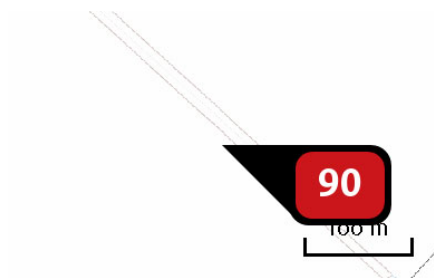


Naam SCH-05  
Locatie (X,Y) 163582, 487239  
NOx 421,27 kg/j

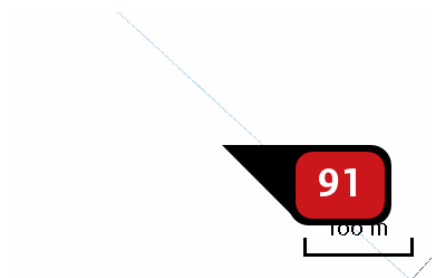
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **SCH-06**  
 Locatie (X,Y) **163910, 487602**  
 NOx **421,27 kg/j**

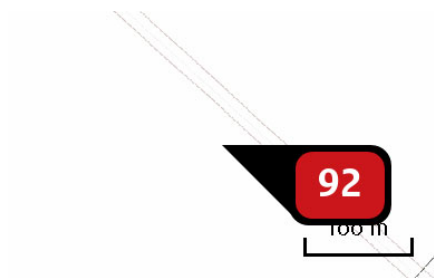
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





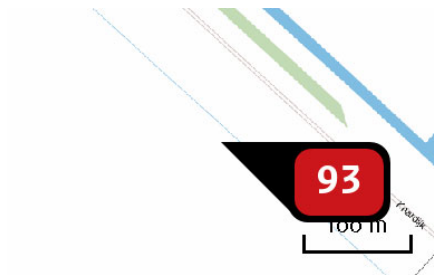
Naam SCH-07  
Locatie (X,Y) 164212, 487934  
NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **SCH-08**  
 Locatie (X,Y) **164516, 488269**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **SCH-09**  
 Locatie (X,Y) **164813, 488597**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



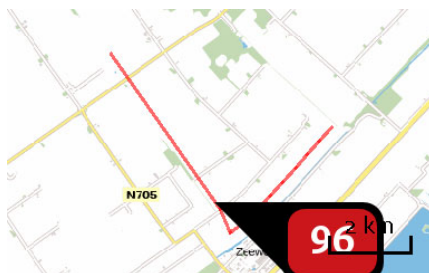
Naam **Bron 94**  
 Locatie (X,Y) **155872, 487085**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **40,57 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0	NOx NH3	40,57 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 95**  
 Locatie (X,Y) **156738, 489697**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **7,46 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	7,46 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 96**  
 Locatie (X,Y) **161924, 486763**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **12,22 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	12,22 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 97**  
 Locatie (X,Y) **154985, 485660**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **12,93 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	12,93 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 98**  
 Locatie (X,Y) **151849, 484499**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **11,24 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

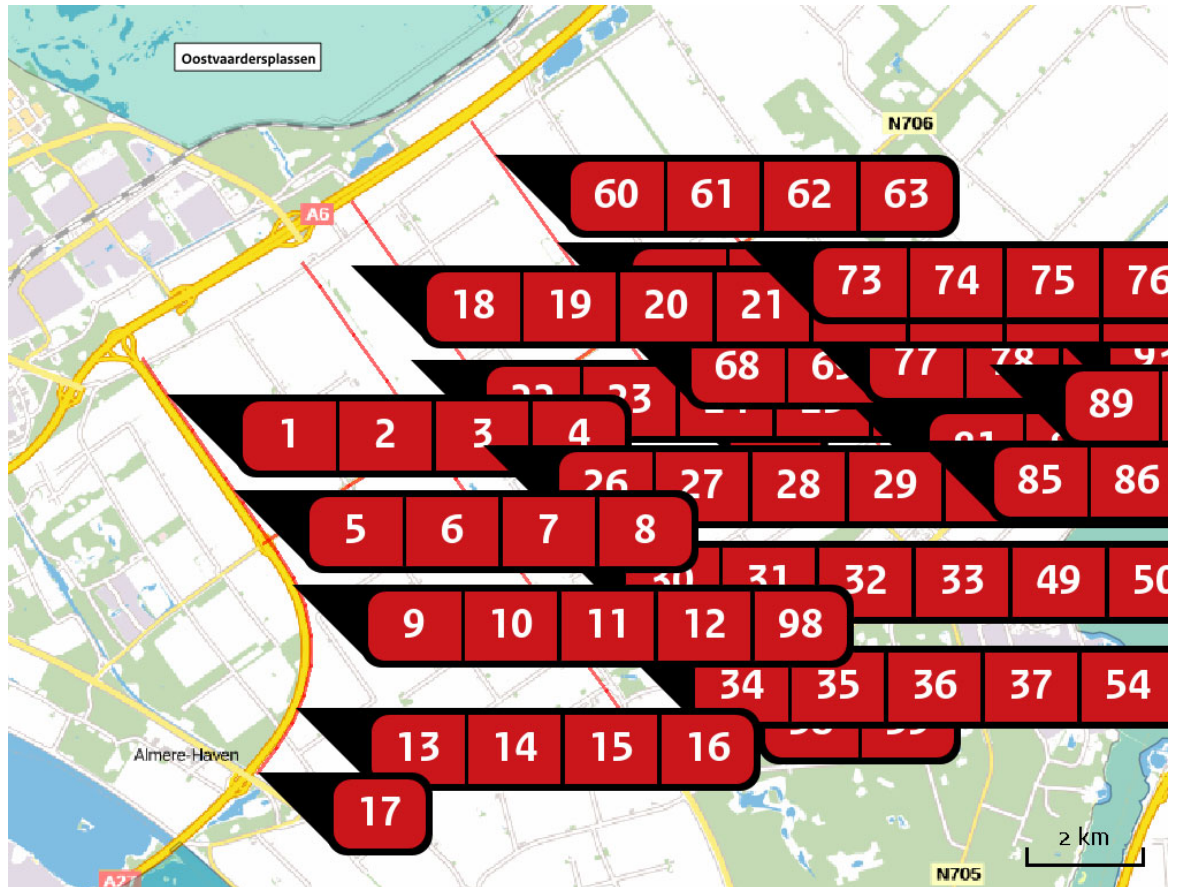
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	11,24 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 99**  
 Locatie (X,Y) **156077, 486344**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **14,13 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	14,13 kg/j < 1 kg/j

Depositie natuur- gebieden



Hoogste projectbijdrage

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015.1\_20160908\_509b1173d7

Database versie 2015.1\_20160514\_9oad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

## BIJLAGE 4D – NATUUR: HERSTRUCTURERING







## NOTITIE

Pondera Consult  
F. van der Wind  
Postbus 579  
7550 AN Hengelo (Ov)

DATUM: 15 september 2016  
ONS KENMERK: 15-326/16.05714/JonKI  
UW KENMERK: e-mail Windunie d.d. 24 juni 2016  
AUTEUR: J.C. Kleyheeg-Hartman MSc., ing. R.G. Verbeek  
PROJECTLEIDER: J.C. Kleyheeg-Hartman MSc.  
STATUS: eindconcept  
CONTROLE: drs. H.A.M. Prinsen

### Effecten van herstructureringsperiode Windpark Zeewolde op natuur

#### Samenvatting

Voorliggende notitie omvat de effectbepaling en –beoordeling voor de herstructureringsperiode van Windpark Zeewolde in het kader van natuurwetgeving en –beleid. Gedurende maximaal 5 jaar zullen zowel de bestaande windturbines als de geplande windturbines gezamenlijk in het plangebied aanwezig zijn (ca. 300 windturbines in totaal). Door het grote aantal windturbines zijn de effecten op natuur in deze periode in absolute zin aanzienlijk groter dan in de eindsituatie of de bestaande situatie op zichzelf. In juridische zin is er echter nauwelijks sprake van knelpunten. Dit is voornamelijk het gevolg van het feit dat het plangebied in algemene zin niet van groot belang is voor beschermde soorten planten en dieren. Aandachtspunten die uit de effectbepaling en –beoordeling voor de herstructureringsperiode naar voren komen zijn: 1) Aanvaringssslachtoffers van vleermuizen. In de herstructureringsperiode is door het hogere aantal aanvaringssslachtoffers mogelijk eerder en/of op meer windturbines mitigatie in de vorm van een stilstandsvoorziening nodig. 2) Voor het NNN wordt geadviseerd om de bestaande windturbines in het NNN te verwijderen voordat, binnen een straal van 1 km van de desbetreffende bestaande windturbines, nieuwe windturbines in het NNN worden geplaatst. Zodoende worden eventuele aanvullende conflicten met het provinciale beleid, ten opzichte van de eindsituatie, voorkomen. 3) Het advies onder punt 2 is ook van belang in het kader van de Nbwet met betrekking tot de compensatiegebieden voor kiekendieven. Om effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de bruine en blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen te voorkomen dienen de bestaande windturbines in de percelen die zijn ingericht als optimaal foerageergebied voor kiekendieven verwijderd te worden voordat de nieuwe windturbines in diezelfde percelen worden geplaatst. Deze mitigerende maatregel dient opgenomen te worden in de passende beoordeling van het Voorkeursalternatief.

Op alle andere punten wijkt de effectbeoordeling van de herstructureringsperiode in het kader van natuurwetgeving en natuurbeleid niet af van die voor de eindsituatie van de drie VKA's. De verschillen tussen de drie VKA's zijn over het algemeen verwaarloosbaar. Een belangrijke uitzondering hierop vormt de mogelijke barrièrewerking voor ganzen in VKA-hoog. Dit geldt echter niet specifiek alleen voor de herstructureringsperiode, maar ook voor de eindsituatie.

## 1 Inleiding

De Ontwikkelvereniging Zeewolde heeft het voornemen een windpark van *circa* 100 windturbines (Windpark Zeewolde) binnen de gemeentegrenzen van Zeewolde te realiseren. In het MER is voor negen alternatieven voor het windpark beschreven welke effecten op milieu te verwachten zijn (verder kortweg: MER-alternatieven). In het Achtergrondrapport Natuur voor MER Windpark Zeewolde” (Verbeek *et al.* 2016) zijn voor de negen MER-alternatieven de effecten op natuur bepaald en beoordeeld in het licht van natuurwetgeving en natuurbeleid. Voorts zijn door de initiatiefnemer drie Voorkeursalternatieven (VKA's) benoemd, variërend van 92-93 lage of hoge windturbines. In twee oplegnotities bij het achtergrondrapport natuur zijn de effecten van deze VKA's op natuur bepaald en beoordeeld (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). De drie voorkeursalternatieven betreffen VKA-laag, VKA-laag optie 2 en VKA-hoog.

### *Herstructureringsperiode*

Windpark Zeewolde zal over een aantal jaren gefaseerd worden opgericht. Binnen deze zogenoemde *herstructureringsperiode* worden de nieuwe turbines gefaseerd opgericht en in bedrijf gesteld en worden huidige windturbines (eveneens gefaseerd) verwijderd. Dit betekent dat gedurende een bepaalde periode meer windturbines (huidige en nieuwe samen) operationeel zullen zijn dan in de eindsituatie.

De huidige windturbines worden tussen 2018 en 2026 verwijderd, waarvan bijna 90% van de windturbines in de periode 2024-2026. Bij wijze van *worst case scenario* is als uitgangspunt gehanteerd dat gedurende een periode van (maximaal) 5 jaar ruim 300 windturbines (211 bestaande + 92-93 nieuwe) tegelijk operationeel zijn (zie bijlage 1). Voor de gehele herstructureringsperiode (inclusief bouw van de nieuwe windturbines en sloop van de huidige windturbines) is uitgegaan van een periode van 7 jaar.

In voorliggende notitie worden de effecten van de herstructureringsperiode op natuur bepaald en beoordeeld in het kader van natuurwetgeving en natuurbeleid. Deze notitie vormt een aanvulling op de notities met de effectbepaling en –beoordeling voor de eindsituatie van de drie VKA's van Windpark Zeewolde (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). Tevens is deze notitie een oplegnotitie bij het achtergrondrapport natuur, waarin de effecten van de negen MER-alternatieven (tevens alleen de eindsituatie) op natuur zijn beschreven en beoordeeld (Verbeek *et al.* 2016). Voorliggende notitie is niet geschreven als zelfstandig leesbare notitie. Waar mogelijk wordt korthedshalve verwezen naar voornoemde notities en rapport.

