van de Profijtregeling

Wieringermeer
NUON betaalt 130 euro per jaar aan omwonenden van het windpark

Windunie
Omwonenden krijgen windenergie aangeboden tegen een gereduceerd tarief

Spin-off mogelijkheden van het windpark
Het Zuidoosten van Drenthe heeft te maken met specifieke opgaven op het terrein van economie, arbeidsmarkt en demografische ontwikkeling. Daarom gaan we met de initiatiefnemers in gesprek om te bewerkstelligen dat de windparken leiden tot een ‘social investment’. Met de bouw van de windparken zijn immers forse investeringen gemoeid, niet alleen in de bouw van de windturbines zelf maar ook voor het transport van de elektriciteit, toegangswegen naar de locaties van de windturbines en onderhoud van de

installaties. Gemiddeld levert een operationeel windpark van 100 MW structureel tien voltijds banen op. Wij zetten ons ervoor in dat de ontwikkelaars lokale bedrijven en werkzoekenden inzetten bij de bouw en het onderhoud van de windparken.

Financiële participatie
Ook financiële participatie is een mogelijkheid om bewoners en andere betrokkenen mee te laten profiteren van de komst van een windpark. Door zelf te investeren in het windpark, kan het windpark een aardig rendement opleveren. Er zijn in beginsel twee vormen van financiële participatie:

- Participatie met risico en zeggenschap, waarbij de participant als het ware mede-eigenaar is van het windpark en dus meedeelt in de financiële risico's.
- Participatie met weinig risico en geen of beperkte zeggenschap. Bij deze vorm van financiële participatie neemt de participant doorgaans deel in een bepaalde financieringsvorm waarbij het risico beperkt is, bijvoorbeeld door middel van aandelen of obligaties.

Kader: praktijkvoorbeelden van financiële participatie

De Deense 20%-regel
In Denemarken zijn initiatiefnemers verplicht 20% van de aandelen in windmolenparken publiekelijk uit te geven. Omwonenden hebben hierbij voorrang.

Obligaties Burgervlotbrug
Het park Burgervlotbrug in Noord-Holland geeft obligatieleningen uit aan particulieren. Hiermee ontvangen zij een jaarlijkse rente van 8%.

Beleggingsfonds MEEWIND
Het fonds MEEWIND laat mensen gedurende twintig jaar participeren in windparken, voor minimaal €1.000,- per participatie. Het rendement is 7-10% per jaar.

3.4 Innovatie in windenergie

Voor diverse potentiële locaties in Drenthe zijn in het verleden door initiatiefnemers al meer of minder gedetailleerde invullingen gemaakt. De dialoog met de initiatiefnemers is erop gericht om - naast bovengenoemde punten - hen nadrukkelijk ook onder de aandacht te brengen dat de techniek ten opzichte van eerder opgestelde plannen inmiddels voortgeschreden is. Dat biedt allicht nieuwe kansen voor wat betreft de rentabiliteit, maar ook voor de inpassing in de omgeving. De provincie zal inzetten op state of the art-plannen.

Een discussie die daarbij wordt meegenomen is op termijn niet zozeer te kijken naar het aantal MW's van de windparken (dit betreft de capaciteit van de molens), maar naar de uiteindelijke energieopbrengsten (de output). De provincie is bereid het beleid hierop te gaan richten. Als we kiezen voor maximale energieopbrengsten, is het wellicht mogelijk om met minder windmolens dezelfde productiecapaciteit te

realiseren. Ook zullen we kijken naar mogelijkheden voor flexibelere vergunningen, die een optimale turbinekeuze mogelijk maken op het moment van realisatie.

Hoofdstuk 4Organisatie en financiën

4.1 Inleiding: investeren in proces en inhoud

De provinciale verantwoordelijkheid voor het realiseren van windenergie met draagvlak in Drenthe - en dan in het bijzonder in het zuid-oosten van de provincie - vraagt om investeringen in mensen en middelen. In dit hoofdstuk wordt daartoe een voorstel op hoofdlijnen gepresenteerd.

4.2 Adviescommissie en projectorganisatie

De provinciale verantwoordelijkheid om het proces en de procedures aan de hand van bovenbeschreven vertrekpunten goed in te vullen, vraagt om een goed geleide en adequaat gefaciliteerde projectorganisatie. Deze organisatie dient te zijn toegerust op de verschillende benodigde expertises. Het gaat dan onder meer om interne en externe communicatie, technische expertise en planologisch-juridische kennis. In de komende periode zullen we hieraan invulling geven.

Daarbij overwegen we om in het zuidelijk deel van het zoekgebied een projectbureau in te richten, om letterlijk dicht bij de bewoners, bedrijven en andere betrokkenen te staan. Bij de bemensing van het projectbureau geven we ruimte aan de gemeenten om hier ook mensen te detacheren en zo samen met alle stakeholders te bouwen aan windenergie met zoveel mogelijk draagvlak en zoveel mogelijk meerwaarde voor economie, duurzaamheid en leefbaarheid. Ook de adviescommissie kan het projectbureau als thuisbasis gebruiken en daarmee laagdrempelig opereren.

4.3 Begroting

Met de realisatie van nieuwe windenergie levert Drenthe een belangrijke bijdrage aan de (inter)nationale behoefte aan duurzame energie. In dit Regieplan hebben we aangegeven dat we als provincie investeren in een zorgvuldig proces dat zoveel mogelijk verbindingen oplevert met andere opgaven op het terrein van economie, duurzaamheid en leefbaarheid. Dit vraagt om een gedegen organisatie die een en ander gaat opzetten en begeleiden.

Het onderstaande overzicht geeft een eerste indicatie van de investeringen die met dit proces gemoeid zijn. Het merendeel van de kosten heeft betrekking op het zuidelijk deel van het zoekgebied waar de provincie de regie heeft. Daarnaast willen we een bijdrage leveren aan de communicatie in het noordelijk deel van het zoekgebied en de operationalisering van een Parkfonds. Ook hierin is in het kostenoverzicht voorzien.

Tegenover de investeringen van de provincie staan grote investeringen van de kant van particuliere initiatiefnemers. Naar schatting gaat het voor het totale Drentse zoekgebied om een investering vanuit de markt van tussen de € 300 miljoen en € 400 miljoen. Dit zorgt niet alleen voor directe en indirecte werkgelegenheid, maar bijvoorbeeld ook voor inkomsten als leges en structurele WOZ-opbrengsten.

Rekening houdend met het onderstaande overzicht ontvangen Provinciale Staten op een later moment concrete voorstellen voor de financiering van de verschillende onderdelen. Deels zullen hiervoor nieuwe middelen moeten worden vrijgemaakt in de komende jaren, deels kan het gefinancierd worden uit bestaande programma's.

Raming benodigde middelen Regieplan (bedragen x € 1.000,-)	va okt 2014	2015	2016	2017	2018
Opstellen/uitvoeren strategisch communicatieplan	50	50	25	25	15
Proces van selectie van geschikte locaties in samenspraak met experts en omwonenden en advisering Adviescommissie Windenergie Drenthe incl. organisatie, ondersteuning dialoog werkzaamheden commissie	125				
Bijdrage provincie (communicatie DDOM)		10	10	10	10
Onderzoeken, juridische advisering, MKBA/MKEA etc.	10	50			
Uitbesteding (PCR) procedures*			150	150	
Opdracht Projectleiding (in eerste instantie voor op te starten procedures, de dialoog, daarna voor de uitvoering/koppeling met opgaven op het gebied van economie, duurzaamheid en leefbaarheid) **	25	125	125	125	75
Bijdrage aan projectvoorbereiding/organisatie mogelijke invullingen gebiedsontwikkeling gefinancierd uit parkfondsen			25	25	
Bijdrage provincie Parkfonds t.b.v. leefbaarheid, economie en duurzaamheid in gebieden met windparken ***					1.000
Totalen	**210**	**235**	**335**	**335**	**1.100**

** Uitgaande van drie windparken onder provinciale coördinatie.*
*** De mogelijkheden worden onderzocht om in het zuidelijk deel van het zoekgebied (Emmen) een projectbureau in te richten waarin ook andere betrokken partijen kunnen participeren.*
**** Uitgaande van 3.500 €/MW en 285,5 MW.*

Voorstel tot het gezamenlijk ontwikkelen van een gebiedsfonds windpark De Drentse Monden – Oostermoer (concept)

Inhoud:

Aanleiding
Doel
Gefaseerde ontwikkeling Gebiedsfonds
Uitwerking naar projectniveau

Aanleiding

In de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn wordt het windpark Drentse Monden – Oostermoer ontwikkeld. In maart 2016 wordt het inpassingsplan ter inzage gelegd, waarna in de zomer van 2016 verdere besluitvorming plaatsvindt. De ontwikkeling van het windpark komt daarmee in een volgende fase van realisatie.

De komst van het windpark heeft forse impact om de omgeving en haar inwoners. De overheden en ook initiatiefnemers hebben vanuit hun verantwoordelijkheid de intentie uitgesproken om te investeren in de leefbaarheid en economische structuurversterking in het gebied. Uit de verkenning van Bureau Elzinga&Oterdoom volgt dat het initiatief daarvoor bij de overheden en initiatiefnemers ligt. In deze notitie geeft Provincie Drenthe een voorzet voor het gezamenlijk ontwikkelen van een gebiedsfonds. Het ontwikkelen van dit gebiedsfonds zal het komende jaar haar beslag moeten krijgen vanuit de gezamenlijkheid van overheden (Rijk, Provincie, Gemeenten) en ook initiatiefnemers. Het betreft onder meer inhoud, uitvoering, betrokkenheid bewoners, maatschappelijke organisaties en bedrijven.

Doel

Het gebiedsfonds draagt bij aan twee hoofddoelen:

I. Leefbaarheid: behoud of ontwikkeling van leefomgevingskwaliteit.
II. Economie: behoud of versterking van de economische structuur.

Het gebiedsfonds richt zich op bovenwettelijke maatregelen bovenop de formele compenserende maatregelen en planschaderegelingen.

Gefaseerde ontwikkeling gebiedsfonds

Het ontwikkelen van een gebiedsfonds kan geschieden in twee fasen:

Fase 1: Ontwikkelen gebiedsfonds (2016-2019)

In de aanloop naar 2020 wordt een start gemaakt door het investeren in bestaande projecten en het ontwikkelen van nieuwe projecten. De prioriteit ligt bij het tegemoetkomen van omwonenden en woongebieden door van “binnen naar buiten” te werken. Voorbeelden daarvan zijn het isoleren en energiezuinig maken van bestaande woningen (via eigenaren of woningbouwcorporaties). In deze periode wordt ook invulling gegeven aan de vorm, projectgeneratie en aansturing van het gebiedsfonds richting 2020.

Fase 2: Gebiedsfonds in uitvoering (2020 en verder)

Vanaf het moment dat de windparken operationeel zijn, is er sprake van een zelfstandig opererend gebiedsfonds voor het plangebied. Het gebiedsfonds is actief in het ondersteunen van projecten gericht op leefbaarheid en economie en vult bestaande programma’s en projecten voor de Drentse Veenkolonien aan. Een voorbeeld daarvan is het vervangen van asbestdaken en het gelijktijdig plaatsen van PV panelen. Een dergelijk project is ter uitwerking door de gezamenlijke partners.

Uitwerking naar projectniveau: (periode 2016 – 2017)
Voorgesteld wordt om in de komende jaren gezamenlijk uitvoering te geven aan het investeren in leefbaarheid en economie. Dit vraagt om de gezamenlijke inzet op projecten. Vanuit Provincie Drenthe wordt dit gezien als de gezamenlijke inzet met Rijk, gemeenten en ook initiatiefnemers. Bij voorkeur worden projecten vanuit het gebied aangereikt en ontwikkeld. Initiatieven worden op budget gezet en (mede) ondersteund door het gebiedsfonds.

Concept, bespreekversie. Opgesteld door Provincie Drenthe. 10 februari 2016

BAC DROW, 5 april 2012

Agendapunt 3a, Windenergie

Moorlag (Gr) refereert aan de afspraken met minister Huizenga op 24 juni 2010: provincies zoeken zelf ruimte en zij vullen nu ook met elkaar het gat van 1.000 MW. Nu speelt EL&I powerplay. Daarom moeten we met elkaar een prestatieafspraak maken en deze aanbieden eind 2012.

Bliek (Fl)ermoed dat EL&I veel meer heeft toegezegd dan ze kunnen waarmaken. I&M heeft ambtelijk aan Flevoland laten weten dat vanaf nu een standstill geldt op nieuwe projecten. Flevoland kan veel bereiken via gebiedsgericht opschalen en saneren: meer megawatts met minder masten. Dan kunnen wellicht meer MW worden gerealiseerd dan nu gepland. Dit kan alleen als de provincies de regie heeft. Geen RCR gebieden meer in Flevoland, de interventie in Noord Oostpolder heeft al MW gekost.

De Vries (Ut). Utrecht heeft weinig ruimte. Meer dan nu in de plannen staat zit er niet in. Vooralsnog ligt de regie bij de gemeenten.

Munniksma (Dr) pleit ervoor dat vóór 2016 de gebieden in ruimtelijke plannen zijn vastgelegd waar de 1.000 MW extra wordt gerealiseerd.
Drenthe heeft de ruimte aangewezen voor 280 MW. Doordat kleine projecten aan elkaar geplakt zijn gingen ontwikkelaars naar EL&I om daarmee via de RCR de deur te openen. Daar ligt nu voor 1.200 MW aan plannen voor Drenthe!
Munniksma vindt dat ook RCR procedures gerelateerd moeten worden aan de prestatieafspraken. Ook is de RCR een sluitstuk dat alleen moet worden ingezet als de provincies niet leveren. Het mag niet zo zijn dat de RCR al op voorhand wordt ingezet.
In het debat in de Tweede Kamer over Energie (12 april, inmiddels uitgesteld) moeten deze punten ook duidelijk naar Kamerleden worden gecommuniceerd.

[redacted] meldt dat inmiddels contact is met dg Dierikx van EL&I (de baas van Bert de Vries) die deze zienswijze ook deelt.

Van Veldhuizen (ZH) vindt het wonderlijk wat nu gebeurt. Hij vindt dat de provincies samen een helder bod moeten opstellen om niet zo kwetsbaar te zijn.

Verdaas vindt dat we ons moeten vastleggen op een ambitie en een serieuze en openzoektocht moeten doen voor de benodigde extra ruimte. We moeten objectiveren om elkaar te ondersteunen bij het oplossen van eventuele politieke problemen.

Talsma (NH) is het eens met de benadering die is voorgesteld voor de RCR. Noord Holland heeft wel moeite om als provincies zelf te komen met een verdelingsvoorstel voor de extra 1.000 MW.
Van een aantal kanten wordt daarop gereageerd dat dan het Rijk alle ruimte krijgt om de RCR in te zetten. Beter is om een verdeling te maken. Als een provincie dan de ambitie niet haalt kan het Rijk daar eventueel aan de slag met de RCR.

Heijning (Zld) benadrukt de noodzaak om samen op te trekken. Boersma (Ov) en Scholten (Fr) steunen de voorgestelde lijn.

De Boer (NBr) illustreert noodzaak om in eigen huis de problemen duidelijk op tafel te leggen. De vraag aan dee gemeenten in West brabant om met een plan te komen in het licht van de dreigende druk van het Rijk leidde binnen een maand tot een voorstel dat 100 MW hoger was dan men voor mogelijk had gehouden.

Conclusies:
1. We moeten tempo maken om het Rijk van ons af te houden
2. Delegatie voor bestuurlijk overleg bestaat uit de Boer, Bliek en Moorlag.

Uitwerking afspraken tbv bestuurlijke overleggen (Overhedenoverleg op 25 april en overleg met Schultz en Verhagen op .. mei):
a. We maken duidelijk waar het primaat ligt van de ruimtelijk planvorming voor windenergie en benutten daarvoor de SVIR brief aan de TK, de lezing van minister Schultz in Groningen en de uitspraken van Dierikx.
b. We trekken samen op om écht inzicht te krijgen in wat mogelijk is en zijn open en transparant over welke blokkades op onze wegen liggen. Als we het niet samen oplossen krijgt het Rijk speelruimte. We moeten ons bod scherp maken.
c. Er komt geen RCR in gebieden waar de provincies al afspraken maken/hebben met het gebied
d. We moeten ruimte krijgen van het Rijk door oplossen knelunten (radar, vliegveiligheid, dijken, snelwegen, SDE+)
e. Helder signaal naar Kamerleden voor AO energie
f. De bestuurders gaan in eigen huis een open en eerlijk beeld schetsen van hun mogelijkheden en leggen dit op tafel in de volgende BAC DROW. Door onze kaarten in deze besloten kring open op tafel te leggen kunnen we elkaar helpen om oplossingen te maken aan de hand van geobjectiveerde feiten. In de volgende vergadering moeten we met elkaar duidelijk maken wat we kunnen.

CONCEPTVERSLAG VAN DE VERGADERING VAN DE BESTUURLIJKE ADVIESCOMMISSIE DUURZAME RUIMTELIJKE ONTWIKKELING EN WATERBEHEER (DROW) OP 14 JUNI 2012

aanvang	:	14.00 uur
einde	:	16.00 uur
plaats	:	Hotel Mitland, Ariénslaan 1, 3573 PT Utrecht

aanwezig :
Y.C.M.G. de Boer, voorzitter (Noord-Brabant)
[redacted] IPO-bureau, waarnemend secretaris
[redacted] IPO-bureau
[redacted] IPO-bureau
[redacted] IPO-bureau

leden :
E. Boerman (Overijssel)
mr. S.J. Heijning (Zeeland)
drs. J.J.C. van den Hout (Noord-Brabant)
mevrouw drs. T. Klip-Martin (Drenthe)
drs. R.W. Krol (Utrecht)
W.J. Moorlag (Groningen)
drs. R.W. Munniksma (Drenthe)
G. Veldhuijzen (Zuid-Holland)
dr. J.C. Verdaas (Gelderland)

verhinderd :
mevrouw A.E. Bliek-de Jong (Flevoland)
P.F.C.W. van der Broeck (Limburg)
mr. M. Boumans (Groningen)
mr. drs. J.H.J. Konst (Fryslân)
J. Markink (Gelderland)
mevrouw C. Schokker-Strampel (Fryslân)
drs. Tj.P.J. Talsma (Noord-Holland)
drs. R.E. de Vries (Utrecht)
H. Weber (Zuid-Holland)
drs. [redacted] secretaris (Fryslân)

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
1.	**Opening**	**---**	De voorzitter heet de heer Klooster hartelijk welkom als opvolger van de heer Ploeger.
a.	Vaststelling agenda	---	De agenda wordt ongewijzigd vastgesteld.
b.	Verslag vergadering BAC DROW van 5 april 2012	Vaststellen van het verslag van de Bestuurlijke Adviescommissie DROW van 5 april 2012.	Het verslag wordt ongewijzigd vastgesteld. De heer Weber (Zuid-Holland) dient nog aan de ledenlijst te worden toegevoegd.
2.	**Mededelingen**	**---**	De voorzitter kondigt een rondje langs de provincies aan door het ministerie van I&M over de uitvoering van de SVIR. Schriftelijke toelichting hierop wordt in de vergadering uitgereikt. De commissie constateert dat het kennelijk lastig is voor I&M om te accepteren dat decentralisatie tot een veelkleurige invulling kan leiden. Afgesproken wordt op basis van een inventarisatierondje een beeld op te stellen van een gezamenlijke inzet voor het gesprek, dat per provincie naar de regionale situatie kan worden vertaald.
a.	Terugblik en vooruitblik bestuurlijke overleggen	Kennis nemen van het overzicht van bestuurlijke overleggen.	Het bestuurlijk overleg met de VNG op 25 juni komt te vervallen vanwege gebrek aan agendapunten. Het BO over stelselwijziging omgevingsrecht op 5 juni is ook vervallen. Minister Schultz wil eind dit jaar een wetsvoorstel Ow aan de Raad van State voorleggen. Afgesproken wordt dat de heer

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
			Boerman aan de IPO-delegatie wordt toegevoegd, indien in het BKO op 25 juni inhoudelijk over de Ow zal worden gesproken. Consultatie van de koepels is voorzien van begin september tot eind oktober. Het voorstel van de voorzitter om in oktober een brede bestuurlijke interprovinciale conferentie te houden over de Ow wordt door de commissie enthousiast gesteund.
b.	Strategisch beraad AAC DROW 7 juni	Kennis nemen van de uitkomsten van het strategische beraad met het oog op het bestuurlijk vervolg in de BAC DROW op 13 september.	Van de in de vergadering uitgereikte uitkomsten op hoofdlijnen wordt kennisgenomen.
c.	TK-verkiezingen	Bespreken van de stand van zaken rond de TK-verkiezingen (IPO-inzet; controversiële onderwerpen).	Geen opmerkingen.
3.	**Bespreekpunten**	---	
a.	Windenergie	1. Bespreken van de uitkomsten van het bestuurlijk overleg windenergie op 21 mei en het vervolgoverleg met ministers Schultz en Verhagen en instemmen met de afspraken; 2. bespreken van de stand van zaken per provincie om planologisch ruimte te reserveren voor 1.000 MW windenergie extra tot 2020 en van de noodzakelijke acties om dit bod te realiseren.	De heer Moorlag brengt de IPO-inzet tot nu toe in herinnering. De voorzitter geeft aan dat er bijna een akkoord is met het Rijk, maar "de devil is in the detail". Van beide kanten wordt gepoogd om er voor het AO Energie van 19 juni uit te komen. De voorzitter heeft namens het IPO opnieuw ingebracht dat de provincies voor 1 januari 2013 de 6000 MW zullen leveren. Als tegenprestatie worden de RCR-projecten aangehouden. Voor de besluitvorming in de GS-en is een verdeling van de resterende 1000 MW per provincie nodig, die in de structuurvisie wordt verankerd. Afgesproken wordt de verdeling in de novembervergadering te agenderen.

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
			Verder wordt afgesproken partijen in de TK te informeren over het op handen zijnde akkoord. Voor het AO van 19 juni zijn moties voorbereid die hierop aansluiten.
b.	Convenant aanpak leegstand kantoren	Instemmen met het concept-convenant en positief advies uitbrengen aan het IPO-bestuur over ondertekening van het convenant.	De heer Veldhuijzen brengt de IPO-inzet tot dusver in herinnering. Het Rijk is daarna gaan bewegen en is serieus bereid om de mogelijkheid van een verplichte heffing te onderzoeken. Hij adviseert nu te ondertekenen. Als het onderzoek niets oplevert, zijn provincies ontslagen van de (overigens beperkte) verplichtingen. De commissie stelt vast dat een heffing op bestaand meer oplevert dan alleen op nieuw. De commissie stelt ook vast dat sprake is van een maatwerkconvenant, waarbij vijf provincies actief aan de slag gaan en de overige provincies het kantorenbeleid in hun structuurvisie hebben opgenomen. Afgesproken wordt om in definities uit te gaan van de werking van het convenant in alle kantorenregio's. De commissie brengt een positief advies uit aan het IPO-bestuur om het convenant te ondertekenen, met de aantekening dat gedeputeerde Bliek heeft doorgegeven dat Flevoland tegen ondertekening is. In verband met de streefdatum voor ondertekening op 27 juni, worden de leden gevraagd om uiterlijk 26 juni ondertekening door IPO bestuur in de eigen GS te bekrachtigen. Het IPO-bureau zal hierover zo snel mogelijk een conceptbrief aan de GS-en aan de leden toesturen. In aansluiting op deze bespreking wordt afgesproken om in de volgende vergadering het maatschappelijk veel grotere probleem van de leegstand detailhandel te agenderen.

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
c.	Agenda Stedelijke vernieuwing	Instemmen met de Agenda Stedelijke vernieuwing.	De voorzitter deelt mee dat het merendeel van het Beraad ruimtelijk beleid positief adviseert. Vraag van Limburg was of het verstandig is dat IPO en VNG zich voor de verkiezingen aan de Agenda van het huidige kabinet committeren. Noord-Brabant hecht aan de verbinding tussen de opgave en ontwikkeling van de topsectoren. De commissie stemt in met de agenda om daarmee stappen voorwaarts te zetten.
d.	Provinciale adviesrol Mijnbouwwet STRONG	1. Instemmen met de IPO-inzet langs de sporen van de Mijnbouwwet en de STRONG; 2. kennis nemen van het overzicht van provinciale reacties op de VRODO-kaarten van de STRONG.	Mevrouw Klip heeft waardering voor de heldere oplegnotitie. Hier wordt al een jaar of zes over gepraat. Door debacles is het Rijk er ook achter gekomen dat het effectief is om provincies invloed te geven. Met betrekking tot de opnieuw door de heer Veldhuijzen bepleite bevoegdheid voor geothermie merkt mevrouw Klip op dat het daarom goed is op twee paarden te wedden. In de STRONG moet dit geregeld worden. Dat geldt ook voor een ladder van belangrijkheid bij verschillende claims op hetzelfde gebied in de ondergrond. De commissie stemt met de voorstellen.
e.	Toekomstbeeld grondwater	1. Instemmen met Toekomstbeeld Grondwater en daaruit voortvloeiende inzet in het vervolgproces van Strong en Mijnbouwwet; 2. opdracht geven tot nadere standpuntbepaling over de taakverdeling rond bodemenergiesystemen en	Mevrouw Klip geeft aan dat in verband met de uitwerking van het Bestuursakkoord Water dit onderwerp vooruitlopend op de STRONG naar voren is gehaald. De commissie stemt in met de voorstellen.

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
		grondwaterkwaliteitsbeheer.	
f.	Deltaprogramma 2013	1. Kennis nemen van het (concept)Deltaprogramma 2013 en van de IPO-inzet in het Deltaprogramma; 2. kennis nemen van de provinciale trekkersrol voor het instrumentatie-onderzoek naar de borging van de Deltabeslissingen; 3. instemmen met het bespreken van drie strategische vraagstukken binnen het Deltaprogramma in het strategisch beraad van de BAC DROW op 13 september.	De heer Verdaas licht de stand van zaken toe. In het DP2013 wordt nog geen richting bepaald voor de deltabeslissingen. Voor het draagvlak (zoals aansluiting op regioprocessen en meerlaagsveiligheid) wordt de kring van overleg met andere partners, waaronder ook raden en Staten, vergroot. Hij doet de oproep om de kansen voor provinciaal partnerschap te benutten vanuit eigen vraagformulering, als bijdrage aan de zoektocht naar nieuwe inzichten. Nieuwe, ruige concepten zullen in de scenario's waarschijnlijk worden weggeschreven. Vanuit de commissie wordt opgemerkt dat provincies aan de voorkant regie kunnen nemen ("meanderende" besluitvorming). Voor de bespreking van de strategische vraagstukken (punt 3) wil de commissie op 13 september de tijd nemen (breed draagvlak nodig).
g.	Besluit bodemenergie	Instemmen met de IPO-inzet om voor grote gesloten bodemenergiesystemen een gesloten energiebalans voor te schrijven.	Na een toelichting door mevrouw Klip stemt de commissie voorlopig in met de voorgestelde IPO-inzet. De tegenstelling met het Rijk is niet meer zo hard, er volgt nu eerst een feitendiscussie; nog geen agendering in het BKO van 25 juni.
4.	**Hamerstukken**	---	
a.	Schriftelijke mededelingen van het IPO-secretariaat	Kennis nemen van de schriftelijke mededelingen.	Geen opmerkingen.

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
b.	Investerings- en innovatieagenda Bouwteam	Instemmen met overleg met de voorzitter van het Bouwteam over de uitvoering van de investerings- en innovatieagenda.	Zonder opmerkingen akkoord.
c.	Uitvoering Bestuursakkoord Water	1. Kennis nemen van de voortgang van het Bestuursakkoord Water; 2. instemmen met het inzetten van de IPO-delegatie Water in een apart Bestuurlijk Overleg Water (vier keer per jaar).	Zonder opmerkingen akkoord.
d.	Masterclass provincies en water-schappen	Kennis nemen van de eerste aanpak van de masterclass.	De heer Verdaas geeft aan dat de verhoudingen tussen IPO en Unie op dit moment goed zijn. De masterclass biedt een goede gelegenheid voor o.a. het doordenken van de borging van het toezicht. De voorzitter doet een oproep aan de gedeputeerden RO en Water om zoveel mogelijk aanwezig te zijn.
e.	Concept-2e Voortgangsrapportage Actieprogramma Bevolkingsdaling	Instemmen met de voorlopig gegeven reactie op de concept-voortgangsrapportage.	De commissie stemt in met de gegeven reactie. Wat betreft de discussie met het rijk over het gebruik van verschillende prognoses, bepaalt de commissie als IPO-inzet dat gestreefd moet worden naar eenduidige prognoses, die landelijk niet te strak worden toegepast, waarbij niet wordt ingebroken op regionale afspraken op basis van provinciale prognoses, en die ook toepasbaar zijn op kantoren en bedrijventerreinen.
5.	**Rondvraag**	---	De heer [redacted] nodigt de commissie uit om bij bijzondere gelegenheid (een keer) in het nieuwe

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
			Provinciehuis van Utrecht te vergaderen.
6.	**Sluiting**	---	

Concept-Verslag Bestuurlijk Overleg (Rijk-Provincies) van 27 januari 2014, voortgang wind op land en overige vormen van duurzame energie

Aanwezig: Minister H. Kamp, Minister M. Schultz, Gedeputeerde Y. de Boer, Gedeputeerde T. Rietkerk, Gedeputeerde W. Moorlag.

Ambtelijke ondersteuning: [redacted]

Opening

Minister Schultz opent de vergadering en benoemt de vorderingen op wind op land van de afgelopen maanden; de concept structuurvisie is naar de Tweede Kamer gestuurd en wordt nu geactualiseerd op basis van de zienswijzen, er ligt een aanvullende plan-Mer inclusief advies van de Commissie voor de Mer. De Structuurvisie Wind op Land inclusief de aanvullende plan-Mer zal begin april naar de Tweede Kamer worden gezonden.

Minister Kamp onderstreept het belang van wind op land. Om de doelstelling van 14% duurzame energie te realiseren (nu 4,5%) is wind op land een noodzakelijke schakel. De doelstelling van 14% in 2020 en 16% in 2023 staat niet ter discussie. Het is nu een kwestie van uitvoeren.

Gedeputeerde de Boer bevestigt dat ook van de zijde van Provincies de noodzakelijkheid van wind op land wordt onderstreept.

Minister Kamp spreekt waardering uit voor het optreden van de provincies.

Agendapunt 2: Herbevestiging prestatieafspraken Provincies en Rijk

De prestatieafspraken worden door de aanwezigen bevestigd.

De eerste prestatieafspraak is dat, iedere provincie, uiterlijk 30 juni 2014, voor haar deel van de 6.000 MW (provinciale taakstelling), de ruimte planologisch moet hebben vastgelegd in provinciale structuurvisies.

De tweede prestatieafspraak is dat, de provincies en het Rijk zich actief zullen inspannen om de initiatieven voor windenergie die bijdragen aan hun provinciale taakstelling, te ontwikkelen door op tijd te starten met de benodigde mer-procedures, vergunningprocedures, bestemmingsplanprocedures/ inpassingsplanprocedures en coördinatieregelingen. Dit met het doel uiterlijk op 1 januari 2018 te starten met de bouw van de grootschalige windturbineparken.