Voor de herstructureringsperiode worden in voorliggende notitie, net als voor de negen MER-alternatieven en de VKA's van Windpark Zeewolde, de effecten op natuur bepaald en beoordeeld. Hierbij is rekening gehouden met natuurwetgeving en is onderzocht hoe de bouw en het gebruik van de geplande windturbines zich verhoudt tot:

- Flora- en faunawet (Ffwet) - de effecten van de herstructureringsperiode van Windpark Zeewolde op beschermde soorten planten en dieren.
- Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet) - de resultaten van een oriëntatiefase in het kader van de Nbwet.
- Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voormalig EHS) - op hoofdlijnen worden de mogelijke negatieve effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken bepaald.
- Provinciaal natuurbeleid - de effecten voor door de provincie Flevoland aangegeven gebieden voor akkerfauna, weidevogels en ganzen worden in kaart gebracht.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de aanpak van de effectbeoordeling in het kader van de natuurwetgeving wordt verwezen naar hoofdstuk 3 in Verbeek *et al.* (2016).

## **2 Plangebied en ingreep**

### **2.1 Plangebied**

Het plangebied ligt in het noordelijk deel van de gemeente Zeewolde. Voor een gedetailleerde beschrijving van het plangebied wordt verwezen naar § 2.1 in Verbeek *et al.* (2016). In het plangebied en directe omgeving zijn in de huidige situatie 211 windturbines operationeel, die ten behoeve van de realisatie van Windpark Zeewolde verwijderd zullen worden (zie § 2.2 in Verbeek *et al.* 2016).

### **2.2 Voorkeursalternatieven**

Voor de inrichting van het windpark zijn drie Voorkeursalternatieven opgesteld, namelijk VKA-laag, VKA-laag optie 2 en VKA-hoog. VKA-laag en VKA-laag optie 2 bestaan ieder in totaal uit 92 windturbines, met verschillende afmetingen (zie Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016). VKA-hoog bestaat in totaal uit 93 windturbines, met verschillende afmetingen (zie Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). De windturbines zijn verdeeld over 7 (VKA-laag) of 6 (VKA-laag optie 2 en VKA-hoog) lijnopstellingen, die grofweg NW-ZO georiënteerd zijn. VKA-laag optie 2 en VKA-hoog hebben één lijnopstelling minder dan VKA-laag (langs de westzijde van de Hoge Vaart), maar in plaats daarvan zijn de lijnopstellingen in het middengebied iets verlengd (zie bijlage 1, Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016).

### **2.3 Autonome ontwikkelingen**

In het plangebied en omgeving is een aantal ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. Voor een beschrijving van de autonome ontwikkelingen wordt verwezen naar § 2.3 in Verbeek *et al.* (2016).

### 3 Beschermde gebieden

In en nabij het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden, gebieden die onderdeel zijn van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en door de provincie aangewezen akkerfaunagebieden waarvoor subsidies worden verstrekt voor collectief agrarisch natuurbeheer. In Verbeek *et al.* (2016) zijn deze gebieden in hoofdstuk 4 en bijlage 4 en 5 uitgebreid behandeld.

### 4 Materiaal en methoden

De methoden en uitgangspunten die gehanteerd zijn voor de effectbepaling en effectbeoordeling zijn beschreven in hoofdstuk 5 van Verbeek *et al.* (2016), met aanvullingen voor de VKA's in Kleyheeg-Hartman & Verbeek (2016) en Kleyheeg-Hartman & Smits (2016). Ook de gebruikte bronnen zijn hierin beschreven. Alleen aanvullingen op deze methodieken en gebruikte bronnen zijn hieronder uitgewerkt. Voor de afbakening van de effectbepaling en -beoordeling in het kader van de Nbwet wordt verwezen naar §4.2 en hoofdstuk 6 in Verbeek *et al.* (2016). Hierin is beschreven welke vogelsoorten uit welke Natura 2000-gebieden een relatie hebben met het plangebied van Windpark Zeewolde. Gezien de complexiteit en omvangrijkheid van deze afbakening is dit in deze notitie niet herhaald.

#### 4.1 Aanlegfase

De effectbepaling en –beoordeling voor de aanlegfase is opgenomen in de notities m.b.t. de VKA's (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). In voorliggende notitie wordt enkel het effect van het 'dubbeldraaien' van de bestaande en nieuwe windturbines gedurende maximaal 5 jaar bepaald en beoordeeld. Dit heeft enkel betrekking op de gebruiksfase.

#### 4.2 Aanvaringslachtoffers vogels

##### 4.2.1 Geen kwantificering sterfte bestaande windturbines

In de herstructureringsperiode zal de sterfte in het plangebied van Windpark Zeewolde aanzienlijk hoger liggen dan in de eindsituatie, omdat zowel bij de bestaande windturbines als bij de nieuwe windturbines vogels slachtoffer kunnen worden van een aanvaring. Er is geen slachtofferonderzoek uitgevoerd bij de bestaande windturbines, wat betekent dat de omvang van de sterfte bij de bestaande windturbines niet bekend is. In voorliggende notitie is de sterfte bij de bestaande windturbines ook niet nader ingeschat. De twee belangrijkste redenen hiervoor zijn:

1. Voor de MER-alternatieven en de VKA's is voor een aantal relevante Natura 2000-soorten de soortspecifieke sterfte berekend met behulp van het Flux-Collision Model (zie bijlage 8 in Verbeek *et al.* 2016). Voor de bestaande situatie is het echter niet mogelijk om met het Flux-Collision Model de soortspecifieke sterfte te berekenen. Dit komt doordat de bestaande windturbines tot vele verschillende turbinetypes behoren, met bijbehorende verschillende afmetingen. Daarnaast zijn de bestaande windturbines

niet georganiseerd in herkenbare lijnen of clusters. Voor een berekening van de soortspecifieke sterfte met het Flux-Collision Model voor de bestaande situatie zouden veel (groe) aannames gedaan moeten worden, die de betrouwbaarheid van de resultaten niet ten goede komt.

2. Voor de beoordeling van het effect van de herstructureringsperiode van Windpark Zeewolde in het kader van de natuurwetgeving is het niet strikt noodzakelijk om de sterfte bij de bestaande windturbines te kwantificeren. In de effectbeoordeling wordt de sterfte bij de nieuwe windturbines namelijk getoetst aan de huidige populatieomvang en huidige staat van instandhouding van de betrokken soorten. In deze huidige populatieomvang is het effect van de sterfte bij de bestaande windturbines al verdisconteert. Door de sterfte in het nieuwe windpark te toetsen aan een 1%-mortaliteitsnorm die berekend is met de huidige populatiegrootte, wordt indirect al het effect in de herstructureringsperiode getoetst, zonder dat de omvang van de sterfte in de bestaande situatie precies bekend is. Dit punt wordt in Box 1 uitgelegd aan de hand van een voorbeeld.

**Box 1 voorbeeld: beoordeling sterfte van de kolgans in de herstructureringsperiode**

Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen is aangewezen voor de kolgans (niet-broedvogel). De kolganzen foerageren in de ruime omgeving en slapen met grote aantallen in het Natura 2000-gebied. Een beperkt deel van de kolganzen uit de Oostvaardersplassen foerageert in het plangebied van Windpark Zeewolde. Een ander deel vliegt over het plangebied op weg van en naar verder weg gelegen foerageergebieden.

De bestaande windturbines in het plangebied van Windpark Zeewolde zijn gebouwd in de periode 1993-2008 (de meeste in de jaren 2003-2005). Inmiddels is er dus al ruim 10 jaar sprake van mogelijke sterfte van kolganzen uit de Oostvaardersplassen bij deze windturbines. Voor de eindsituatie van Windpark Zeewolde is de berekende sterfte van de kolgans getoetst aan de 1%-mortaliteitsnorm van de huidige populatie in de Oostvaardersplassen (zie Verbeek *et al.* 2016, Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). Deze 1%-mortaliteitsnorm is berekend op basis van de gemiddelde maximale populatieomvang in de Oostvaardersplassen in de seizoenen 2012/2013 en 2013/2014 ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)) (verder: referentie seizoenen). Dit betreft de (maximale) aantallen kolganzen die in de wintermaanden in de Oostvaardersplassen komen overnachten. Omdat de bestaande windturbines al geruime tijd vóór de referentie seizoenen aanwezig waren, is de sterfte van kolganzen bij de bestaande windturbines al verdisconteert in deze populatieomvang. Met andere woorden: zonder de aanwezigheid van de bestaande windturbines en de bijbehorende aanvaringslachtoffers onder kolganzen, zou de populatieomvang waarschijnlijk groter zijn, waardoor ook de 1%-mortaliteitsnorm hoger zou liggen.

Door de sterfte bij de nieuwe windturbines te toetsen aan de (lagere) 1%-mortaliteitsnorm die berekend is op basis van de huidige populatieomvang, waarin de sterfte bij de bestaande windturbines al is verdisconteert, wordt dus al het effect van zowel de bestaande als de nieuwe windturbines samen beoordeeld (oftewel het effect in de herstructureringsperiode).

#### 4.2.2 Hogere sterfte bij nieuwe windturbines in herstructureringsperiode

De sterfte van vogels bij de nieuwe windturbines zal naar verwachting in de herstructureringsperiode iets hoger zijn dan in de eindsituatie. De nieuwe windturbines hebben over het algemeen een tiphoogte die enkele tientallen meters hoger is dan de tiphoogte van de bestaande windturbines. De nieuwe windturbines komen in het gehele plangebied tussen de bestaande windturbines in te staan. Het is daarom niet uit te sluiten dat vogels die uitwijken voor de bestaande windturbines, door er bijvoorbeeld net overheen te vliegen, vervolgens slachtoffer worden van een aanvaring met een nieuwe windturbine die net iets verderop in de vliegbaan staat en die enkele tientallen meters hoger is. Er zijn geen onderzoeksresultaten die houvast kunnen bieden voor de bepaling van de omvang van deze vermoedelijke *extra* sterfte bij de nieuwe windturbines in een vergelijkbare situatie van herstructurering. Bij wijze van *worst case scenario* hanteren we het uitgangspunt dat door dit mogelijke samenspel van de bestaande en de nieuwe windturbines, de sterfte bij de nieuwe windturbines gedurende de herstructureringsperiode 20% hoger zal liggen dan in de eindsituatie, zoals bepaald voor de MER-alternatieven (Verbeek *et al.* 2016) en de drie VKA's (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). Deze aanname is gebaseerd op een deskundigenoordeel en de kennis over het vlieggedrag van vogels, in bijzonder watervogels, in relatie tot windturbines. Er wordt bewust geen hoger percentage gehanteerd, omdat dit zou leiden tot een onrealistisch hoge inschatting van de sterfte bij de nieuwe windturbines in de herstructureringsperiode. Omdat niet eens zeker is dat het samenspel van de bestaande en de nieuwe windturbines zal leiden tot een toename van de sterfte bij de nieuwe windturbines, kan de aanname van 20% meer slachtoffers gezien worden als een *worst case scenario*.

### 4.3 Aanvaringslachtoffers vleermuizen

#### 4.3.1 Geen kwantificering sterfte bestaande windturbines

In de herstructureringsperiode zal de sterfte in het plangebied van Windpark Zeewolde aanzienlijk hoger liggen dan in de eindsituatie, omdat zowel bij de bestaande windturbines als bij de nieuwe windturbines vleermuizen slachtoffer kunnen worden van een aanvaring. Net als voor vogels geldt voor vleermuizen dat geen slachtofferonderzoek is uitgevoerd bij de bestaande windturbines, wat betekent dat de omvang van de sterfte bij de bestaande windturbines niet bekend is. In voorliggende notitie is de sterfte bij de bestaande windturbines ook niet nader ingeschat. De belangrijkste reden hiervoor is dat het voor de beoordeling van het effect van de herstructureringsperiode van Windpark Zeewolde niet nodig is om de sterfte bij de bestaande windturbines te kwantificeren. In de effectbeoordeling wordt de sterfte bij de nieuwe windturbines namelijk getoetst aan de huidige populatiegrootte en huidige staat van instandhouding van de betrokken soorten. In deze huidige populatiegrootte is in feite het effect van de sterfte bij de bestaande windturbines al verdisconteert. Door de sterfte in het nieuwe windpark te toetsen aan een 1%-mortaliteitsnorm die berekend is met de huidige populatiegrootte, wordt indirect al het effect in de herstructureringsperiode getoetst, zonder dat de omvang van de sterfte in de bestaande situatie precies bekend is (zie Box 1 voor een nadere uitleg). Er is echter zeer weinig bekend over de omvang van de (lokale) populaties van vleermuizen. Uit voorzorg zal daarom voor vleermuizen in de herstructureringsperiode eerder geadviseerd worden om mitigerende maatregelen toe te passen om de sterfte te beperken dan voor vogels.

Ook kan voor de herstructureringsperiode geadviseerd worden om op meer windturbines een stilstandvoorziening toe te passen dan in de eindsituatie.

#### *4.3.2 In tegenstelling tot vogels geen hogere sterfte bij nieuwe windturbines*

De sterfte van vleermuizen bij de nieuwe windturbines zal naar verwachting in de herstructureringsperiode niet beïnvloed worden door de aanwezigheid van de bestaande windturbines. Het vlieggedrag van vleermuizen geeft geen aanleiding om te vermoeden dat ze door uitwijking voor bestaande windturbines een groter risico hebben op aanvaringen met de nieuwe windturbines. Vleermuizen die slachtoffer worden, foerageren op insecten rond windturbines. Het vlieggedrag is hierdoor lokaal van aard. De aanwezigheid van andere windturbines enkele honderden meters verderop zal hier geen invloed op uitoefenen. Voor een beschrijving van de wijze waarop de sterfte bij de nieuwe windturbines voor de drie VKA's is bepaald wordt verwezen naar Kleyheeg-Hartman & Verbeek (2016) en Kleyheeg-Hartman & Smits (2016).

#### **4.4 Verstoring foerageergebied ganzen en wilde zwanen uit de Oostvaardersplassen**

Voor de beoordeling van verstoring van foerageergebied van watervogels in de eindsituatie is enkel het potentieel verstoord oppervlak binnen 400 m of 600 m van de windturbines in beeld gebracht en vergeleken met het potentieel verstoord oppervlak in de huidige situatie (zie Verbeek *et al.* 2016, Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). Omdat het potentieel verstoord oppervlak in de eindsituatie (veel) kleiner is dan in de huidige situatie, kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden met zekerheid uitgesloten worden. In de herstructureringsperiode is de potentieel verstoord oppervlakte gedurende 5 jaar echter groter dan in de bestaande situatie of de eindsituatie. Om te onderzoeken of deze (tijdelijke) toename in verstoord areaal foerageergebied leidt tot significant negatieve effecten op omliggende Natura 2000-gebieden is een draagkrachtberekening uitgevoerd, waarbij draagkracht is uitgedrukt in termen van voedselbeschikbaarheid en mate van verstoring van het foerageergebied.

In een draagkrachtberekening wordt de beschikbare draagkracht (rekening houdend met verstoring door de aanwezige windturbines) vergeleken met de benodigde draagkracht. Voor een dergelijke berekening zijn o.a. gegevens nodig met betrekking tot:

1. Aantallen vogels die in het gebied (moeten kunnen) foerageren – benodigde draagkracht.
2. Maximale foerageerafstand van watervogels vanaf de slaapplaats.
3. Oppervlakte grasland en bouwland (van verschillende gewastypen) binnen de foerageerafstand.
4. Oppervlakte grasland en bouwland (van verschillende gewastypen) binnen 400m (verstoringafstand) van de windturbines.
5. Draagkracht, uitgedrukt in kolgansdagen, per eenheid oppervlakte (grasland en bouwland).

#### Ad. 1: benodigde draagkracht

Omdat de vogels (ganzen en zwanen) die in het plangebied foerageren hoofdzakelijk slapen in de Oostvaardersplassen is dit Natura 2000-gebied als uitgangspunt aangehouden. In de berekeningen is gewerkt met de aantallen genoemd in de instandhoudingsdoelstellingen van soorten die op bouwland en/of grasland foerageren. In de Oostvaardersplassen zijn dit de wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans en smient. De aantallen genoemd in de instandhoudingsdoelstellingen zijn omgerekend naar **benodigde kolgansdagen** met conversiefactoren uit Voslamber & Liefting (2011).

#### Ad. 2: maximale foerageerafstanden

De maximale foerageerafstand van de wilde zwaan bedraagt ca. 10 km en voor de ganzen ca. 30 km (zie §5.2.2 in Verbeek *et al.* 2016). Voor de smient bedraagt de maximale foerageerafstand ca. 11 km (van der Vliet *et al.* 2011). De draagkrachtberekeningen zijn uitgevoerd voor twee foerageerafstanden, namelijk 10 km en 30 km. Als slaappleaats is het middelpunt van Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen aangehouden. De berekening uitgaande van een maximale foerageerafstand van 10 km is een *worst case scenario* omdat we weten dat veel soorten (met name de ganzen) grotendeels op grotere afstand van de slaappleaats foerageren en voor die soorten dus een grotere draagkracht beschikbaar is dan is berekend binnen de straal van 10 km. Voor de foerageerafstand van 30 km is ook een berekening uitgevoerd waarbij de instandhoudingsdoelstellingen van de grauwe gans uit de Natura 2000-gebieden Lepelaarplassen en Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, de instandhoudingsdoelstellingen van de kleine zwaan uit Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en de Veluwerandmeren en de instandhoudingsdoelstellingen van de smient uit Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en de Veluwerandmeren zijn betrokken. Ook dit is een *worst case scenario* omdat een deel van deze vogels buiten het onderzochte gebied zullen foerageren.

#### Ad. 3: oppervlakte grasland en bouwland binnen de actieradius

De oppervlakte grasland en bouwland is op basis van recent kaartmateriaal berekend voor het gebied binnen 10 km en het gebied binnen 30 km van de Oostvaardersplassen. Dit is tevens per gemeente berekend, zodat een koppeling gemaakt kon worden met de aanwezigheid van verschillende gewastypen binnen de gemeente (bron: statline.cbs.nl). Hierbij is geen rekening gehouden met de ruimtelijke verdeling van de verschillende gewastypen binnen de gemeente.

#### Ad. 4: oppervlakte grasland en bouwland binnen de verstoringscontour

Op dezelfde manier als hiervoor beschreven voor het totale gebied binnen de foerageerafstand, is ook de oppervlakte grasland en bouwland (en verschillende gewastypen) binnen 400 m (verstoringsafstand; zie Verbeek *et al.* 2016) van de windturbines bepaald. Bij wijze van *worst case scenario* is aangenomen dat binnen 400 meter van de windturbines 100% verstoring optreedt.

#### Ad. 5: draagkracht

De draagkracht per eenheid oppervlakte (grasland en bouwland) is gebaseerd op de studie van Voslamber & Liefting (2011). Voor de berekening van de draagkracht is het noodzakelijk om het aanwezige voedsel in dezelfde eenheid uit te kunnen drukken als de benodigde draagkracht. Daarom drukken Voslamber & Liefting (2011) de draagkracht van



het aanwezige voedsel uit in 'kolgansdagen'. Op deze wijze kan er gebruik gemaakt worden van één eenduidige eenheid waarin de voedselbehoefte van herbivore watervogelsoorten wordt uitgedrukt. Gewastypen waarvan de draagkracht niet bekend is, zijn bij wijze van *worst case scenario* buiten beschouwing gelaten (draagkracht = 0). Dit geldt voor graszaden, handelsgewassen, peulvruchten, overige akkerbouwgewassen en braak. We hebben gebruikt gemaakt van de getallen waarin verstoring door wegen, agrarische activiteiten, hoogspanningsleidingen etc. in zekere mate al is verdisconteerd.

#### Effectbeoordeling – significantie van effecten

In de berekeningen worden soms, noodzakelijkerwijs, relatief grove aannames gedaan. De uitkomsten moeten dan ook zorgvuldig geïnterpreteerd worden. Het moet gezien worden als een benadering van de draagkracht (ordegrootte). In de effectbeoordeling wordt gekeken naar de aanwezigheid van een overcapaciteit en de grootte (wederom een ordegrootte) van deze overcapaciteit. Als er sprake is van slechts een beperkte overcapaciteit (of zelfs van een ondercapaciteit) kunnen significant negatieve effecten niet met zekerheid uitgesloten worden. Wanneer sprake is van een ruime overcapaciteit kan het optreden van significant negatieve effecten wel met zekerheid uitgesloten worden.

#### **4.5 Verstoring bruine kiekendieven en grote zilverreigers uit de Oostvaardersplassen**

Voor de beoordeling van het versturende effect van Windpark Zeewolde in de eindsituatie is voor de bruine kiekendief en de grote zilverreiger een beoordeling op hoofdlijnen uitgevoerd met een maximale verstoringsafstand rondom de windturbines van 200 meter. Omdat het potentieel verstoorde oppervlak in de eindsituatie kleiner zal zijn dan in de bestaande situatie was voor de effectbeoordeling van de eindsituatie geen nadere analyse van de werkelijke versturende werking van de windturbines op deze soorten nodig. In de herstructureringsperiode zal de potentieel verstoorde oppervlakte gedurende vijf jaar echter groter zijn dan in de bestaande situatie of de eindsituatie op zichzelf. Voor de herstructureringsperiode is het daarom wel noodzakelijk om de versturende werking van de windturbines voor deze soorten nader te analyseren, om zo met zekerheid uitspraken te kunnen doen over het al dan niet optreden van significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen.

Voor beide soorten is een literatuurstudie uitgevoerd om beter inzicht te krijgen in de mogelijke versturende werking van windturbines (zie referenties in de tekst). Op basis van die informatie is het versturende effect voor de herstructureringsperiode van Windpark Zeewolde bepaald en is, rekening houdend met de staat van instandhouding van de soorten in Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen en het gebruik van het plangebied door deze soorten, een nadere effectbeoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 uitgevoerd.

#### **4.6 Barrièrewerking ganzen**

De **ganzen** die in de Oostvaardersplassen slapen en die ten zuiden of zuidoosten van het plangebied foerageren (waarschijnlijk in de Eemnes- en Arkemheenpolders; Gyimesi *et al.*

2016) passeren in de wintermaanden dagelijks met grote aantallen tweemaal het gehele plangebied van Windpark Zeewolde. De tiphoogte van de nieuwe windturbines is over het algemeen enkele tientallen meters hoger dan de tiphoogte van de bestaande windturbines. Als de ganzen in de huidige situatie net over de bestaande windturbines heen vliegen zouden de nieuwe windturbines tussen de bestaande windturbines, door hun hoogte een (nieuwe) barrière kunnen vormen. Als de ganzen in de huidige situatie op rotorhoogte door het plangebied vliegen en gebruik maken van 'turbinevrije' vliegbanen, kunnen de nieuwe windturbines ook een nieuwe barrière vormen, omdat de nieuwe windturbines hoofdzakelijk in deze 'turbinevrije' vliegbanen zijn voorzien. Kortom, als we meer inzicht hebben in het vlieggedrag van de ganzen bij de bestaande windturbines, kunnen we beter onderbouwd uitspraken doen over het risico op het optreden van barrièrewerking in de herstructureringsperiode.

Voor de lijnopstelling langs de A27 is voor VKA-hoog (eindsituatie) het optreden van barrièrewerking voor kolganzen en grauwe ganzen die slapen in de Oostvaardersplassen niet met zekerheid uit te sluiten (Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). Deze lijnopstelling is in de nieuwe situatie langer dan in de huidige situatie het geval is (de bestaande windturbines langs de A27 staan niet op de kaart in bijlage 3 bij Verbeek *et al.* 2016 omdat ze tijdelijk vergund zijn en daarom geen onderdeel uitmaken van het project). In VKA-hoog zijn de geplande windturbines langs de A27 daarnaast ook ongeveer tweemaal zo hoog als de bestaande windturbines (maximale tiphoogte van 220 meter). De meest intensief gebruikte vliegroute van ganzen uit de foerageergebieden naar de slaappleats in de Oostvaardersplassen, ligt over deze lijnopstelling. Ook voor de herstructureringsperiode kan het optreden van barrièrewerking voor kolganzen en grauwe ganzen uit de Oostvaardersplassen bij deze lijnopstelling niet met zekerheid uitgesloten worden. Omdat dit voor de eindsituatie al behandeld is in de notitie met de effectbepaling en –beoordeling voor VKA-hoog (Kleyheeg-Hartman & Smits 2016) zullen we dit in voorliggende notitie niet in detail behandelen. In voorliggende notitie wordt onderzocht of er in de herstructureringsperiode op andere locaties mogelijk aanvullende knelpunten optreden.