De derde prestatieafspraak is dat het Rijk en de provincies de voorwaarden die noodzakelijk zijn voor de ontwikkeling van windparken in de door de provincies aangewezen gebieden regelt. Hiertoe is een kernteam geformeerd van Rijk, provincies en brancheorganisatie datzich richt op de voortgang van de prestatieafspraken en het oplossen van knelpunten. Onderwerpen die hieronder vallen zijn onder andere een wijziging in de SDE+ om voor windprojecten meer maatwerk te bieden en samen te werken aan draagvlak.

Minister Schultz onderstreept het belang van de inspanning van provincies op het gebied van het tijdig starten met de mer-procedures, vergunningsprocedures,bestemmingsplanprocedures/inpassingsplanprocedures en coördinatieregelingen.

Gedeputeerde Moorlag vraagt expliciet de doorzettingsmacht van het Rijk toe te voegen aan prestatieafspraken, conform de afspraken van 24 januari 2013:

In provincies die niet leveren wat is afgesproken wordt de Rijkscoördinatieregeling ingezet.

Deze afspraak wordt door de aanwezigen bevestigd.

Gedeputeerde de Boer maakt de opmerking dat als de provincies hun ruimtelijke reservering hebben geregeld en hun inspanning om de prestatieafspraak te realiseren hebben geleverd, zij niet meer gebonden zijn aan de uiteindelijke realisatie als minder MW tot stand komen als gevolg van onder meer de SDE+, de kosten van aansluiten of de risicodekking van windturbines bij waterkeringen of door financiële keuzes van marktpartijen.

Minister Kamp bevestigt dat en dat ook van Rijkszijde een inspanning vereist is. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om het bouwen van windmolens op waterkeringen, maatwerk realiseren in de SDE+ etc. Daar wordt ook al aan gewerkt. Ook de relatie met het SER-akkoord is van belang, het is mooi complementair en bevat afspraken om tot meer draagvlak te komen.

Minister Schultz vult aan door te stellen dat als een provincie alles goed heeft gedaan en de reden niet bij de provincie ligt het niet voor de hand ligt dat het rijk bij de provincie aan zal kloppen. Het wegnemen van belemmeringen is maatwerk waarin het kernteam van rijk en IPO een belangrijke rol vervult.

Agendapunt 3: Voortgang afspraken ruimtelijke reservering en prognose

Gedeputeerde de Boer geeft aan dat de provincies goed op weg zijn. Ruimtelijke borging voor 2014 ligt op schema. Er zijn geen signalen dat dit niet lukt. Noord-Holland en Noord-Brabant stellen de provinciale Structuurvisie voor de zomer vast. Groningen al deze week. Ondanks negatieve krantenartikelen heeft ook de Gedeputeerde van Fryslân bevestigd de afspraken die gemaakt zijn in IPO-verband tijdig te realiseren.

De stand van zaken rond actieve vergunningverlening is gedifferentieerder. Sommige provincies zijn goed op weg, voor anderen is dit onduidelijk. Eerst volgende overleg zal dit worden geagendeerd. Minister Kamp biedt ondersteuning aan als dit is gewenst. Gedeputeerde Moorlag geeft aan dat er nog wel onduidelijkheden zijn. Bijvoorbeeld in relatie tot de Crisis- en Herstelwet, verplichting tot dubbele MER procedures, de inzet voor sanering en herstructureren. In Kernteam zullen alle afspraken en knelpunten goed worden gemonitord en zo nodig worden voorgelegd aan het bestuurlijk overleg.

Hij wijst ook op de rol van de marktpartijen, overheden moeten ze verleiden om de beschikbare ruimte optimaal te benutten door met de best bestaande techniek (BBT) te werken. De bewindspersonen staan positief tegenover een actieve rol van de marktpartijen en zullen dit waar mogelijk stimuleren.

4. Maximale opbrengst aangewezen gebieden

Provincies geven aan dat de maximale opbrengst uit aangewezen gebieden moet worden gehaald om de doelstelling daadwerkelijk te realiseren.

Minister Kamp geeft aan dat wordt gewerkt aan meer maatwerk in de SDE+. Gaat daarbij onder meer om winddifferentiatie en een aparte categorie wind op dijken. Deze maatregelen zouden moeten bijdragen aan meer opbrengst per m2.

Minister Schultz geeft aan dat de mogelijkheden voor windmolens op of nabij dijken worden vergroot. Ze heeft al opdracht gegeven te kijken naar betere verdienmodellen en de beleidsregel voor windmolens op of nabij waterstaatwerken aan te passen. Momenteel

wordt er nog een discussie gevoerd over windmolens op de Maasvlakte en wie de risico's zou moeten dragen voor windmolens op de zachte zeewering. Er bestaat reeds een Stuurgroep Maasvlakte 2, dit punt komt binnenkort aan de orde in een separaat Bestuurlijk Overleg. Haar motto is dat we niet moeten kijken "of" er turbines kunnen staan maar "hoe" we ze kunnen plaatsen.

Minister Kamp geeft nog aan dat hij er vanuit gaat dat de Provincies een realistische inschatting van het vermogen als uitgangspunt nemen (huidige stand techniek 3 MW) en dat er anders vervangende capaciteit binnen de provincie wordt gezocht. Dit wordt onderstreept door provincies. Als er gebieden in het proces afvallen zoekt de provincie naar een alternatief. Als de reden hiervan ligt in randvoorwaarden die het rijk stelt of als gevolg van een lagere inzet van marktpartijen dan zal hier gezamenlijk over worden verder gesproken.

5. Afsluitdijk

Minister Schultz geeft aan dat uit het onderzoek – waarom de Tweede Kamer had verzocht - blijkt dat de Afsluitdijk een geschikte locatie is voor wind op land. De Afsluitdijk valt buiten de 6000MW afspraak en is dus niet opgenomen in deze Structuurvisie. Wel zal de Afsluitdijk verder worden ontwikkeld, dit kan worden meegenomen bij de uitwerking van de 16% doelstelling. Noord Holland zou graag de mogelijkheden op de Afsluitdijk binnen de huidige 6000 MW afspraak bezien. Friesland is terughoudend t.a.v. ontwikkeling van Afsluitdijk. Het vreest voor verlies aan draagvlak voor Windpark Fryslân en wil daarom eerst graag deze locatie realiseren. Over de verder ontwikkeling zal &M overleg voeren met beide betrokken provincies

Gedeputeerde de Boer meldt verder dat Noord Holland en Amsterdam afspraken hebben gemaakt over het realiseren van windenergie in het Noordzeekanaalgebied.

6. Overige duurzame energie opties

Gedeputeerde Rietkerk geeft een toelichting op de inzet van provincies inzake overige opties duurzame energie. Het IPO zet een bestuurlijk team op om duurzame energie in de breedte aan te jagen. Provinciale bestuurders willen ook als ambassadeur optreden, hun invloed aanwenden om deze duurzame energieopties succesvol te realiseren en daar ook samen op te sturen.

De provincies zoeken naar een optimale energiemix. Uit de analyse, die Ecofys in opdracht van het IPO heeft gemaakt, blijkt dat provincies met de goede dingen bezig zijn, aldus dhr. Rietkerk. Deze is gebaseerd op de ranking naar productievolume van hernieuwbare energie, de bijdragen aan de regionale economie, de inspanning voor ruimtelijke inpassing en de kosten voor de overheid.

Provincies vragen aandacht voor noodzakelijke randvoorwaarden:

- Fiscaal beleid: Autobrief 2014
- SDE+: flexibiliteit en bio tickets
- Biomassa: regels van digestaat
- Business case warmtenetten (level playing field t.o.v. gasnetwerken, zie ingebrachte vragen over randvoorwaarden in **bijlage**)
- Participatie van EBN in geothermie
- Investering van institutionele beleggers in warmtenetten

Provincies vragen om het gezamenlijk formuleren van routekaarten, waarin Rijk en provincies samen met gemeenten alle belangrijke niet financiële belemmeringen in hun regels voor energieopties inventariseren en oplossingen aangeven aangevuld met mogelijke fondsen. Deze worden dan geagendeerd voor het Bestuurlijk Overleg in juni.

Minister Kamp geeft aan dat de benadering van de Provincies hem aanspreekt. De suggesties moeten we in gezamenlijkheid verder bekijken. Wat de warmte infrastructuur betreft reageert hij op de suggestie om de taak van EBN te verbreden naar warmte niet voor de hand ligt. Maar hij vindt dat er wel een eigenaar moet zijn. Mogelijk kunnen pensioenfondsen een rol spelen, daarvan zijn nu al een aantal goede casussen bekend.

Minister Schultz meldt dat warmte in het kader van STRONG een issue is, de verbinding tussen onder- en bovengrondse RO moet aandacht krijgen. Nieuwe energieontwikkelingen gaan snel en vragen om kaders. Er liggen veel kansen. Voorbeelden zijn de energie neutrale brug in Ramspolen de energie neutrale weg in Brabant).

Gedeputeerde Moorlag stipt het probleem aan van het ruimtelijk inpassen van energie infrastructuur. Dit stuit steeds vaker op maatschappelijk verzet. Het geeft aan dat het ook van groot belang is om te kijken hoe we als overheid daarin opereren. Hij noemt hierbij het voorbeeld dat we bij energie infrastructuur meer naar een Elverding-achtige aanpak toe zouden moeten. Dat wil zeggen een brede verkenning met aandacht voor draagvlak.

Rond de financiering verkennen een aantal provincies ook mogelijkheden om middelen te mobiliseren door delen van de energie infrastructuur aan bijvoorbeeld pensioenfondsen te verkopen (lange termijn investering voorspelbaar rendement).

Ook geeft hij aan dat op een aantal punten, onder andere energie opslag, het eigenaarschap niet helder is belegd. Voor nieuwe situaties moeten verantwoordelijkheden helder belegd zijn. Enkele voorbeelden zijn net op zee, warmtenetten, opslag etc.

Minister Kamp geeft aan dat het bijvoorbeeld rond schaliegas een goed idee is om aan de voorkant de effecten ondergronds en bovengronds goed in beeld te brengen en deze in redelijkheid af te wegen tegen het economisch gewin, en niet per aanvraag deze discussie steeds aan te gaan. Schaliegas zal onderdeel worden van de structuurvisie voor de ondergrond, STRONG.

Hij onderkent de noodzaak om verantwoordelijkheden duidelijk te maken, in ieder geval voor stopcontacten op zee en opslag van energie. Dit moeten we tijdig regelen.

Op het aandachtpunt voor de fiscaliteit van groen gas verwijst minister Kamp naar dhr. van Rutte (Kwartiermaker IIB).

Afsluiting

Minister Schultz bedankt een ieder voor de bijdrage aan het constructieve overleg. We staan gezamenlijk voor een flinke uitdaging en zij spreekt de toezegging uit dat zowel collega Kamp als zijzelf graag bereid zijn een bijdrage te leveren om die gezamenlijkheid uit te stralen. Bijvoorbeeld bij belangrijke beslismomenten, de eerste spade in de grond etc.

CONCEPT

Bijlage

Randvoorwaarden warmte (overhandigd door IPO delegatie)

(1) Waardering van warmte in de bestaande bouw (labelsystematiek).

(2) De mogelijkheid om ontheffing te vragen op de aansluitplicht (stadswarmte) in relatie tot rentabiliteit.

(3) EBN (Energie Beheer Nederland) mag formeel niet investeren in geothermieprojecten, omdat ze statutair alleen gericht mogen zijn op fossiele bronnen. Statuten dienen daarom gewijzigd te worden.

(4) Er is nog steeds veel onduidelijkheid over de tariefstructuur van warmte op basis van NMDA (Niet Meer Dan Anders).

(5) Voor de hand liggend maar het behoud van de vrijstelling energiebelasting (onder voorwaarden) is van cruciaal belang voor het voortbestaan van warmtebedrijven.

(6) Businesscases warmtenetten veelal moeilijk rond te krijgen, omdat de kosten infrastructuur voor rekening zijn van het warmtebedrijf. Dit in tegenstelling hoe het geregeld is voor de gasinfrastructuur.

(7) De verleggingsregeling en precario zijn per gemeente verschillend. Dit zou gelijkgetrokken moeten worden.

(8) Bij I&M wel en bij EZ niet voldoende inzicht is in de huidige marktomstandigheden voor energieprojecten. Visie voor warmte die nu geformuleerd wordt is dus echt nodig.

(9) De belastingdienst belt op dit moment rond naar energieleveranciers om aan te kondigen dat interpretatie van bepaalde regels die gevolgen hebben op belastingen (EB en BTW etc.) plotseling van af heden anders zullen worden geïnterpreteerd.

CONCEPT

29-1-2013

Afspraken overleg Rijk en IPO over wind op land van 22 januari 2013

Het bod van IPO

1. De provincies garanderen ruimte voor 6.000 megawatt wind op land.
2. Gebieden met een potentieel voor 5.715 megawatt worden vóór 31 december 2013 ruimtelijk, planologisch vastgelegd.
3. Als er gebieden (deels) afvallen tijdens de ruimtelijke, planologische procedures of andere reden, dan vult de betreffende provincie zo spoedig mogelijk het afgevallen gedeelte aan met alternatieve locaties. De provincies leggen deze planologische alternatieven uiterlijk de eerste helft van 2014 vast.
4. In provincies die niet leveren wat is afgesproken wordt de Rijkscoördinatieregeling ingezet.
5. Het Rijk spant zich in om voor medio 2014 de knelpunten op te lossen waar het Rijk oplossingen voor kan bieden.

Van 14% naar 16% duurzame energieproductie in 2020

1. Tot 1 mei 2013 verkennen provincies en Rijk gezamenlijk de mogelijkheden voor invulling van de extra 2% doelstelling voor de productie van duurzame energie in 2020. Daarin worden de opties voor een duurzame energiemix voor Nederland in 2020 verkend, inclusief hun ruimtelijke voorwaarden, financieringsopties en economische consequenties.
2. Energiebesparing geldt als randvoorwaarde en wordt daarin niet meegenomen.
3. Na 1 mei 2013 vindt er een bestuurlijk overleg tussen Rijk en IPO plaats over de uitkomsten van de verkenning waarin de consequenties van deze verkenning worden besproken.
4. Indien de verkenning leidt tot een extra opgave voor wind op land, dan doen de provincies tijdens dat overleg een voorstel voor de verdeling van deze opgave over de provincies, inclusief een tijdspad dat ervoor zorgt dat de windmolens uiterlijk in 2020 energie leveren. Hierbij wordt de ontbrekende 285 megawatt meegenomen die nodig zijn om het IPO bod aan te vullen tot 6.000 megawatt.
5. Uitgangspunt daarbij is dat de benodigde ruimte eerst wordt gezocht in de provincies die in aanmerking komen voor een bijdrage aan de aanvullende prestatienorm van 285 megawatt (Fryslân, Noord Holland, Noord Brabant, Overijssel, Gelderland, Limburg).
6. Indien de provincies geen verdeling van de extra opgave over de provincies geven, dan zal het Rijk in goed overleg met de provincies de verdeling maken.
7. De Rijkscoördinatieregeling wordt in goed overleg met de provincies toegepast, zoveel mogelijk rekening houdend met de ruimtelijke keuzes van de betreffende provincie en de mate waarin de provincie heeft voldaan aan de prestatieafspraken.

Rijksstructuurvisie wind op land

1. De tekst van de Rijksstructuurvisie Wind op Land wordt aan het IPO toegelicht.
2. In maart 2013 wordt de Rijksstructuurvisie wind op land naar de Tweede Kamer gestuurd.
3. Hierin worden de gebieden geschikt voor grootschalige windenergie overeenkomend met het provinciale bod planologisch vastgelegd en daarnaast de prestatieafspraken die leiden tot 5.715 megawatt opgenomen.
4. Er worden nu geen extra kansrijke gebieden aangewezen.
5. Na 1 mei 2013 wordt besloten hoe de eventuele extra opgave voor wind op land, inclusief de 285 megawatt ruimtelijk en planologisch wordt vastgelegd. Indien de provincies geen verdeling van de extra opgave over de provincies geven, dan zal het Rijk in goed overleg met de provincies de verdeling maken.
6. Zo nodig wordt de Rijksstructuurvisie wind op land geactualiseerd.
7. De provincies leggen de planologische ruimte vast voor aanvullende, kleinschalige windenergielocaties.

Korte termijn proces

1. Het gezamenlijk overeengekomen verslag wordt uiterlijk donderdag 24 januari 2013 naar de colleges van GS gestuurd, opdat het op dinsdag 29 januari kan worden besproken.
2. Op 31 januari 2013 wordt het concept akkoord ter instemming voorgelegd aan het IPO bestuur.
3. IPO en het Rijk treden na 31 januari gezamenlijk naar buiten met een persbericht op het moment van de verzending van het akkoord naar de Tweede Kamer.

Lange termijn samenwerking

1. Provincies en Rijk formeren een gezamenlijk kernteam voor het monitoren van de voortgang, het aankaarten en oplossen van knelpunten.
2. Het kernteam rapporteert tweemaal per jaar aan het bestuurlijk overleg.

Ruimte en Milieu
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Aan de leden van
Bestuurlijk Overleg Ruimte VROM-IPO-VNG-UvW

Portefeuille Ruimte
Directie
Leefomgevingskwalite t

Rijnstraat 8
Postbus 30945
2500 GX Den Haag
Interne postcode 360
www.vrom.nl

Contactpersoon
[redacted]

Kamer [redacted]
T 070-3[redacted]

Datum
29 juni 2010

verslag BO Ruimte

Vergaderdatum en –tijd	24 juni 2010, 14:30 - 15:30 uur
Vergaderplaats	C 05.62
Kopie aan	

Aanwezig
VROM: Minister Huizinga, [redacted] agendapunt 3.1), [redacted] (agendapunt 3.2), [redacted]; IPO-delegatie: mw. Bliek, dhr. Rietkerk, dhr. Moorlag, dhr. Faber, [redacted]; VNG-delegatie: dhr. Aalderink, mw. Wagenaar-Kroon, dhr. de Vet, mw. Babbé; UvW-delegatie: dhr. Kuks. mw. Bolkestein

Afwezig

1 Opening en mededelingen

2 Verslag bestuurlijk overleg Ruimte d.d. 24 september

3 Bespreekpunten

3.1

3.2 Windenergie op land

Op de agenda staat het Ruimtelijk Perspectief Wind op Land. De Minister geeft een korte introductie op het doel van het document.
De heer Rietkerk (IPO) opent de discussie door aan te geven dat hij zeer verrast was door het artikel in de Volkskrant (d.d. 22 juni) waarin aangegeven wordt dat VROM aanstuurt op elf grootschalige windmolenparken.
De Minister geeft aan zelf ook verrast te zijn door deze berichtgeving. Ze geeft aan dat het betreffende kaartje en informatie op de nationale winddag is gepresenteerd als discussiestuk, daarna is het helaas op de verkeerde manier in de krant terecht gekomen. Zij kan zich de irritatie heel goed voorstellen. De Minister benadrukt nogmaals dat het Ruimtelijk Perspectief Wind op Land nog een concept is.

Vervolgens geeft mevrouw Bliek (IPO) aan dat zij begrijpt dat het rijk behoefte heeft om een rijksvisie op te stellen. Zij heeft echter zorgen bij de invulling.

Zij herinnert aan de afspraken van 17 juni 2007 in de Trêveszaal waar werd afgesproken dat de provincies de ruimtelijke kaders zouden opstellen,in hun omgevingsplannen. In het verleden hebben de provincies met het ruimschoots en vroegtijdig behalen van de BLOW afspraken 2000-2010 ook laten zien dat zij afspraken voor windenergie waarmaken.
De rijksvisie zou volgens haar daarom aanvullend en versterkend moeten zijn op het provinciaal beleid, niet beperkend. De regie moet bij één bestuurslaag liggen en dus bij de provincies zoals nu het geval is. Het rijk moet dit lopend proces niet doorkruisen.
Zij pleit ervoor om:

1. afspraken te maken tussen rijk en provincies over een aanbod
2. de voortgang hiervan in 2015 te evalueren en
3. Wanneer het dan mis dreigt te gaan kan het rijk ingrijpen,. Het is niet efficiënt om twee kapiteins op een schip te hebben.

De heer Aalderink (VNG) vraagt de Minister aandacht te hebben voor nationale landschappen zodat er geen verschillen ontstaan in de benadering naar gemeenten. Mevrouw Wagenaar-Kroon (VNG) vraagt de minister wat de stand van zaken is rondom rader.
De heer Kuks (UvW) geeft aan dat de UvW niet betrokken is geweest bij dit document. In de toekomst wil de UvW graag betrokken worden om mee te denken en medewerking te verlenen.

De Minister reageert als eerste op de opmerkingen van mevrouw Bliek. De Minister benadrukt dat het document fungeert als bouwsteen, VROM neemt de regierol niet over van de provincies. Het kaartje, dat ook gepubliceerd is in de Volkskrant, moet worden gezien als een globale uitwerking voor de toekomst die nog verder moet worden ingevuld. Zij vindt het om de systematiek met elkaar te bespreken en wil graag samen met de provincies deze grote opgaven van 6000 MW invullen.
Mevrouw Bliek is blij met de woorden van de Minister, daarnaast merkt zij op dat er naast het ruimtelijke perspectief ook andere instrumenten zijn zoals de Crisis- en Herstelwet waar rekening mee gehouden moet worden. Als deze klakkeloos worden ingezet kan anderhalf jaar voorbereiding door provincies in de prullenbak.
De heer Rietkerk (IPO) vult mevrouw Bliek aan. Provincies zijn al ander halfjaar aan de slag met gemeenten. Het proces om 5.700-6.000 MW te bestemmen is zowat afgerond. De cirkels op de kaart staan haaks op het proces in de provincies en halen alle lopende processen onderuit.
Daarnaast voorziet de heer Rietkerk (IPO) dat projectontwikkelaars, op basis van de gepubliceerde kaart, om de provincies heen direct het Rijk gaan benaderen in geval het grote projecten betreft. Gemeenten en provincies hebben goed voorwerk gedaan en kunnen een bod van 5.700 – 6.000 MW maken.
De heer Moorlag (IPO) sluit aan bij de opmerking van de heer Rietkerk (IPO). Op het kaartje constateert hij een grote concentratie van windturbines. In de beleving is praktisch het gehele noorden aangewezen als concentratiegebied. Ook hij ziet hier het risico dat projectontwikkelaars direct naar het Rijk gaan voor een inpassingplan.

De heer Kuijpers (VROM) geeft aan dat deze structuurvisie alleen het rijk bindt om zo het gesprek aan te kunnen gaan met het ministerie van

Defensie en Verkeer en Waterstaat. Daarnaast is ordening belangrijk voor de snelheid van proces en om versnippering te voorkomen.

De heer Rietkerk benadrukt nogmaals dat:
- de provincies het al hebben geregeld,
- de provincies al hebben gekozen voor concentratiegebieden
- deze discussies hebben plaatsgevonden voor goedgevulde tribunes in de Provinciale Staten!

De provincies maken een kaart om ruimte te maken voor 6.000 MW op land. Daarmee ontstaat druk op het proces bij achterlopers. De kaart is in september gereed en het resultaat is een bod van provincies aan het rijk. Ook de heer Moorlag benadrukt dat de keuzes in dee provincies tot stand zijn gekomen na heftige debatten. De Volkskrantkaart is een steen in de vijver. Als daar een rijk structuurvisie overheen komt overrulet dit zwaar bevochten afspraken waarmee rijksdoelen wel worden gehaald. Hij steunt het voorstel van Rietkerk.

De Minister is het eens met de heren Rietkerk en Moorlag en concludeert dat we eigenlijk hetzelfde willen waarbij projectontwikkelaars ons niet voor de voeten lopen.
We moeten op zoek naar een manier waarop we een toekomstbeeld kunnen vormen a.d.h.v. een kaartje zonder dat we het risico lopen dat projectontwikkelaars ons voor het blok kunnen zetten.

De heer Rietkerk biedt aan om de kaart van de provincies te leggen naast de Volkrantkaart en te bekijken waar de verschillen of overlappingen bestaan. Hij wil voorkomen dat kaarten leiden tot ongewenste dwangsituaties door de structuurvisie en de CHW.

De minister concludeert dat de provinciale kaart en de Volkskrantkaart naast elkaar worden gelegd, waarbij rijk, provincie en gemeenten hierop kunnen reageren de uitkomst daarvan wordt in oktober besproken. Het is haar bedoeling om samen te komen tot een goed ruimtelijk kader. Zij geeft nogmaals aan niet gelukkig te zijn met de titel van het ambtelijk stuk en zal de Tweede Kamer informeren dat de kaart een ambtelijk concept is dat niet naar buiten komt omdat het nog onderwerp van discussie is met provincies en gemeenten..

Er wordt afgesproken dat VROM nagaat in hoeverre de CHW risico's oplevert. In oktober komt VROM hier op terug. Tevens spreken we af dat we niet meer over een structuurvisie praten maar over een rijksvisie.

T.a.v. de vraag van mevrouw Wagenaar-Kroon (VNG) inzake radar geeft de Minister aan dat ook dit een plek krijgt in het ruimtelijk perspectief. In september komt er een TNO rapport uit wat gaat over het nieuwe toetsingsmodel radarverstoring door hoge bouwwerken. Op basis van dit rapport zal er samen met het ministerie van Defensie een volgende slag gemaakt worden.

BLOW 20100826, bod WE, bijlage 4

Ruimte en Milieu
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Aan de leden van
het DO Ruimte

Portefeuille Ruimte
Directie
Leefomgevingskwalite t
Gebiedsgericht
Instrumentarium

Rijnstraat 8
Postbus 30940
2500 GX Den Haag
Interne postcode 360
www.vrom.nl

Contactpersoon
[redacted]

Datum
16 augustus 2010

verslag DO Ruimte

Vergaderdatum en –tijd	12 augustus 2010
Vergaderplaats	C 06.13
Kopie aan	

Aanwezig
[redacted] (IPO), [redacted] (agendapunt 3.1) [redacted] (VNG), [redacted] (VNG), [redacted] (UvW) [redacted] (VROM) [redacted] VROM) [redacted] VROM) [redacted] (VROM) (agendapunt 3.1), [redacted] (agendapunt 4.1) [redacted] (VROM)

Afwezig
[redacted] (IPO), [redacted] (IPO)

1. Opening / Mededelingen
Geen mededelingen. Agenda zonder wijzingen aangenomen.

3. Voorstel agenda BO Ruimte 9 sept as

3.1 Wind op land
IPO, VNG en UvW gaan akkoord met de voorgestelde procesafspraken en acties. Dit betekent voor de bestuurlijke overleggen dat er:

- half september een bijeenkomst plaatsvindt om te praten over de twee kaartbeelden (kaart RPW en IPO kaart) ‘visie op doorgroei van windenergie in Nederland’. Deze zullen dan vergeleken worden. Bij dit overleg zullen aanwezig zijn: de gedeputeerden van de provincies waarin concentratiegebieden gepland zijn, de dg van VROM/Ruimte, de dg van EZ (AmvB bij CHW, windparken >100 MW) en een aantal wethouders.
- In oktober een apart bestuurlijk overleg over wind wordt georganiseerd. De bijeenkomst half september dient als voorbereiding voor dit bestuurlijk overleg.
- In het BO Ruimte van 9 september wordt de voortgang van bovenstaand proces geagendeerd.
- De provincies betrekken gemeenten bij het opstellen van de provinciale kaarten. Er zal per provincie worden aangegeven hoe de afstemming met en inbreng van gemeenten is georganiseerd.
- Zie verder voor de overeengekomen acties de actielijst bij dit verslag

Er wordt afgesproken dat VNG namen van een aantal wethouders aan VROM doorgeeft die voor de bijeenkomst half september kunnen worden uitgenodigd.

Wat betreft de onduidelijkheid die is ontstaan over de verslaglegging van (en afspraken in) het BO Ruimte van 24 juni jl.:

- De onduidelijkheid over op welk moment en bij welke kaarten/acties gemeenten door wie zullen worden betrokken, is door het maken van genoemde procesafspraken opgelost. VNG is betrokken bij de voorbereiding van de provinciale inbreng én bij de bijeenkomst in september.
- Wat betreft de onduidelijkheid over de afspraak wat VROM in kaart zou brengen irt de CHW, 'risico's' dan wel 'fouten': IPO kijkt na wat zij heeft bedoeld met het ingebrachte punt in het BO van 24 juni en geeft dit door aan VROM; VROM kijkt na wat is beoogd met de motie Samson et al. bij behandeling van de CHW en zal dit communiceren met IPO.

Bij het BO Ruimte van 9 september zal windenergie op land informerend worden geagendeerd (SvZ), waarbij IPO, na het overleg met gedeputeerden op 31 augustus, een overzicht zal geven van harde toezeggingen die zijn gedaan door provincies, waar nog wordt gezocht en waar zich nog eventueel problemen voordoen. VNG zal een toelichting geven op de betrokkenheid bij deze voorbereiding.
Het RPW wordt na het Bestuurlijk overleg wind in oktober openbaar gemaakt en verspreid.

Ruimte en Milieu
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Aan de leden van
Bestuurlijk Overleg Ruimte VROM-IPO-VNG-UvW

Portefeuille Ruimte
Directie
Leefomgevingskwalite t

Rijnstraat 8
Postbus 30945
2500 GX Den Haag
Interne postcode 360
www.vrom.nl

Contactpersoon
Drs. E.J. Baron

Kamer D 06.58
T 070-3392736

Datum
29 juni 2010

verslag BO Ruimte

Vergaderdatum en –tijd	24 juni 2010, 14:30 - 15:30 uur
Vergaderplaats	C 05.62
Kopie aan	

Aanwezig
VROM: Minister Huizinga, [redacted] (agendapunt 3.1), [redacted] (agendapunt 3.2), [redacted]; IPO-delegatie: mw. Bliek, dhr. Rietkerk, dhr. Moorlag, dhr. Faber, [redacted]; VNG-delegatie: dhr. Aalderink, mw. Wagenaar-Kroon, dhr. de Vet, mw. Babbé; UvW-delegatie: dhr. Kuks. mw. Bolkestein

Afwezig

1 Opening en mededelingen

...

2 Verslag bestuurlijk overleg Ruimte d.d. 24 september

...

3 Bespreekpunten

3.1 ...

...

3.2 Windenergie op land

Op de agenda staat het Ruimtelijk Perspectief Wind op Land. De Minister geeft een korte introductie op het doel van het document.
De heer Rietkerk (IPO) opent de discussie door aan te geven dat hij zeer verrast was door het artikel in de Volkskrant (d.d. 22 juni) waarin aangegeven wordt dat VROM aanstuurt op elf grootschalige windmolenparken.
De Minister geeft aan zelf ook verrast te zijn door deze berichtgeving. Ze geeft aan dat het betreffende kaartje en informatie op de nationale winddag (15 juni) is gepresenteerd als discussiestuk, daarna is het helaas op de verkeerde manier in de krant terecht gekomen. Zij kan zich de irritatie heel goed voorstellen. De Minister benadrukt nogmaals dat het Ruimtelijk Perspectief Wind op Land nog een concept is.