In de winter van 2015/2016 is in het plangebied van Windpark Zeewolde onderzoek uitgevoerd (met behulp van radar) naar vliegbewegingen van watervogels (Gyimesi *et al.* 2016). Het doel van dit onderzoek was het in kaart brengen van de belangrijkste vliegroutes van watervogels over het plangebied. Daarbij is op hoofdlijnen de vliegintensiteit in de ruimte in kaart gebracht en is ook gekeken welke soorten met grote aantallen over en door het plangebied vliegen. Voor de huidige vraagstelling met betrekking tot het eventueel optreden van barrièrewerking in de herstructureringsperiode is de data nader geanalyseerd. We hebben daarbij specifiek gekeken naar vlieghoogte en vliegpaden.

#### Vlieghoogte

De vlieghoogte van de ganzen is gerelateerd aan de gemiddelde afmetingen van de bestaande windturbines. We hebben de ganzen waarvoor een vlieghoogte bekend was verdeeld in vier hoogteklassen: onder rotorhoogte, op rotorhoogte, net over de rotoren

heen, of ruim daarboven (tabel 4.1). De gegevens laten het niet toe om deze analyse uit te voeren voor verschillende delen van het plangebied. Denk hierbij bijvoorbeeld aan locaties waar ganzen het plangebied binnenvliegen, doorkruisen of weer uitvliegen. Daarvoor zijn te weinig gegevens m.b.t. vlieghoogte verzameld aan de periferie van het plangebied.

*Tabel 4.1 Klasse-indeling voor de vliegbewegingen van ganzen, gebaseerd op de gemiddelde afmetingen van de bestaande windturbines.*

<b>Categorie</b>	<b>Hoogte in meters</b>
Ruim over de windturbines heen	>125
Net over de windturbines heen	90-125
Op rotorhoogte	35-90
Onder de rotoren door	0-35

### Vliegpaden

Om te onderzoeken of de ganzen in de huidige situatie op kleine schaal uitwijken voor de windturbines (micro-uitwijking) of op grotere schaal door ‘turbinevrije’ vliegpaden te verkiezen, is een nadere analyse van alle vastgelegde vliegpaden uitgevoerd. We hebben in grote lijnen twee analyses uitgevoerd:

- 1) Op basis van alle vastgelegde vliegpaden is een beschrijving gemaakt van het ‘algemene beeld’ dat daarvan afgeleid kan worden. Hierbij is rekening gehouden met de manier waarop de vliegpaden zijn vastgelegd (visueel of met radar).
- 2) Voor de vliegbewegingen waarvan de vlieghoogte is vastgelegd en waarvan we weten dat de ganzen ongeveer op rotorhoogte door het plangebied zijn gevlogen, zijn de vliegpaden ten opzichte van de bestaande windturbines in meer detail onderzocht.

Ad. 1 – Om een algemeen beeld te kunnen vormen van de vliegpaden van ganzen over en/of door het windpark zijn per veldbezoek (6 in totaal) alle afzonderlijke vliegbewegingen op kaart weergegeven (bijlage 2). Ook de ’s middags in (de omgeving van) het plangebied aanwezige ganzen en zwanen zijn op de kaarten weergegeven, evenals de locaties van de radar(s) en de visuele waarnemer. De vliegpaden zijn d.m.v. kleurtjes aan de waarneempunten gekoppeld, zodat zichtbaar is of de vliegpaden afkomstig zijn van visuele waarneming of waarneming m.b.v. radar.

Ad. 2 - In deze laatste analysestap is de informatie over de vlieghoogte gekoppeld aan de vliegpaden. We hebben voor alle vliegpaden, waarvan we weten dat ze ongeveer op rotorhoogte plaats hebben gevonden, gekeken of ze een bestaande windturbine opstelling passeren of niet.

NB: Omdat het veldonderzoek, dat in de winter van 2015/2016 is uitgevoerd, niet tot doel had om het vlieggedrag van vogels bij de bestaande windturbines in detail vast te leggen, is de informatie die in dit kader uit de resultaten afgeleid kan worden beperkt. Er kan enkel op **hoofdpijnen** een beeld gevormd worden van het gedrag of de ruimtelijke patronen die mogelijk een rol van betekenis spelen.

## 5 Voorkomen van vogels, beschermde soorten Flora- en faunawet

In hoofdstukken 6 en 7 van Verbeek *et al.* (2016) is een uitgebreide beschrijving opgenomen van het voorkomen van vogels en beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet in (de omgeving van) het plangebied van Windpark Zeewolde. Deze beschrijving van het voorkomen van vogels en beschermde soorten Flora- en faunawet is gebaseerd op eerder uitgevoerd veldonderzoek en bestaande literatuur (zie hoofdstuk 5 in Verbeek *et al.* 2016). Niet op alle turbinelocaties is veldonderzoek verricht. Voor het MER is de bestaande informatie voldoende om effecten te kunnen bepalen en inrichtingsalternatieven met elkaar te kunnen vergelijken. Voor een eventuele ontheffing Flora- en faunawet wordt nader veldonderzoek verricht op de windturbinelocaties van het Voorkeursalternatief.

## 6 Bepaling van effecten op vogels

### 6.1 Aanvaringslachtoffers in de gebruiksfase

#### 6.1.1 Globaal overzicht van het aantal aanvaringslachtoffers

Voor de VKA's van Windpark Zeewolde is uitgegaan van 10 vogelslachtoffers per windturbine per jaar (zie Verbeek *et al.* 2016, Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). Dit leidt voor VKA-laag (optie 2) tot ca. 920 vogelslachtoffers per jaar en voor VKA-hoog tot ca. 930 vogelslachtoffers per jaar (tabel 6.1). De verwachting is dat de sterfte van vogels bij de nieuwe windturbines in de herstructureringsperiode iets meer zal bedragen dan in de eindsituatie (zie §4.2). We weten niet precies hoeveel groter de sterfte in de herstructureringsperiode zal zijn, maar bij wijze van *worst case scenario* is uitgegaan van 20% extra sterfte. Dit betekent dat de sterfte bij de nieuwe windturbines gedurende de herstructureringsperiode niet 10, maar 12 vogelslachtoffers per jaar zal bedragen (tabel 6.1).

Tabel 6.1 Overzicht van de jaarlijkse vogelsterfte bij de nieuwe windturbines voor verschillende alternatieven van Windpark Zeewolde in de eindsituatie en in de herstructureringsperiode. WT = windturbine, # = aantal, slo = slachtoffers, jr = jaar, Herstr. = herstructureringsperiode.

Alternatief	# nieuwe WT's	# slo / WT / jr	totaal # slo
VKA-laag	92	10	920
VKA-laag optie 2	92	10	920
VKA-hoog	93	10	930
Herstr. VKA-laag	92	12	1.104
Herstr. VKA-laag optie 2	92	12	1.104
Herstr. VKA-hoog	93	12	1.116

De verschillen tussen de drie VKA's zijn verwaarloosbaar. In de herstructureringsperiode is de sterfte bij de nieuwe windturbines gedurende vijf jaar ca. 200 vogels hoger dan in eindsituatie. Dit betreft alle vogelsoorten samen, waaronder zowel lokale vogels als vogels op seizoenstrek.

### 6.1.2 Aanvarings-slachtoffers onder broedvogels

#### Natura 2000-soorten

De enige broedvogels, waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied van Windpark Zeewolde zijn aangewezen, die een relatie hebben met het plangebied zijn aalscholwers, grote zilverreigers en bruine en blauwe kiekendieven (Verbeek *et al.* 2016).

Voor **aalscholwers** uit de Oostvaardersplassen, die in sommige specifieke gevallen over het plangebied naar de Veluwerandmeren vliegen om daar te foerageren, wordt voor de eindsituatie maximaal één slachtoffer per jaar voorzien (Verbeek *et al.* 2016, Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). In de herstructureringsperiode zal het risico op sterfte voor aalscholwers bij de nieuwe windturbines net iets hoger zijn dan in de eindsituatie. Door het beperkte aantal vliegbewegingen van de soort door het plangebied zal de sterfte in ordegrootte echter vergelijkbaar zijn met de sterfte in de eindsituatie. Dit betekent dat ook in de herstructureringsperiode de voorziene sterfte van aalscholwers bij de nieuwe windturbines maximaal **één slachtoffer per jaar** bedraagt. De VKA's zijn hierin niet onderscheidend.

De Oostvaardersplassen zijn als Natura 2000-gebied aangewezen voor de **grote zilverreiger** als broedvogel. Vrijwel de hele Nederlandse broedpopulatie van de grote zilverreiger broedt in de Oostvaardersplassen. In het broedseizoen maken dagelijks maximaal 20 grote zilverreigers gebruik van het plangebied van Windpark Zeewolde als foerageergebied (zie Verbeek *et al.* 2016). Voor de eindsituatie wordt, gezien het lage aantal vliegbewegingen van grote zilverreigers door het plangebied, hooguit incidentele sterfte (<1 slachtoffer per jaar) voorzien (Verbeek *et al.* 2016, Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). In de herstructureringsperiode zal de kans op sterfte voor grote zilverreigers bij de nieuwe windturbines net iets hoger zijn dan in de eindsituatie. Gezien het geringe aantal vliegbewegingen bedraagt echter ook in de herstructureringsperiode, de voorziene sterfte van grote zilverreigers bij de nieuwe windturbines **<1 slachtoffer per jaar**. De VKA's zijn hierin niet onderscheidend.

De Oostvaardersplassen zijn als Natura 2000-gebied aangewezen voor de **bruine kiekendief** en de **blauwe kiekendief** als broedvogel. De blauwe kiekendief heeft in recente jaren niet meer in de Oostvaardersplassen gebroed, terwijl de bruine kiekendief met gemiddeld 60 broedparen (periode 2010-2014) boven de instandhoudingsdoelstelling van de Oostvaardersplassen van 40 broedparen zit (zie Verbeek *et al.* 2016). Beide soorten kiekendieven foerageren in het broedseizoen voor een deel buiten de Oostvaardersplassen en ook in het plangebied van Windpark Zeewolde (Brenninkmeijer *et al.* 2006; Beemster *et al.* 2011, 2012). Onderweg van en naar de foerageergebieden passeren de vogels windturbines die onderdeel uitmaken van Windpark Zeewolde.

Uit verschillende slachtofferonderzoeken in Europa is gebleken dat kiekendieven over het algemeen een lage aanvaringskans hebben (Whitfield & Madders 2006a, Hötker *et al.* 2013, Hernandez-Pliego *et al.* 2015, Langgemach & Dürr 2015). Dit wordt waarschijnlijk deels veroorzaakt door de gemiddeld lage vlieghoogte (ruim onder de rotoren), die ze

zeker tijdens de jacht hanteren (Whitfield & Madders 2006b, Hötker *et al.* 2013, Oliver 2013, Gyimesi *et al.* 2016).

Het aantal vliegbewegingen van de **blauwe kiekendief** in het plangebied van Windpark Zeewolde is zeer gering. Gezien de beperkte aanvaringskans van kiekendieven in het algemeen, zal de sterfte van blauwe kiekendieven uit de Oostvaardersplassen in Windpark Zeewolde, ongeacht het aantal aanwezige windturbines en dus ook in de herstructureringsperiode, beperkt zijn tot incidentele ongelukken. Dit betekent dat er geen aanmerkelijke kans is dat een blauwe kiekendief uit de Oostvaardersplassen in aanvaring zal komen met een windturbine van Windpark Zeewolde. De VKA's zijn hierin niet onderscheidend.

Voor de MER-alternatieven en voor de VKA's is bij wijze van *worst case scenario* gesteld dat in de eindsituatie sterfte van maximaal één **bruine kiekendief** uit de Oostvaardersplassen per jaar niet uitgesloten kan worden. Gezien de hiervoor beschreven geringe aanvaringskans van kiekendieven in het algemeen, moet dit gezien worden als een absoluut maximum. Voor de herstructureringsperiode zal ondanks het iets grotere aanvaringsrisico bij de nieuwe windturbines de maximale sterfte in orde grootte niet verschillen van de eindsituatie. Ook in de herstructureringsperiode zal de sterfte van bruine kiekendieven uit de Oostvaardersplassen bij de nieuwe windturbines van Windpark Zeewolde **maximaal één exemplaar per jaar bedragen**. De VKA's zijn hierin niet onderscheidend.

#### Overige broedvogels (buiten Natura 2000-gebieden)

**Kolonievogels** – De bepaling van de sterfte van kolonievogels is voor de herstructureringsperiode niet anders dan voor de negen MER-alternatieven zoals beschreven in Verbeek *et al.* (2016). Voor alle soorten kolonievogels (buiten de voornoemde soorten die broeden in Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen) wordt hooguit incidentele sterfte voorzien (<1 aanvaringslachtoffer per jaar).

**Blauwe en grauwe kiekendief** – Voor blauwe en grauwe kiekendieven die buiten de Oostvaardersplassen in (de omgeving van) het plangebied van Windpark Zeewolde broeden, wordt ook in de herstructureringsperiode hooguit incidentele sterfte voorzien (<1 aanvaringslachtoffer per jaar). Voor de nadere onderbouwing wordt verwezen naar Verbeek *et al.* (2016).

**Overige broedvogels** – Van het totaal aantal aanvaringslachtoffers in de herstructureringsperiode, zal een zeer beperkt aandeel lokale broedvogels betreffen (zie §8.2.2 in Verbeek *et al.* 2016). Voor het merendeel van de broedvogelsoorten in en nabij het plangebied zal het op jaarbasis om incidentele tot hooguit enkele slachtoffers gaan. Broedvogelsoorten waarvoor op jaarbasis naar verwachting de meeste slachtoffers zullen vallen zijn soorten met een grote actieradius en soorten die geregeld in de hogere luchtlagen verkeren (bijvoorbeeld de spreeuw) en soorten die in het donker foerageeren/of baltsvluchten maken (bijvoorbeeld de Kievit). Het gaat hierbij per soort om hooguit enkele tot maximaal een tiental aanvaringslachtoffers op jaarbasis. De VKA's zijn hierin niet onderscheidend.

### 6.1.3 Aanvaringsslachtoffers onder niet-broedvogels

#### Natura 2000-soorten

Voor de soorten waarvoor Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen is aangewezen en die tevens een relatie hebben met het plangebied van Windpark Zeewolde is voor de VKA's met het Flux-Collision model (zie bijlage 8 in Verbeek *et al.* 2016) een berekening gedaan van het aantal aanvaringsslachtoffers (zie Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). Net als voor de totaalschatting van het aantal slachtoffers, voor alle soorten samen (zoals hiervoor beschreven), gaan we er bij de soortspecifieke bepaling van het aantal slachtoffers vanuit dat in de herstructureringsperiode bij de nieuwe windturbines maximaal 20% meer slachtoffers vallen doordat vogels die uitwijken voor de bestaande windturbines alsnog in aanvaring komen met een nieuwe windturbine.

Van de **wilde zwanen** die in de Oostvaardersplassen slapen, wordt in de eindsituatie hooguit incidentele sterfte voorzien (<1 slachtoffer per jaar). Het aantal vliegbewegingen van wilde zwanen uit de Oostvaarderplassen over het plangebied is zo beperkt (het betreft slechts enkele wilde zwanen), dat ook voor de herstructureringsperiode voor de nieuwe windturbines uitgegaan kan worden van maximaal incidentele sterfte (**<1 slachtoffer per jaar**). De VKA's zijn hierin niet onderscheidend.

Voor de **kolgans** is voor de eindsituatie (VKA's) een jaarlijkse sterfte van maximaal 25-30 exemplaren voorzien. Op basis van die berekening voor de VKA's worden voor de herstructureringsperiode bij de nieuwe windturbines **jaarlijks maximaal 35 slachtoffers** voorzien. De VKA's zijn hierin niet onderscheidend.

Voor de **grauwe gans** is voor de eindsituatie (VKA's) een jaarlijkse sterfte van maximaal **1-5 exemplaren per jaar** voorzien. Voor de herstructureringsperiode ligt de sterfte bij de nieuwe windturbines in dezelfde orde van grootte, al zal het dichterbij de bovengrens van de klasse liggen dan in de eindsituatie.

Van de **brandganzen** die in de Oostvaardersplassen slapen, wordt in de eindsituatie hooguit incidentele sterfte voorzien (<1 slachtoffer per jaar). Het aantal vliegbewegingen van brandganzen uit de Oostvaardersplassen over het plangebied is zo beperkt, dat ook voor de herstructureringsperiode voor de nieuwe windturbines uitgegaan kan worden van maximaal incidentele sterfte (**<1 slachtoffer per jaar**). De VKA's zijn hierin niet onderscheidend.

.

#### Overige niet-broedvogels (buiten Natura 2000-gebieden)

Verder worden ook in de herstructureringsperiode aanvaringsslachtoffers voorzien onder lokale niet-broedvogels die geen relatie hebben met omliggende Natura 2000-gebieden. Dit betreft bijvoorbeeld soorten als de wilde eend, kokmeeuw, goudplevier, spreeuw en holenduif. Per soort zal het gaan om enkele tot maximaal enkele tientallen slachtoffers per jaar (zie ook §8.2.3 in Verbeek *et al.* 2016). In de herstructureringsperiode zal de sterfte bij de nieuwe windturbines, door het samenspel tussen de bestaande en nieuwe windturbines, naar verwachting wel iets hoger liggen dan in de eindsituatie.

#### 6.1.4 Aanvaringssslachtoffers onder vogels op seizoenstrek

Voor een beschrijving van de voorziene jaarlijkse sterfte onder vogels op seizoenstrek wordt verwezen naar §8.2.4 in Verbeek *et al.* (2016). In de herstructureringsperiode zal de sterfte van vogels op seizoenstrek bij de nieuwe windturbines naar verwachting iets hoger zijn dan in de eindsituatie, maar in ordegrootte vergelijkbaar. De VKA's zijn hierin niet onderscheidend.

## 6.2 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 versturende werking is 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 verstoringafstand 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 6 in Verbeek *et al.* 2016).

### 6.2.1 Broedvogels Natura 2000-gebieden

Tijdens het broedseizoen kan het leefgebied van broedvogels negatief beïnvloed worden als gevolg van verstoring door windturbines. Van de broedvogels uit omliggende Natura 2000-gebieden gebruiken alleen de bruine en blauwe kiekendief en de grote zilverreiger uit de Oostvaardersplassen het plangebied van Windpark Zeewolde als foerageergebied. Gezien de beperkte aantallen aalscholvers die in het plangebied van Windpark Zeewolde foerageren (ten opzichte van de aantallen in het Markermeer of de Veluwerandmeren) zullen de windturbines geen of hooguit een verwaarloosbaar verstrend effect hebben op deze soort (zie §8.3.1 in Verbeek *et al.* 2016). Dat geldt ook voor de herstructureringsperiode.

#### **Bruine en blauwe kiekendief**

De Oostvaardersplassen is als Natura 2000-gebied aangewezen voor de bruine en blauwe kiekendief als broedvogel. De instandhoudingsdoelstellingen bedragen 40 broedparen van de bruine kiekendief en 4 broedparen van de blauwe kiekendief. De instandhoudingsdoelstelling van de bruine kiekendief wordt in recente jaren (ruimschoots) gehaald. De blauwe kiekendief is recent als broedvogel uit de Oostvaardersplassen verdwenen ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)). De instandhoudingsdoelstelling is echter nog onverminderd geldig, dus ruimtelijke ontwikkelingen in (de omgeving van) de Oostvaardersplassen, zoals Windpark Zeewolde, mogen de terugkeer van (minimaal) 4 paren blauwe kiekendieven in de Oostvaardersplassen niet in de weg staan.

De kiekendieven foerageren gemiddeld genomen tot een afstand van maximaal 5-8 kilometer vanaf de broedplaats (Brenninkmeijer *et al.* 2006). De blauwe kiekendief foerageert niet of nauwelijks binnen de Oostvaardersplassen. Van de bruine kiekendief foerageren de vrouwtjes veelal binnen de Oostvaardersplassen, terwijl van de mannetjes ca. 70% buiten de Oostvaardersplassen foerageert (Brenninkmeijer *et al.* 2006). Dit is deels ook terug te zien in de verdeling van de vliegbewegingen van bruine kiekendieven,



vastgesteld in het voorjaar van 2015, over de geslachten en leeftijden (Gyimesi *et al.* 2016).

In de herstructureringsperiode van Windpark Zeewolde zullen in de 'schil' rond de Oostvaardersplassen, die door de kiekendieven als foerageergebied wordt benut, gedurende vijf jaar meer windturbines aanwezig zijn dan in de bestaande situatie of de eindsituatie. Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat kiekendieven (in het algemeen) weinig gevoelig zijn voor verstoring door windturbines. Hötker *et al.* (2013) zagen geen ontwijkgingsgedrag bij jagende grauwe kiekendieven in een windpark in een broedgebied van de soort in Duitsland. Robinson *et al.* (2013) vonden gedurende een 12 jaar durende monitoringsstudie in een windpark in Schotland geen effecten van de aanwezigheid van de windturbines op de vliegactiviteit van blauwe kiekendieven. Ook Whitfield & Madders (2006a) concluderen na een literatuuronderzoek dat er voor foeragerende blauwe kiekendieven geen sprake lijkt te zijn van verstoring en dat als het toch het geval zou zijn, het in ieder geval beperkt is tot een afstand van 100 m rond de windturbine. Tenslotte hebben we ook zelf bij het veldonderzoek dat ten behoeve van Windpark Zeewolde in het voorjaar / de zomer van 2015 is uitgevoerd geen uitwijking van bruine kiekendieven voor de bestaande windturbines geconstateerd (Gyimesi *et al.* 2016). Jagende bruine kiekendieven naderden de windturbines tot op enkele meters afstand en vertoonden geen uitwijking of schrikreactie.

Aangezien er geen aanwijzingen zijn dat kiekendieven een wezenlijke verstoring van windturbines ervaren, is ook voor de herstructureringsperiode van Windpark Zeewolde geen wezenlijke verstoring te voorzien. Wezenlijke verstoring betreft in deze context: verstoring waarmee het broedsucces van een individu (in dit geval een bruine of blauwe kiekendief die broedt in de Oostvaardersplassen) negatief wordt beïnvloed.

In dit kader dient wel specifiek aandacht besteed te worden aan de twee percelen ten zuiden van de A6 (binnen het plangebied van Windpark Zeewolde) die zijn ingericht als optimaal foerageergebied voor kiekendieven. Deze percelen dienen als compensatie (in het kader van de Nbwet) voor verlies aan foerageergebied door ruimtelijke ontwikkelingen rond Almere en Lelystad (Beemster *et al.* 2011). In de bestaande situatie is in ieder van deze percelen één windturbine aanwezig. In alle drie de VKA's is beide percelen tevens een nieuwe windturbine voorzien. In de effectbeoordeling in het kader van de Nbwet (§9) zullen mogelijke effecten, die specifiek op kunnen treden in de herstructureringsperiode, op de instandhoudingsdoelstellingen van de bruine en blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen, besproken worden.

### **Grote zilverreiger**

In de herstructureringsperiode is de verstoring gedurende vijf jaar groter dan in de bestaande of de nieuwe situatie op zich. De aantallen grote zilverreigers die in het plangebied van Windpark Zeewolde foerageren zijn echter beperkt en er zijn zowel binnen het plangebied als in gebieden buiten het plangebied (o.a. Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen) voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar (Kuil *et al.* 2015, Voslamber *et al.* 2010). Er wordt daarom ook in de herstructureringsperiode geen wezenlijke verstoring van foeragerende grote zilverreigers voorzien.

### 6.2.2 Vogels met jaarrond beschermde nestplaats

In de huidige situatie zijn jaarrond beschermde nesten van vogels aanwezig in het plangebied van Windpark Zeewolde, ondanks en rekening houdend met de aanwezigheid van de bestaande windturbines. Verstoring van de jaarrond beschermde nesten zelf, zal in de herstructureringsperiode daarom niet verschillen van de eindsituatie. Dit effect is voor de drie VKA's beschreven in Kleyheeg-Hartman & Verbeek (2016) en Kleyheeg-Hartman & Smits (2016). Het foerageergebied van veel soorten waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is, omvat een gebied in een straal van zeker enkele kilometers rondom de nestlocatie. In de herstructureringsperiode van Windpark Zeewolde zal een groter deel van het potentiële foerageergebied verstoord worden, omdat (tijdelijk) een groter aantal windturbines in het foerageergebied aanwezig zal zijn. Naar verwachting zal dit voor geen van de aanwezige soorten leiden tot een aantasting van de functionaliteit van de nestplaatsen, omdat geschikt foerageergebied ruimschoots aanwezig blijft. De locatie van jaarrond beschermde nesten in het plangebied wordt in een later stadium, ten behoeve van de aanvraag van een Flora- en faunawet ontheffing nader onderzocht. De jaarrond beschermde nesten bevinden zich vermoedelijk hoofdzakelijk in de periferie van het plangebied (in of nabij het Horsterwold), waardoor een groot deel van het potentiële foerageergebied van de vogels niet binnen de invloedssfeer van Windpark Zeewolde ligt.