Vervolgens geeft mevrouw Bliek (IPO) aan dat zij begrijpt dat het rijk behoefte heeft aan een rijksstructuurvisie Zij heeft echter zorgen bij de invulling.
Zij herinnert aan de afspraken van 17 juni 2007 in de Trêveszaal waar werd afgesproken dat de provincies voor de 2000 MW vergund eind 2011 de ruimtelijke kaders op zouden stellen,in hun omgevingsplannen. In het verleden hebben de provincies met het ruimschoots en vroegtijdig behalen van de BLOW afspraken 2000-2010 ook laten zien dat zij afspraken voor windenergie waarmaken.
De rijksstructuurvisie zou volgens haar daarom aanvullend en versterkend moeten zijn op het provinciaal beleid, niet beperkend. De regie moet bij één bestuurslaag liggen en dus bij de provincies zoals nu het geval is. Het rijk moet dit lopend proces niet doorkruisen.
Zij pleit ervoor om:

1. afspraken te maken tussen rijk en provincies over een aanbod (van 6.000 MW)
2. de voortgang te evalueren en
3. Wanneer het mis dreigt te gaan kan het rijk ingrijpen,. Het is niet efficiënt om twee kapiteins op een schip te hebben.

De heer Aalderink (VNG) vraagt de Minister aandacht te hebben voor nationale landschappen zodat er geen verschillen ontstaan in de benadering naar gemeenten. Mevrouw Wagenaar-Kroon (VNG) vraagt de minister wat de stand van zaken is rondom radar.
De heer Kuks (UvW) geeft aan dat de UvW niet betrokken is geweest bij dit document. In de toekomst wil de UvW graag betrokken worden om mee te denken en medewerking te verlenen.

De Minister reageert als eerste op de opmerkingen van mevrouw Bliek. De Minister benadrukt dat het document in eerste instantie bedoeld is om een discussie te krijgen over de verdeling van windenergie over het land en niet over de regierol. Met dit document willen we in eerste instantie een visie geven op het landschap, door een 3 deling van het land te maken: concentratiegebieden, vrijwaringsgebieden en inpassingsgebieden. Het document is daarmee een bouwsteen voor doorgroei van windenergie naar 6000 MW.,Deze doorgroei zou vooral plaats moeten vinden in concentratiegebieden. Regierol ligt nu bij de provincies en blijft daar ook. .
Het kaartje uit het Ruimtelijk Perspectief, dat in bewerkte vorm, ook gepubliceerd is in de Volkskrant, moet worden gezien als een globale uitwerking voor de toekomst die nog verder moet worden ingevuld. Voor de afspraken die op europees niveau zijn gemaakt heeft het rijk ook zelf inzicht nodig om te kunnen sturen. Het doel van de minister is om met dit document in eerste instantie de systematiek met elkaar te bespreken. Ze wil graag samen met de provincies deze grote opgave van 6000 MW verder invullen.
Mevrouw Bliek is blij met de woorden van de Minister, daarnaast merkt zij op dat er naast het ruimtelijke perspectief ook andere instrumenten zijn zoals de Crisis- en Herstelwet waar rekening mee gehouden moet worden.
De heer Rietkerk (IPO) vult mevrouw Bliek aan. Provincies zijn al anderhalfjaar aan de slag met gemeenten. Het proces om 5.700-6.000 MW vast te leggen in provinciale structuurvisies is zowat afgerond. De cirkels op de kaart zijn veel groter en halen lopende processen onderuit.

Daarnaast voorziet de heer Rietkerk (IPO) dat projectontwikkelaars, op basis van de gepubliceerde kaart, om de provincies heen direct het Rijk gaan benaderen in geval het grote projecten betreft. De heer Moorlag (IPO) sluit aan bij de opmerking van de heer Rietkerk (IPO). Op het kaartje constateert hij grote gebieden waar concentratie van windturbines mogelijk is.. In de beleving is praktisch het gehele noorden aangewezen als concentratiegebied. Ook hij ziet hier het risico dat projectontwikkelaars direct naar het Rijk gaan voor een inpassingplan.

De heer Kuijpers (VROM) geeft aan dat het ruimtelijk perspectief een verkenning is en nog geen rijksstructuurvisie. De cirkels op de kaart zijn zoekgebieden die nog nadere invulling behoeven. Het ruimtelijk perspectief is slechts een bouwsteen voor de structuurvisie. Een structuurvisie bindt alleen het rijk In de structuurvisie zijn door het rijk keuzes gemaakt mbt radar, waterstaatswerken, etc in relatie tot locatie van windmolens. (. Daarnaast geeft een structuurvisie duidelijkheid aan de markt. Een structuurvisie is nodig als ruimtelijk referentiekader voor grote windenergieprojecten (>100MW)

De heer Rietkerk benadrukt nogmaals dat:
- de provincies het al hebben geregeld,
- de provincies al hebben gekozen voor concentratiegebieden
- discussies hebben plaatsgevonden voor goedgevulde tribunes in de Provinciale Staten!

Aanbod: de provincies maken een landsdekkende, kaart waaruit blijkt waar ruimte is voor voor 6.000 MW op land. De kaart is in september gereed en het resultaat is een bod van provincies aan het rijk.
Ook de heer Moorlag benadrukt dat de keuzes in de provincies tot stand zijn gekomen na heftige debatten. De Volkskrantkaart is een steen in de vijver. Als op basis hiervan een een rijksstructuurvisie wordt gemaakt overruled dit zwaar bevochten afspraken op provinciaal niveau. Hij steunt het voorstel van Rietkerk.

De Minister is het eens met de heren Rietkerk en Moorlag dat we moeten voorkomen dat projectontwikkelaars ons voor de voeten lopen.
We moeten op zoek naar een manier waarop we een toekomstbeeld kunnen vormen a.d.h.v. een kaartje zonder dat we het risico lopen dat projectontwikkelaars ons voor het blok kunnen zetten.

De heer Rietkerk biedt aan om de kaart van de provincies te leggen naast de kaart uit het Ruimtelijk Perspectief en te bekijken waar de verschillen of overlappingen bestaan
De minister concludeert dat de provinciale kaart en de kaart uit het Ruimtelijk Perspectief naast elkaar worden gelegd, De resultaten worden in oktober besproken. in het Bestuurlijk Overleg. Tot die tijd zal het Ruimtelijk Perspectief worden aangehouden. Het is haar bedoeling om samen te komen tot een goed ruimtelijk kader. Zij geeft nogmaals aan niet gelukkig te zijn met de voorpagina van het rapport. Daar had nadrukkelijker op moeten staan dat het een concept is en een ambtelijke verkenning. Tot slot geeft de Minister aan dat de Tweede Kamer reeds heeft gevraagd om opheldering omtrent de gepubliceerde kaart,. Ze zal de Tweede Kamer informeren dat het Ruimtelijk Perspectief een

ambtelijke verkenning is waarover nog nader overleg zal worden gevoerd met met provincies en gemeenten..

Er wordt afgesproken dat VROM nagaat welke fouten er in de CHW zitten. In oktober komt VROM hier op terug.

T.a.v. de vraag van mevrouw Wagenaar-Kroon (VNG) inzake radar geeft de Minister aan dat ook dit een plek krijgt in het ruimtelijk perspectief. In september komt er een TNO rapport uit wat gaat over het nieuwe toetsingsmodel radarverstoring door hoge bouwwerken. Op basis van dit rapport zal er samen met het ministerie van Defensie een volgende slag gemaakt worden.

Interprovinciaal Overleg

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
8 januari 2009, 13:30 – 16:00 uur
Locatie: Vergadercentrum Vredenburg 19, Utrecht.

Aanwezig:
[redacted] (EZ) [redacted] (VROM), [redacted] (VROM), [redacted] (VROM), [redacted] (Gro, voorz.), [redacted] (IPO), [redacted] (ZHo), [redacted] (Fri), [redacted] (Utr), [redacted] (Utr), [redacted] (Lim), [redacted] (Dre), [redacted] (NHo), [redacted] (NBr), [redacted] (VNG), [redacted] (Locus/VROM) en [redacted] (SN, verslag)
Afgemeld: [redacted],
Niet aanwezig:

0. 13:30 Opening, vaststelling agenda

[redacted] opent de vergadering. Er is geen agenda vooraf gestuurd, maar wordt ter plaatse opgesteld:

1. Voortgang LUW / aanpak Lange termijn (stukken ter vergadering door VROM vooraf verstuurd).
2. Resultaat bijeenkomsten radar en externe veiligheid
3. Aanloop BO en Klimaat&Energie akkoord
4. Brief EZ aangaande Rijkscoördinatieregeling
5. Reactie brief Lukkes
6. Betrokkenheid provincies bij 'windteams'
7. Jaarverslag 2008

1. Voortgang LUW / aanpak lange termijn

[redacted] schetst de stand van zaken rond het LUW. Momenteel bevind de screening van de projecten voor de korte termijn zich in de afrondende fase. Een concept rapportage wordt naar verwachting vrijdag naar IPO en VNG verstuurd ter voorbereiding van een overleg op 13 janauari a.s. Het screeningsrapport wordt ook meegenomen in het BO van 12 februari, dat specifiek over windenergie gaat, en waar als het goed is drie ministers zullen aanschuiven. Ook zal daar het PvA voor de lange termijn en de in dat traject te gebruiken "ruimtelijke spreidingsmodellen" ter tafel komen. De vergadering wordt gevraagd om een reactie.
Er wordt geconstateerd dat de resultaten van de LNV-studies nog niet in het concept-PvA zijn verwerkt, maar dat dat in de eindversie wel het geval zal zijn. Ten aanzien van de getalsmatige doelstellingen (de fameuze 4000 resp. 6000 MW) licht [redacted] toe dat er voor windenergie in het klimaatakkoord rijk-IPO geen specifieke doelstelling (meer) is genoemd. Alleen de doelstelling van 70 PJ (ca. 4200 MW) uit de Ecofys-studie is als indicatie genoemd. Bij het BO moet blijken wat de uitkomsten van de screening zullen zijn, evenals de stand van zaken rond de knelpunten en de (bestuurlijke verhoudingen in de) toepassing van de Rijkscoördinatieregeling. Op basis hiervan kan worden bekeken in hoeverre daar een concrete doelstelling uit voort kan komen. Wellicht komt men uit op een inspanningsverplichting. Voor de lange termijn is 6000 MW vooral een beetje referentie voor de bandbreedte. Daarnaast is voor de lange termijn ingestoken, dat de termijn zou moeten starten op 2015. Hiermee kunnen veel synchronisatiediscussies mbt de POP's worden vermeden.

[redacted] geven vervolgens een toelichting op het PvA Lange Termijn. Hierbij wordt benadrukt dat het work-in-progress is. Tevens wordt gesuggereerd dat er twee werkgroepen moeten komen om met de inhoud resp. de dialoog/het proces bezig te zijn. In de presentatie worden drie ruimtelijke modellen genoemd die elk een bandbreedte aangeven:

1. bundeling
2. combinatie met andere ruimtelijke functies
3. windmolens naar gebruikers toe (spreiding)

Hier worden vervolgens toetsingscriteria aan gehangen. Het geheel moet in een dialoog worden opgesteld.

De vergadering staat nog even stil bij de landschapscriteria voor de toetsing. [redacted] stelt dat in de presentatie er sterk wordt gekeken naar bestaand landschap en niet naar de kwaliteit van eventueel met windmolens nieuw te creëren landschap. Dat sluit op voorhand heel veel uit. [redacted] zou daar juist voor willen pleiten, maar de conclusie van de vergadering is dat de suggestie/benadering van [redacted] (per e-mail rondgestuurd d.d. 7 januari 2009) moet worden meegenomen in het PvA. VROM bevestigt dit.
Ook wordt er benadrukt dat de formulering van de criteria positief en zonder emotie zou moeten zijn. De stukken van LNV zouden hierin wellicht van nut kunnen zijn, mede omdat hierin criteria aan de orde komen die verder gaan dat bestaande beleidskaders. Ook zou windenergie als economische factor betrokken moeten worden.
Er bestaat insteming over het feit dat zeer duidelijk moet worden gemaakt dat het eindprodukt in dit PvA een beeld moet geven voor windenergie in Nederland, wat vervolgens mee moet worden genomen in de toekomstige (politieke) DE-discussies bij zowel rijk, provincies als gemeenten.
Er onstaat een discussie over de wenselijkheid van het derde model. In het licht van bottom-up initiatieven (draagvlak) en zelfvoorzienendheid is het wel wenselijk dat dit model opgenomen blijft, maar het leidt ook tot versnippering en minder rendable exploitatie. De suggestie wordt gedaan om dit model slim te verwerken in model 2.
Met betrekking tot bijlage b bij het PvA wordt gesteld dat het niet wenselijk is specifieke gebieden te noemen. De provinciale plannen tot 2015 kunnen de basis vormen, wat ook een meer gezamenlijk vehaal oplevert.
Tot slot van dit agendapunt wordt de inzet van de provincies t.a.v. de eerdergenoemde werkgroepen aan de orde gesteld. VROM voorziet een benodigde inzet van 3 dagen per week per werkgroep vanuit de provincies en de VNG. De vergadering kan/wil daar nu geen toezegging voor doen. Het voorstel wordt gedaan om de provincies aangehaakt te houden bij het proces door goede tussenproducten die in het BLOW-overleg en de RTC besproken kunnen worden. Het is dan wel de verantwoordelijkheid van de provincies zelf om goed aangehaakt te blijven, want achteraf heb je geen recht van spreken.

2. Resultaat bijeenkomsten radar en externe veiligheid

Gezien de tijd wordt besloten de overige agendapunten niet nu danwel zeer kort te behandelen

Ten aanzien van de bijeenkomst Externe Veiligheid wordt benadrukt dat het Handboek Risicozonering geen wetgevende functie is, maar richtlijnen geeft. Dit wordt dor het bevoegd gezag lang niet altijd zo begrepen.

Radar komt nu niet aan de orde.

3. Aanloop BO en Klimaat&Energie akkoord

Is bij punt 1 al toegelicht.

4. Brief EZ aangaande Rijkscoördinatieregeling

Voor de Kerst is er een brief van EZ naar de initiatiefnemers van windenergieprojecten gegaan, met de vraag of zij redenen konden aangeven waarom het rijk zou moeten afzien van de toepassing van de rijkscoördinatieregeling per 1 maart 2009. Deze brief had natuurlijk ook naar IPO en VNG gemoeten, maar dat is ongelukkigerwijs niet gebeurd. [redacted] benadrukt dat dit met het oog op het BO de verhoudingen wel op scherp zet, aangezien juist de toepassing van de regeling een onderwerp van gesprek is. [redacted] legt uit dat het besluit over de toepassing van de regeling aan de minister is, en dat deze dat zal doen in overleg met de betrokken provincies en gemeenten. Bovendien gaat de brief over meer dan alleen windenergie-initiatieven

5. Reactie brief [redacted]

Niet behandeld.

6. Betrokkenheid provincies bij ‘windteams’

Niet behandeld.

7. Jaarverslag 2008

Er wordt besloten dat er een BLOW jaarverslag 2008 op hoofdlijnen zal worden gemaakt. Op basis van de bestaande inventarisaties en getallen zal [redacted] hiertoe een voorzet maken.

8. Verslag vorige vergadering, rondvraag en sluiting

Behandeling van het verslag van 11 november 2008 wordt doorgeschoven naar de volgende vergadering.

In de rondvraag maakt EZ nog de opmerkingen dat de SDE tarieven volgens het advies van ECN/KEMA zijn overgenomen en dat eind januari de brief naar de Tweede Kamer kan worden verwacht.

[redacted] de vergadering.

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
17 maart 2009, 10.15 – 12.30 uur
Locatie: Academiegebouw Utrecht

Aanwezig:
[redacted] (Gro, voorz.), [redacted] (IPO) [redacted] (ZHo), [redacted] (Utr), [redacted] (Lim), [redacted] (Dre), [redacted] (Locus/VROM) [redacted] (Gld), [redacted] (Zld), [redacted] (min VROM) [redacted] (SN) en [redacted] (SN, verslag)
Afgemeld: [redacted] (NHo)
Niet aanwezig:

1. Opening en vaststelling agenda

2. Mededelingen

De nieuwe BLOW-coördinator van Noord-Holland is [redacted] Hij wordt toegevoegd aan de verzendlijst.

1. Jaarverslag BLOW - [redacted] geeft aan dat aan het Jaarverslag BLOW wordt gewerkt.
2. Externe Veiligheid (EV) – er lopen twee trajecten. Bosch en Van Rijn lopen in opdracht van VROM de 'pijplijn'-projecten langs waar EV een knelpunt vormt. Daarnaast zal het Handboek Risicozonering, in opdracht van EZ, worden geactualiseerd. Dit wordt uitbesteed door SenterNovem. De beide trajecten worden kortgesloten. Eerste vervolgstap wordt een expertmeeting over regelgeving en normering.
3. Geluid – op 2 april wordt een miniconferentie over geluid georganiseerd door VROM. Geïnteresseerden worden opgeroepen om deel te nemen. SenterNovem zal i.i.g. aanwezig zijn. Ontwikkelingen rond de nieuwe AMvB Geluid zullen worden gevolgd.
4. AMvB Buisleidingen/Gasunie – [redacted] licht toe dat de nieuwe AMvB zal worden vastgesteld inclusief normen. Gasunie laat daarnaast ook leveringszekerheid meewegen. Intern hanteren ze daar normen voor maar die zijn niet openbaar. Men maakt zich zorgen over imagoschade (o.a. voor Nederland als gasroton-de)als gevolg van een mogelijk ongeluk. Een verslag van de bespreking wordt opgesteld door Bosch en Van Rijn en zal worden verspreid als het definitief is.
5. [redacted] attendeert de aanwezigen op een studiedag Windenergie van SBO op 19 maart.
6. NB-wet uitspraak RvS Emmapolder – De Raad van State heeft de NB-wetvergunning voor het park Emmapolder nietig verklaard (LNV is bevoegd gezag voor de NB-wet voor zover het het zogenaamde 'betwiste gebied' tussen Nederland en Duitsland betreft). Friesland is bevoegd gezag voor wat betreft de Waddenzee. De 'Friese' vergunning is toegekend en hangt alleen nog op een formeel bezwaar van Essent. LNV geeft als reactie geen zeggenschap te hebben over de Waddenzee. Wordt vervolgd.
   [redacted] geeft aan dat het argument 'aantasting van de openheid en weidsheid van het landschap' het hier heeft gewonnen van een 'dringend openbaar belang' (duurzame energie). De Provincie Zeeland bereid zich voor op een reactie naar locale bezwaren die dit precedent zullen aanhalen.
7. Radar – [redacted] geeft ede stand van zaken weer. Het probleem van radar en defensie blijkt uit TNO-onderzoek niet zozeer in de schaduwwerking te liggen als wel in verstoringen boven een windpark (scattering?).
   Er zijn 5 projecten in een pilot opnieuw getoetst door Defensie (TNO). Aanvankelijk betekende het resultaat alsnog groen licht voor Zeewolde en Houten. Later zijn Roosendaal en Woensdrecht (1 turbine) daar nog bijgekomen. Alleen Kreekrak bleef boven de norm. In praktijk blijkt de aangescherpte toetsing te leiden tot een grens van circa 13,5 km vanaf een radarstation. [redacted] vraagt

zich af hoe groot het probleem dan feitelijk nog is? [redacted] geeft, in reactie op de vraag van [redacted] of we ons nu zouden kunnen neerleggen bij de situatie rond radar, aan dat nog zeker niet te willen. Michiel meldt dat er in december 2009 een internationale bijeenkomst zal worden georganiseerd door SenterNovem als onderdeel van een IEA-programma. [redacted] zal de rapportage van TNO naar SenterNovem versturen voor verdere verspreiding.

8. Onderzoek [redacted] (windenergie en bedrijventerreinen)– [redacted] geeft een toelichting. Er vindt eerst een analyse plaats van het provinciale beleid. Nogmaals het verzoek aan alle BLOW-coördinatoren om provinciaal beleid door te geven. Er zal een bijeenkomst plaatsvinden met grotere bedrijventerreinen in Nederland (Rotterdam, Wieringermeer, Tilburg (Fuji), Groningen en Venlo (Klavertje Vier) worden genoemd als deelnemers. Op 24 maart is er een overleg tussen VROM, Havenbedrijf Rotterdam en de Provincie Zuid-Holland. [redacted] meldt dat de gemeente Vlissingen binnenkort een bestemmingsplan in de raad heeft liggen voor het Sloegebied. Rien meldt dat Gelderland overweegt de inrichting van een bedrijventerrein pas te agenderen nadat er windturbines zijn geprojecteerd.
9. Lange Termijn Visie (LT) (spoor 4 uit LUW) – [redacted] (LOCUS) doet een verzoek om samen te werken en input te leveren aan de BLOW-coördinatoren. Het onderwerp zal ook in het Vakberaad Ruimte worden geagendeerd om ook de ruimtelijke mensen van provincies actief te betrekken. Er zullen regionaal of provinciaal bijenkomsten komen ([redacted] *sluit zich aan bij de ronde 'actieplan light' waarin vanuit VROM (LUW) de provincies bezocht worden – EdZ).* Er komt een stuurgroep in dit traject om het resultaat zo veel als mogelijk draagvlak te geven. Deelnemers zullen zijn: VROM (Mooi en Schoon Nederland), EZ, LNV 2 provincies (Rien en Willem melden zich namens Gelderland en Zuid-Holland) en 2 gemeenten. De presentatie van [redacted] zal worden verspreid bij dit verslag.
   [redacted] waarschuwt tenslotte voor de soms sterke invloed van de LT-activiteiten op de korte termijn discussie rond bijvoorbeeld radar, natuur en landschap. Knelpunten worden soms geparkeerd omdat 'we op de lange termijn toch naar concentratie toe willen' en dergelijke.

3. Verslag

Verslagen akkoord. N.a.v.: er zal geen gezamenlijke reactie worden voorbereid op de nieuwe brief van Lukkes.

4. Ingekomen stukken

1. Verslag Bestuurlijk Overleg van 12 februari -Concretisering van de afspraken over windenergie komen in de Samenwerkingsagenda Mooi Nederland.
2. 3e concept AMvB Ruimte – [redacted] licht toe dat de huidige tekst het hoogst haalbare lijkt op dit moment (windturbines en radar worden voorlopig vooruit geschoven en buiten de tekst gelaten onder verwijzing naar nieuwe normstelling in 2010). Van belang is nu dat Defensie het traject naar de nieuwe normering helder schetst.
   Defensie heeft een duurzaamheidsnota uitgebracht met daarin teksten m.b.t. windenergie. Worden bijgevoegd bij dit verslag.

3. Windteams

[redacted] geeft een korte toelichting op het functioneren van de 'windteams'. SenterNovem coördineert de werkzaamheden en volgt de lijn: intake - analyse – actie. Daarbij is samenwerking met derden (waaronder naast provincies ook N&M-organisaties, NWEA, VNG, etc.) essentieel. Bij provincies kan dat de BLOW-coördinator zijn maar ook RO-mensen. Afspraak is dat de BLOW-coördinator het aanspreekpunt is voor de windteams.
[redacted] licht toe dat het Rijk (LUW) op basis van de bestuurlijke afspraken van

12 februari start met een proactieve aanpak waarbinnen de VROM-accounts een actieve rol spelen. De bedoeling is om regionaal/provinciaal de ‘pijplijn’-projecten nader door te spreken en mogelijke vervolgacties te identificeren en vast te leggen (in ‘light’ actieplannen). Het voorstel is om daartoe per provincie een afspraak te plannen op korte termijn. Met Zuid-Holland en Gelderland is dat al gebeurd. [redacted] zijn positief over die aanpak.
Afspraak: het belang van de aanpak wordt erkend en deze gesprekken zullen worden gecombineerd met de LT-visie gesprekken die Locus wil voeren.

4. Rondvraag en sluiting

[redacted] sluit de vergadering.

Interprovinciaal Overleg

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
24 september 2009, 10.15 – 12.00 uur
Locatie: Vredenburg 19, Utrecht

Aanwezig:
[redacted] (Zld), [redacted] (SN, verslag) [redacted] (Gro, voorzitter), [redacted] (IPO), [redacted] (Gld)
Afgemeld:
[redacted] (Gld), [redacted] (NHo), [redacted] (ZHo), [redacted] (VROM)
Niet aanwezig: [redacted] (EZ)

1. Opening en vaststelling agenda
De agenda wordt vastgesteld. Er wordt wederom vastgesteld dat de opkomst laag is. [redacted] vraagt SenterNovem een evaluatie voor te bereiden van het BLOW-overleg in de huidige vorm.

2. Mededelingen
- [redacted] vraagt of er voldoende inbreng vanuit het BLOW-overleg zal zijn in de Lange Termijn Verkenning (het 'Ruimtelijke perspectief'). [redacted] zal dit nagaan bij [redacted]
- de milieufederaties hebben hun visie op windenergieontwikkeling in Nederland vastgelegd in een document 'Geconcentreerde windkracht'. Dit document is door [redacted] rondgemaild.

3. Inventarisatie stand van zaken in het winddossier
[redacted] licht de 'bloemlezing' van knel- en aandachtspunten die opgemerkt worden bij het Klimaatakkoord toe. Voor windenergie hebben [redacted] input geleverd.
Voor het IPO zijn de SDE, windenergie en rijden op aardgas en elektriciteit prioritair. [redacted] maakt een korte analyse. Gebrek aan bestuurlijke sturing leidt tot chaos, verwarring en verloren energie. Wat er zou moeten gebeuren is: constateren hoe het zit, waar kansen liggen om iets te doen en dat gezamenlijk op te pakken. Hij geeft aan een eerste check te willen doen in een overleg waaraan Anne Bliek (namens IPO), Cees Moons (VROM) en Bert de Vries (EZ) moeten deelnemen. Doel: zijn we het eens over de feiten/knelpunten? Wat kunnen we voor actie ondernemen?
[redacted] en [redacted] onderstrepen het belang van een heldere en gedeelde analyse en de noodzaak van een gezamenlijke aanpak. [redacted] benadrukt dat in bestuurlijke overleggen de behoefte aan illustratieve voorbeelden groot is. Afgesproken is dat de 'bloemlezing' zal worden rondgestuurd met het verzoek om aanvulling en/of illustratieve voorbeelden aan te leveren (actie SenterNovem).
Op het bestuurlijke vlak heeft [redacted] het plan om windenergie zeer binnenkort te agenderen in de BOAG's Milieu en RO en daarna ook in de Adviescommissies Milieu en RO. Vervolgens is het de bedoeling nog voor het eind van 2009 een bestuurlijk overleg te hebben met de ministers Cramer en Van der Hoeven (en eventueel Verburg). Het bestuurlijke overleg is immers doodgebloed en dat is jammer. [redacted] merkt op dat de provincies bepaald nog geen gesloten front zijn als het gaat om windenergie. In de aanloop naar bestuurlijk overleg dient daarvoor aandacht te zijn.
Naast dit bestuurlijke traject wordt er op 16 oktober een Werkconferentie Duurzame Energie georganiseerd gericht op ambtelijk niveau (directeuren RO en Milieu). Het prognosemodel van Quintel zal daar worden ingezet om effecten en consequenties van keuzes zichtbaar te maken.

4. Voortgang pijplijn windenergie

[redacted] licht dit thema kort toe. Wij (als in 'provincies') worden regelmatig bevraagd over de voortgang (en knelpunten) van projecten. We merken dat, vooral VROM, er behoefte aan heeft vrijwel continu een vinger aan de pols te hebben. Dat is enerzijds vervelend (want de vragen zijn erg frequent en de gewenste data zijn steeds weer anders) maar ook wel begrijpelijk als we ons verplaatsen in de schoenen van de VROM-ambtenaren. Hun minister wil voortdurend op de hoogte zijn om zich te kunnen verantwoorden in de diverse overleggen met de 2e Kamer. [redacted] benadrukt dat we als provincies kunnen scoren als we regelmatig aan VROM (en wellicht ook andere partijen) een helder beeld kunnen geven van de stand van zaken.

[redacted] geeft aan dat de monitoring van de pijplijnprojecten die SenterNovem al 2 maal per jaar maakt voor EZ (input voor SDE begroting en ramingen van kasuitgaven SDE) een goede basis kunnen zijn. Afgesproken wordt dat dit onderwerp geagendeerd wordt in het volgende BLOW-overleg met een voorstel van SenterNovem.

Verder wordt afgesproken de gegevens van de BLOW-coördinatoren per mail naar alle deelnemers te verzenden (*actie SenterNovem*)

5. Kleine windturbines (Urban Wind Turbines – UWT)

[redacted] heeft een notitie opgesteld en rondgestuurd met het voorstel om de kleine windturbines op te nemen in de lijst 'kruimel'gevallen die er in de Wro/Bro bestaat. Dat legt de beslissingsbevoegdheid op het lokale niveau (bij B&W) maar voorkomt dat er bestemmingsplanwijzigingen noodzakelijk zijn. Het maakt de uitvoeringspraktijk een stuk eenvoudiger zonder dat het toepassen van UWT helemaal vrij wordt.

[redacted] zal dit voorstel binnen het ministerie VROM neerleggen en de reactie terugkoppelen aan dit overleg.

Ter informatie wordt gemeld dat NWEA werkt aan een certificeringstraject voor UWT.

6. Crisis- en Herstelwet

De Crisis- en Herstelwet (CHW) komt er, in de toelichting van [redacted] in het kort op neer dat voor windenergieprojecten tussen 10 en 100 MW de provincie bevoegd gezag wordt. D.w.z. dat er een provinciaal inpassingsplan zal moeten worden opgesteld en de provinciale coördinatieregeling (coördinatie en parallel trekken van de diverse vergunningtrajecten) van toepassing is. Voor alle duidelijkheid: gemeenten moeten initiatiefnemers doorverwijzen naar de provincie en de provincie moet (2 uitzonderingsgronden daargelaten) meewerken aan een ruimtelik inpassingsplan. De uitzonderingsgronden zijn:

1. toepassing leidt niet tot wezenlijke versnelling (onwaarschijnlijk want de coördinatieregeling op zich leidt vrijwel automatisch tot een versnelling);
2. de provincie heeft al een voldoende bijdrage geleverd aan het Rijksdoel voor windenergie.

Bij de laatste uitzonderingsgrond is het uiteraard de vraag wat een 'voldoende bijdrage' is? [redacted] licht toe dat er vooralsnog van wordt uitgegaan dat hier de provinciale 'belofte' in het Klimaatakkoord als referentie zal dienen.

[redacted] geeft tevens aan dat voor projecten die al een vergunningaanvraag hebben ingediend (bouw- en eventueel milieuvergunning) het 'oude' recht van toepassing blijft.

[redacted] geeft aan bezorgd te zijn over de toepassing en effectiviteit van de CHW. Ervaringen met het opstellen van inpassingsplannen zouden moeten worden gedeeld. dit onderwerp zal op het volgende BLOW-overleg worden geagendeerd.