Uit de inventarisatie kan blijken dat één of meerdere jaarrond beschermde nesten van vogels met een grote actieradius (bijvoorbeeld de buizerd) aanwezig zijn in de 'kern' van het plangebied. In dat geval is het mogelijk dat in de herstructureringsperiode een groot deel van het foerageergebied van de betrokken vogels beïnvloed wordt door de aanwezigheid van windturbines. Wanneer daar sprake van is, zullen ten behoeve van de ontheffingsaanvraag passende mitigerende maatregelen worden opgesteld, waarmee overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voorkomen kan worden.

### 6.2.3 Broedvogels van de Rode Lijst

Voor vogels die broeden geldt dat windturbines in het algemeen slechts in beperkte mate een versturende invloed hebben (zie alinea 1 in §8.3.2 in Verbeek *et al.* 2016). De territoria van broedvogels van de Rode Lijst in het plangebied van Windpark Zeewolde zijn in de huidige situatie aanwezig, ondanks en rekening houdend met de aanwezigheid van de bestaande windturbines. Verstoring van broedvogels van de Rode Lijst zal in de herstructureringsperiode daarom niet verschillen van de eindsituatie (zoals beschreven in Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). Voor veel broedvogels van de Rode Lijst zal Windpark Zeewolde, ook in de herstructureringsperiode, geen versturend effect hebben.

### 6.2.4 Overige soorten broedvogels

Er zijn ook in de herstructureringsperiode geen wezenlijke versturende effecten op overige soorten broedvogels (zie §8.3.4 in Verbeek *et al.* 2016).

### 6.2.5 Niet-broedvogels Natura 2000-gebieden

Het plangebied wordt gebruikt als foerageergebied door enkele soorten niet-broedvogels afkomstig uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. Dit gaat voornamelijk om

grauwe gans, kolgans en wilde zwaan (zie §6.2 in Verbeek *et al.* 2016). De aantallen van de brandgans in het plangebied zijn zeer beperkt (<1%) ten opzichte van de aantallen in de Oostvaardersplassen. Het gebied is daarom niet van belang voor de brandgans en effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling in de Oostvaardersplassen zijn op voorhand uitgesloten (zie §8.3.5 in Verbeek *et al.* 2016).

Binnen respectievelijk 400 en 600 meter van windturbines kan de kwaliteit van het leefgebied van ganzen en zwanen aangetast worden (zie hoofdstuk 5 in Verbeek *et al.* 2016) (tabel 6.2). In vergelijking met de bestaande windturbines, is de beïnvloede oppervlakte bij de drie VKA's lager, met name omdat in de bestaande situatie beduidend meer windturbines aanwezig zijn dan in de eindsituatie (zie Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). In de herstructureringsperiode is de beïnvloede oppervlakte echter groter dan in de bestaande situatie (tabel 6.2).

Om te onderzoeken of bij dit grotere areaal potentieel verstoord gebied de draagkracht in de herstructureringsperiode voldoende is voor de wilde zwanen, ganzen en smienten uit de Oostvaardersplassen, is een draagkrachtberekening uitgevoerd (zie §4.4 voor een uitleg van de methodiek). De resultaten van deze draagkrachtberekening zijn weergegeven in tabel 6.3.

*Tabel 6.2 Beïnvloede oppervlakte foerageergebied van kolgans, grauwe gans en wilde zwaan binnen een straal van 400 en 600 meter afstand van de turbines, uitgedrukt als percentage van het totaal beschikbare foerageergebied van deze soorten in de omgeving van Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (zie bijlage 14 in Verbeek *et al.* 2016). Weergegeven is de beïnvloede oppervlakte voor de bestaande windturbines, de drie VKA's en de herstructureringsperiode (voor 3 VKA's).*

<b>Alternatief</b>	<b>Beïnvloed % potentieel foerageergebied van kolgans, grauwe gans</b>	<b>Beïnvloed % potentieel foerageergebied van wilde zwaan</b>
Bestaande windturbines	6,0%	39,4%
VKA-laag	3,2%	24,7%
VKA-laag optie 2	3,2%	24,5%
VKA-hoog	3,2%	24,2%
Herstructureringsperiode VKA-laag	8,2%	50,5%
Herstructureringsperiode VKA-laag optie 2	8,2%	50,5%
Herstructureringsperiode VKA-hoog	8,2%	49,9%

Wanneer we als uitgangspunt hanteren dat alle wilde zwanen, grauwe ganzen, kolganzen, brandganzen en smienten waarvoor de Oostvaardersplassen als Natura 2000-gebied is aangewezen (instandhoudingsdoelstellingen) binnen 10 km van het middelpunt van de Oostvaardersplassen moeten kunnen foerageren, is in de huidige situatie sprake van een overcapaciteit van 233%. Dit wil zeggen dat ruim tweemaal de benodigde draagkracht aanwezig is. In de eindsituatie is dit 250%. In de herstructureringsperiode is nog steeds sprake van een overcapaciteit (199%). De drie VKA's zijn hierin niet onderscheidend.

Tabel 6.3 Resultaten van de draagkrachtberekeningen voor een straal van 10 kilometer rond de Oostvaardersplassen ( $r = 10$ ) en een straal van 30 kilometer rond de Oostvaardersplassen ( $r = 30$ ). Herstr. = herstructureringsperiode. Het alternatief zonder windturbines bestaat in werkelijkheid niet, maar is ter vergelijking weergegeven om de omvang van het effect van de windturbines te illustreren.

Alternatief	Aanwezige draagkracht als % van benodigde draagkracht	
	$r = 10$	$r = 30$
Zonder windturbines	292%	2.649%
Bestaande windturbines	233%	2.054%
VKA-laag	250%	2.339%
VKA-laag optie 2	250%	2.336%
VKA-hoog	250%	2.336%
Herstr. VKA-laag	199%	1.852%
Herstr. VKA-laag optie 2	199%	1.849%
Herstr. VKA-hoog	199%	1.848%

Wanneer we als uitgangpunt hanteren dat alle wilde zwanen, grauwe ganzen, kolganzen, brandganzen en smienten waarvoor de Oostvaardersplassen als Natura 2000-gebied is aangewezen (instandhoudingsdoelstellingen) binnen 30 km van het middelpunt van de Oostvaardersplassen moeten kunnen foerageren (wat voor de ganzen een veel realistischere aanname is), is in de huidige situatie sprake van een ruime overcapaciteit van 2.054%. Dit wil zeggen dat ruim 20 maal de benodigde draagkracht aanwezig is. In de eindsituatie is dit ca. 2.300%. In de herstructureringsperiode is nog steeds sprake van een ruime overcapaciteit (ca. 1.850%). De verschillen tussen de drie VKA's zijn verwaarloosbaar.

Een kanttekening hierbij is dat binnen een straal van 30 kilometer van de Oostvaardersplassen, uiteraard ook zwanen, ganzen en smienten uit andere Natura 2000-gebieden foerageren. De draagkracht van het gebied moet hiervoor groot genoeg zijn, ook in de herstructureringsperiode. Het uitvoeren van een gedetailleerde draagkrachtberekening voor verschillende Natura 2000-gebieden samen is zeer complex. Het is echter ook mogelijk om met een paar *worst case* aannames op hoofdlijnen te onderzoeken of er sprake kan zijn van een gebrek aan draagkracht. Hiervoor hebben we de beschikbare draagkracht binnen 30 kilometer van de Oostvaardersplassen voor alle alternatieven van Windpark Zeewolde, vergeleken met de benodigde draagkracht voor alle zwanen (wilde en kleine zwanen), ganzen en smienten waarvoor de Natura 2000-gebieden Oostvaardersplassen, Lepelaarplassen, Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en Veluwerandmeren zijn aangewezen (tabel 6.4). Dit is een *worst case scenario* omdat veel van deze vogels buiten het nu beschouwde gebied zullen foerageren en de benodigde draagkracht dus wordt overschat. Het is echter ook zo dat er herbivore watervogels die buiten de bescherming van Natura 2000-gebieden vallen in het gebied zullen foerageren (bijvoorbeeld toendrarietganzen), wat tot een onderschatting van de benodigde draagkracht leidt. Op hoofdlijnen zal één en ander tegen elkaar wegvallen.

Uit deze grove analyse blijkt dat ook als rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen van zwanen, ganzen en smienten in de andere omliggende Natura

2000-gebieden, sprake is van een ruime overcapaciteit. In de herstructureringsperiode bedraagt deze overcapaciteit ca. 10x de benodigde capaciteit.

Tabel 6.4 Resultaten van de draagkrachtberekeningen voor een straal van 30 kilometer rond de Oostvaardersplassen ( $r = 30$ ), waarbij voor de berekening van de benodigde draagkracht ook zwanen, ganzen en smienten uit de Natura 2000-gebieden Lepelaarplassen, Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en Veluwerandmeren zijn meegenomen (naast zwanen, ganzen en smienten uit de Oostvaardersplassen). Herstr. = herstructureringsperiode. Het alternatief zonder windturbines bestaat in werkelijkheid niet, maar is ter vergelijking weergegeven om de omvang van het effect van de windturbines te illustreren.

Alternatief	Aanwezige draagkracht als % van benodigde draagkracht ( $r = 30$ )
Zonder windturbines	1.692%
Bestaande windturbines	1.312%
VKA-laag	1.494%
VKA-laag optie 2	1.492%
VKA-hoog	1.492%
Herstr. VKA-laag	1.183%
Herstr. VKA-laag optie 2	1.181%
Herstr. VKA-hoog	1.180%

#### 6.2.6 Overige soorten watervogels (buiten Natura 2000-gebieden)

Andere soorten watervogels in het plangebied (die geen binding hebben met omliggende Natura 2000-gebieden) komen met kleine aantallen voor. Het gebied in de directe omgeving van de windturbines is wat minder geschikt voor deze soorten. Het plangebied kan echter, ook in de herstructureringsperiode, blijven functioneren als leefgebied voor deze soorten (zie §8.3.6 in Verbeek *et al.* 2016).

### 6.3 Barrièrewerking in de gebruiksfase

In algemene zin is er sprake van een effectieve barrière als vogels door een windpark-opstelling hun voedsel- of rustgebied niet of moeilijk kunnen bereiken. Omdat in de huidige situatie het plangebied van Windpark Zeewolde door watervogels wordt benut als foerageergebied, kan gesteld worden dat de bestaande windturbines geen barrière vormen voor (water)vogels uit omliggende Natura 2000-gebieden. Vogels die in het plangebied foerageren zullen over het algemeen op lage hoogte door het plangebied vliegen. De tiplaagte van de nieuwe windturbines zal vergelijkbaar zijn met, of hoger zijn dan de tiplaagte van de bestaande windturbines, waardoor de nieuwe windturbines geen barrière vormen voor de vogels die op lage hoogte vliegen. De nieuwe windturbines zijn hoofdzakelijk tussen de bestaande windturbines in gepland. Dit betekent dat de vogels de nieuwe windturbines pas tegen komen als ze het plangebied al in gevlogen zijn (langs bestaande windturbines), waardoor de nieuwe windturbines niet de eerste potentiële barrière zijn. Er is daarom geen reden om aan te nemen dat er in de herstructureringsperiode voor vogels die in het plangebied foerageren, sprake gaat zijn van een effectieve barrière.

De **ganzen** die in de Oostvaardersplassen slapen en die ten zuiden of zuidoosten van het plangebied foerageren (waarschijnlijk in de Eemnes- en Arkemheenpolders; Gyimesi *et al.*

2016) passeren in de wintermaanden dagelijks tweemaal het gehele plangebied en zullen dat naar verwachting op iets grotere hoogte doen dan de vogels die in het plangebied zelf foerageren. Voor VKA-hoog is voor de eindsituatie het optreden van barrièrewerking bij de lijnopstelling langs de A27, voor de kolganzen en grauwe ganzen die in de Oostvaardersplassen slapen, niet met zekerheid uit te sluiten. Om beter inzicht te krijgen in mogelijk *aanvullende* barrièrewerking voor ganzen in de herstructureringsperiode van Windpark Zeewolde, zijn de resultaten van het veldwerk in de winter van 2015/2016 meer in detail uitgewerkt op de onderwerpen vlieghoogte en vliegpaden (zie §4.6).