7. BVR – traject/Lange Termijn Perspectief

BVR heeft een studie gedaan naar de combinatie van windenergie en bedrijventerreinen. Het Bureau Noord-Zuid heeft ook onderzoek gedaan naar een aantal extremen varianten (i.h.k.v. het LT Perspectief). Het centrale thema is steeds 'kunnen er echt grote windparken worden gerealiseerd?'. Uit de discussie komen een paar conclusies naar boven. Ontwerpen zullen niet makkelijk van de ene naar de andere locatie vertaald kunnen worden. Processen lenen zich daar wel voor. [redacted] en [redacted] vertegenwoordigen de provincies in het LT Perspectief. Input voor de discussie kan dus via hen.
[redacted] vraagt aandacht voor het verstorende effect die de lange termijn exercities kunnen hebben op bestaande locale initiatieven. Vingeroefeningen in bijvoorbeeld het Sloegebied en Salland zijn lokaal met enige verbazing ontvangen. [redacted] vraagt ons in dit verband ook zelf weer eens in de spiegel te kijken. Communiceren we zelf intern wel goed genoeg. Dit soort ontwikkelingen zijn vaak wel ergens bekend in provincieland maar worden lang niet altijd gecommuniceerd. [redacted] roept op om selectief te zijn met het doorgeven van informatie. het moet wel zinvol zijn. De informatievoorziening van [redacted] vanuit de LUW-werkgroep kan daarbij als voorbeeld dienen (relevante dingen worden per mail doorgegeven.

8. Rondvraag en sluiting

Volgend overleg wordt i.v.m. een bijeenkomst in het LT Perspectief verschoven van 5 naar 11 november.

[redacted] sluit de vergadering.

Interprovinciaal Overleg

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
11 november 2009, 10.15 – 12.00 uur
Locatie: Vredenburg 19, Utrecht

Aanwezig:
[redacted] (Zld), [redacted] (SN, verslag) [redacted] (Flv), [redacted] (Gro, voorzitter), [redacted] (IPO), [redacted], [redacted] [redacted] (Gld), [redacted] (NHo), [redacted], [redacted] (VROM)
Afgemeld: [redacted] (VROM), [redacted] (NBr), [redacted] (Lb), [redacted] (Flv) [redacted] (Frl), [redacted] (VROM), [redacted] (ZHo),
Niet aanwezig: [redacted] (EZ)

1. Opening en vaststelling agenda
De agenda wordt vastgesteld.

2. Mededelingen
- Gemeenteraadsverkiezingen staan in maart 2010 op de agenda. De suggestie wordt gedaan om initiatiefnemers te attenderen op het belang hiervan;
- er zijn diverse contacten geweest tussen de provincies en provinciale milieufederaties n.a.v. hun visie op windenergieontwikkeling in Nederland vastgelegd in een document 'Geconcentreerde windkracht' (Gld, Gr, Utr, Flv.). De reacties waren wisselend. In Utrecht was er meer ambitie dan in de provinciale plannen, in Flevoland was het overleg weinig constructief, in Groningen was er alleen verschil van mening over de Veenkoloniën);
- de zorg wordt uitgesproken over de ontwikkelingen rond nieuwe kolencentrales (ondanks 'voorrang voor duurzaam'). [redacted] geeft aan dat dit één van de 4 kernprioriteiten voor IPO is;
- [redacted] meldt dat in Groningen een proef gedaan zal worden met CO2-opslag in zoutlagen;
- [redacted] meldt dat het eerste inpassingsplan op 2 december in PS van Gelderland ligt (Zevenaar);

3. Lange termijn perspectief
[redacted] geeft een toelichting op de ontwikkelingen tot nu toe. In maart 2010 moet er in het Bestuurlijk Overleg een 'goed verhaal' liggen. De Lange Termijn (LT) begint in dit verband in 2011. Er zijn twee sporen verkend: concentratie (grootschalige landschapsbepalende ontwikkeling) en combinatie (aansluiten bij andere functies als: bedrijventerreinen, landbouw ontwikkelingsgebieden, e.d.). Bij de uitwerking van de verkenning is gekozen voor concrete gebieden. Er zijn zogenaamde prototypes gemaakt. Die worden op 10 december beoordeeld op uitvoerbaarheid in een brede sessie met stakeholders (waaronder [redacted] Er zijn twee externe partijen aan het werk gegaan. Islant met de concentratie-strategie (Veenkoloniën, Brabantse delta/Zeeland)en Noord-Zuiden (Sloegebied/kanaal Gent-Terneuzen, LOG Salland de Graafschap, A2-A12-Amsterdam Rijnkanaal en Noordvleugel Amsterdam) met de combinatie-strategie. Daarbij zijn extremen verkend onder het motto "wie mooi wil zijn, moet pijn lijden".

Vanuit de betrokken provincies wordt kritisch gerapporteerd over de aanpak, de gevolgen en de deskundigheid in de geschetste trajecten. Het heeft tot de nodige commotie geleid. [redacted] geeft aan dat dat ook niet anders kan. het moet gaan om haalbare prototypes. Daar kan je alleen een indruk van krijgen als ze ook echt door stakeholders worden bekeken en beoordeeld.

Vervolg
De "varianten voor doorgroei" worden nu door ontwerpers van het ministerie van

VROM opgesteld (concrete kaarten). De Waddenzee, laagvliegroutes en Schiphol worden daarbij uitgesloten. Meteen rijst de vraag: waarom uitsluitingsgebieden? [redacted] biedt aan na te gaan of heel Nederland zoekgebied kan zijn. Deze aanpak moet leiden tot circa 10 varianten

4. Crisis en herstelwet

De CHW is behandeld in de tweede kamer en zal naar de eerste Kamer worden verstuurd.
De vergadering constateert dat er nog de nodige onduidelijkheden zijn rond de consequenties van deze wet. Vragen die opkomen zijn:

- mag een provincie afzien van het maken van een inpassingsplan c.q. het toepassen van de provinciale coördinatieregeling (PCR) als een gemeente welwillend meewerkt?;
- gaan bij het toepassen van de RCR ook een deel van de leges aar de provincie?;
- gaat de CHW leiden tot een verschuiving van de discussie van de gemeenteraad naar Provinciale Staten?;
- er bestaat behoefte aan een helder overzicht van procedures, termijnen, etc.;
- wellicht is een cursusdag rond Inpassingsplan en RCR nuttig om de uitvoeringspraktijk onder de knie te krijgen;

Er bestaat vooralsnog geen behoefte aan een 'Toolbox' voor gemeenten. [redacted] roept iedereen op om vragen en wensen door te geven aan [redacted] en [redacted] (beide EZ). Hun mailadressen zullen worden doorgegeven (SenterNovem).

5. Monitoren van projecten

[redacted] licht het voorstel, dat in samenwerking met [redacted] is opgesteld, om een provinciale projectenmonitor voor windenergieprojecten op te stellen toe. Het voorstel wordt positief beoordeeld. De vergadering onderschrijft de noodzaak om het Rijk (VROM/EZ) een helder inzicht te kunnen verschaffen over de feitelijke situatie van windenergie.
De wens wordt uitgesproken om per project knelpunten toe te voegen. [redacted] brengt in dit geen goed idee te vinden. De praktijk wijst uit dat het benoemen van knelpunten leidt tot kort-door-de-bocht-conclusies over het belang of de invloed van diverse knelpunten. In de trant van: het zijn de lokale overheden die niet meewerken of radar blokkeert slechts zoveel MW. In praktijk lopen knelpunten vaak parallel of verschijnen nieuwe knelpunten pas nadat de vorige is opgelost. Het beeld van de monitor raakt daardoor vertroebeld.
Afgesproken wordt dat alle provincies (op basis van een voorzet van SenterNovem) een projectenoverzicht opsturen. Gevoelige gegevens zoals namen en adressen van ontwikkelaars of initiatiefnemers blijven voorlopig buiten de monitor. Het resultaat zal worden verspreid en geagendeerd op het volgende BLOW-overleg.

6. Verslag vorige vergadering

Het verslag wordt vastgesteld.

7. Rondvraag en sluiting

- [redacted] stelt de vertegenwoordiging van de provincies in de diverse discussiefora aan de orde. Hij vraagt zich af of [redacted] niet meer support zou moeten krijgen vanuit dit overleg. Dit onderwerp zal in de volgende vergadering worden geagendeerd.
- [redacted] vraagt of er een conferentieverslag is van de bijeenkomst van 16 oktober? Verslag is door de organisatie rondgestuurd en zal aan de

BLOW-coördinatoren worden verspreid;

- [redacted] geeft aan opnieuw benaderd te zijn over ‘pilot’-projecten i.v.m. een nieuwe toetsing aan radarnormen. Hij vraagt zich af wat het nut daarvan kan zijn. [redacted] geeft aan dat deze nieuwe toetsingsronde rekening zal houden met achtergrondeffecten en daarom weer iets meer ruimte zou kunnen opleveren. Jan meldt dat een brief van Flevoland aan Defensie over het project de Zuidlob nog geen reactie heeft opgeleverd. [redacted] meldt dat de problemen met de defensieradars door IPO bij VROM nogmaals zullen worden aangekaart;
- [redacted] vraagt aandacht voor de belemmeringen die uit gaan van de rosse vleermuis. Dat lijkt een serieuze beperking op te gaan leveren.
-

8. [redacted] sluit de vergadering.

Interprovinciaal Overleg

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
11 november 2008, 10:00 – 12:00 uur
Locatie: Paushuize, Utrecht.

Aanwezig:
[redacted]
(voorz.), [redacted] en [redacted] (verslag)
Afgemeld:
[redacted]
Niet aanwezig:

1. 10:10 Opening, vaststelling agenda

[redacted] opent de vergadering. [redacted] herhaalt het verzoek van [redacted] om in het vervolg een datumbriefje rond te laten gaan voor de BLOW-co-overleggen. De agenda wordt aangevuld met "5. voorbereiding RTC van 5 dec."

2. Voortgang aanpak belemmeringen n.a.v. afspraken BO-Ruimte

[redacted] presenteert de eerste uitkomsten uit de Stad en Milieu benadering. De diverse knelpunten worden één voor één besproken. De gegevens waarop de presentatie van [redacted] is gebaseerd zijn afkomstig van de provincies. Nog niet alle provincies hebben data aangeleverd.
Geluid – het interimbeleid gaat begin 2009 naar de Kamer. De rekenvoorschriften zullen dan zijn aangepast aan de L-DEN. Uiteindelijk wordt e.e.a. opgenomen in de AMvB Windenergie. [redacted] benadrukt dat als een nieuwe norm duidelijk en transparant is, deze voortgang oplevert ook al is hij strenger dan het huidige regime.
[redacted] meldt dat er 2 normen komen. Een ondergrens (die onder voorwaarde gepasseerd mag worden) en een bovengrens. Hij zal de vergadering informeren over een op handen zijn consultatieronde.
Radar – [redacted] meldt dat de normstelling radar nu ook is opgenomen in de AMvB Ruimte (waarvan een 1e versie beschikbaar is). [redacted] meldt dat met medewreking van [redacted] voor een vijftal projecten gekeken wordt naar de oplossingsruimte die er kan ontstaan door 'meervoudige radardekking'. Het gaat om: Houten, Zuidlob, Kreekrak, Roosendaal en Woensdrecht. Vanuit de vergadering worden de projecten Nieuwegein en Wieringermeerdijk ook aangemeld als interessante projecten. [redacted] meldt dat IPO (wordt afgestemd met [redacted]) Defensie niet bestuurlijk zal aanspreken nu het er alleszins op lijkt dat Defensie constructief meewerkt.
Laagvliegroutes – speelde in Overijssel. Lijkt geen beletsel meer.
Natuur en landschap – [redacted] meldt dat uit de verzamelde data geen onoverkomelijke belemmeringen uit natuur- en landschapseisen komen. [redacted] geeft aan dat de cumulatieve effecten van Wieringermeerdijk en NOP op het IJsselmeer nog geen helderheid heeft opgeleverd omdat de vorm van NOP nog niet vaststaat. Hier kan dus nog wel een knelpunt ontstaan. Voor de duidelijkheid wordt gemeld dat de provincie Friesland bevoegd gezag is voor het IJsselmeergebied. [redacted] geeft aan dat Zuid-Holland i.o.m. VROM en LNV projecten vooraf toets (om nieuwe 'Woerdens' te voorkomen). [redacted] voegt er aan toe dat het alleen gaat om toetsing in het licht van Nationale Landschappen (en daaraan verbonden criteria).
Veiligheid – [redacted] meldt dat er op 8 december 2008 een workshop over veiligheid op bedrijventerreinen plaats zal vinden. Individuele projecten met 'veiligheids'-problemen kunnen door VROM worden gescreend. [redacted] meldt dat Zuid-Holland naar tevredenheid bilateraal met de Gasunie overlegt over oplossingen in de buurt van gasleidingen. De vraag wordt gesteld of SenterNovem met een update van het handboek Risicozonering komt – *zal in 2009 door SenterNovem in opdracht van min. EZ worden opgepakt (EdZ)*.
SDE – deze randvoorwaarde wordt door enkele (vooral de oostelijke, minder windrijke) provincies als harde belemmering aangevoerd. [redacted] vertelt dat bij de SDE wel is gekeken naar differentiatie maar dat dat altijd nieuwe grenzen in den lande oplevert die ter discussie zullen staan. Hij geeft aan dat de Nederlandse tarieven vergelijkbaar zijn met die in de ons omringende landen (Duitsland, Frankrijk). En dat wij bovendien nog Groenfinanciering en EIA kennen. Van diverse kanten wordt er op gewezen dat ook de kostenstructuur van windprojecten in het buitenland er anders uitzien.

[redacted] vraagt zich af of er 'slimme' dingen kunnen worden verzonnen aan de kostenkant van de Nederlandse projecten. [redacted] geeft aan dat die taak bij de projectontwikkelaar (en eventueel de financiers) thuis hoort.
[redacted] meldt dat het advies van ECN/KEMA over de basisbedragen 2009/2010 ter inzage heeft gelegen (advies uit dat rapport voor wind op land: van 8,8 naar 9,1€ct/kWh).
Aansluitkosten – [redacted] heeft inmiddels per mail twee documenten doorgestuurd naar alle BLOW-coördinatoren over congestiemanagement en de procedure rond "Voorrang voor Duurzaam" (zie mail [redacted] van 11 nov. 2008). [redacted] geeft aan dat er in Groningen mogelijkerwijs een knelpunt speelt met de netinpassing omdat er een zeer groot vermogen (grijs en groen) in de planning zit. Nieuwe rekenregels kunnen het gebruik van het hoogspanningsnet efficiënter maken.
Waterstaatswerken – [redacted] meldt dat hier een omslag in het denken van belemmeringen naar kansen moet plaatsvinden.
Samenvattend zegt [redacted] dat geluid, veiligheid en natuur geen feitelijke belemmering opleveren. Voor radar en SDE ligt dat lastiger. Nader onderzoek zal moeten worden verricht.
[redacted] vraagt zich af welk extra vermogen er gerealiseerd wordt (t.o.v. het 'provinciale bod') als geluid, veiligheid en natuur inderdaad geen belemmering meer vormt?
[redacted] roept de provincies op betere informatie te leveren.

3. Lange Termijn 2020

Voor ligt het (Concept) Plan van aanpak Lange termijnperspectief Windenergie op land dat is opgesteld door [redacted] met inbreng van [redacted] (VNG) en [redacted] (IPO).
[redacted] licht toe dat er niet gefocust zou moeten worden op vides en concentratiegebieden maar op een nieuwe aanpak waarbij ook opschaling en herstructurering mee moeten worden genomen.
[redacted] vraagt zich af of er iets moet worden geregeld voor de tijdelijkheid van de huidige initiatieven en of we misschien moeten wachten met een LT-visie omdat gemeentelijke bestuurders misschien achterover gaan leunen in afwachting van die LT-visie.
[redacted] licht het tijdpad en de terminologie toe. Op 11 september is er tijdens het bestuurlijk overleg afgesproken dat er een 'gezamenlijk verhaal' komt. Daar is nu de term 'Ruimtelijk perspectief' op geplakt. Uiteindelijk zou dat kunnen leiden tot een rijks Structuurvisie Windenergie. Het Ruimtelijk Perspectief moet er in de 'zomer' van 2009 zijn. Daarna kan er nog in deze kabinetsperiode een uitvoeringskader worden opgesteld en bestuurlijke afspraken gemaakt. De assen waarlangs we moeten denken zijn hoge versus lage ambities (in MW) en maximale versus minimale spreiding. [redacted] op zoek naar een gemeenschappelijke probleemstelling voor het ontwikkelen van de LT-visie en roept de provincies op input te leveren.
[redacted] ziet liever dat er niet wordt gesproken over nieuwe concentratiegebieden maar dat wordt aangesloten bij wat er nu al gebeurt qua concentreren (zoals in Groningen).
Besloten wordt begin december weer bij elkaar te komen. VROM levert voor die bijeenkomst diverse scenario's. Die worden samen met de provincies aangevuld en versterkt. Uiteindelijk doel is om in het volgende bestuurlijke overleg (van 22 jan. 2009) bestuurlijk een scenario te laten kiezen.
[redacted] meldt dat in het vervolg het Vakberaad Provinciale Planologie en de contactpersonen Nota Ruimte wellicht betere contacten zijn dan de BLOW-coördinatoren omdat ze een betere verbinding kunnen verzorgen met de ruimtelijke ontwikkelingen uit de structuurvisies.

4. Reactie op ingestuurde brief van Lukkes

Vastgesteld wordt dat een gemeenschappelijke reactie van alle provincies de vorige keer goed gewerkt heeft. Afgesproken wordt dat IPO ([redacted] en SenterNovem ([redacted] een antwoord zal worden gedicht op de brief van Lukkes. Ondertussen reageren provincies naar [redacted] at er in IPO-verband een reactie op zijn brief komt.

5. Ronde Tafel Conferentie 5 december 2008

[redacted] geeft aan dat er in de RTC van 5 december 2 majeure zaken op de agenda staan: communicatie en de voorbereiding van een manifest (met maatschappelijke organisaties als ANWB, consumentenbond, etc).
[redacted] licht het fenomeen Manifest toe. Het gaat om een document waaraan maatschappelijke organisatie hun naam willen verbinden zonder concrete doelen te onderschrijven.
[redacted] geeft aan dat IPO denkt in termen van bestuurlijke afspraken en niet in manifesten. Afspraken kunnen worden gemaakt in het licht van de actualisering van de Samenwerkingsagenda.

Voor de RTC van 5 december zal [redacted] doorgeven dat de provincies geen eenduidige mening hebben over het manifest.
Communicatie. VROM heeft behoefte aan gecoördineerde communicatie door alle partijen. Wil niet dart er alleen naar het Rijk gekeken zou worden.
[redacted] geeft aan dat de provincie Gelderland door 3 rondetafelbijeenkomsten (in december 2008 en januari 2009 - inclusief een ambassadeur voor windenergie) voor alle lokaal betrokken politici al actief aan de communicatie is begonnen. In Zeeland ligt een soortgelijk initiatief.

6. 12:05 **Verslag vorige vergadering en sluiting**

Het verslag van 2 oktober is in concept gereed en wordt binnenkort verzonden.

Interprovinciaal Overleg

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
2 februari 2010, 10.15 – 12.00 uur
Locatie: Provinciehuis Utrecht, Utrecht

Aanwezig:
[redacted] (AG-NL, verslag) [redacted] (Gro, voorzitter), [redacted] (IPO), [redacted] (Utr), [redacted] (Gld), [redacted] (NHo), [redacted] (NBr), [redacted] (VROM), [redacted] (Flv), [redacted] (Ov)
Afgemeld: [redacted] (Zld) [redacted] (VROM), [redacted], [redacted] (Flv), [redacted] (Lb), [redacted] (Flv), [redacted] (Frl), [redacted] (VROM), [redacted] (ZHo),
Niet aanwezig: [redacted] (EZ)

1. Opening en vaststelling agenda
De agenda wordt vastgesteld.

2. Mededelingen
- Mooi Nederland kent een Innovatieagenda met een bijbehorende regeling. Voor de combinatiestrategie wellicht een optie (link inmiddels doorgestuurd);
- SenterNovem heet met ingang van 1 januari Agentschap NL. Windenergie is ondergebracht in de directie NL Energie & Klimaat;

3. Monitoring voortgang windprojecten
[redacted] licht het resultaat van de inventarisatie van de pijplijnprojecten toe. Afgesproken wordt om de projecten te labelen. de pijplijn wordt in 3 categorieën ingedeeld:
- projecten passend in bestaand provinciaal beleid;
- projecten die niet direct zijn opgenomen in beleid maar waarschijnlijk wel gefaciliteerd zullen worden;
- projecten die door de provincie als ongewenst worden beschouwd.

De nieuwe gegevens worden 18 februari aangeleverd op aanvraag van AG-NL. Vervolgens zullen de resultaten in het volgende BLOW-overleg worden besproken;

4. Crisis en Herstelwet
Stand van zaken per 2 februari is dat de Wet of op 16 februari of op 16 maart door de Eerste Kamer wordt behandeld. Bij een akkoord wordt de wet de volgende dag van kracht. (*Door de val van het Kabinet is momenteel onduidelijk hoe het verder gaat met de CHW. Nog niet duidelijk is of het onderwerp controversieel zal worden verklaard. EdZ 2-3-2010)*

[redacted] meldt dat Gelderland op dit moment indieningscriteria opstelt. Op de vragen aan EZ/VROM is nog geen reactie ontvangen. Verder vraagt Rien zich af wat een grond kan zijn om medewerking te weigeren. De Provincie hoort te oordelen in het licht van een 'goede ruimtelijke ordening' Daar kan je nog veel kanten mee op;
[redacted] geeft aan dat een Structuurvisie in de provincie de ontwikkeling van windprojecten zou kunnen reguleren. Dat zou een toetsingskader voor aanvragen onder de CHW kunnen zijn. Duidelijk is in ieder geval dat de CHW sowieso meer werk gaat opleveren. [redacted] vraagt zich af hoe de term 'versnelling' (als grond om de CHW wel/niet toe te moeten passen) moet worden geïnterpreteerd;
[redacted] geeft aan dat Utrecht zich afvraagt wanneer een gemeentelijke weigering tot medewerking telt? Als voorbeeld noemt hij Woerden. Daar is de weigering al weer van enige tijd geleden. Telt dat dan wel of niet als weigering?;
EZ en VROM zullen worden verzocht z.s.m. met een reactie te komen op de eerder gestelde vragen.

5. Ruimtelijk Perspectief Windenergie

[redacted] licht de voorgenomen reactie van IPO kort toe. Het RPW is onrealistisch. Er zal maatwerk moeten komen voor de concentratiegebieden en in de combinatiegebieden zal voor provincies meer vrijheid moeten zijn. Er dienen goede procesafspraken te komen. Het Rijk zou windenergie tot nationaal belang moeten verklaren (middels een structuurvisie) en de uitwerking i.o.m. Provincies moeten regelen. *(Inmiddels is er op 4 februari bestuurlijk gesproken over het RPW. Men was vrijwel unaniem negatief over het huidige document. Men ziet graag een(eventueel gefaseerde) taakstelling vanuit het Rijk die door de Provincies wordt uitgewerkt.).*
Op 11 maart staat er een BO Ruimte op de agenda. Voorstel van VROM was om daar het RPW te bespreken. IPO heeft aangegeven het RPW te willen bespreken in aanwezigheid van de minister van Economische Zaken.
[redacted] geeft aan dat in de begeleidingsgroep van het RPW is aangedrongen om nog niet te communiceren over deze versie van het RPW.
[redacted] waarschuwt dat de concentratiegebieden niet publiekelijk gemaakt moeten worden voordat de provincies daarover hebben kunnen meebeslissen.
[redacted] merkt op dat het RPW al bij gemeenten en projectontwikkelaars ligt. De wens van [redacted] is dus al achterhaald. Aan VROM wordt meegegeven dat de regie op de communicatie van dit document niet de schoonheidsprijs verdiend.

Voor wat betreft de ambities van de provincies meent [redacted] dat elke provincie naast de pijlijn zou moeten kunnen aangeven hoeveel MW er extra gerealiseerd zou kunnen worden. De lopende monitor van de pijplijn zou daar antwoord op moeten geven;

Ook bestaan er bedenkingen bij het uitsluiten van Nationale Landschappen. [redacted] merkt op dat volgens de Nota Ruimte de gebiedskenmerken moeten worden geoperationaliseerd door de provincies. Uitsluiting van wind door het Rijk past daar niet bij.

6. Verslag vorige vergadering

Verslag wordt goedgekeurd.
Actie om [redacted] te vragen of extra ondersteuning/andere rolverdeling wenselijk is, blijft staan ([redacted]
Het verslag van 18 december 2009 (presentatie RPW door [redacted] zoals opgesteld door [redacted] zal worden verspreid ([redacted]

7. Rondvraag en sluiting

[redacted] stelt de SDE aan de orde. De tarieven zijn voor de minder windrijke gebieden onvoldoende. [redacted] pleit ervoor dit signaal krachtig in de geplande evaluatie door EZ in te brengen;
[redacted] sluit de vergadering.

Interprovinciaal Overleg

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
27 mei 2010, 10.15 – 12.00 uur
Locatie: Vredenburg 19, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (verslag).

Afgemeld: [redacted]

1. Opening en vaststelling agenda

- na punt 1 wordt een extra punt ingevoegd nav een (niet genummerde) memo van [redacted] (bijgevoegd). Bovendien worden de volgende punten toegevoegd:
- input voor overleg van [redacted] voor het overleg (volgend op deze vergadering) met Rijkswaterstaat en daarna met [redacted] van EZ in het kader van de C&Hwet.
- Delen van ervaringen in Gelderland met de aanvragen in het kader van de C&Hwet

2. Mededelingen

- De vergadering feliciteert [redacted] met de geboorte van zijn zoon
- Ook bij PS van Overijssel komt de vraag op hoe men “de hoos” aan aanvragen ihkv de C&Hwet tegen kan houden. GS heeft inmiddel een formulier voor de procedure vastgesteld.
- Etten-Leur-Halderberge heeft problemen rond geluid en dan met name over de vraag wanneer er sprake moet zijn van natuurcompensatie. Er is door de provincie nu een grenswaarde van Lden52 vastgesteld, waarboven natuurcompensatie moet plaatsvinden

3. RPW

Er zijn inmiddels verschillende momenten geweest waarop de provincies hun input en reacties hebben gegeven op verschillende concepten van het RPW. Ook de verstuurde memo van de hand van [redacted] en [redacted] slaat op een concept. Uiteindelijk moet er 1 juni een definitief concept liggen voor het bestuurlijk overleg van 24 juni, waar [redacted] zal aanschuiven (en niet Minister Huizinga).
De kritiek van het IPO richt zich vooral op het feit dat een RPW of structuurvisie alleen zinnig is als het bindend gaat werken en dat het knelpunten oplost. Positief is dat het wel een visie van het Rijk weergeeft en dat dat in sommige gevallen ook een positieve uitwerking heeft op andere partijen en dat het ook kan leiden tot commitment bij verschillende departementen. VROM heeft aan IPO laten weten dat de koers richting 24 juni zal worden vastgehouden. En hoewel VROM open staat voor reacties is het natuurlijk ook een rijksstructuurvisie waar het naartoe werkt.
Vanuit de provincies is het voornaamste kritiekpunt dat de uitvoering bij de provincies moet blijven liggen. De regierol moet bij de provincies blijven liggen. Blijkens enkele ervaringen en ook de memo van [redacted] blijkt dat dit ook niet zo hard wordt neergezet door VROM, maar met name in de samenvatting staat te hard dat het Rijk de regie zal nemen.
De conclusie is dat dit RPW een bouwsteen vormt voor een rijksstructuurvisie, waarbij moet worden aangetekend dat er in principe moet worden aangestuurd op een soort BLOW2, waarbij provincies en rijk samen voor de uitvoering gaan staan en de regie (in overleg) in principe bij de provincies blijft. En dat er voor de uitvoering ook daadwerkelijk knelpunten worden weggenomen.
De vergadering gaat er van uit dat er voor de 24e nog een definitief concept komt. Deze conclusies gaan daar als annotatie bij mee.
Tav de knelpunten zal AgNL worden verzocht samen met IPO in de komende we-

ken een kennisdocument op te stellen. Hierin kan dan per knelpunt in ca. een half A4-tje worden weergegeven: 1) wat het knelpunt is, 2) wat de consequenties zijn, 3) wat een mogelijke oplossingsrichting is en 4) wie daar verantwoordelijk voor is.;

4. Agroconvenant

Dat er initiatieven zijn die willen of kunnen aansluiten bij de provincies is aardig, maar de vraag wat dat voor de provincies aan meerwaarde heeft staat centraal. BLOW is er niet om het agroconvenant in stand te houden. In de praktijk organiseren boeren zich vaak toch wel rond een project (daar hebben de LTO in een convenant niet voor nodig). LTO als medestander in 'lobby' kan wel handig zijn. Conclusie: AgNL zal extra info verzamelen over het convenant op basis waarvan beoordeeld kan worden of iemand kan worden uitgenodigd in de vergadering ter toelichting

5. Input voor overleg met RWS-overleg.

Afgesproken wordt dat [redacted] zal terugkoppelen en de (nieuwe) coördinator mogelijk zal uitnodigen in de vergadering

6. C&Hwet in Gld

Een initiatief in Zevenaar heeft bij de provincie aangeklopt om een provinciaal inpassingsplan te maken (onder de WRO). Na analyse van de vraag was men tot de conclusie gekomen dat er geen aanleiding was om dit niet te doen. PS wilde echter voorkomen dat er iets tegen hun wil bij gemeenten wordt doorgedrukt, wat is vastgelegd in een document. Een inventarisatie bij alle wethouders moet leren waar ruimte is. PS zegt dus eigenlijk af te zien van toepassing van de WRO. In het kader van de C&Hwet is het zeer aardig te bezien wat daar voor jurisprudentie uit voort gaat vloeien.

7. Rondvraag en sluiting

Kan [redacted] meer duidelijk scheppen in de discussie rond de uitspraak van het Europese Hof waaruit zou volgen dat er ook onder 15MW een MER-beoordelingsplicht is?

[redacted] sluit de vergadering.

Interprovinciaal Overleg

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
3 november 2010, 10.15 – 12.00 uur
Locatie: AgentschapNL, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (Voorzitter), [redacted]

Afgemeld: [redacted]

1. Opening en vaststelling agenda
- Agenda wordt vastgesteld

2. Mededelingen
Geen

3. Provinciaal bod windenergie
[redacted] schetst de inzet van het 'benen-op-tafel' overleg van 5 november tussen de IPO-delegatie en [redacted] (EL&I) en [redacted] (I&M) gemodereerd door [redacted] Centraal zullen staan de vragen:
- Wat stelt het regeerakkoord nu precies over wind?;
- Hoe organiseren we het?

De verwachting is dat het RPW van tafel is. Het regeerakkoord legt het primaat van de ruimtelijke ordening immers weer bij de provincies. Daar past een rijksstructuurvisie niet bij. Bij voorkeur zou ook de RCR van tafel gaan (waardoor provincies ook bij >100MW projecten de regie in handen krijgen). Een afspraak over pragmatische samenwerking tussen Rijk en provincies tot een wijziging van de Elektriciteitswet (RCR eruit) is gewenst.
[redacted] vraagt aandacht voor 'grens'projecten waarbij provincies elkaar zouden kunnen en moeten opzoeken.
[redacted] vult aan dat er vanuit Drenthe voor de Veenkoloniën al contact is gelegd met zowel de provincie Groningen als de gemeenten Stadskanaal en Vlagtwedde (beide provincie Groningen).
Op de vraag van [redacted] (uit de mail) of met het bijstellen van de landelijke doelstelling DE (van 20% naar 14% a 15%) niet ook zou moeten leiden tot een neerwaartse bijstelling van de doelstelling voor wind-op-land is het gevoel dat dat als een zwaktebod zal overkomen. Ook voor de 14% zullen alle zeilen (lees: wind-op-land en bij- en meestook) moeten worden bijgezet (zie Renewable Action Plan dat deze zomer in Brussel is ingediend).
[redacted] brengt het idee naar voren dat een 'roadmap' naar klimaatneutraliteit zou kunnen bijdragen om ook het gemeentelijk draagvlak te vergroten. Het nut en de noodzaak van windenergie zou er beter door op de kaart kunnen komen.
[redacted] zal na 5 november voor een terugkoppeling zorgen.

4. Ondersteunende eenheid
[redacted] ligt de verzonden notitie toe. De ambitieuze DE-doelstelling voor wind vraagt om ruimtelijk ingrijpende en complexe projecten waarin veel belangen met elkaar in de slag gaan. Een onafhankelijke aanjager of in sommige gevallen regisseur kan daarbij van doorslaggevende betekenis zijn. De rol die AgentschapNL daarin de komende jaren bij zou kunnen spelen (in opdracht van het Rijk) staat daarbij onder druk. In het licht van het verschuiven van het primaat van RO van Rijk naar provincies is de bereidheid vanuit de rijkspartijen om het 'oliemannetje' te financieren minder geworden. Provincies, maar ook gemeenten en wellicht ook marktpartijen moeten overwegen of een katalyserende partij gewenst is en welke bijdrage daarvan verwacht wordt. De notitie is een eerste aanzet om dit gesprek te starten.

Reacties:
[redacted] geeft aan dat de notitie nog teveel het karakter heeft van een oplossing terwijl het knelpunt nog niet helder en gedeeld is. Hij kan zich voorstellen dat in een open discussie partijen meegenomen kunnen worden in de gedachteontwikkeling. In de reactie vanuit diverse provincies klinkt twijfel door over een dergelijke constructie. Inhoudelijk komen die samengevat neer op:

- wij kunnen en doen dat zelf;
- we willen geen verplichte winkelnering;
- de rolverdeling tussen overheid en marktpartijen is een voortdurend zoeken. het antwoord kan van geval tot geval verschillen. Een 'windbureau' kan, maar hoeft geen, oplossing te zijn;
- is er geen sprake van concurrentievervalsing met marktpartijen als dit door AgentschapNL wordt verricht?
- een Taskforce-achtige club heeft in het verleden haar nut bewezen. Kan het ook die vorm krijgen?
- is er een relatie te leggen met mediation?

Gesuggereerd wordt om ook het ROM-netwerk te betrekken in de gedachtevorming en eventueel een conferentie te beleggen met betrokken stakeholders. Afgesproken wordt dat AgentschapNL een volgende stap zet om met betrokken partijen, de aard van het knelpunt en de wenselijkheid van een 'ondersteunende eenheid' nader te verkennen. Wordt vervolgd.

5. Vervolgopdracht BLOW-ondersteuning door AgentschapNL.

Een voortzetting van de huidige opdracht is gesondeerd bij provincies. Met uitzondering van Limburg (*dit bleek later op een misverstand te berusten – EdZ)* was de reactie positief. AgentschapNL wordt verzocht te offreren. Nagegaan wordt of de provinciale bijdrage door IPO kunnen worden gekassierd of dat een andere constructie moet worden benut.

6. Contacten met V&W - RWS

[redacted] en [redacted] hebben overleg gehad met [redacted] (V&W). Onderwerp van gesprek was o.a. de bezwaren van V&W (RWS) tegen het plaatsen van turbines in zogenaamde kernzones (zoals dijklichamen en havenhoofden). Afgesproken is dat er een denktank wordt opgericht (met betrokkenheid van minister en gedeputeerde(n)) om te onderzoeken of een doorbraak in deze problematiek (en niet van de dijken) bereikt kan worden. De Unie van Waterschappen wil eventueel ook aanschuiven, hetgeen de kracht kan versterken.
Zeeland (Krammersluizen, Flevoland (IJsselmeerdijk) en Velsen (sluizencomplex) kunnen als cases dienen.
[redacted] suggereert dat een dergelijke aanpak wellicht ook voor wind en Nationale Landschappen kan worden gebruikt. Geen afspraken over gemaakt.

7. Rondvraag en sluiting

Er wordt geen gebruik gemaakt van de rondvraag
[redacted] sluit de vergadering.

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
16 december 2010, 10.15 – 12.00 uur
Locatie: Vredenburg19, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (Voorzitter), [redacted]

Afgemeld: [redacted]

1. Opening en vaststelling agenda
- Agenda wordt vastgesteld

2. Mededelingen
- het in de stukken voorgestelde BLOW-overleg van 24 augustus 2011 wordt ivm mogelijke vakanties een week verschoven naar 31 augustus. De overige data worden vastgesteld;
- De ondersteuning van het BLOW-overleg in 2011 heeft het IPO zoals aangekondigd belegd bij AgNL. De factuur daarvoor van het IPO kan iedere provincie begin 2011 verwachten;
- [redacted] verlaat het dossier windenergie bij I&M. De vertegenwoordiging van het Rijk bij BLOW vraagt wel aandacht, want afstemming is gewenst;
- 24 januari organiseert AgNL een expert-bijeenkomst voor mn overheden om zelf aan de slag te gaan met de resultaten van het onderzoek van prof. Teisman inzake succes- en faalfactoren bij de complexe planvorming rond windenergie. Alle BLOWco's kunnen daar binnenkort een uitnodiging voor verwachten. Aangezien het gericht is op een 'gebiedsgerichte aanpak' wordt iedereen uitgenodigd het ook bij anderen (bijv. van RO) onder de aandacht te brengen.

3. Presentatie leidraad communicatie
[redacted] van Bosch&VanRijn presenteren de leidraad communicatie windenergie, die B&vR in opdracht van AgNL heeft vervaardigd. Hij is te vinden op www.windenergie.nl.
De leidraad is geen vastgesteld gegeven, maar moet gezien worden als een levend document. Als omstandigheden en vooral feedback van gebruikers daartoe aanleiding geeft, kan en zal de leidraad weer aangepast worden. Daarnaast moet het worden gezien als een kerstboom, waar afhankelijk van de situatie ter plekke andere slingers in moeten worden gehangen.
Voor een goede communicatiestrategie is het vooral van belang je te realiseren in welke fase een initiatief zich bevind en wie de beste partij is om daarover te communiceren. Aanwezigen tekenen daarbij aan dat communicatie vanuit de provincie meestal formeel gericht is op de gemeenten, die ook nog eens óf voor óf tegen windenergie zijn. De opstelling van een gemeenteraad beïnvloed je niet door provinciale communicatie. Gezamenlijke communicatie over windenergie komt vrijwel niet voor. Bovendien is het bij provincies gebruikelijk eerst beleid te formuleren en daarna pas na te gaan denken over communicatie.
De leidraad laat zien dat er ook andere mogelijkheden zijn. Het gaat dan met name over participatief communiceren: andere belanghebbenden mee laten denken, buurtinitiatieven ondersteunen. Het is daarbij essentieel dat lokale mensen de boodschapper zijn. Kennisvergroting is daarbij belangrijk om eventuele mobilistaieactiviteiten va tegenstanders voor te zijn. Ook als het proces wel goed lijkt te gaan, is een goede communicatie dus altijd nodig.

4. Provinciale bod
De provincies hebben nu een gezamenlijk kaartje geproduceerd, dat optelt tot het provinciale bod. Het is echter nog weinig eenduidig en zeker nog niet concreet

genoeg voor een structuurvisie. Dat is wel nodig, want een Rijksstructuurvisie gaat er wel komen en als die – zoals in december afgesproken – een 1 op 1 vertaling is van het provinciale kaartbeeld, zal de input wat beter moeten worden. Met name Utrecht en Limburg moeten concreter worden. Het "zoekgebied onder voorwaarden" in Drenthe kan gewoon als "zoekgebied" worden geklassificeerd. Ook pijplijnontwikkelingen en nog-niet-ingevulde zoekgebieden zijn nu niet eenduidig of soms helemaal niet opgenomen. Voorgsteld wordt om zoekgebieden als vlekken en pijplijnontwikkelingen als symbolen à la Zeeland weer te geven.
Overigens wordt nogmaals benadrukt dat een Rijksstructuurvisie alleen zin heeft als die ook daadwerkelijk knelpunten op gaat lossen. Het lijkt er bijvoorbeeld op dat het radarprobleem is vastgelopen (in Zeeland is er een eenmalige deal gemaakt met defensie, met lagere molens dan optimaal tot gevolg) en ook wind op waterkeringen is nog niet opgelost.

Actie *Het kaartje moet strakker en concreter om beter voor te sorteren op een structuurvisie;* [redacted]

5. Ondersteuning implementatie windenergie 2010 – 2020

De ondersteuning van de ontwikkeling van windenergie wordt nu gedaan bij AgNL in opdracht van het Rijk. De meerwaarde van deze activiteiten zit met name in rol als kenniscentrum (ontwikkeling en verspreiding via de website) en de ondersteuning van de complexe, gebiedsgerichte ontwikkelingen. Het lijkt erop dat het Rijk het initiatief voor het ontwikkelen van windenergie nadrukkelijker bij de provincies wil leggen, temeer de provincies ook aangeven zelf de regie te willen houden. Dat zal ook zijn weerslag hebben op de omvang van de ondersteuning die het Rijk via AgNL zal willen faciliteren. Om kennis en procesondersteuning ook in de toekomst overeind te houden zullen de provincies (en andere belanghebbenden?) daar ofwel intern ofwel in financiering ruimte voor moeten maken.
De aanwezigen erkennen dat dat de aandacht van de provincies moet hebben, want het nut van een kenniscentrum en een taskforce-achtige rol wordt wel erkend. Het probleem is vooral dat de provincies het financieel zelf ook al moeilijk hebben om budget te vinden voor een dossier als windenergie. Daarnaast maakt de ene provincie meer gebruik van ondersteunende diensten dan de andere. Het is een onderwerp dat in de uitwerking van afspraken tussen Rijk en provincies meegenomen moet worden.

6. Verloop RCR

De RCR in Zeeland verloopt zeer naar wens. Het blijkt dat als je voortgang kan bieden, dat EL&I dan contructief mee wil denken en de provincie het voortouw laat houden. In de Drentse Monden (veenkoloniën) is er nu een stuurgroep in het leven geroepen waar het Rijk ook in zit. Vanuit de provincie en gemeenten is er inmiddels een brief verstuurd aan Minister Verhagen met het verzoek om de RCR op te schorten en eerst een brede verkenning kans te geven.

7. Rondvraag en sluiting

Er wordt verzocht de presentatie van [redacted] rond te sturen.

[redacted] sluit de vergadering.

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
31 augustus 2011, 10.15 – 12.30 uur
Locatie: Vredenburg19, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (voorzitter), [redacted] I&M) [redacted] (I&M), [redacted]

Afgemeld: [redacted] (I&M), [redacted] (VNG), [redacted] (I&M), [redacted] (Def)

1. Opening en vaststelling agenda
Agenda wordt volgens voorstel vastgesteld.

2. Mededelingen/ingekomen stukken
- [redacted] treedt af als voorzitter van dit overleg. [redacted] is bereid gevonden zijn plaats over te nemen. De vergadering is akkoord, bedankt [redacted] en wenst hem veel; succes. [redacted] informeert naar de bestuurlijke verankering van het BLOW-overleg. [redacted] geeft aan de bestuurlijke link nog steeds Anne Bliek (gedeputeerde Flevoland)is en dat hij daar vanuit Noord Holland ook goed toegang toe heeft;
- Uitspraak Nationale Ombudsman (NO)over website www.windenergie.nl. [redacted] licht toe. De NO heeft n.a.v. een klacht de informatie op de website onvolledig genoemd. Daarmee heeft AgentschapNL zich, volgens de NO, de schijn van vooringenomenheid op zich geladen. Het AgentschapNL heeft zich daarmee, in termen van de NO, onbehoorlijk gedragen.
  De klager maakte bezwaar tegen de wijze waarop het laadvermogen van het Nederlandse elektriciteitssysteem werd weergegeven op de website. Op de wensite stond dat uit onderzoek van Ummels was gebleken dat tot 12000 MW windvermogen inpassing geen probleem hoeft te zijn. Klager beargumenteerde dat er ander onderzoek is dat aangeeft dat deze grens lager kan liggen (met 6000 MW als grens). N.a.v. de uitspraak van de NO heeft het Agentschap nu verwijzingen opgenomen naar een zestal relevante publicaties.
  In tenminste twee provincies zijn naar aanleiding van de uitspraak statenvragen gesteld (Overijssel,Groningen). Indien dat elders ook nog gebeurt, kan [redacted] benaderd worden voor meer achtergrondinformatie.

3. Structuurvisie
[redacted] geeft een toelichting op de stand van zaken. Zie bijgaande sheets. Het voorliggende stroomschema wordt ook in het Directeurenoverleg (I&M, IPO, UvW, VNG). Het traject moet leiden tot een besluit op 9 januari 2012 over het starten van een Plan MER. In de komende periode worden er regionaal Ateliers georganiseerd met als doel:
1. voorkeursvariant en alternatieven;
2. inrichtingsprincipes.

Provincies worden uiteraard uitgenodigd tot deelname.

Naar aanleiding van de presentatie komt er een aantal suggesties:
- Zorg dat de inspraak vanuit de maatschappij sterker tot uitdrukking komt ([redacted]
- de ideeën vanuit het Structuurvisietraject botsen soms met de lopende initiatieven. Als voorbeeld wordt genoemd West Brabant waar een project van 80 MW niet matched met de mogelijke doelstelling/wensen uit de structuurvisie. Vanuit gemeenten wordt hierop al scherp gereageerd ([redacted]
- als 'we' de 6000 MW niet gaan halen is het van belang ook buiten de nu (vrij willekeurig – qua omvang en grenzen) ingetekende zoekgebieden te kijken ([redacted]

- denk in het traject niet alleen aan provinciegrens overschrijdende initiatieven (Gro-Dr, Utr-Fl, Z-H-Zl) maar ook grensoverschrijdende projecten (is Duitsland betrokken?) ([redacted]

Reacties op het kaartbeeld en de samenvattende tabel (gebaseerd op de factsheets) zo spoedig mogelijk naar I&M.

4. Minimum realisatienorm

De stand van zaken blijft onbesproken door de afwezigheid van [redacted] Hem zal worden verzocht zo snel mogelijk de stand van zaken door te geven (actie [redacted]
Onderwerp blijft op de agenda. Een vraag die n.a.v. dit onderwerp opkwam: geldt de minimum realisatienorm i.h.k.v. projecten waar de provincie bevoegd is (Prov. InpassingsPlan) of tellen andere initiatieven (RCR) ook mee?

5. SDE+ winddifferentiatie

[redacted] licht de stand van zaken toe rond de nieuwe SDE+ (2012) waarin winddifferentiatie waarschijnlijk een rol gaat spelen (zie bijlage).
Belangrijkste aspecten:

- een gedifferentieerd windtarief in de SDE+ leidt tot meer mogelijkheden in windarmere gebieden, maar tegelijkertijd ook tot afname van de rentabiliteit in windrijke gebieden;
- het vaststellen van de differentiatieformule luistert daarom erg nauw mede omdat de randvoorwaarde vanuit de overheid is om overstimulering te voorkomen;
- de uitwerking van de regeling vergt nog veel nadere uitleg;
- de regeling wordt gemaakt door EL&I met uitgebreide input van ECN en Kema. In het afgelopen halfjaar is ook de NWEA intensief betrokken geweest (in een viertal afstemmingsoverleggen);
- de nieuwe SDE+ zal ook toegankelijk zijn voor duurzame warmte. Met Groen Gas, dat dit jaar al ruim 60% van de aanvragen besloeg, vormt warmte een belangrijke concurrent van de elektrische opties (waaronder wind).

6. Verslag vorige vergadering

Het verslag wordt vastgesteld.
N.a.v.: bij punt 6 staat dat Regionale Diensten van RWS contact zullen opnemen met provincies. Dat is slechts op een enkele plek gebeurd (bij aanwezige provincies).

7. Rondvraag en sluiting

[redacted] meldt dat de wijze waarop aansluiting van een windpark nu geschied tot een verkeerde prikkel leidt. Omdat parken met een vermogen tot 10 MW tegen een vooraf vastgesteld (laag tarief) moeten worden aangesloten door de netbeheerder is er nu een project van 15 MW dat op een 10 MW aansluiting produceert. De verminderde productie en daarmee gepaard gaande opbrengstderving wegen blijkbaar op tegen de extra kosten voor aansluiting van 15 MW. [redacted] wordt gevraagd dit probleem ook bestuurlijk aan te laten kaarten.
[redacted] meldt dat het project Kreekrak nu waarschijnlijk toch met 2,5 MW turbines zal worden uitgevoerd i.p.v. 3 MW omdat de subsidiebeschikking (die was gebaseerd op de situatie waarin 3 MW nog leek uitgesloten i.v.m. radar) geen ruimte geeft voor 3 MW-turbines.
Naar aanleiding van deze twee mededelingen wordt geconstateerd dat het voorkomen van onderrealisatie (minder dan vergunningtechnisch mogelijk is) een belangrijk aandachtspunt is voor dat we ons begeven in de problemen van de toekomst.

[redacted] sluit de vergadering.

8. Afspraken

- [redacted] stuurt brief met voorstel EL&I t.a.v. realisatienorm rond. (actie [redacted]
- Reacties op Kaartbeeld en tabel (i.h.k.v. de Structuurvisie Wind op land) worden door provincies z.s.m. naar I&M gestuurd (allen);

- [redacted] stopt met zijn taak als voorzitter. [redacted] neemt het voorzitterschap over.
- [redacted] geeft op korte termijn terugkoppeling of resultaten tests radar gedeeld kunnen worden. (blijft staan van vorige vergadering)

Conceptverslag BLOW coördinatorenoverleg
10 februari 2012, 10.15 – 12.30 uur
Locatie: AgentschapNL, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (voorzitter), [redacted] (secr. AG-NL)

Afgemeld: [redacted]

1. Opening en vaststelling agenda
Aan de agenda wordt 1 punt toegevoegd:
4) Provinciale deelname aan Intervisie-bijeenkomsten Windunie

2. RCR gebieden buiten provinciale zoekgebieden
[redacted] geeft aan dat het voorgestelde uitgangspunt van de IPO-delegatie in het 'semi'-bestuurlijke overleg van 17 februari 2012 (Moorlagh (Gron), De Boer (N-Br), Kuijpers (I&M) en De Vries (EL&I) luidt dat **alleen de door provincies aangewezen zoekgebieden** in de Plan MER van de voorgenomen Structuurvisie Wind op Land worden meegenomen. Enige uitzondering zou kunnen gelden voor Provincies die geen gebieden hebben aangewezen. Voor zover bekend zijn die er niet bij de provincies waarop de SV betrekking zal hebben. Gebeurt dat toch, dan valt ook het provinciale commitment voor de 1030 MW ontbrekend vermogen weg.
Afspraak: maandag 13 februari stuurt [redacted] een eerste concept van de annotatie voor de IPO-delegatie. Iedereen wordt gevraagd input te leveren (**Allen**).

[redacted] is op zoek geweest naar mogelijke afwijzingsgronden voor RCR-meldingen. Belangrijk hierbij is dat het gaat om een melding en dat daarbij van afwijzing geen sprake kan zijn. [redacted] heeft initiatiefnemers gevraagd naar de correspondentie van EL&I met het oog op mogelijke toezeggingen die daaruit kunnen blijken. De dummy-reactie die is ontvangen van EL&I zal zij verspreiden (inmiddels gebeurd). Uit de dummy-reactie blijken geen toezeggingen. In de vervolgprocedure dient het Rijk goede ruimtelijke ordening te betrachten en kan een melding, tijdelijk, terzijde worden gelegd als er geen valide basale onderbouwing van de financiële, technische en ruimtelijke grondslagen kan worden gegeven. [redacted] vraagt zich af of een RCR-melding kan worden tegengehouden juist omdat er nog geen toetsingskader (SV WoL) is? [redacted] betwijfeld dit omdat een SV geen verplichting is voor het Rijk. Wel vermoedt hij dat het Rijk een Voorbereidingsbesluit zou kunnen nemen waarin een stand-still wordt afgekondigd met de aankondiging dat er binnen bijvoorbeeld een half jaar, een SV zal zijn.

Er blijft onduidelijkheid over de verhouding van de Elektriciteitswet en de Wet Ruimtelijke Ordening. [redacted] neemt in de annotatie een voorstel op om deze juridische vraag samen met het Rijk te laten uitzoeken (denkbaar in de zin van arbitrage of mediation). Vragen daarbij:
- relatie Elektriciteitswet/WRO?
- kun je bij ontbreken van Rijkskader provinciale kaders gebruiken voor toetsing (van RCR-meldingen)?
- vormt de SVIR een toetsingskader? Het is geen beleidsregel, maar je **mag** er gebruik van maken.
- wat is een RCR-gebied (vraag n.a.v. E10-project/RCR-melding in Friesland)?

[redacted] meldt dat Brabant voornemens is een inpassingsverzoek, voor een locatie die past in de Structuurvisie, af te wijzen op grond van een toezegging van de regio dat zij, binnen een afgesproken termijn, voldoende ruimte zullen aanwijzen voor een afgesproken vermogen.

3. Uitwerken/zoeken van de resterende 1031 MW

[redacted] geeft aan dat gedeputeerde Moorlagh de 1030 in het BKO van 16 januari 2012 heeft aangekondigd. [redacted] vindt dat de bestuurders dat op 16 februari (BAC DROW) nader zouden moeten invullen. [redacted] geeft aan dat op 16 februari eerst door Moorlagh draagvlak zal worden gezocht voor deze aanpak en een keuzemoment voor provincies verderop in het proces zit (op 5 april moeten er in het BAC DROW heldere bestuurlijke keuzes voorliggen). Voorlopig zal de keuze dus zijn: gaan we met z'n 12'en voor 6000 MW of laten we de regie over aan het Rijk?

[redacted] heeft een voorstel gemaakt over een mogelijke aanpak voor het vinden en verdelen van de nog te vinden 1030 MW. Deze aanpak wordt door [redacted] toegelicht en kenmerkt zich door een aanpak en een taakstelling per regio. Het voorstel wordt verspreid. (Het voorstel is inmiddels toegevoegd aan de annotatie voor de IPO-delegatie voor 17 februari – EdZ).

[redacted] wijst erop dat indien provincies op deze wijze tot een verdeling komen, die verdeling ook uiterlijk medio dit jaar geconcretiseerd moet zijn naar gebieden om mee te kunnen lopen in het traject van de SV WoL.

Ambtelijk gaan we akkoord met de afspraak dat we voor 5 april een concreet voorstel hebben per regio.

Afspraak:

- [redacted] legt het voorstel en de verdeling vast op een A-4 (is gebeurd)
- voor 5 april wordt per regio een ambtelijk voorstel gedaan over de invulling (**allen**);
- [redacted] neemt contact op met Gelderland, Utrecht en Limburg (allen niet vertegenwoordigt, maar samen met Overijssel wel één van de genoemde regio's)

4. Voorstel Pels Rijken

IPO heeft een oorstel ontvangen van Pels Rijken voor een 'discussieforum/seminar over de juridische facetten van windenergie. In het licht van de juridische onduidelijkheden rond bijvoorbeeld de RCR-projecten een interessant thema. Omdat de juridische vraag in eerste instantie zal worden meegenomen in het bestuurlijk overleg (op grond waarvan nog allerlei afspraken denkbaar zijn: van arbitrage tot een diner pensant) wordt Pels Rijken even in de wachtkamer gezet. Na het bestuurlijk overleg wordt gekeken wat een goede optie is.

5. Intervisievoorstel Windunie

Vanuit Groningen is de vraag of en zo ja, wie er gevolg geeft aan de uitnodiging van de Windunie voor een intervisiegroep windenergie. [redacted] geeft aan dat hij en [redacted] van plan zijn deel te nemen omdat een breed beeld op wat er in de windwereld gebeurt van belang wordt geacht. [redacted] heeft vanuit Groningen enige reserves omdat de Windunie een actieve ontwikkelaar is in betwist RCR-gebied. Afgesproken wordt dat het aan de provincies is om te bepalen of er wordt deelgenomen.

6. Verslag vorige vergadering

Het verslag van 14 december 2011 was nog niet beschikbaar. (volgt op korte termijn – EdZ)

7. Rondvraag en sluiting

De volgende BLOW-vergadering is op **donderdag 8 maart 2012 in Utrecht (10.00 – 14.00)**. Let op: extra lange bijeenkomst met het oog op de opdracht om de 1030 MW te bespreken.

[redacted] sluit de vergadering.

Conceptverslag BLOW coördinatorenoverleg
8 maart 2012, 10.15 – 13.00 uur
Locatie: Vredenburg 19, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (voorzitter), [redacted])

Afgemeld: [redacted]

1. Opening en vaststelling agenda
Aan de agenda wordt één punt toegevoegd:
Terugmelding overleg 6 maart over realisatienorm. Dit komt aan de orde bij punt 2.

2. Voorbereiden insteek bestuurlijk overleg
Afspraken IPO en Rijk
Ambtelijk overleg van 17 februari heeft onvoldoende opgeleverd. Mening van EL&I en IPO over doorgaan met RCR-projecten blijft lijnrecht tegenover elkaar staan. De interpretatie van de uitkomsten van het overleg door EL&I en door IPO lopen ook ver uiteen. Standpunt IPO (alle provincies) blijft: RCR-meldingen zouden op dit moment niet behandeling genomen moeten worden, totdat de SV zover is. Standpunt EL&I RCR-projecten kunnen doorgaan. EL&I heeft voorgesteld een beleidsregel te maken waardoor nieuwe RCR-meldingen vooralsnog niet in behandeling worden genomen. I&M wil met IPO overleggen over welke gebieden nu uiteindelijk in de SV worden meegenomen.
Onduidelijk is welke criteria EL&I hanteert om RCR-projecten toe te kennen.
Middels de IPO-brief van 1 maart zijn beide ministers uitgenodigd. Tot nu lijkt het erop dat Bert de Vries en Chris Kuyper een bestuurlijk overleg willen tegenhouden.
Schultz heeft positief gereageerd op een overleg; van Verhagen is er nog geen reactie.
De kernvraag aan Schultz wordt: telt gedegen ruimtelijke ordening niet mee? Enerzijds geeft de minister aan dat de provincies verantwoordelijk zijn voor de ruimtelijke ordening; anderzijds maakt de overheid zelf keuzes die niet in lijn zijn met het beleid van de provincies.
[redacted] stelt voor om het verschil in benadering tussen beide ministeries aan te kaarten bij het Minister van Binnenlandse Zaken, Liesbeth Spies.

RCR-projecten
[redacted] stelt voor om een dossier op te gaan bouwen hoe het loopt met de RCR-projecten.
Afspraak: voor de 6 RCR-meldingen die buiten de provinciale reserveringen voor windenergie liggen leveren coördinatoren informatie aan op een factsheet (**actie** [redacted]. Bij voorkeur op 7 maart, zodat deze informatie ingebracht kan worden in het BAC DROW van 15 maart. [redacted] meldt fat er in Groningen inmiddels nog ene melding is gedaan: Uithuizerpolder; zij heeft dit gehoord van de initiatiefnemer, niet van EL&I.
Het dossier kan gebruikt worden op het moment dat er juridische stappen genomen wordt. Vraag is op dit moment hoe een juridische procedure te volgen.
[redacted] stelt voor om hiervoor in te haken op het traject van het permanent maken van de CHW (realisatienorm).

Realisatienorm
6 maart hebben ministeries en provincies discussie gehad over de realisatienorm.
Boodschap [redacted] realisatienorm geldt voor provincies, maar niet voor het rijk. Dit betekent dus dat als de norm binnen een provincie gehaald is, het rijk toch een RCR-project door kan laten gaan.

Achtergrond van de norm: maak provincies niet verantwoordelijk om projecten “eindeloos” te faciliteren. Provincies zitten hier niet op te wachten, maar de CHW zal niet meer op dit punt gewijzigd worden.
Ministerie wil: afrekenbare en haalbare norm.

Er zijn verschillende varianten bedenkbaar:
- gerealiseerd vermogen (hiervoor is de markt verantwoordelijk; niet de provincies);
- vergund vermogen (vraag is hoeveel er uiteindelijk van gerealiseerd wordt);
- ruimtelijke reservering (idem);
- in vorm van formule (variabelen: MW / MWh / rotordiameter);
- behalen van afgesproken doelstelling.

Alle windturbines tellen mee (dus ook solitaire molens / kleine parken).

Iedereen is het erover eens dat de provincies met een voorstel moeten komen en dus niet wachten op waar het rijk mee komt.

Invullen 1.030 MW
Toelichting voorstel [redacted] (meegestuurde notitie): NL in regio's ingedeeld, "ronde getallen" per regio, enigszins eerlijk verdeeld. Per regio afstemming geweest.

Regio	Provincies	Huidig bod		Beoogd extra		Totaal	
Noord Oost	Gr, Fr, Dr	1.430	MW	320	MW	1.750	MW
Delta	ZH, Zld, NBr	1.640	MW	110	MW	1.750	MW
Noord West	NH, Fl	1.600	MW	400	MW	2.000	MW
Zuid Oost en Midden	Lb, Ut, Gld, Ov	300	MW	200	MW	500	MW
Totaal		**4.970**	**MW**	**1.030**	**MW**	**6.000**	**MW**

ZO en midden ([redacted]):
- Lb: van 30 naar 60 MW.
- Ov: blijft bij 80 MW; gedeputeerde wil best 50 MW erbij; er is ruimte voor; raad wil echter aan het getal 80 vasthouden.
- Ut: blijft bij 50 MW.
- Gld: in het kader van het energie transitieprogramma leek 200 MW opgenomen te worden; het blijft nu toch 140 MW

Delta ([redacted]):
- Moet invulbaar zijn verdeeld over de drie provincies (NBr, Zld, ZH); mogelijk onderling uitwisselen binnen de regio. In Brabant zal wel de verordening aangepast moeten worden.

Noord Oost ([redacted])
- Dr: bezig met gebiedsvisie, daar zal uitkomen dat niet meer dan 280 MW mogelijk is. Er is weliswaar meer ruimte in Dr., maar de provincies zal zich aan de gebiedsvisie houden.
- Fr: verwacht 125 MW extra te kunnen doen.
- Gr: 750 MW is max, binnen wat is bepaald in POP.

Noord West ([redacted])
- Fl: er zou nog best 200 MW bij kunnen; aan de andere kant geeft Anne Bliek aan dat extra MW in IJssel-/Markermeer zou moeten.
- NH: 420 MW is max. Echter met autonome ontwikkelingen kom je al rond de 680 MW uit.

Conclusies:
- Ruimtelijk is de invulling van de ontbrekende 100 MW mogelijk. Via autonome ontwikkelingen gebeurt het deels ook al.
- Provincies blijven aan de voorzichtige kant zitten.
- Invulling per regio is een goed idee. Voorstel [redacted] in 2016 evaluatie; dan pas verder invulling.

Strategie
Er zijn verschillende routes te kiezen:
- I&M als bondgenoot. Hier worden risico's in gezien. Mogelijk toch gebieden in SV die de provincies niet willen.

- Zelf regie houden en totale 6.000 MW bieden (verdeeld over provincies e/o regio's);
- Eerder bod van 4.970 MW aanhouden en de rest door het rijk in het Markermeer/ IJsselmeer laten realiseren.