### 6.3.1 Vlieghoogte

Voor een beter inzicht in het vlieggedrag van de ganzen ten opzichte van de bestaande windturbines, zijn de in de winter van 2015/2016 gemeten vlieghoogtes gerelateerd aan de gemiddelde afmetingen van de bestaande windturbines (tabel 6.5).

*Tabel 6.5 Het percentage van de ganzen waarvoor een vlieghoogte bekend is, per hoogteklaas: onder rotorhoogte, op rotorhoogte of (net) over de rotoren heen. Vliegbewegingen buiten het plangebied zijn buiten beschouwing gelaten.*

Vlieghoogte categorie	Vlieghoogte meters	% van de ganzen waarvan een vlieghoogte is vastgelegd
Ruim over de rotoren	>125m	11
Net over der rotoren	90-125m	9
Rotorhoogte	35-90m	66
Onder de rotoren	0-35m	13

Zoals ook al weergegeven door Gyimesi *et al.* (2016), maar toen zonder koppeling met de afmetingen van de bestaande windturbines, vloog het gros van de ganzen op rotorhoogte door het plangebied. Dit lijkt erop te wijzen dat de ganzen tussen de bestaande windturbines door vliegen en niet over de windturbines heen. Hierbij moet echter de kanttekening gemaakt worden dat voor veel vliegpaden van ganzen in dit onderzoek geen vlieghoogte is vastgesteld. In het veldonderzoek in de winter van 2015/2016 zijn de vlieghoogtes altijd visueel vastgesteld. Dat betekent dat voor alle vliegbewegingen in het donker, en dat is een vrij groot aandeel van de vliegbewegingen, geen vlieghoogte bekend is. Het is dus niet uitgesloten dat de ganzen in het donker, als het zicht minder goed is, wel (net) over de windturbines heen vliegen.

### 6.3.2 Vliegpaden en uitwijking

Om te onderzoeken of de ganzen in de huidige situatie op kleine schaal uitwijken voor de windturbines (micro-uitwijking) of op grotere schaal door 'turbinevrije' vliegpaden te verkiezen, is een nadere analyse van alle vastgelegde vliegpaden uitgevoerd (zie §4.6).

## Algemeen beeld

Over het algemeen lijken de ganzen 's avonds dwars over of door de bestaande windturbine opstellingen, recht op hun doel (slaapplaats in de Oostvaardersplassen) af te vliegen. Er is weinig tot geen ondersteuning te vinden voor de hypothese dat de ganzen 'turbinevrije' vliegpaden tussen de turbine opstellingen prefereren. Alleen op 5 januari 2016 zou van de waarnemingen bij één van de twee radars gezegd kunnen worden dat de ganzen voornamelijk tussen twee turbine opstellingen parallel aan de Roerdomptocht

door het plangebied vlogen (bijlage 2). Dit beeld is echter op de andere avonden niet vastgesteld. Op 4 en 17 februari 2016 heeft een waarnemer aan de noordrand van het plangebied de vliegbewegingen van ganzen visueel vastgelegd. Hieruit blijkt geen bundeling van vliegpaden tussen turbineopstellingen. De ganzen komen vanuit het gehele plangebied richting de Oostvaardersplassen en komen pas boven het Natura 2000-gebied, in de buurt van de slaapplaats, samen (zie bijlage 2). Verder zijn de vliegpaden over het algemeen vrij 'rechtlijnig' van aard en is er op dit schaalniveau weinig aanwijzing voor uitwijking voor individuele turbines of lijnopstellingen. Wel is op 4 februari 2016 bij de radar aan de noordwest zijde van het plangebied te zien dat een deel van de ganzen daar om het plangebied en de bestaande windturbines heen lijkt te vliegen. Een ander deel van de ganzen vliegt op diezelfde avond en in hetzelfde deel van het plangebied echter wel recht over het plangebied en de bestaande windturbines naar de Oostvaardersplassen.

### **Vliegpaden van ganzen op rotorhoogte**

In totaal is van 40 vliegpaden in het plangebied van Windpark Zeewolde vastgesteld dat de ganzen (ongeveer) op rotorhoogte vlogen. Voor deze vliegpaden is bekeken of ze een bestaande windturbine opstelling doorkruisten of op korte afstand passeerden. Voor meer dan de helft (26) van deze vliegpaden bleek dit het geval te zijn. Ook in dit geval zijn er geen aanwijzingen dat de ganzen bij voorkeur 'turbinevrije routes' aanhouden. De ganzen lijken de ruimtes tussen windturbines in lijnopstellingen zonder veel moeite te benutten.

### **Conclusie**

In de huidige situatie is voor de ganzen die slapen in de Oostvaardersplassen, en die met grote aantallen over het plangebied van Windpark Zeewolde vliegen, geen sprake van barrièrewerking. In de huidige situatie maken de ganzen geen gebruik van 'turbinevrije' vliegpaden, waardoor er geen reden is om aan te nemen dat plaatsing van nieuwe windturbines op deze locaties, in de 'turbinevrije' vliegpaden, zal leiden tot het optreden van barrièrewerking voor de ganzen. Bij daglicht en in de schemering (vlak voor zons- ondergang), vliegt het gros van de ganzen op rotorhoogte en vindt uitwijking plaats door tussen de windturbines door te vliegen. Dat vereist in de herstructureringsperiode tijdelijk mogelijk iets meer moeite (vaker uitwijken voor een windturbine), maar de afstand tussen de windturbines is dermate groot dat dit niet zal leiden tot het optreden van barrièrewerking.

Voor de donkerperiode is niet uitgesloten dat de ganzen uitwijken voor de windturbines door (net) over de windturbines heen te vliegen. Dit kan in de herstructureringsperiode in theorie leiden tot barrièrewerking omdat de nieuwe windturbines enkele tientallen meters boven de bestaande windturbines uitsteken. In de effectbeoordeling zal daarom gekeken worden naar de locatie van nieuwe windturbines in de meest intensief gebruikte vliegbaan van ganzen.

## 7 Bepaling van effecten op vleermuizen en overige soorten

### 7.1 Verstoring van verblijfplaatsen van vleermuizen (gebruiksfase)

Verstoring van verblijfplaatsen van vleermuizen door windturbines tijdens de gebruiksfase is in directe zin (niet door het veroorzaken van slachtoffers) waarschijnlijk niet aan de orde. Vleermuizen worden aangetrokken door windturbines tijdens het foerageren en incidenteel zijn rustende vleermuizen aangetroffen op/in windturbines. Het is denkbaar dat verstoring zal optreden wanneer de afstand tussen de rotor en de verblijfplaats zeer beperkt is (< 50 meter) waardoor het zwermen of in- en uitvliegen wordt belemmerd maar hiervoor bestaat geen bewijs. Dit is voor de herstructureringsperiode niet anders dan voor de eindsituatie van de drie VKA's. Uitgangspunt voor de effectbepaling voor de VKA's is dat hoe groter het aantal turbinelocaties in bos, des te groter het risico op aantasting en/of verstoring van verblijfplaatsen. Daarmee worden opstellingen met een groter aantal turbinelocaties in bos als schadelijker beoordeeld (zie Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016).

### 7.2 Sterfte van vleermuizen in de gebruiksfase

De sterfte van vleermuizen bij de nieuwe windturbines wijkt in de herstructureringsperiode naar verwachting niet af van de sterfte in de eindsituatie. De voorziene sterfte voor de drie VKA's is weergegeven in Kleyheeg-Hartman & Verbeek (2016) en Kleyheeg-Hartman & Smits (2016) en is afhankelijk van het aantal windturbines met een hoog, gemiddeld of laag risico op aanvaringslachtoffers (in of nabij bos). Bij VKA-hoog en VKA-laag optie 2 vallen, op basis van een eerste grove inschatting van het aantal vleermuisslachtoffers, minder slachtoffers dan bij VKA-laag. Dit komt doordat bij VKA-laag meer windturbines in het Vaartbos zijn voorzien.

### 7.3 Overige beschermde soorten

Voor overige beschermde soorten zijn alleen effecten te voorzien in de aanlegfase. Het gelijktijdig draaien van de bestaande en de nieuwe windturbines leidt niet tot andere of grotere effecten dan voor de drie VKA's beschreven in Kleyheeg-Hartman & Verbeek (2016) en Kleyheeg-Hartman & Smits (2016).

## 8 Effectbeoordeling Flora- en faunawet

### 8.1 Vogels

**Sterfte** – In de herstructureringsperiode worden gedurende maximaal vijf jaar, jaarlijks ca. 200 extra vogelslachtoffers voorzien bij de nieuwe windturbines. De verschillen tussen de drie VKA's zijn verwaarloosbaar. In totaal worden in de herstructureringsperiode bij de nieuwe windturbines jaarlijks ca. 1.100 vogelslachtoffers voorzien. Voor lokaal zeer talrijke soorten worden jaarlijks maximaal tientallen aanvaringslachtoffers per soort voorzien. Dit betreft soorten die in grote aantallen in het plangebied aanwezig zijn (o.a. meeuwen, kolgans, spreeuw) of die in zeer grote aantallen passeren tijdens de seizoens-trek (o.a. lijsters) en die een hoge aanvaringskans hebben. De aantallen aanvarings-



slachtoffers onder schaarse of zeldzame vogelsoorten zijn verwaarloosbaar klein. Voor dergelijke soorten (o.a. grauwe kiekendief) is ook in de herstructureringsperiode sprake van hooguit incidentele sterfte (<1 slachtoffer per jaar in het gehele windpark).

De sterfte bij de bestaande windturbines is niet bekend, maar zal gezien het hoge aantal windturbines (211) in dezelfde orde van grootte liggen, of hoger zijn dan de sterfte bij de geplande ca. 100 windturbines. Voor soorten waarvoor jaarlijks één of meer aanvarings-slachtoffers worden voorzien, wordt aangeraden om ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet aan te vragen (zie Verbeek *et al.* 2016). We raden aan om in de aanvraag van deze ontheffing ook de herstructureringsperiode op te nemen. Ter onderbouwing van een ontheffingsaanvraag dient een lijst met soorten opgesteld te worden, waarvoor meer dan incidentele sterfte wordt voorzien. Tevens dient een inschatting gemaakt te worden van de ordegrootte van de sterfte per soort. Om de ontheffing te kunnen verkrijgen dient daarnaast te worden aangetoond dat de gunstige staat van instandhouding van de betrokken vogelsoorten niet in het geding komt. Er worden, ook in de herstructureringsperiode, geen grote aantallen slachtoffers voorzien onder schaarse of zeldzame vogelsoorten. Een effect op de gunstige staat van instandhouding van de betrokken populaties wordt niet voorzien.

**Verstoring** – In het kader van de Flora- en faunawet is alleen verstoring van jaarrond beschermde nesten van vogels relevant. Dit effect is in de herstructureringsperiode waarschijnlijk niet anders dan in de eindsituatie zoals beoordeeld voor de drie VKA's van Windpark Zeewolde (zie Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016a&b). Ten behoeve van de aanvraag van een Flora- en faunawet ontheffing voor het windpark wordt nader veldonderzoek uitgevoerd waarin ook de specifieke locatie van jaarrond beschermde nesten van vogels in het plangebied in kaart wordt gebracht. Uit deze inventarisatie kan blijken dat één of meerdere jaarrond beschermde nesten van vogels met een grote actieradius (bijvoorbeeld de buizerd) aanwezig zijn in de 'kern' van het plangebied. In dat geval is het mogelijk dat in de herstructureringsperiode een groot deel van het foerageergebied van de betrokken vogels beïnvloed wordt door de aanwezigheid van windturbines. Wanneer daar sprake van is, zullen ten behoeve van de ontheffingsaanvraag passende mitigerende maatregelen worden opgesteld, waarmee overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voorkomen kan worden. Hierbij kan gedacht worden aan een eerdere sanering van bestaande windturbines in het desbetreffende foerageergebied of het stilzetten van nieuwe windturbines in het foerageergebied gedurende het broedseizoen van de betrokken soort.