Alle provincies zullen naar PS moeten voor het invullen van de ontbrekende 1.030 MW. Looptijd tot 3 december is dus wel nodig.
Iedereen zal zijn bestuur moeten overtuigen mee te doen aan de invulling tot 6.000 MW. Risico is namelijk dat als bepaalde provincies niet mee willen doen, de provincies "uit elkaar vallen". De bedoeling is om als provincies met een goed bod naar het rijk te komen, met daarbij de boodschap: wij gaan het zelf als provincies waarmaken. Dat houdt in dat het rijk de RCR-projecten, die niet gewenst zijn, niet kan doorzetten.

Knelpunten
Dit agendapunt wordt doorgeschoven naar het volgende overleg. Dan o.a. aandacht voor radar en beschikbaarheid SDE+.
Opmerking [redacted]: in Gelderland hebben 3 projecten afgelopen jaar geen SDE+ kunnen krijgen: Duiven, Ede en Montferland; in totaal 26 MW.

BAC-DROW: 15 maart (uiterlijk 12 maart; 9.30 u. stukken weg).
AAC DROW: 5 april (22 maart stukken weg)

Afspraak: [redacted] stuurt vrijdag 9 maart de advies voor het de insteek BO en het bod voor de resterende 1.030 MW rond (bijlage 3 en 4). **Iedereen** kan er in het weekend nog op reageren.

3. Mededelingen

[redacted] is vandaag voor het laatst aanwezig bij het BLOW-overleg. Haar contract bij de provincie wordt per 1 april beëindigd. [redacted] gaat voorlopig een klus doen voor gemeente Staphorst: uitvoering duurzaamheidbeleid.

4. Verslag vorige vergadering

Het verslag van 2 februari wordt ongewijzigd vastgesteld.

5. Rondvraag en sluiting

De volgende data voor overleg zijn vastgelegd (Vredenburg 19, 10.15 – 12.30 u.)
7 juni
6 september
11 oktober
13 december

Gezien de lopende discussie met het rijk zijn meer overleggen gewenst. Voorstel volgend overleg 2e helft april. [redacted] stuurt vergaderverzoek rond.

[redacted] sluit de vergadering.

CONCEPTVERSLAG VAN DE VERGADERING VAN DE BESTUURLIJKE ADVIESCOMMISSIE DUURZAME RUIMTELIJKE ONTWIKKELING EN WATERBEHEER OP 28 NOVEMBER 2013

aanvang	:	14.00 uur
einde	:	16.00 uur
plaats	:	Provinciehuis Utrecht, Vechtenzaal
aanwezig	:	Y.C.M.G. de Boer, voorzitter (Noord-Brabant) [redacted] secretaris (Flevoland) ir. [redacted] (IPO-bureau) ir. [redacted] (IPO-bureau)
leden	:	W.J. Moorlag (Groningen) mr. drs. J.H.J. Konst (Fryslân) drs. R.W. Munniksma (Drenthe) H.H. van de Boer (Drenthe) drs. R.E. de Vries (Utrecht) G. Veldhuijzen (Zuid-Holland) drs. Tj.P.J. Talsma (Noord-Holland) Mevrouw C.M.M. Schönknecht-Vermeulen (Zeeland) drs. J.J.C. van den Hout (Noord-Brabant)
overigen	:	[redacted] en [redacted] (IPO-bureau)
verhinderd	:	mevrouw C. Schokker-Strampel (Fryslân) E. Boerman (Overijssel) mevrouw J.P.M. Meijers (Gelderland) drs. R.W. Krol (Utrecht) A. Gijsberts (Flevoland) mr. M. Boumans (Groningen) mr. J.F. Weber (Zuid-Holland) H.M. Kersten (Limburg)

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
1.	**Opening**		De voorzitter opent de vergadering en merkt op dat verschillende leden verhinderd zijn vanwege de samenloop met de Stuurgroep Delta-programma. Hij merkt op telefonisch contact op te zullen nemen met gedeputeerde Kersten, nu deze opnieuw heeft afgezegd, ondanks de inhoudelijk voldoende zware agenda.
a.	Vaststelling agenda (bijgevoegd)	Vaststellen van de conceptagenda.	De agenda wordt ongewijzigd vastgesteld.
b.	Verslag van de vergadering van de BAC-DROW van 19 september 2013 (bijgevoegd)	Vaststellen van het verslag van de vergadering van de Bestuurlijke Adviescommissie Duurzame Ruimtelijke Ordening en Waterbeheer (BAC-DROW) van 19 september 2013.	Het conceptverslag wordt ongewijzigd vastgesteld. Er zijn geen opmerkingen naar aanleiding van het verslag.
2.	**Mededelingen**		
a.	Mededelingen van de voorzitter (mondeling)	Kennisnemen van de mondelinge mededelingen.	De voorzitter deelt mee dat [redacted] op 1 januari het IPO verruilt voor een baan als adviseur strategie bij de provincie Fryslân. Ook [redacted] verlaat het IPO voor een jaar vanwege een detachering bij het ministerie van IenM. Hij feliciteert beide adviseurs hiermee onder het wegpinken van een traan en deelt mee in overleg te zijn met het IPO over de gevolgen van deze braindrain. De voorzitter merkt op dat de Brabantse gemeenten een signaal hebben afgegeven over een brief van minister EZ met betrekking tot uitkoopregels en verkavelingsvoorstellen bij hoogspanningsleidingen. Vanwege de mogelijke

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
			grote ruimtelijke gevolgen vraagt hij hiervoor aandacht bij alle provincies. De voorzitter deelt mee dat op zijn verzoek schriftelijke informatie in de vergadering wordt uitgedeeld over de Interdepartementale Commissie Rijksvastgoed. De voorzitter merkt op dat in enkele recente Raad van State-uitspraken de provincies Utrecht en Noord-Brabant zijn teruggefloten voor wat betreft het buiten werking plaatsen van de Reconstructiewet. Ambtelijk zal door Noord-Brabant contact worden gelegd met de andere provincies om gezamenlijk actie te ondernemen om de Reconstructiewet formeel te laten intrekken. Vanuit de commissie wordt in dit verband voorgesteld om een strategie uit te zetten, zolang de PAS nog niet wettelijk is geregeld. De heer Moorlag attendeert op enkele Kroon-uitspraken (Groningen, Limburg), waarbij ondanks strijd met het recht op grond van een proportionaliteitsafweging niet tot vernietiging van het gemeentelijke besluit is besloten. Op deze manier stelt het IBT niet veel voor. Afgesproken wordt dergelijke gevallen in kaart te brengen en bij gelegenheid onder de aandacht van minister Schultz te brengen. Hier lag in april een belangrijke reden voor haar om in te stemmen met het opnemen van provinciaal interventie-instrumentarium in de Omgevingswet.
3.	**Bespreekpunten**		

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
a.	Energieafspraken en uitvoeringsacties voor de provincies (bijgevoegd)	1. Kennisnemen van de voortgang van de uitvoering van de energieakkoorden en de insteek van de SER-borgingscommissie voor het Nationaal Energieakkoord. 2. Instemmen met de sturingsprincipes gebaseerd op *factsheets* (wat moet er wanneer gebeuren om de doelen te halen) en *spoorboekjes* (wie moet wanneer wat gedaan hebben). 3. Instemmen met de aanpak op hoofdlijnen om een uitvoeringsnetwerk op te zetten. 4. Bespreken van een aantal aandachtspunten ten behoeve van de agendering op het bestuurlijk overleg met het rijk in januari 2014.	Ad 1 t/m 4. De adviescommissie stemt in met de voorstellen, met inachtneming van het volgende. De adviescommissie heeft behoefte aan een voortgangsbericht over de planologische borging van de windopgave per provincie, om goed beslagen ten ijs te komen in het bestuurlijke overleg. De adviescommissie vindt collectieve bemoeienis van IPO/VNG noodzakelijk voor het bewerkstelligen van een goede profijtregeling bij windparken voor de omgeving, gekoppeld aan tijdelijke vergunningen en sloopplicht. Vanuit de commissie wordt opnieuw nadruk gelegd op actieve bemoeienis bij energiebesparing bestaande voorraad, met de suggestie van afdwingen van energiebesparing bij bedrijven via het VTH-traject. In aanvulling hierop benadrukt de adviescommissie de volgende punten voor het bestuurlijk overleg met het rijk (inmiddels vastgelegd op 22 januari): - provincies committeren zich alleen aan de planologie, niet aan de tijd die een initiatiefnemer vervolgens nog nodig heeft (daarvoor moet geen drie, maar twee jaar genoeg zijn); - provincies willen een afspraak maken over de oplevering aan overheidskant; een voorstel voor een einddatum wordt ambtelijk bij de windcoördinatoren teruggelegd; - de SDE moet worden omgebouwd van een economisch meest optimaal rendement naar een maximale opbrengst (minder molens nodig). De adviescommissie besluit n.a.v. het voorbeeld Oosterscheldekering dat van ieder windpark een factsheet wordt bijgehouden.

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
			Betrokkenheid van het college van rijksadviseurs wordt toegejuicht, waarbij gebruik kan worden gemaakt van de verschillende eigen onderzoeken bij provincies.
b.	STRONG (bijgevoegd)	1. Kennisnemen van stand van zaken; 2. instemmen met bespreking afstemming structuurvisies schaliegas en STRONG in Bestuurlijk Koepeloverleg IenM.	Ad 1. Vanuit het IPO bureau wordt mededeling gedaan over de brief van minister Kamp van 13 november over aanpak en proces van de structuurvisie schaliegas en de door provincies ingebrachte voorbeelden van de risico's van scheiding van de STRONG en de structuurvisie schaliegas. Verder wordt opgemerkt dat de Tweede Kamer bij het EZ-wetgevingsoverleg de motie Tongeren c.s. heeft aangenomen voor wijziging van de Mijnbouwwet tot verruiming van de afwegingsgrondslag. De commissie neemt voor het overige kennis van de stand van zaken. Ad 2. De commissie verzoekt het IPO de lobby op STRONG scherper te focussen op de positie van provincies in de ondergrond en stemt in met bestuurlijke bespreking van de afstemming van de twee structuurvisies. Door verhindering van minister Schultz zal dit niet in het BKO van 2 december plaatsvinden, maar allicht in het BO Energie van 22 januari a.s. De coördinatie van de lobby ligt bij IPO en de lobbyist van Oost Nederland. Tevens wordt afgesproken voorbeelden van provinciale producten over energie en ondergrond onderling te delen. Vanuit de adviescommissie worden de energievisie van Zuid-Holland, de energiepotentiekaart van Drenthe en de risicoladder voor prioritering van functies in de ondergrond van Noord-Brabant genoemd.

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
c.	Bodem en ondergrond (bijgevoegd)	Kennisnemen van de stand van zaken.	De heer De Vries meldt terug uit de informele bestuurdersbijeenkomst Bodem van 27 november waarin goede pilotvoorbeelden zijn besproken. De huidige coördinatie op het gebied van kennis en informatievoorziening werd als knelpunt gezien zal voor een volgende keer worden geagendeerd. Uit de commissie is brede belangstelling voor deelname aan de in januari a.s. voorziene bestuurdersconferentie Bodem met de staatssecretaris van Milieu. De heer Van de Boer wijst er op dat niettegenstaande de afwijzende opstelling van provincies tegenover de ondergrondse opslag van radioactief afval, het wel zaak is dat de provincies aan tafel blijven. Met betrekking tot de aangekondigde IPO-position paper herziening bodemwetgeving wijst de heer de Vries op het belang van een duidelijke en tijdige vastlegging van de provinciale rol in de Omgevingswet. De adviescommissie neemt voor het overige kennis van de stand van zaken.
d.	Omgevingswet (bijgevoegd)	1. Kennisnemen van de IenM-reactie op de IPO-reactie over de toetsversie van de Omgevingswet; 2. bevestigen van de gemaakte afspraken in het BKO Omgevingswet op 20 november 2013 over interventie-instrumentarium, sturend kader en regeling complexe bedrijven; 3. instemmen met voortzetting IPO-inzet met betrekking tot reikwijdte regionaal waterprogramma en tussenbalans verkenning implementatie Omgevingswet;	Ad 1. De adviescommissie neemt kennis van de IenM-brief. Ad 2. De adviescommissie bevestigt de in het BKO gemaakte afspraken (weergegeven in het weekbericht van 22 november). Door het IPO-bureau wordt hierbij een toelichting gegeven op de praktische invulling van de werksessie met betrekking tot de regeling voor complexe bedrijven in de Omgevingswet. Ad 3. De adviescommissie stemt hiermee in en neemt verder kennis van de agenda voor het extra bestuurlijke koepeloverleg op 12 december.

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
		4. kennisnemen van de aanpak van het praktijkonderzoek van IPO en VNG over de doorwerking van het provinciaal beleid.	Ad 4. De adviescommissie neemt kennis van de aanpak en merkt op dat het zaak is alert te blijven op de uitkomsten van het praktijkonderzoek.
e.	Bestuurlijke bijeenkomst ruimte voor energie (bijgevoegd)	Instemmen met doel en aanpak bestuurlijke bijeenkomst.	De adviescommissie stemt in met voorstel voor doel en aanpak van de bestuurlijke bijeenkomst, waarbij wordt aangetekend dat ook deelname door de BAC RE&E gewenst is.
f.	OECD-onderzoek naar Nederlands waterbeheer (bijgevoegd)	1. Kennisnemen van de (samenvatting) en analyse van het OECD-rapport 'Water Governance in the Netherlands: Fit for the Future?'; 2. de IPO-reactie voor de mondelinge bespreking van het rapport tijdens de Stuurgroep Water d.d. 11 december 2013 te bespreken.	De adviescommissie neemt kennis van de samenvatting en analyse van het OECD-rapport en besluit tot de volgende aanpassingen in de voorgestelde IPO-inbreng in de Stuurgroep Water: - de constatering in punt 3 over te weinig prikkels voor innovatie en zuinig omgaan met water wordt genuanceerd; deze geldt niet overal. - de opmerking in punt 4 over het afwijzen van de juridische versterking van de watertoets wordt geschrapt (de huidige praktijk werkt goed); - opmerking 6 wordt omgebogen naar de noodzaak van overleg rond het grondwaterbeheer, rekening houdend met de functionele beleidsmatige afhankelijkheden tussen provinciaal beheerder en waterschappen. Aan dit punt wordt de behoefte aan toezicht/monitoring toegevoegd.
g.	IPO-inzet (bestuurlijk) Deltaprogramma (bijgevoegd	Bespreken IPO-inzet Nationale Stuurgroep Deltaprogramma op 28 november 2013.	Vanuit de adviescommissie wordt gepleit voor een sterkere inzet op de governance (integrale i.p.v. sectorale oplossingen) en voor het uittillen van de onderlinge (financiële) solidariteit boven de afzonderlijke deelprogramma's. Regionale

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
			argumenten voor het handhaven van een plus op de basisveiligheid zouden niet tot forse investeringen mogen leiden ten opzichte van gebieden met achterstanden. De commissie besluit de discussie over dergelijke punten op een ander moment voort te zetten en daarbij de uitkomsten van het overleg in de Stuurgroep Deltaprogramma van vandaag te betrekken; de BAC DROW op 20 februari komt daarvoor te laat.
h.	Verdeelvraagstukken in IPO-verband met betrekking tot DROW (bijgevoegd)	1. Kennisnemen van onderstaande vingeroefening voor een succesvolle aanpak van verdeelvraagstukken bij DROW; 2. vaststellen van een datum voor een aparte bijeenkomst van de BAC-DROW, waarin dit onderwerp aan de hand van uitwerking van de vingeroefening voor enkele nieuwe verdeelvraagstukken wordt besproken.	De adviescommissie neemt kennis van de vingeroefening. De voorzitter merkt hierbij op dat ook de verdeling van de pop-3-gelden tot spanningen heeft geleid; verdeelvraagstukken zijn een achilleshiel voor het IPO. Nog zonder het vastleggen van een datum stemt de commissie met een aparte bijeenkomst in, waarin de vingeroefening, uitgewerkt voor mogelijke verdeelvraagstukken bij de duurzame energiemix en bij strategische drinkwatervoorraden, wordt geagendeerd.
4.	**Hamerstukken**		
a.	Schriftelijke mededelingen van het secretariaat (bijgevoegd)	Kennis nemen van de schriftelijke mededelingen.	Bij de mededeling over het resultaat van het overleg IPO-UvW op 7 oktober brengt de heer Van de Boer de opmerking van Overijssel over dat versnippering van grondwatertaken (punt 1) in Overijssel als zodanig niet wordt ervaren. Bij de mededelingen over de Winkeltop van 4 december en het IPO-memo werklocaties en detailhandel merkt de voorzitter opgelucht op dat de het voorstel van Detailhandel Nederland c.a. voor een Taskforce niet doorgaat c.q. sterk is afgezwakt. Hij constateert dat economie en ruimtelijke ordening in IPO-verband met

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
			betrekking tot werklocaties en detailhandel dreigen los te zwemmen. De AAC's en BAC's moeten meer zwaluwstaarten; hier ligt een verantwoordelijkheid voor de secretarissen. (Noot: Praktisch kan al veel worden opgelost door stukken over deze onderwerpen voortaan in beide commissielijnen te agenderen. De heer Van de Boer deelt mee dat op 16 januari een voorbereidende bijeenkomst plaatsvindt over de ENCORE-conferentie op 16 mei in Beieren. Afgesproken wordt de leden uiterlijk op 8 januari suggesties voor thema's voor de conferentie aan hem zullen doorgeven. Voor het overige neemt de adviescommissie kennis van de mededelingen.
b.	Doorwerking en borging EU-beleid (bijgevoegd)	Instemmen met conclusie doorwerking en borging EU beleid in provinciaal DROW-beleid.	De adviescommissie stemt zonder opmerkingen met het voorstel in.
c.	Vrijgeven en rapporteren overstromingskaarten (bijgevoegd)	1. Kennis nemen van de procedure voor de vaststelling en publicatie van de overstromingskaarten op risicokaart.nl; 2. instemmen met het aanbieden van de van de kaarten aan de minister van I&M in de Stuurgroep Water voor rapportage aan de Europese Commissie.	De commissie neemt de voorgestelde besluiten niet over. De kaarten geven de huidige situatie weer, terwijl in het kader van het Deltaprogramma gesproken wordt over nieuwe veiligheids-normeringen; in april 2014 komt hierover meer duidelijkheid. Verdere verwarring bij deze discussie moet worden voorkomen. De adviescommissie besluit om met het ministerie van IenM te overleggen over uitstel van de verplichte rapportage van de kaarten aan de Europese Commissie.
5.	**Rondvraag**	---	Er worden geen punten voor de rondvraag ingediend.

Ag.p.	Onderwerp	Voorstel	Besluit
6.	**Sluiting**	---	

Conceptverslag BLOW coördinatorenoverleg
26 april 2012, 10.15 – 12.30 uur
Locatie: Vredenburg 19, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (voorzitter), [redacted] (secr. ANL)
Bij agendapunt 2: [redacted] (I&M) [redacted] (Defensie)

Afgemeld: [redacted]

1. Opening en vaststelling agenda
[redacted]) is voor het eerst bij het overleg;hij volgt [redacted] op.

2. Toelichting op stand van zaken radar
[redacted] licht aan de hand van een presentatie de stand van zaken tav radar toe (zie bijlage).
- Eind 2011 heeft [redacted] in een eerder BLOW-overleg laten zien dat uit de zogenaamde elandproef naar voren kwam dat met de nieuwe toetsingsmethode veel windparken geen doorgang zouden kunnen vinden.
- Er is toen besloten opnieuw een proef uit te voren, daarbij zijn windparken in andere opstellingen geplaatst (bv niet meer in cirkels), is rekening gehouden met terrein ruwheid en zijn de radarposten Schiphol en Oostende toegevoegd. Daarnaast is ook gekeken naar het effect van het bijplaatsen van een radar op Texel.
- Resultaat: van de 10.000 MW aan in het model ingevoerde windturbines is het overgrote deel mogelijk te plaatsen.
- Nog enkele problemen in Fryslân en bij Afsluitdijk, ten zuiden van Dronten en bij Krammersluizen.
- Plaatsing extra radar op Texel zou deel van de problemen weg kunnen nemen (rond Afsluitdijk en Markermeer). Kosten ca. € 8 mln (te betalen door initiatiefnemers?).
- Met Schiphol zijn inmiddels afspraken gemaakt.
- Met België moeten nog afspraken gemaakt worden over gebruik radar Oostende.
- Streven is nu de radartoetsing per1 oktober in te voeren in het Barro.

Naar aanleiding van vragen:
- Redenen dat met een beter model een grotere toetsingszone wordt gehanteerd, zijn: internationaal om alle windturbines in 'radarzicht' te toetsen en nu Nederlands dekkend beeld.
- Gevolg van invoering is: kosten voor toetsing (door TNO). Mogelijk te verhalen op initiatiefnemers.
- Er is geen garantie te geven op basis van de huidige resultaten. Dit maakt het voor provincies erg lastig om ruimtelijk beleid te maken omdat een toets pas kan als de turbines "besteld" worden. Ook ontwikkelaars worden dan terughoudender. Een 'voortoets' kan volgens het Rijk niet ingevoerd worden. Toetsing zal moeten plaatsvinden op basis van coördinaten en type windturbines. Dit kan wel aan het begin van het proces:dit geeft dan een indicatie of het plan wel/niet toelaatbaar is.

Aandachtpunten in voorbereiding bestuurlijk overleg 21 mei
- Meer gevoel krijgen voor speelruimte waarbinnen afweging tussen vliegveiligheid, energiedoelen en RO kan plaatsvinden: normen (waarom 1.000 voet en niet 1.200?, waarom 75 km en niet 70 km? Kunnen we een voortoets doen en formeel vastleggen? Wat levert upgrade van radars op?

3. Bod provincies 6.000 MW

In het BAC DROW van 5 april is afgesproken dat alle provincies bekijken waar realistische mogelijkheden liggen om de extra 1.000 MW in te vullen. Het hieruit voortkomende 'generieke bod' zal op 3 december klaar zijn.
Per provincie is de situatie besproken.
Afspraak: [redacted] maakt een overzicht van de aangeleverde informatie en checkt dit bilateraal bij elke provinciale BLOW-co. [redacted] stuurt het overzicht naar gedeputeerde Yves de Boer ter voorbereiding van een volgende BAC DROW en bespreekt met hem of een bestuurlijk contact met (een aantal) provincies gewenst is in de voorbereiding. [redacted] en [redacted] zullen eventuele telefonische bestuurlijke contacten samen voorbereiden.

4. Rcr-projecten

[redacted] heeft een notitie over de RCR rondgestuurd tbv AO 26 april (bijlage 5 bij agenda). De Groningse Gemeenten hebben gezamenlijk een brief aan Verhagen gestuurd over de RCR en deze brief doorgestuurd aan het AO. Behandeling in de Tweede Kamer vindt echter nu niet plaats.
Het overleg met Schultz en Verhagen op 21 mei gaat wel door; daar wordt de visie van provincie op de RCR besproken.
Inmiddels heeft [redacted] met [redacted] (EL&I) gesproken (zie mail 11 april). [redacted] heeft alle gevraagde informatie geleverd. Op 10 april heeft Verhagen ook de kamer geïnformeerd over de RCR-projecten.
Verwachting van [redacted] is dat een aantal gemelde RCR-projecten geen doorgaan zal vinden. Bij verschillende provincies en ook initiatiefnemers wordt momenteel onderzocht wat de juridische consequenties zijn van het al dan niet in behandeling nemen van gemelde RCR-projecten.
Afspraak: conclusies van juridische adviezen met elkaar delen. Verzoek om ze in ieder geval naar [redacted] sturen ter voorbereiding van het BO op 21 mei.

5. Bestuurlijk overleg 21 mei

IPO wil meer duidelijkheid over de stand van zaken van het - door het rijk - afhandelen van de volgende knelpunten:

- Radar
- Bouwen op waterkeringen
- SDE (uit aangeleverde informatie blijkt dat 188 MW niet gerealiseerd wordt als gevolg van gebrek aan SDE)
- Netinpassing / net capaciteit
- Vliegveiligheid (in NL grotere zones om vliegvelden dan elders in Europa) & LIB

Afspraak: [redacted] werkt dit verder uit voor het BO.

6. IPO Uitvoeringsagenda 2012 Uitwisseling en Innovatie Energietransitie bouwsteen voor duurzame regionale economie

Zie mail van [redacted] van 25/4.

Opmerkingen [redacted]

1. IPO/BLOW moet aan de slag met een voorstel voor de realisatienorm. Vervolg op het overleg van 6 maart in Flevoland.

Afspraak: [redacted] neemt hierover contact op met [redacted]

2. Voorstel aanvullingen op het thema wind op Land:
   a. een gedachtestreepje aan "*provincies ruimtelijke regisseurs windenergie*" toevoegen waarin wordt aangegeven dat de provincie richting rijk met een voorstel voor de realisatienorm moeten komen. Dit is een onderlinge afspraak tussen IPO en Rijk die het IPO nog moet nakomen.
   b. Onder het kopje "*rijksknelpunten opgelost*" toevoegen dat het rijk wettelijke mogelijkheden moet bieden voor de afgifte van tijdelijke vergunningen voor windparken.

7. Mededelingen / ingekomen stukken

[redacted] op 15 juni a.s. vindt de Global Winddag plaats in de Eemshaven. Alle BLOW-coordinatoren krijgen hier nog een uitnoding voor.

Het rapport sanering windturbines van I&M schuift door naar de volgende keer.

8. Verslag vorige vergadering

Het verslag van 8 maart wordt met een kleine wijziging vastgesteld.

9. Rondvraag en sluiting

Het verzoek van ANL om deel te nemen in een klankbordgroep voor een onderzoek naar waardedaling van woningen door windturbines zal per mail rondgestuurd worden.

[redacted] sluit om 12.30 u. de vergadering.

10. Volgende overleggen

7 juni
6 september
11 oktober
13 december

Locatie: Vredenburg 19
Tijd: 10.15 – 12.30 u.

Conceptverslag BLOW coördinatorenoverleg
7 juni 2012, 10.15 – 12.30 uur
Locatie: Vredenburg 19, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (IPO), [redacted] (GR), [redacted] (FR), [redacted] (DR), [redacted] (OV), [redacted] (GLD), [redacted] (FL), [redacted] (NH), [redacted] (ZH), [redacted] (NBR), [redacted] (ZL), [redacted] (LIM), [redacted] (secr. ANL)

Afwezig: [redacted] (GR), [redacted] (FL), [redacted] (UTR), [redacted] (UTR), [redacted] (NBR), [redacted] (ZH), [redacted] (VNG)

1. Opening en vaststelling agenda
[redacted] opent vergadering en stelt agenda ongewijzigd vast.
[redacted] Yves de Boer heeft aangegeven nauw te willen samenwerken met gemeenten. Hierom wordt VNG vanaf nu voor elke vergadering uitgenodigd.

2. Afspraken uit BO windenergie 21 mei en uit vervolgoverleg
In de brieven die IPO naar Schultz en Verhagen heeft gestuurd (bijlagen bij agenda) staan de afspraken die (volgens IPO) zijn gemaakt tijdens het overleg op 21 mei. De juridische analyse van [redacted] (i.o.v. Groningen) is daarna door Chris Kuijpers en Yves de Boer besproken. Chris heeft laten weten de analyse mager te vinden; RCR is een verplichting, geen bevoegdheid zoals PR stelt; schadeclaims a.g.v. stopzetten RCR-procedure zouden bij de provincie terecht moeten komen.
Op 6 juni heeft [redacted] een mail gestuurd naar het IPO. Zie bijlage.
Afspraken:
- Groningen geeft een aanvullende opdracht aan [redacted] om beter uit te zoeken of het om een bevoegdheid of om een verplichting gaat bij het uitvoeren van een RCR-procedure. Dit ten gunste van het rijk
- Een bestuurlijke reactie van het Rijk op de IPO-brieven is gewenst (om tot een akkoord te kunnen komen). Ten behoeve hiervan en als reactie op de mail bereid [redacted] vandaag (samen met [redacted] en [redacted] een stuk ter voorbereiding voor Yves de Boer, William Moorlag en Anne Bliek.
- Beide brieven vormen de basis voor een akkoord tussen Rijk en IPO.
- Op 19 juni is er (verzamel) AO Energie. Hier zal de RCR wind aan de orde komen. Het zou prettig zijn als daar een paar mensen heen kunnen gaan.

* *De volgende punten zullen worden opgenomen in het stuk:*
- De term draagvlakplanologie (bij provincie en gemeenten).
- Nuancering voor gebieden waar RCR al loopt (Drenthe): binnen zoekgebieden rekening houden met de ruimtelijke invulling zoals provincies die zien.
- De prestatienorm geldt ook voor kleine projecten (totaal telt op tot 6.000 MW).
- Oplossen knelpunten door het rijk: i.p.v. 'zo veel mogelijk' een harde afspraak. Als het Rijk zijn huiswerk niet doet, kunnen provincies niet worden aangesproken op het achterblijven bij de uitvoering van hun taakstelling. De belangrijkste knelpunten: SDE+ en Radar.
- Provincies kunnen niet verantwoordelijk worden gehouden voor schade die ontstaat als gevolg van toezeggingen door het Rijk aan initiatiefnemers van RCR projecten.
- Protocol: hoe omgaan met RCR-procedure. Start RCR alleen ná overleg met betreffende provincie(s) en gemeente(n).

Opmerking [redacted]: Instemming van gemeente(n) is nieuw element. Moet dit wel zo in het akkoord komen te staan?
Dit zal uitgewerkt moeten worden in het onderdeel draagvlakplanologie.

Het is wenselijk dat een vervolgoverleg tussen Schultz van Haegen/Verhagen en De Boer/Moorlag plaatsvindt voor 19 juni (AO Energie).

3. Voorbereiding gesprek BAC DROW op 14 juni over IPO bod

Proces is opgestart in alle provincies. Bij sommige: ambtelijke verkenning. Andere: politieke discussie al gaande.
Yves de Boer zal met de volgende provincies contact opnemen: NH, Overijssel, Utrecht, Limburg (de laatste twee waren niet bij het laatste BAC DROW => bijpraten).
Insteek: hoe kunnen we als IPO helpen om tot bestuurlijke afstemming te komen.
Van belang is dat op 14 juni alle provincies bereidheid uitspreken om zich in te zetten. Zoals het er nu uitziet, ligt er een mogelijkheid van tussen de 900 en 1300 MW.
Yves de Boer zal de regie voeren op de 14e. [redacted] (in afstemming met [redacted]) stuurt een nieuw voorstel (8/6).

Op 21 juni is de Algemene Vergadering van het IPO. Ook hiervoor bereidt [redacted] een stuk voor.

Opmerking [redacted] Op 5 juli organiseren VBIJ en ANWB een symposium plaats over windenergie in het IJsselmeer-/Markermeergebied. Meer info:
http://www.stichtingvbij.nl/actueel/agenda/147-5-juli-minisymposium-kansen-en-bedreigingen-windmolenparken-in-het-ijsselmeergebied-5-juli-minisymposium-kansen-en-bedreigingen-windmolenparken-in-het-ijsselmeergebied

4. Knelpunten

Het niet beschikbaar zijn van SDE+ voor windenergie en radar blijven knelpunten. Deze zullen weer geadresseerd worden bij het Rijk.

5. Realisatienorm

[redacted] heeft [redacted] nog niet gesproken.
Afspraak is nu dat eerst het bod tot stand moet komen. Pas daarna kan besloten worden hoe om te gaan met de prestatienorm.
Het denkproces start na de 21e.

[redacted] stelt voor om hierbij toch ook na te denken over zijn eerdere voorstel om op regioniveau afspraken te maken.
Dit zal dan ook in de monitor opgenomen moeten worden.

6. Mededelingen / ingekomen stukken

[redacted] (FL) zijn bij de bespreking van het onderzoek “sanering windturbines van I&M” aanwezig geweest.
De conclusie uit het onderzoek is dat sanering niet afgedwongen kan worden, maar dat dit via gebiedsgerichte aanpak / gebiedsontwikkeling opgepakt moet worden. Vanuit de provincies is hier begrip voor.
Een oplossing zou wellicht zijn om met tijdelijke vergunningen te werken (privaatrechtelijke afspraak tussen gemeente en eigenaar turbine).

7. Verslag vorige vergadering

Het verslag van 26 april is ongewijzigd vastgesteld.

8. Rondvraag en sluiting

[redacted] sluit om 12.15 u. de vergadering.

9. Volgende overleggen

6 september	Locatie: Vredenburg 19
11 oktober	Tijd: 10.15 – 12.30 u.
13 december	

Indien nodig wordt eerder dan 6 september een overleg (in klein comité) ingepland.
Een lijst met alle vakanties volgt.

Landelijk Coördinatiepunt Windenergie

Interprovinciaal Overleg

Conceptverslag BLOW coördinatorenoverleg
21 september 2012, 10:15 – 12:30 uur
Locatie: ANL, Croeselaan 15, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (IPO) [redacted] (GR), [redacted] (FR), [redacted] (OV), [redacted] (FL), [redacted] (UTR), [redacted] (NH), [redacted] (ZH), [redacted] (NBR), [redacted] (ZL), [redacted] (VNG), [redacted] (secr. ANL) [redacted] (I&M) – t/m punt 2.

Afwezig: [redacted] (GR) [redacted] DR), [redacted] (GLD), [redacted] (ZH), [redacted]

1. Opening en vaststelling agenda
[redacted] opent vergadering en stelt de agenda vast.

2. Structuurvisie WoL
[redacted] licht het proces toto nu toe ten aanzien van de Structuurvisie toe. Na de motie Dikkers van 5 juli 2012 heeft I&M geconcludeerd zo snel mogelijk aan de slag te gaan met de SV. In december moet er een concept liggen, dus start notitie R&D per direct. Gevolg: weinig tijd voor afstemming met andere partijen.
Provincies is gevraagd om in augustus op de eerste versie commentaar te geven. Provincies hebben dit gedaan. Het commentaar is gevarieerd: proces, knelpunten en aantal MW. De opmerkingen zijn zoveel mogelijk verwerkt. Er ligt nu een definitieve notitie R&D. Iedereen kan dan via de raadplegingsprocedure op reageren. Er komt daarna geen nieuwe versie NR&D meer, wel een nota van antwoorden. De reacties en zienswijzen zullen direct gebruikt worden voor het opstellen ven het MER.
[redacted] geeft aan dat er steeds gesproken wordt over samenwerking, maar dat dit in de praktijk niet gebeurt. Anderen zijn het daar mee eens. Iedereen is er wel van overtuigd dat er vooruit gekeken moet worden. Daarom: **afspraak**: na het ontvangen van alle reacties bespreking provincies en I&M hoe verder.
In de structuurvisie worden alle gebieden waar grootschalige windenergie mogelijk is (en min of meer overeen komen met provinciale zoekgebieden) opgenomen. Dit zijn ook gebieden zoals bijvoorbeeld het Sloegebied, waar mogelijk geen 100 MW+ gehaald kan worden. In de SV wordt dus enerzijds een beeld gegeven waar grootschalige windenergie mogelijk is en anderzijds waar RCR's aan de orde zijn (en rijk bevoegd gezag is). [redacted] geeft aan dat dit onnodige onrust brengt, bij bevolking en locale bestuurders. [redacted] pleit ervoor duidelijkheid te geven over waar het om grootschalig gaat en waar boven de 100 MW.
Daarnaast wordt in de m.e.r. onderzocht wat gecombineerde effecten zijn van verschillende windparken. Hiervoor worden in de gevoeligheidsanalyse ook die gebieden meegenomen waar een RCR-melding voor is gedaan, maar die niet op de kaart staan (dus buiten de provinciale zoekgebieden). Dit laatste wordt door verschillende aanwezigen (ingebracht door [redacted]) als een risico gezien en zal dan ook aan de orde moeten komen in vervolgoverleg.
Op de vraag over het detailniveau van de kaart [redacted]) is het antwoord dat op basis van het MER gebieden niet nauwkeuriger ingevuld zullen worden dan nu het geval is. Er zal sprake blijven van contouren waarbinnen grootschalige windenergie mogelijk is.
Het totaal van de SV hoeft niet op te tellen tot 6.000 MW. Naast de SV komt de lijst met prestatieafspraken met provincies. Dit totaal van grootschalige en kleine windparken moet optellen tot 6.000 MW.

Afspraak: provincies sturen ieder afzonderlijk een reactie. [redacted] stuurt namens IPO een algemene reactie, met daarin de lijst knelpunten en opmerking dat er geen RCR-meldingen buiten de provinciale zoekgebieden in behandeling genomen moeten worden.
VNG zal geen reactie sturen.

3. Akkoord tussen IPO en Rijk
Afgelopen periode heeft Yves de Boer met alle provincies gesproken; deze week laatste gesprekken.
[redacted] deelt een overzicht uit van de laatste stand van zaken van aantal MW's per provincie.
[redacted] zorgt ervoor dat er eind van de maand een stuk naar het IPO-bestuur gaat. **Actie** [redacted] dit stuk aan iedereen toesturen.

Inhoud voorstel: nog iets bijplussen tot een totaal van 6.000 MW.
- IJkmoment in 2016 – hoe loopt het in de [raktijk
- Bijhouden in monitor waarom projecten niet doorgaan
- RCR-trajecten bevriezen (alleen RCR als provincie meewerkt)

4. Verslag vorige vergadering

Verslag 6 september schuift door naar volgende keer. Opmerkingen kunnen per mail worden doorgegeven aan Judith.

5. Rondvraag en sluiting

[redacted] zie eerdere vraag over laag-frequent geluid. Groningen gaat zelf geen actie ondernemen. Wel contact gehad met [redacted] (I&M). Deze wil het RIVM vragen wat er nu aan onderzoek ligt.
NB AgentschapNL gaat in overleg met ministeries en NWEA over LFG.

[redacted] sluit om 12.30 u. de vergadering.

6. Volgende overleggen

20 oktober	Locatie: Vredenburg 19 (10.15- 12.30 u.)
Eind okt/begin nov	Locatie: onbekend - Utrecht
13 december	Locatie: Vredenburg 19 (10.15- 12.30 u.)

Interprovinciaal Overleg

Conceptverslag BLOW coördinatorenoverleg
11 oktober 2012, 10:15 – 12:30 uur
Locatie: Vredenburg 19, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (IPO), [redacted] (GR), [redacted] (DR), [redacted] (OV), [redacted] (GLD), [redacted] (GLD), [redacted] (NH), [redacted] (ZH), [redacted] (VNG), [redacted] (secr. ANL) [redacted] (I&M), [redacted] (EL&I) - t/m punt 2.

Afwezig: [redacted] (GR), [redacted] (FR), (OV), [redacted] (FL), [redacted] (UTR), [redacted] (ZH), [redacted] (NBR), [redacted] (ZL), [redacted] LIM)

1. Opening en vaststelling agenda

[redacted] opent vergadering en stelt de agenda vast.

2. A. Structuurvisie WoL

[redacted] licht de stand van zaken ten aanzien van de Structuurvisie toe. De notitie R&D ligt tot morgen, 12 oktober, ter inzage. Tot nu toe zijn er ongeveer 45 reacties binnen. Het betreft vooral zienswijzen van particulieren met veelvragen over gezondheidsaspecten.
De verwachting is dat vandaag en morgen nog mee reacties binnenkomen, vooral ook van overheden. Verschillende provincies dienen zienswijzen in. De reactie van IPO heeft [redacted] al aan alle BLOW-coördinatoren en informeel aan de ministeries toegestuurd.
De ambitie blijft om voor het eind van het jaar een concept structuurvisie naar de kamer te sturen. De definitieve versie moet medio 2013 gereed zijn. Er ligt al een conceptadvies van de commissie voor de m.e.r. De vraag die daarin o.a. wordt gesteld is hoe men van de grotere "sfeergebieden" die eerder waren gepresenteerd tot de huidige gebieden is gekomen.
De planning die eerder was gemaakt wordt enigszins aangepast. Reden hiervoor is o.a. dat het rijk van IPO een bod voor 1 november verwacht, terwijl bij IPO uitgaat van een bod voor eind van het jaar.
Actie: I&M stelt een kalender op en stuurt deze rond.

De ministeries hebben ca. anderhalve week geleden een brief gestuurd naar IPO als reactie op de motie Dikkers; daarin staat de datum van 1 november in genoemd. Die brief is nog niet gesignaleerd. [redacted] stuurt hem per mail naar [redacted]
Belangrijke data:

IPO-bestuur:	8 november en 2 december
BKO:	half december
"Bestuurlijke tafel":	gewenst: voorafgaand aan BKO (datum te plannen) hierin gaan de DG's in gesprek met verschillende bestuurders

B. Bod provincies

[redacted] wil graag weten hoe het bod van de provincies eruit gaat zien. [redacted] licht toe dat er twee scenario's zijn: een bod van 6.000 MW rond en geen harde toezegging , maar een garantie van meer dan 6.000 MW, waarbij in 2016 vast ligt waar er gerealiseerd kan worden.

EL&I laat een toets door Bosch en Van Rijn uitvoeren. Volgens [redacted] wil de minister dat hiervoor een hard bod van tenminste 6.000 MW wordt gedaan.
Standpunt vanuit provincies blijft dat zij ruimte voor 6.000 MW kunnen bieden als er aan een aantal randvoorwaarden wordt voldaan.
Het verschil in benaderingswijze tussen het rijk en IPO/provincies, vooral waar het gaat om oplossen van 'landelijke' knelpunten, leidt tot wederzijdse irritatie.

[redacted] benadrukt dat de provincies zich optimaal inzetten en verwacht dan ook van EL&I een constructieve samenwerking. Er zou meer rekening gehouden kunnen worden met de provinciale gevoeligheden. Graag ziet hij dat er samen naar een kwalitatieve oplossing gezocht wordt.

Besproken wordt dat een gezamenlijke monitor een goed instrument zou kunnen zijn.

Afspraak: op 1 november wordt, aansluitend op het gesprek tussen I&M en provincies over de SV WoL, met [redacted] van EL&I verder gesproken over de knelpunten.

[redacted] vraagt in hoeverre B&vR resultaten van onderzoeken door provincies meeneemt in de toets. Als voorbeeld noemt hij het onderzoek van Pondera tav Eemshaven en Delfzijl.
Afgesproken wordt om dit soort informatie zoveel mogelijk mee te nemen.
Actie allen: informatie aanleveren aan I&M; PSV's, MER's, onderzoeken (dit kan via [redacted]
Afspraak: bij het eerste gesprek met B&vR over de uitvoering van de toets schuift iemand van IPO aan.

3. Bod 6.000 MW

Rogier is bij een aantal gemeenten langs geweest o.a. in Noord-Holland. Duidelijk is dat er gemeenten zijn die door willen gaan met kleine projecten. Vraag is hoe deze projecten meegenomen worden in het bod.
[redacted]: rondsturen verslagen bezoek gemeenten.

Toelichting [redacted] aan het IPO-bestuur zijn de drie scenario's voorgelegd:
A - 5.700 MW;
B - 6.000 MW;
C - 5.700 MW + "intern lijstje met verwachte ontwikkelingen" ; hierdoor de mogelijkheid tot ruim 6.000 MW (naar verwachting 6.300 MW).
Het laatste scenario wordt als meest waarschijnlijk gezien. Op 8 november neemt het bestuur een besluit. Remkes zal een toelichting geven over scenario C aan Verhagen (en Schultz).

Dit heeft tot gevolg dat [redacted] voor die tijd een goed overzicht moet hebben van alle locaties (groot en klein). Het gaat dus om de harde locaties en de zgn. "schaduwlocaties" (zoals besproken aan de hand van de lijst van 20/9).
Actie allen: Locaties en totaal aantal MW aanleveren aan [redacted] bij voorkeur voor 25/10.

4. Verslag vorige vergadering

Verslag 6 september is vastgesteld. Verslag 20 september volgt voor volgende vergadering.

5. Rondvraag en sluiting

[redacted] Provincie Noord-Holland heeft de afgelopen jaren een Holland paviljoen georganiseerd op de EWEA beurzen (zowel de offshore als de onshore beurs). Provincie Groningen heeft afgelopen twee keer Noord-Holland hierin financiële ondersteuning geboden. Beide provincies zijn van mening dat het goed is dat er een dergelijk podium is, vooral voor het MKB (om zich te presenteren aan de sector en werk binnen te halen). Het zou echter ideaal zijn als NWEA de het Holland Paviljoen zou organiseren. NWEA is hiertoe bereid, maar heeft daarvoor - zeker in de eerste jaren - financiële ondersteuning nodig. Noord-Holland en Groningen zijn bereid die ondersteuning te bieden.
Vraag is of andere provincies zich hierbij willen aansluiten. **Actie allen**: doorgeven aan [redacted]
[redacted]: In Delfzijl zijn windturbines nabij chemische industrie wettelijk mogelijk, maar vanwege politiek niet wenselijk. Hoe is dat in andere provincies?
N+Z Holland: idem. In overleg eruit zien te komen.

[redacted] sluit om 12.30 u. de vergadering.

6. Volgende overleggen

1 november (extra)	Locatie: vergadercentrum Domstad Koningsbergerstraat 9, Utrecht (10.00- 14.00 u.)
13 december	Locatie: Vredenburg 19, Utrecht (10.15- 12.30 u.)

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
17 oktober 2013, 10.15 – 12:45 uur

Locatie: Vredenburg 19, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (GR), [redacted] (DR), [redacted] (OV), [redacted] (FL), [redacted] (NH), Rudolf [redacted] (UT), [redacted] (ZH), [redacted] (NB), [redacted] (ZL), [redacted] (IPO), [redacted] (I&M), M[redacted] ANL)

Afwezig: [redacted] (EL&I), FR, GL, LI

1. Opening, mededelingen en vaststelling agenda

Personele wisseling in Overijssel: [redacted] neemt het stokje over van Bart Beukema.

2. Spoorboekjes

In het BO van 5 juni is afgesproken dat de provincies spoorboekjes maken.
Doel van de spoorboekjes is comfort bieden aan de bestuurders:

- Stand van zaken per provincie
- Route die gevolgd wordt om doelstelling te halen.

[redacted] geeft aan dat het wenselijk zou zijn om behalve spoorboekjes van de provincies ook spoorboekjes van het rijk en mogelijk andere partijen te hebben. Dit in verband met de wederkerigheid; provincies kunnen alleen afspraken halen als ook het rijk "levert".
Het zou daarom ook goed zijn om als de spoorboekjes van provincies en rijk klaar zijn een brede bijeenkomst te organiseren om te bespreken wat van andere partijen wordt verwacht.

De meeste provincies hebben spoorboekjes aangeleverd. Het algemene beeld is dat er procedureel is aangeven hoe in 2020 de doelstelling gehaald wordt. [redacted] [redacted] en [redacted] geven aan dat spoorboekjes weinig beeld geven voortgang en bereiken doelstelling.
De processtappen (mijlpalen) zijn in feite voor alle provincies gelijk. Vraag is daarom of dat niet in één spoorboekje gezet kan worden.
[redacted] stelt voor om regelmatig rapportages te maken waarin de voortgang per provincie wordt toegelicht. Deze rapportages (getoetst aan de route in het spoorboekje) worden dan ingebracht in de B.O.-en van juni en december.
[redacted]: monitoren voor iedere provincie op eigen manier.
In rapportages: kwalitatieve analyse: welke aanpak gevolgd, welke risico' op vertraging, wat te doen om die risico's / knelpunten op te lossen. Hier bijvoorbeeld ook aangeven dat lagere SDE knelpunt vormt (punt [redacted]

Afspraken:

- [redacted] maakt komende week opzet algemeen deel spoorboekje – monitoring – rapportages – knelpunten en stuurt dit rond
- Regio ZW (ZL, NB, ZH) + Judith bespreken deel monitoring + format rapportage
- Alle provincies graag reactie
- Volgende keer op agenda (voorbereiding en redactie "eindstuk" [redacted] en [redacted]
- [redacted] planning maken (overleggen, voorraadagenda)

- Kernteam BO december voorbereiden, agendapunt: hoe in 2020 afrekenen (MW of PJ), wat als einddatum hanteren (2019 / 2020).

3. Uitvoeringsplan

[redacted] licht het uitvoeringsplan toe. Het plan is een eerste opzet. Enerzijds gaat het om de inhoud; anderzijds om proces en relatie.
Doel van het plan is om gezamenlijke afspraken vast te leggen
Inhoud moet nog verder ingevuld worden; o.a. nav vandaag.
Opmerkingen:
[redacted]: voor een deel staan er concrete stappen in (bv tav RVOB); die moeten misschien globaler (in Flevoland wordt immers een andere route gevolgd).
[redacted] wat mist is: hoe pakken we gezamenlijk nut&noodzaak aan, wat doen we met draagvlak en participatie?
Bart B: innovatie opnemen (bv meer opbrengst behalen door ander type turbines, markt betrekken).

Afspraken:
Allen: reactie op uitvoeringsplan per mail binnen 2 weken.
Kernteam werkt het plan verder uit; volgende keer op agenda.

4. Factsheet I&M en overzichten knelpunten / kennisdeling

Het factsheet lijkt niet helemaal up to date; deel overlap met overzicht knelpunten vanuit BLOW.

Afspraken:
Allen: knelpunten / te bespreken onderwerpen aanleveren bij [redacted]
Er zal een totaal overzicht gemaakt worden met knelpunten en voorraadagenda voor BLOW-overleggen ([redacted])

5. Volgend overleg

28 november 2013

Actielijst

	Datum	Actie	Door	Gereed	Opmerking
1	10-04-13	Formele reactie op RCR-meldingen	[redacted]	30-09-13	Na afronding discussie 16%
2	10-04-13	Uitzoeken hoe het zit met afgifte watervergunning (RWS)	[redacted]	30-09-13	
3	27-06-13	Via BKO VNG en UvW betrekken bij windenergie	[redacted] / [redacted]		
4	17-10-13	Opzet algemeen spoor-boekje – rapportage	[redacted]	25-10-13	Reactie allen
5	17-10-13	Voorbereiden verkrijgen uitsluitsel in BO over wijze en datum te behalen doel-stelling	kernteam	Dec 13	
6	17-10-13	Reactie op uitvoeringsplan	allen	1-11-13	Kernteam: verwerken in nieuwe versie (28/11 op agenda)
7	17-10-13	Planning overleggen / Overzicht knelpunten / Voorraadagenda	[redacted]	21-11-13	Allen info aanleveren (28/11 op agenda)

Interprovinciaal Overleg

CONCEPT-VERSLAG

opstelling IPO in dossier Ruimtelijk Perspectief Wind 4 februari 2010

Aanwezig : Anne Bliek (Fl. vz), Ger Driessen (Lb), Govert Veldhuizen (ZH), Ruud van Heugten (NB), Hans Konst (Fry), William Moorlag (Gr), Harry van Waveren (Zld), Klaas Koster (ambt, Ut), [redacted] (IPO)
Van : [redacted]
Cc : BLOW coördinatorenoverleg

Positie ten aanzien van Ruimtelijk Perspectief Wind

Zeeland: van Waveren is niet te spreken over het proces rond RPW.
Zeeland heeft al een duidelijk beleid van concentratiegebieden windenergie in industriegebieden en langs dijken. Er is in Zeeland geen ruimte voor grote 6x6 km concentratiegebieden, zeker niet daar waar dit onderzoek ze situeert. Dit is niet bespreekbaar. Ten aanzien van de overige gebieden is hij verbaasd dat grote delen van het land worden uitgesloten van windenergie. Ook is de arbitraire grens van 80 m onverklaarbaar. Het maakt veel projecten onhaalbaar.
Groningen: Moorlag geeft aan dat Groningen wil presteren, maar op eigen voorwaarden. Hij ziet liefst een duidelijke taakstelling (bijvoorbeeld 1/6 van de landelijke opgave) die de provincie zelf ruimtelijk kan invullen.
Fryslân: Konst merkt dat het RPW project interfereert met lopende projecten en deze hindert. Hij heeft geen bezwaar tegen een taakstelling die provincies vervolgens zelf waarmaken.
Utrecht: ziet wel mogelijkheden in tweetraps aanpak waarbij provincies zelf e.e.a. invullen.
Noord-Brabant: van Heugten verbaast zich over tegenstrijdige adviezen (landschap: Hollandse Wal beschermen, RPW Hollandse Wal vol zetten met windmolens). Hij verwacht niet dat RPW iets zal doen aan de negatieve stemming in de staten van Noord Brabant, in tegendeel.
Zuid-Holland: het Rijk is in de voorzet voor de RPW veel te scheutig met vrijwaringsgebieden. Op deze manier komen we nooit aan onze taakstellingen. Het Rijk kan beter aangeven wat ze willen en de uitvoering aan provincies overlaten.
Limburg: Driessen ziet geen nieuwe elementen in dit rapport.
Overijssel: Rietkerk benadrukt dat we staan voor een grote opgaven en dat het van groot belang is dat we onze opgaven ook waarmaken. Met dit rapport gaat dat niet lukken. In het concept RPW worden teveel gebieden uitgesloten. Het is gericht op concentratiegebieden en biedt voor andere gebieden geen duidelijkheid.
Hij ziet ook een risico dat dit rapport 1 op 1 straks wordt omgezet in een structuurvisie die los staat van de werkelijkheid en onuitvoerbaar is.
We moeten niet vervallen in kritiek maar zelf stevig inzetten.
Ook aandacht voor instrumenten. Overijssel heeft windenergie per verordening aangemerkt als provinciaal belang om dit stevig te verankeren in afwegingsdiscussies.
Drenthe: Haarsma benadrukt dat Drenthe een forse ambitie heeft voor windenergie, maar die ligt in de zuidoost hoek en niet in de zoekgebieden van het RPW.
De conceptvisie ligt nu ter inspraak. Drenthe wil op de eigen manier en op de eigen plek bepalen hoe ze dat doet.
Flevoland: Bliek geeft aan dat Flevoland een stop heeft ingesteld op windenergie, met uitzondering van de grote projecten in de Noord Oostpolder en de Zuidlob. Zij stelt dat als dit RPW uitkomt, het zal leiden tot verlies aan draagvlak en grote vertraging in lopende en toekomstige projecten. In ieder geval moeten de vrijwaringgebieden worden ingeperkt en de 80 meter grens van tafel. De keuze van gebieden in het RPW is te beperkt.
Noord-Holland (inbreng van Heller via voorzitter): De genoemde capaciteit (p. 30, tabel 1) lijkt ietwat te hoog (o.a. mogelijke dubbeltelling West-Friesland en

IJsselmeer/Markermeer). Grootschalige windparken van 6 x 6 km. lijken ons erg lastig; dergelijke 'lege' ruimtes vind je alleen op de Noordzee… Laat provincies, met medeneming van andere functies en draagvlak, de zoekgebieden voor grootschalige windparken aanwijzen (regionaal maatwerk; hebben wij bijvoorbeeld al gedaan in onze Structuurvisie). Voor de combinatiegebieden (< 100 MW) wordt 80 m. ashoogte als limiet gesteld. Dit verhoudt zich niet tot bepaalde gedachten/plannen in NH. Ook hier: leg de verantwoordelijkheid voor maximale ashoogten neer bij de provincies (regionaal maatwerk). Laat ook de provincie de door VROM gedefinieerde vrijwaringsgebieden zelf aanwijzen. Nu worden mogelijke ontwikkelingen al bij voorbaat en onnodig uitgesloten. Aandacht voor lopende (besluitvormings)processen! Aandacht voor communicatie (zo circuleren er thans her en der verschillende versies van het Ruimtelijk Perspectief, wat zorgt voor 'ruis' en onduidelijkheden). Helderheid over de exacte status van het perspectief!

Overige aandachtpunten

Rietkerk en Haarsma brengen nog het punt van tijdelijkheid in. In Overijssel wordt dit langs privaatrechtelijke lijnen geregeld met een statiegeldconstructie (bankgarantie voor verwijderen naar 15 - 25 jaar).

Ook de CHW vraagt aandacht. Als deze doorkomt zullen veel aanvragen op provincies afkomen, ook op plekken waar je dat niet wilt. Als je geen goede ruimtelijk kaders hebt, heb je een probleem. Daarnaast zullen voor de uitvoering veel ambtenaren nodig zijn.

Compensatie aan bewoners (bijvoorbeeld korting op elektriciteitsrekening) kan worden ingezet om weerstand weg te nemen.

Conclusies ten aanzien van het RPW:

1. het RPW benadrukt teveel de onmogelijkheden en biedt geen openingen voor kansen die zich aandoen via maatwerk in combinatiegebieden. Het dwarsboomt de ambities van provincies en gemeenten.
2. in deze fase heeft het weinig toegevoegde waarde om nog intensief te investeren in verdere bijdragen aan het RPW. Een ronde langs provincies door RPW is niet meer nodig, dat doen de provincies zelf wel. Publicatie is vanwege mogelijke negatieve gevolgen niet gewenst. Beter is om het RPW af te ronden door de overwegingen en criteria bij het zoeken naar geschikte gebieden duidelijk te maken, maar niet verder te gaan met het uitwerken van kaarten.

Acties van de provincies:

1. De provincies geven de voorkeur aan een duidelijke taakstelling van het Rijk,eventueel gefaseerd (bijvoorbeeld 2015 en 2020) op te stellen en dat de provincies de uitvoering zelf in handen nemen.
2. De provincies maken binnen twee weken een uitvoerbaar ruimtelijk voorstel dat als aanbod van de provincies aan het Rijk fungeert.
3. De BLOW coördinatoren stellen dit overzicht van windenergiekansen op en werken het ook uit tot een publieksgerichte versie voor externe communicatie van het provinciaal aanbod, bijvoorbeeld met een kaart van Nederland met het provinciale aanbod erop.
4. Het aanbod willen de provincies vastleggen in een bestuurakkoord en, als de CHW wordt aangenomen, in een AmvB. In dit bestuursakkoord worden de beperkende randvoorwaarden van het Rijk duidelijk gesteld en tot een minimum beperkt. Deze randvoorwaarden moeten ook binnen een maand worden uitgewerkt tot concrete richtlijnen die de provincies echt kunnen gebruiken. De provincies benadrukken dat de mogelijkheid van plaatsing in natuurgebieden, bossen en bepaalde open landschappen noodzakelijk is om de taakstelling te realiseren. Maatwerk door provincies en gemeenten is daarbij de sleutel tot het halen van de taakstelling.
5. Provincies zijn bereid om mee te werken aan het zoeken naar gebieden met opstellingen van meer dan 100 MW maar nemen hiervoor geen verantwoordelijkheid als er geen overeenstemming is tussen Rijk en provincies. Het gevoel is wel dat procestijd uitgetrokken moet worden om dergelijke gebieden nu te selecteren en te begrenzen.

Interprovinciaal Overleg

Terugmelding semi-BO Windenergie 17 februari 2012

Aanwezig:
ELI: Bert de Vries, [redacted] (ELI, pl RCR projecten)
IenM: Chris Kuijpers, [redacted]
IPO: Yves de Boer, William Moorlag, [redacted]

Onderwerp
Rijksbeoordeling RCR-windenergieprojecten in relatie tot Rijks Structuurvisie Wind op Land (SV WoL) en bestuurlijke afspraken met provincies uit voorjaar 2011.

Discussie
- De rechtmatigheid van het in behandeling nemen van aangemelde RCR-projecten staat niet ter discussie. Melding is in ogen van het Rijk een rechtvaardiging om nu door te gaan en ze ook te betrekken in Plan MER-traject en vervolgens daar de beoordeling RO op te baseren. In ogen van IPO is melding geen formele aanvraag en geldt huidige RO-beleid als kader.
- Ook is niet omstreden het nationaal doel van 6000 MW voor wind op land en de intentie van provincies om daarvoor in april gezamenlijk te komen met invulling laatste 1000 MW. Een en ander conform bestuurlijke afspraken.
- De discussie gaat vooral over vraag of RCR-aanvragen kunnen vertragen c.q. buiten de Plan MER gehouden kunnen worden en of huidige bestuurlijke afspraken, vastgelegd in Structuurvisie IR nu al een reden kunnen zijn om aanvragen negatief te beoordelen. EL&I stelt vast dat er geen mogelijkheden zijn om reeds ingediende RCR-meldingen te temporiseren of te stoppen. Maar in het gesprek wordt duidelijk dat sommige indieners toch te horen hebben gekregen dat hun plan geen kans maakt. Onduidelijk is welke afwegingskaders Rijk hanteert ten behoeve van RCR-criterium 'goede ruimtelijke ordening' van reeds aangemelde RCR-projecten. Rijk zegt: er is geen beleidskader dus ik hanteer eigen inpassingsoverwegingen (die men niet kan/ wil overleggen). IPO zegt: voor afweging is er altijd staand ruimtelijk rijksbeleid i.c. Nota Ruimte / SEV III en daarin opgenomen PKB. Tevens ligt er sinds einde 2010 − bevestigd in SVIR − een afspraak met provincies dat IenM voor SV WoL zal uitgaan van provinciale zoekgebieden. Deze afspraak is niet betrokken bij de beoordeling van de ontvankelijkheid van de RCR-projecten.
- De rijkspartijen zijn bereid een beleidsregel op te stellen dat vanaf nu RCR-projecten voorlopig niet in behandeling worden genomen tot dat SV WoL is vastgesteld. Dit wordt gepubliceerd in Staatscourant. Het zoekgebied in het Noord-Nederland wordt verkleind (Waddenkust- en zeekleigebieden). Overigens zijn daar (nog geen) RCR-aanvragen gedaan. Het Rijk doet deze tegemoetkoming pas gestand nadat met IPO overeenstemming is bereikt over te hanteren RO-afwegingskader voor de huidige, overgangsfase (van oud naar nieuw beleid). IPO stelt: publicatie SVIR als voorgenomen beleid in juni 2011 is al beleidsregel.

Gedeelde conclusies
- Bijdrage provincies aan 6000 MW niet omstreden.
- Bestuurlijke afspraken met provincies worden gerespecteerd en gecontinueerd.
- Crux zit in ruimtelijk beoordelingskader voor lopende RCR-projecten, eventueel te integreren in Uitgangspunten voor reikwijdte Plan MER.

Afspraken

- IPO stuurt ruimtelijk-juridische argumentatie voor afweging al ingediende RCR-projecten op het punt van 'goede RO' (SVIR, Nota Ruimte, PKB-SEV.
- IPO en IenM stellen gezamenlijk de notitie Reikwijdte en detailniveau op van de plan MER SV WoL.
- Tot dat er overeenstemming is, zullen partijen gezamenlijk regie voeren op communicatie.

Verslag

Overleg BLOWco 18 december 2009

Aanwezig
Provincies Noord Brabant, Drenthe en Noord Holland
[redacted] projectleider windenergie VROM
[redacted] voorzitter / secretaris SenterNovem
[redacted] provincie Overijssel, coördinator windenergie

Meerjarenvisie windenergie
De heer [redacted] en vele anderen zijn vanwege de weersomstandigheden niet gekomen. [redacted] heeft de sheets van de heer [redacted] licht de meerjarenvisie voor windenergie toe.

Het ministerie van VROM heeft met het oog op de verruimde doelstelling van 4000 naar 6000 MW op land een onderzoek laten doen naar mogelijkheden voor verdere uitbreiding. Gedacht wordt aan nieuwe concentraties van windmolens in parken van minimaal 100 MW tot 500 MW of meer. Ook hier kan de keus zijn beter 4 parken van 1500 MW dan 500 parken van 12 MW.

In dit proces, dat begin 2009 is gestart, om zo goed mogelijk rekening te houden met de betrokkenheid van de provincies. Ik heb geïnterrumpeerd dat ik dit betwijfel gezien de reacties in de vorige vergadering en dat wordt bevestigd door Drenthe en Noord Brabant. [redacted] vindt dat ze met haar komst laat zien dat te verbeteren. De provincies Zuid Holland en Gelderland en het IPO waren lid van de begeleidingscommissie.

De CD "Hoor de wind waait" is beschikbaar voor provincies die het eerste rapport niet gekregen hebben.
Twee bureaus hebben opdracht gekregen opties voor concentraties van windmolens nader te bekijken. Island richtte zich op concentraties o.a. in de Veenkoloniën en in West Brabant. Noordzuid richtte zich op combinaties van concentratie in grootschalige landbouw (Salland), industrie (Sloe) en infrastructuur (Utrecht zuid).

Het huidig onderzoek betreft een ruimtelijke verkenning dat ter besluitvorming wordt voorgelegd aan landelijke en provinciale bestuurders. Achtergrondinformatie komt in werkboeken. De verkenning zal de basis vormen voor nieuw beleid dat in een structuurvisie zal worden voorgelegd.

Het onderzoek is gestart met de vraag waar er op land nog ruimte is voor 6000 MW. Waar is binnen huidige locaties nog doorgroei mogelijk en hoe realiseer je zulke grote parken. Regionaal / provinciaal wordt ingezoomd op vides en vrijwaringsgebieden. Met indicaties van randvoorwaarden per locatie.

Hfds 2. Sleutelkwesties als urgentie en weerstand tegen windmolens, energie tranitie, ruimtelijke transitie bij megaparken. Wind hoort bij Nederland, net als ruilverkavelingen en glastuinbouw. Verantwoordelijkheid overheid en burger.

Hfds 3 Ruimte. Heel Nederland is studiegebied
1. Vrijwaring : Wadden, vleigvelden, laagvliegroutes, nationale landschappen, Natura 2000

2. Mogelijke concentratiegebieden : voldoende windkracht, aansluitend op elektriciteitsnetwerk en op bestaande locaties, meekoppelen met infrastructuur en

industrieterreinen. Stapelkaart. Concentratie- en combinatiegebieden (onderzoeken Island en Noordzuid) leiden tot dezelfde keuzen.

3. Kansrijke concentratiegebieden : kaart (nog niet vrijgegeven).
Met name in de 5 kustprovincies en Flevoland. Overijssel: A1 zone van Deventer tot Hengelo. Niet in Salland. Pijplijnprojecten zijn hier niet bij betrokken. Op geen enkele locatie in Overijssel, behalve Deventer, wordt aangesloten met de concentratiegebieden.

De Kema rekent alle locaties nu door. Met het vigerend beleid is nog geen rekening gehouden. Ja mits en nee tenzij beleid van provincies moet regionaal worden ingevuld. In de regio's met windmolens de lasten maar ook de lusten laten.

Procedure
Week 1 : begeleidingscommissie met o.a. [redacted]
Week2 : externen
Week 3 : 14 januari 2010. Vakberaad regionale plannen. Blowco sluit hierbij aan.
Ook bestuurlijke sessies en IPO overleg, Ronde tafel conferentie met minister Cramer.
Febr / maart 2010 Bestuurlijk overleg
Op 11 maart 2010 moet het eindadvies aan de minister klaar zijn en worden besproken in een overleg met de minister dat eens per 3 maanden gehouden wordt.

Reacties
Ik heb ingestemd met de gevolgde denklijn om tot concentratiegebieden te komen. Voor de A1 zone heb ik gemeld dat deze moet passen binnen de gebiedskenmerken en moet leiden tot een hogere kwaliteit van het landschap of een aan infrastructuur gebonden ontwikkeling van het landschap. Ook heb ik gewezen op de landgoederen en Natura 2000 gebieden vlak langs de A1.
Drenthe wil alleen windmolens in de veenkoloniën bij Emmen en Coevorden.
Brabant vond west Brabant en rivierengebied goed, maar De Peel in zijn algemeenheid niet. Misschien wel op één locatie in de Peel.

Crisis- en Herstelwet
Het ministerie van EZ ([redacted] bereidt een circulaire voor. Komt in maart of april.
Het ministerie bereidt tevens een AMvB voor die bij de Crisis- en Herstelwet hoort. Daarin komt de opgave per provincie te staan, die aansluit op het energieakkoord. Probleem daar is dat er geen convenant of getekend stuk ligt. De provincies hebben een bod gedaan van 3600 MW bovenop de bestaande 2000, maar hiermee is EZ niet akkoord gegaan. Hoe nu de 6000 verdeeld gaat worden is onzeker en spannend.

Op het voorstel van Overijssel om de voorbereiding van het formulier gezamenlijk op te pakken wordt positief gereageerd. Het formulier is overigens niet verplicht. Een idee is om hiervoor een voorbereidingsgroep in te stellen. Evert zal het IPO hierom vragen. [redacted] idee om via de mails concepten uit te wisselen vond minder bijval.

[redacted] bracht ook de provinciale coördinatieregeling ter sprake. Er wordt op gewezen dat de gemeente ook een coördinatieregeling op zich kan nemen (staat in de nieuwe Wet Ruimtelijke Ordening). Noord Brabant ziet vooral voordelen in de coördinatieregeling.

Communicatie en fiches
[redacted] van Zuid Holland klaagde erover dat de provincies niet reageren op zijn emails. Er hadden maar twee provincies gereageerd op het voorstel van de fiches. De aanwezige provincies melden dat er veel langs komt en dat de reactietermijn soms te kort is.
[redacted] is benieuwd naar de voortgang en naar de regie hierachter. Evert zal [redacted] vragen de volgende keer een toelichting te geven.

Volgende vergadering 14 januari 2010.

Verslag

Overleg BLOWco 26 augustus 2010

Verslag W.Haver, provincie Overijssel, 27 augustus 2010

Aanwezig
Provincies Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht en Zeeland
[redacted] IPO windenergie
[redacted] secretaris BLOW, AgentschapNL

Dagtekening
26.08.2010
Pagina
1

Provinciaal bod windenergie
[redacted] meldt dat het lekken van de grootschalige locaties windenergie naar de Volkskrant heeft geleid tot het van tafel krijgen van de rijksstructuurvisie. Voorwaar een mooi resultaat.

De provincies staan nu zelf voor de regie, ook boven 100 MW. Maar ze moeten het dan waarmaken. Minimumbod is 5100. Maximum is net boven 6000 maar dat is voorzichtig geschat. Het gaat erom dat VROM er vertrouwen in heeft dat de provincies hun bod waarmaken. Er kan een tussenfase worden afgesproken, bijvoorbeeld 2015, waarin 5000 MW inzicht zou moeten
Provincies merken op dat de MW-productie van veel factoren afhangt. Kan best minder of meer worden. Met een hogere taakstelling wordt dit proces niet versterkt. Het gaat om het vertrouwen in ieders rol. Ook het rijk heeft een belangrijke faciliterende rol, maar het schiet allemaal niet zo op met regelingen voor betere sde, voor radar, dijken e.d.
De provincies willen zelf hun vrijwaringsregels vaststellen, ze willen geen landelijke regels. Ze zullen daar zorgvuldig mee om gaan.

De meerwaarde van de landelijke kaart wordt aangevochten. Een kaart ligt politiek gevoelig. Laat velen in gordijnen komen, veel hakken in het zand. Voorstel : we praten over een bod, niet over locaties per provincie. VROM wil graag kaarten, laten ze blij zijn met resultaten en eraan meewerken. De inbreng van gemeenten is van belang. Ze hebben ook een belangrijke verantwoordelijkheid voor windenergie.

Op 30 augustus bespreken gedeputeerden het bod. Op 9 september komt de minister niet. Moorlag, Bliek en Rietkerk hebben overleg met de s.g. VROM, Chris Kuijpers.

Het potentieel vermogen van Nederland is door de Boston Consulting Group vergeleken met Duitsland. Daarbij is echter alleen naar gebieden met een vergelijkbare bevolkingsdichtheid gekeken. De vergelijking gaat aan alle kanten mank. Er zijn gebieden in Noord Duitsland met grote steden en een heel dun platteland. Zo zit Nederland niet in elkaar. De kaart van de provincie Friesland is geheel gekleurd als je om alle boerderijen een straal van 400 meter inkleurt. En ons landschap is veel afwisselender en daarmee kwaliteitvoller dan Duitsland.
Besloten wordt het overzicht weg te laten uit alle overzichten.
Ook het overzicht concentratiegebieden RPW vervalt in het overzicht Kengetallen windenergie per provincie.

De redenen die leiden tot een minimum en maximumbod zijn per provincie verschillend.
[redacted] vraagt alle provincies deze reden kort te formuleren. Evert verzamelt gegevens.

Mededelingen
Uit jurisprudentie blijkt nu dat er voor alle windparken een MER-beoordeling nodig is, nog geen MER. Daar is de beoordeling voor. Op tijd aan beginnen, is niet eens zoveel werk. De gegevens die je ervoor nodig hebt, moet je toch verzamelen. In mei 2011 komt een nieuw Besluit MER met aanpassingen aan Europese regels.

provincie Overijssel

De provincie Zeeland heeft uitgevonden dat de provincies op grond van de Crisis- en Herstelwet bevoegd gezag geworden zijn voor alle productie-installaties (windmolens) tussen 5 – 100 MW. Dat betekent dat z e zelfs bouwvergunningen moeten afgeven voor gemeenten die meewerken. Met een brief aan de minister EZ kan hiervoor ontheffing worden gevraagd. Zeeland zal de modelbrief via [redacted] laten verspreiden.

Er komt een veegwet voor de Crisis- en Herstelwet. Reacties op fouten in deze wet doorgeven aan [redacted]

Het contract van het IPO met Agentschap NL om iemand in te huren die het BLOW coördineert, [redacted] dus, loopt in december 2010 af. Unaniem willen alle provincies en [redacted] dat het zo doorgaat. Dan moet het IPO dit wel kunnen betalen. Het kan zijn dat d e directie eist dat de provincies hieraan mee betalen (€ 3.000 per provincie). Evert zal een mail sturen dat alle provincies een voorziening nemen op dit bedrag vanaf 2011.

Opvolging [redacted] in LUW. Ik heb gemeld dat [redacted] hiervoor geen tijd heeft. [redacted] Flevoland, gaat er op 2 september heen. Als het overleg zinvol is zal opnieuw worden bekeken wie het BLOW vertegenwoordigt.

[redacted] was vandaag voor het laatst vertegenwoordiger voor de provincie Overijssel. Hij is beschikbaar voor andere provincies als coördinator windenergie of projectleider klimaatbeleid.

Mediation bij windprojecten

[redacted] is directeur van het Centrum voor Conflicthantering en voorzitter van allerlei mediation platforms. [redacted] is directeur procesontwikkeling. Samen hebben ze het proces windpark Kreekraksluizen weten vlot te trekken.

Mediation is heel wat meer dan het voorzitten van een vergadering met partijen met belangentegenstellingen. Of het overbrengen van boodschappen van partijen die niet meer met elkaar kunnen praten.
Er zijn drie fasen : voorbereiding (premediation), mediation en onderhandeling.
Mediaton = achterliggende belangen op tafel leggen, waar gaat het om, wat is de werkelijke reden van de weerstand, welke behoeften en motieven spelen er werkelijk. Nadat dit helder is volgt een onderhandelingsronde, leidend tot een overeenkomst. Komt die overeenkomst er niet, dan mag niets wat gezegd is of binnengehaald in het proces worden gebruikt bij bezwaarprocedures. Het proces is dus volledig vertrouwelijk (kaasstolp). Je tekent daarvoor een contract. Als deelnemers niet mee willen doen aan mediation (nieuwe truc zeker, doe ik niet aan mee), kan je ze niet dwingen. Wel duidelijk maken dat dit proces veel kan opleveren. Mediation is geen truc maar vaardigheid.

Het proces is gebaseerd op serieus luisteren, elkaars behoeften willen helpen verwezenlijken. Pas als alle diepe wensen en angsten helder zijn, kan je gaan onderhandelen. De coachers richten zich op de open communicatie, verhelderen motieven, spelregels onderhandelingen. Proces kost veel tijd, maar slaagkans is groter dan rechtszaken bij de Raad van State.

Over Kreekraksluizen verschijnt een artikel. Kan worden opgevraagd bij mediation@cvc.nl.

Verslag: [redacted] provincie Overijssel, coördinator windenergie tot 1 september 2010.

Verslag BLOW coördinatorenoverleg
16 december 2010, 10.15 – 12.00 uur
Locatie: Vredenburg19, Utrecht

Aanwezig: [redacted] (Voorzitter), [redacted]

Afgemeld: [redacted]

1. Opening en vaststelling agenda
- Agenda wordt vastgesteld

2. Mededelingen
- het in de stukken voorgestelde BLOW-overleg van 24 augustus 2011 wordt ivm mogelijke vakanties een week verschoven naar 31 augustus. De overige data worden vastgesteld;
- De ondersteuning van het BLOW-overleg in 2011 heeft het IPO zoals aangekondigd belegd bij AgNL. De factuur daarvoor van het IPO kan iedere provincie begin 2011 verwachten;
- [redacted] verlaat het dossier windenergie bij I&M. De vertegenwoordiging van het Rijk bij BLOW vraagt wel aandacht, want afstemming is gewenst;
- 24 januari organiseert AgNL een expert-bijeenkomst voor mn overheden om zelf aan de slag te gaan met de resultaten van het onderzoek van prof. Teisman inzake succes- en faalfactoren bij de complexe planvorming rond windenergie. Alle BLOWco's kunnen daar binnenkort een uitnodiging voor verwachten. Aangezien het gericht is op een 'gebiedsgerichte aanpak' wordt iedereen uitgenodigd het ook bij anderen (bijv. van RO) onder de aandacht te brengen.

3. Presentatie leidraad communicatie
[redacted] van Bosch&VanRijn presenteren de leidraad communicatie windenergie, die B&vR in opdracht van AgNL heeft vervaardigd. Hij is te vinden op www.windenergie.nl.
De leidraad is geen vastgesteld gegeven, maar moet gezien worden als een levend document. Als omstandigheden en vooral feedback van gebruikers daartoe aanleiding geeft, kan en zal de leidraad weer aangepast worden. Daarnaast moet het worden gezien als een kerstboom, waar afhankelijk van de situatie ter plekke andere slingers in moeten worden gehangen.
Voor een goede communicatiestrategie is het vooral van belang je te realiseren in welke fase een initiatief zich bevind en wie de beste partij is om daarover te communiceren. Aanwezigen tekenen daarbij aan dat communicatie vanuit de provincie meestal formeel gericht is op de gemeenten, die ook nog eens óf voor óf tegen windenergie zijn. De opstelling van een gemeenteraad beïnvloed je niet door provinciale communicatie. Gezamenlijke communicatie over windenergie komt vrijwel niet voor. Bovendien is het bij provincies gebruikelijk eerst beleid te formuleren en daarna pas na te gaan denken over communicatie.
De leidraad laat zien dat er ook andere mogelijkheden zijn. Het gaat dan met name over participatief communiceren: andere belanghebbenden mee laten denken, buurtinitiatieven ondersteunen. Het is daarbij essentieel dat lokale mensen de boodschapper zijn. Kennisvergroting is daarbij belangrijk om eventuele mobilistaieactiviteiten va tegenstanders voor te zijn. Ook als het proces wel goed lijkt te gaan, is een goede communicatie dus altijd nodig.

4. Provinciale bod
De provincies hebben nu een gezamenlijk kaartje geproduceerd, dat optelt tot het provinciale bod. Het is echter nog weinig eenduidig en zeker nog niet concreet

genoeg voor een structuurvisie. Dat is wel nodig, want een Rijksstructuurvisie gaat er wel komen en als die – zoals in december afgesproken – een 1 op 1 vertaling is van het provinciale kaartbeeld, zal de input wat beter moeten worden. Met name Utrecht en Limburg moeten concreter worden. Het “zoekgebied onder voorwaarden” in Drenthe kan gewoon als “zoekgebied” worden geklassificeerd. Ook pijplijnontwikkelingen en nog-niet-ingevulde zoekgebieden zijn nu niet eenduidig of soms helemaal niet opgenomen. Voorgsteld wordt om zoekgebieden als vlekken en pijplijnontwikkelingen als symbolen à la Zeeland weer te geven.
Overigens wordt nogmaals benadrukt dat een Rijksstructuurvisie alleen zin heeft als die ook daadwerkelijk knelpunten op gaat lossen. Het lijkt er bijvoorbeeld op dat het radarprobleem is vastgelopen (in Zeeland is er een eenmalige deal gemaakt met defensie, met lagere molens dan optimaal tot gevolg) en ook wind op waterkeringen is nog niet opgelost.

Actie *Het kaartje moet strakker en concreter om beter voor te sorteren op een structuurvisie;*

5. Ondersteuning implementatie windenergie 2010 – 2020

De ondersteuning van de ontwikkeling van windenergie wordt nu gedaan bij AgNL in opdracht van het Rijk. De meerwaarde van deze activiteiten zit met name in rol als kenniscentrum (ontwikkeling en verspreiding via de website) en de ondersteuning van de complexe, gebiedsgerichte ontwikkelingen. Het lijkt erop dat het Rijk het initiatief voor het ontwikkelen van windenergie nadrukkelijker bij de provincies wil leggen, temeer de provincies ook aangeven zelf de regie te willen houden. Dat zal ook zijn weerslag hebben op de omvang van de ondersteuning die het Rijk via AgNL zal willen faciliteren. Om kennis en procesondersteuning ook in de toekomst overeind te houden zullen de provincies (en andere belanghebbenden?) daar ofwel intern ofwel in financiering ruimte voor moeten maken.
De aanwezigen erkennen dat dat de aandacht van de provincies moet hebben, want het nut van een kenniscentrum en een taskforce-achtige rol wordt wel erkend. Het probleem is vooral dat de provincies het financieel zelf ook al moeilijk hebben om budget te vinden voor een dossier als windenergie. Daarnaast maakt de ene provincie meer gebruik van ondersteunende diensten dan de andere. Het is een onderwerp dat in de uitwerking van afspraken tussen Rijk en provincies meegenomen moet worden.

6. Verloop RCR

De RCR in Zeeland verloopt zeer naar wens. Het blijkt dat als je voortgang kan bieden, dat EL&I dan contructief mee wil denken en de provincie het voortouw laat houden. In de Drentse Monden (veenkoloniën) is er nu een stuurgroep in het leven geroepen waar het Rijk ook in zit. Vanuit de provincie en gemeenten is er inmiddels een brief verstuurd aan Minister Verhagen met het verzoek om de RCR op te schorten en eerst een brede verkenning kans te geven.

7. Rondvraag en sluiting

Er wordt verzocht de presentatie van digitaal rond te sturen.

sluit de vergadering.

Agendapunt voor de vergadering van gedeputeerde staten van Drenthe

GS-stuk

Algemene gegevens	
Opsteller	[redacted]
Afdeling	Ruimtelijke ontwikkeling
Datum	dinsdag 15 juni 2010
Uiterste behandeldatum in GS: *Toelichting:*	

Verantwoordelijk manager	
Paul van Elk	
Akkoord:	*Bespreken:*

Nr.	**Programma, prioriteit, resultaat in begroting**
3	Ruimte en bereikbaarheid
4.4	Ruimtelijke ordening en volkshuisvesting
	Structuurvisie in het kader van de gewijzigde Wet o de ruimtelijke ordening

Portefeuillehouder
Anneke Haarsma

Voorbereid met	**Afwijkende mening**
1.	
2.	
3.	

Paraaf Directeur-secretaris:
Annette Imhof

Archivering	
Datum:	*Registratienummer:*
2 juni	nr. 5.1 / 20100080q0
	nr.
	nr.

Communicatie	
Openbaar:	ja
Persbericht:	nee
OR-aangelegenheid:	nee
Bekendmaking: Niet van toepassing	

Onderwerp

Omgevingsvisie Drenthe

Advies

1. Op basis van de reacties op de amendementen en moties de statencommissie Omgevingsbeleid op 8 september 2010 nader informeren
2. De vaststelling van de Omgevingsvisie en de Nota van beantwoording op de ingekomen zienswijzen op het ontwerp door PS op 2 juni en de vaststelling door provinciale staten van de gewijzigde visiekaart op 7/8 juli te publiceren
3. De hiervoor aangegeven documenten zenden aan relevante overheden, belangengroeperingen en indieners van zienswijzen op het ontwerp.

Beslissing GS

Conform

Inleiding

Provinciale staten van Drenthe hebben in hun vergadering van 2 juni 2010 met inachtneming van aanvaarde c.q. verworpen amendementen de Omgevingsvisie Drenthe en de Nota van beantwoording op de ingekomen zienswijzen vastgesteld. Op 7/8 juli hebben provinciale staten van Drenthe de gewijzigde Visiekaart vastgesteld.
Nu de Omgevingsvisie is vastgesteld kan de formele afronding van het proces plaatsvinden. Dit houdt in: bekendmaking in het Dagblad van het Noorden en diverse regionale huis-aan-huis bladen, plaatsing in het provinciaal blad en verzending naar andere relevante overheden, belangengroeperingen en de indieners van de zienswijzen. De advertentie, bekendmaking, concept brieven en verzendlijst zijn in de bijlage opgenomen.

Advies

1. Op basis van de reacties op de amendementen en moties de statencommissie Omgevingsbeleid op 8 september 2010 nader informeren
2. De vaststelling van de Omgevingsvisie en de Nota van beantwoording op de ingekomen zienswijzen op het ontwerp door PS op 2 juni en de vaststelling door provinciale staten van de gewijzigde visiekaart op 7/8 juli te publiceren
3. De hiervoor aangegeven documenten zenden aan relevante overheden, belangengroeperingen en indieners van zienswijzen op het ontwerp.

Beoogd effect

1. Een juiste verwerking van amendementen en moties
2. Een Omgevingsvisie Drenthe die de juiste procedure doorlopen heeft
3. Andere relevante overheden, belangengroeperingen en burgers kunnen kennis nemen van de Omgevingsvisie Drenthe.

Argumenten

1.1. Provinciale staten worden na de zomer geïnformeerd over de verwerking van amendementen en moties.
2.1. Volgens de wettelijke procedure dient kennis te worden gegeven aan de vaststelling van de Omgevingsvisie Drenthe, hiermee is de procedure afgerond
3.1. Het is zorgvuldig andere relevante partijen een exemplaar van de Omgevingsvisie Drenthe toe te zenden

Uitvoering

Tijdsplanning
- 29 juni 2010: GS besluiten tot publicatie en verzending van de Omgevingsvisie en bijbehorende stukken

- 7/8 juli 2010: PS stellen een gewijzigde Visiekaart vast
- juli 2010: publicatie en verzending van de Omgevingsvisie en bijbehorende documenten en daarmee afronding van de procedure.

Financiën
niet van toepassing

Personeel
niet van toepassing

Europese aspecten
niet van toepassing

Monitoring en evaluatie
niet van toepassing

Extern betrokkenen
Andere overheden (rijksdiensten, gemeenten, waterschappen, buurprovincies)
Relevante maatschappelijke partners
Indieners van de zienswijzen
Burgers

Communicatie
Provinciale staten hebben op 2 juni de Omgevingsvisie en de Nota van Beantwoording op de ingekomen zienswijzen op het ontwerp vastgesteld. Op 7/8 juli wordt de gewijzigde visiekaart vastgesteld. Nu wordt overgegaan op publicatie van dit besluit en verspreiding van de documenten naar relevante partijen.

Bijlagen	**Meekopiëren**
1. Advertentie	Ja
2. Verzendbrieven	Ja
3. Verzendlijst	Nee
4.	
5.	

Risico's

niet van toepassing

Tekst Openbare besluitenlijst

Dubbelklik ***hier*** om Openbare besluitenlijst in te vullen.

Verzenden

Provinciale staten van Drenthe;

gelezen het voorstel van gedeputeerde staten van Drenthe van 15 april 2010, kenmerk 17/5.1/2010004599;

gelet op de desbetreffende artikelen van de Waterwet, de Wet op de Ruimtelijke Ordening, de Wet Milieubeheer en de Planwet verkeer en vervoer;

gezien de op het ontwerp ingekomen zienswijzen en de daarop opgestelde Nota van beantwoording;

gezien het toetsingsadvies over de duurzaamheidbeoordeling (planMER) voor de Omgevingsvisie Drenthe;

BESLUITEN:

1. de Omgevingsvisie Drenthe vast te stellen overeenkomstig bijgevoegd ontwerp en met inachtneming van de in de Nota van beantwoording van de op het ontwerp ingekomen zienswijzen aangegeven wijzigingen van 6 april 2010 en met inachtneming van de op 2 juni 2010 door provinciale staten aangenomen amendementen;

2. de zienswijzen waaraan in de Nota van beantwoording op de ingekomen zienswijzen van 6 april 2010 niet is tegemoetgekomen, ongegrond te verklaren;

3. de zienswijzen die buiten de reactietermijn zijn ingekomen niet-ontvankelijk te verklaren wegens termijnoverschrijding;

4. dat dit besluit in werking treedt zes weken na de dag waarop het bekendgemaakt is.

Assen, 2 juni 2010

Provinciale staten voornoemd,

, griffier , voorzitter

ga.coll.

Overzicht moties en amendementen Omgevingsvisie PS 2 juni 2010

Amendementen

Volgorde stemming	*Letter*	*Onderwerp*	*Ingediend door fractie(s)*	*Standpunt GS*	*Uitslag stemming*	*Aangenomen/ verworpen*
1	A-2010-3	Landbouwontwikkeling in beekdalen	PvdA, VVD	Ontraden, eventueel het amendement splitsen in een motie en amendement	SP tegen	Aangenomen
3	A-2010-4	Windenergie (max. 200 MW schrappen en zoekgebied verruimen)	GL	Instemming	CDA, PvdA, CDA, CU, tegen	Verworpen
5	A-2010-5	Intensieve niet-grondgebonden bedrijven en bio-energie	PvdA	Instemming	CDA, VVD en CU tegen	Verworpen
6	A-2010-6	Schragende functie Roden/Leek en de Regio Groningen-Assen	PvdA, VVD	Instemming	Met algemene stemmen aanvaard	Aangenomen
7	A-2010-7	Bufferzones rondom de EHS via klimaatmantels	PvdA, VVD	Instemming	GL tegen	Aangenomen
8	A-2010-8	Uitbreiding bestaande intensieve niet-grondgebonden veehouderijen	VVD, CU, CDA	Ontraden	PvdA, SP en GL tegen	Aangenomen
9	A-2010-9	Toekenning meer industriegrond aan Meppel	VVD, PvdA, CU, CDA	Ontraden	GL en SP tegen	Aangenomen
10	A-2010-10	Bedrijvigheid als kernkwaliteit	CDA, CU, PvdA, VVD	Ontraden	GL en SP tegen	Aangenomen

Volgorde stemming	*Letter*	*Onderwerp*	*Ingediend door fractie(s)*	*Standpunt GS*	*Uitslag stemming*	*Aangenomen/ verworpen*
11	A-2010-11	Prioritering realisering EHS	CDA, VVD, CU	Ontraden	GL, SP, PvdA tegen	Aangenomen
12	A-2010-12	Windenergie (coöperatievorm)	CDA, CU, Pv-dA, VVD	Instemming	Met algemene stemmen aanvaard	Aangenomen
2	A-2010-13	Windenergie (max 200 MW verwijderen)	CDA, VVD, PvdA, CU	Instemming	VVD tegen	Aangenomen
14	A-2010-14	Instellen compensatiefonds bij realisering nieuwe initiatieven die leiden tot ingrepen in de EHS	CDA, VVD, PvdA, CU	Instemming	SP tegen	Aangenomen
15	A-2010-15	Noodzaak om thema's in een verordening vast te leggen	SP	Ontraden	CDA, PvdA, GL, CU, VVD tegen	Verworpen
16	A-2010-16	Landbouwkundig gebruik bij behoud en herstel van aard-kundige waarden	VVD, CU, CDA	Ontraden	GL, PvdA tegen	Aangenomen
17	A-2010-17	Vestiging nieuwe verblijfsre-creatie	CU, PvdA, VVD, CDA	Ontraden	Pvda, GL tegen	Aangenomen
4	A-2010-18	Aanpassing op A-2010-4 wat betreft windenergie buiten het zoekgebied, na 2020	PvdA, VVD		SP, CDA tegen	Aangenomen

Moties

Volgorde stemming	*Letter*	*Onderwerp*	*Ingediend door fractie(s)*		*Uitslag stemming*	*Aangenomen/ verworpen*
1	M-2010-9	Uitwerken concept Agropark in een notitie	PvdA, VVD	Instemming	Algemene stemmen aanvaard	Aangenomen
2	M-2010-10	Beschikken over WAV-kaart vóór vaststelling Omgevingsvisie	SP	Ontraden	PvdA, CDA, VVD, GL, CU tegen	Verworpen
3	M-2010-11	Monitoring ontwikkelingsgerichte uitvoering	CU, PvdA, VVD, CDA	Instemming	SP tegen	Aangenomen
Volgorde stemming	*Letter*	*Onderwerp*	*Ingediend door fractie(s)*		*Uitslag stemming*	*Aangenomen/ verworpen*
4	M-2010-12	Meer mogelijkheden verblijfsrecreatie in de EHS	CU, PvdA, VVD, CDA	Ontraden	Ingetrokken	-
5	M-2010-13	Landschap, ruimtelijke waardenkaart	GL	Ontraden	Ingetrokken	-
6	M-2010-14	Herziene motie Landschap	GL		Vervallen	-
7	M-2010-15	Verlenging ontgrondingsvergunningen	VVD, CDA, CU	Ontraden	PvdA, SP en GL tegen	Aangenomen
8	M-2010-16	Verordening als terugvaloptie bij het relatiebeheer	VVD,CU,CDA, SP	Instemming	GL tegen	Aangenomen
9	M-2010-17	Aanpassing functiekaart omgeving Berghuizen	VVD, CDA, PvdA, CU, SP	Ontraden	Algemene stemmen aanvaard	Aangenomen
10	M-2010-18	Landschap, ruimtelijke waardenkaart	GL	Instemming	VVD tegen	Aangenomen