## 8.2 Vleermuizen

**Sterfte** – De sterfte van vleermuizen bij de geplande windturbines van Windpark Zeewolde is in de herstructureringsperiode naar verwachting niet anders dan in de eindsituatie. Het effect van deze sterfte is eerder al beoordeeld voor de drie VKA's in Kleyheeg-Hartman & Verbeek (2016) en Kleyheeg-Hartman & Smits (2016). In de nazomer van 2016 wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd om meer duidelijkheid te kunnen geven over de omvang van de sterfte van vleermuizen in Windpark Zeewolde. Op basis van de resultaten van dit veldwerk zal, ten behoeve van de aanvraag van de Flora-

en faunawetonthefing, voor de drie VKA's in de eindsituatie en de herstructureringsperiode bepaald worden of de sterfte boven de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken soorten ligt en of mitigatie door middel van een stilstandvoorziening noodzakelijk is (zie §13.1.2 in Verbeek *et al.* 2016). Omdat de sterfte van vleermuizen in absolute zin in de herstructureringsperiode aanzienlijk hoger zal zijn dan in de eindsituatie en omdat er zeer weinig bekend is over de omvang van de (lokale) populaties van vleermuizen, zal uit voorzorg voor de herstructureringsperiode eerder, of voor meer afzonderlijke windturbines geadviseerd worden om mitigerende maatregelen toe te passen om de sterfte te beperken dan voor de eindsituatie (zie ook §4.3). Mocht mitigatie van de sterfte in de herstructureringsperiode nodig zijn dan kan naast een stilstandvoorziening op nieuwe windturbines in of nabij bos ook het verwijderen van bestaande windturbines in of nabij bos of bomenrijen een oplossing bieden.

### **8.3 Overige beschermde soorten**

Voor overige beschermde soorten zijn alleen effecten te voorzien in de aanlegfase. Het gelijktijdig draaien van de bestaande en de nieuwe windturbines leidt niet tot andere of grotere effecten dan voor de drie VKA's beschreven in Kleyheeg-Hartman & Verbeek (2016) en Kleyheeg-Hartman & Smits (2016).

## **9 Effectbeoordeling Natuurbeschermingswet 1998**

### **9.1 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 het gebruik van Windpark Zeewolde is ook in de herstructureringsperiode op voorhand met zekerheid uitgesloten. De drie VKA's zijn hier niet onderscheidend in.

### **9.2 Beoordeling van effecten op soorten van bijlage II Habitatrichtlijn**

Een aantal Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is aangewezen voor enkele soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn. Effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen van soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark Zeewolde zijn ook in de herstructureringsperiode uitgesloten (zie § 11.2 in Verbeek *et al.* 2016). De drie VKA's zijn hier niet onderscheidend in.

### **9.3 Beoordeling van effecten op broedvogels**

De **sterfte** van broedvogels uit Natura 2000-gebieden bij de geplande windturbines, wijkt in de herstructureringsperiode in ordegrootte niet af van de sterfte die voor de drie VKA's in de eindsituatie is beschreven (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). De sterfte bij de bestaande windturbines is (inmiddels) verdisconteerd in

de huidige populatieomvang van de betrokken vogelsoorten in de Oostvaardersplassen (zie §4.2). Omdat aan de huidige populatieomvang wordt getoetst (basis voor 1%-mortaliteitsnorm), is daardoor indirect al rekening gehouden met de sterfte bij zowel de bestaande als de nieuwe windturbines in de herstructureringsperiode. De sterfte is in de herstructureringsperiode weliswaar ruim hoger dan in de eindsituatie of de bestaande situatie op zich, maar dit zal niet leiden tot een effect op de omvang van de betrokken populaties in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016).

Zoals blijkt uit de nadere analyse die is uitgevoerd in §6.2.1 zal voor de aalscholvers, en grote zilverreigers uit de Oostvaardersplassen, die in het plangebied foerageren, ook in de herstructureringsperiode geen sprake zijn van wezenlijke **verstoring**. Onder wezenlijke verstoring wordt in dit geval verstaan: verstoring waarmee het broedsucces van een individu negatief wordt beïnvloed. Voor de bruine en blauwe kiekendieven uit de Oostvaardersplassen geldt voorgaande effectbeoordeling ook, met uitzondering van de twee kiekendiefcompensatiegebieden ten zuidoosten van de A6. In beide percelen, die zijn ingericht als optimaal foerageergebied voor kiekendieven, is in de bestaande situatie één windturbine aanwezig. In de nieuwe situatie is in allebei de percelen tevens een nieuwe windturbine gepland. Dit geldt voor alle drie de VKA's. Ondanks het feit dat kiekendieven weinig tot geen versturende invloed van windturbines ervaren, raden we aan om in de passende beoordeling voor het Voorkeursalternatief een passende mitigerende maatregel op te nemen, om effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de bruine en de blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen te voorkomen. Dit heeft te maken met het feit dat de beschikbaarheid van geschikt foerageergebied buiten de Oostvaardersplassen een knelpunt is voor de bruine en blauwe kiekendieven die in de Oostvaardersplassen broeden (Kuil *et al.* 2015). Voor de mitigatie kan gedacht worden aan het verwijderen van de bestaande windturbine in deze percelen, voordat de nieuwe windturbine wordt geplaatst. Zodoende wordt de eventuele versturende werking van windturbines binnen deze percelen in ieder geval niet groter dan in de huidige situatie het geval is.

Van verstoring van vliegpaden, waardoor broedvogels hun foerageergebieden niet meer kunnen bereiken (**barrièrewerking**), is in de herstructureringsperiode geen sprake (zie §6.3).

### **Cumulatie**

Zoals beschreven in §11.5 in Verbeek *et al.* (2016) zijn er in de omgeving van het plangebied voor zover wij weten geen vergunde en nog niet (volledig) gerealiseerde projecten die leiden tot sterfte van vogels van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen, die ook slachtoffer worden in Windpark Zeewolde. De conclusies die voor Windpark Zeewolde op zichzelf zijn getrokken gelden daarom ook inclusief cumulatie. In een passende beoordeling voor het Voorkeursalternatief zal de cumulatiestudie in meer detail uitgewerkt worden. Hierin zal ook het effect in de herstructureringsperiode betrokken worden.

#### 9.4 Beoordeling van effecten op niet-broedvogels

De **sterfte** van niet-broedvogels uit Natura 2000-gebieden bij de geplande windturbines, is in de herstructureringsperiode iets groter dan de sterfte die voor de drie VKA's in de eindsituatie is beschreven, maar is in ordegrootte vergelijkbaar (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). Voor de wilde zwaan en brandgans wordt ook in de herstructureringsperiode hooguit incidentele sterfte voorzien bij de nieuwe windturbines. Voor de kolgans en de grauwe gans wordt (net als in de eindsituatie) meer dan incidentele sterfte voorzien bij de geplande windturbines. De voorspelde sterfte bij de geplande windturbines ligt voor de grauwe gans, kolgans en brandgans (ruim) onder de 1%-mortaliteitsnorm (tabel 11.4). Voor de wilde zwaan is in Verbeek *et al.* (2016) beschreven dat de incidentele sterfte (<1 slachtoffer per jaar), ondanks het feit dat ook de 1%-mortaliteitsnorm <1 bedraagt, geen significant negatief effect heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de wilde zwaan in de Oostvaardersplassen.

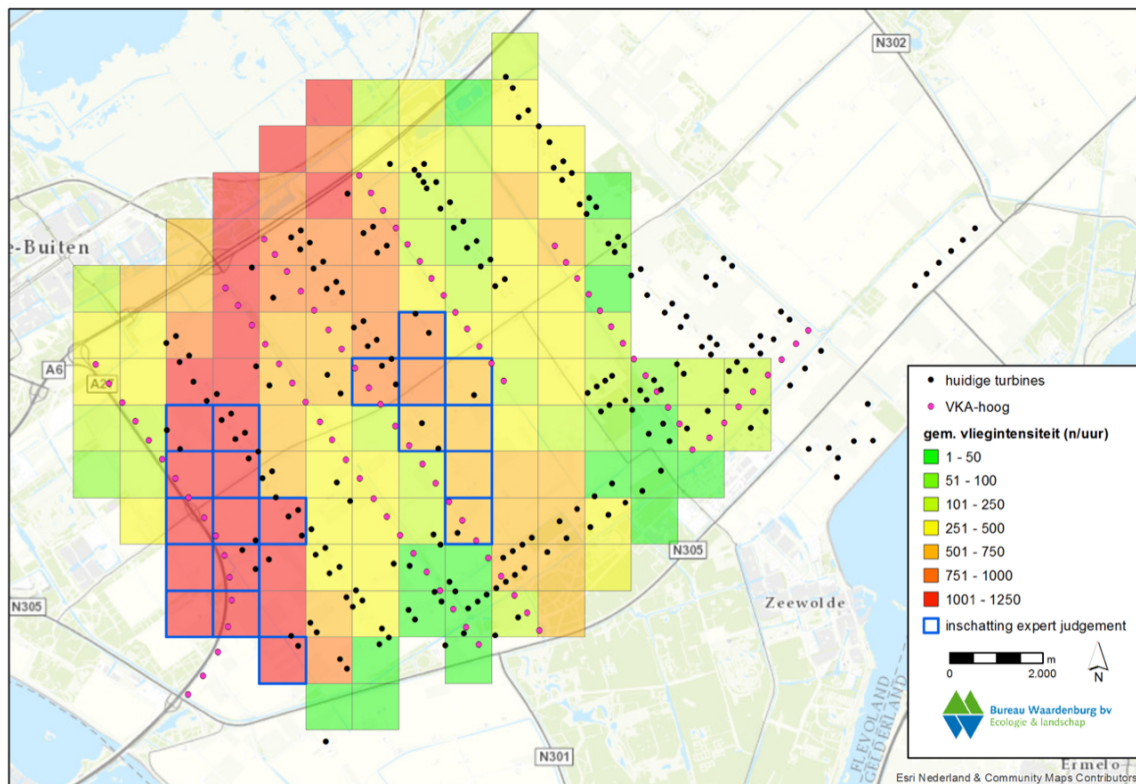
De sterfte bij de bestaande windturbines is (inmiddels) verdisconteerd in de huidige populatieomvang van de betrokken vogelsoorten in de Oostvaardersplassen (zie §4.2). Omdat aan de huidige populatieomvang wordt getoetst (basis voor 1%-mortaliteitsnorm), is indirect rekening gehouden met de sterfte bij zowel de bestaande als de geplande windturbines. De sterfte is in de herstructureringsperiode absoluut gezien weliswaar ruim hoger dan in de eindsituatie of de bestaande situatie op zich, maar dit zal niet leiden tot een effect op de omvang van de betrokken populaties in de Natura 2000-gebieden (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016).

Zoals blijkt uit de nadere analyse die is uitgevoerd in §6.2.5 zal voor ganzen en zwanen uit de Oostvaardersplassen, die in het plangebied van Windpark Zeewolde kunnen foerageren, ook in de herstructureringsperiode geen sprake zijn van wezenlijke **verstoring**. De beschikbare draagkracht, buiten 400 meter van de geplande en bestaande windturbines, is in alle doorgerkende *worst case scenario's* (ruim) meer dan de benodigde draagkracht.

Voor de meeste soorten niet-broedvogels uit omliggende Natura 2000-gebieden is ook het optreden van wezenlijke verstoring van vliegpaden (**barrièrewerking**) uitgesloten. Onder wezenlijke verstoring wordt in deze context verstaan: verstoring van vliegpaden waardoor vogels hun rust- of foerageergebied niet of moeilijk kunnen bereiken. Dit geldt echter niet voor de kolgenzen en grauwe ganzen uit de Oostvaardersplassen. In de wintermaanden vliegen dagelijks grote aantallen van deze soorten over het plangebied van en naar de slaappleaats in de Oostvaardersplassen. In de huidige situatie vormen de bestaande windturbines voor deze vogels geen barrière, maar in de eindsituatie van VKA-hoog (en de bijbehorende herstructureringsperiode) is het optreden van barrièrewerking voor de lijnopstelling langs de A27 niet op voorhand met zekerheid uit te sluiten (zie §4.6 en Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). In een passende beoordeling kunnen passende mitigerende maatregelen opgenomen worden, waarmee het optreden van barrièrewerking voorkomen kan worden. Hiervoor kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het instellen van een corridor van stilstaande windturbines in de periode (in het jaar en van de dag) dat de ganzen met grote aantallen over het plangebied vliegen.

Voor de herstructureringsperiode is onderzocht of in aanvulling op bovengenoemd knelpunt sprake kan zijn van meer locaties waar gedurende de vijf jaar dat zowel de bestaande als de geplande windturbines aanwezig zijn mogelijk sprake kan zijn van barrièrewerking. De resultaten van het veldwerk, dat is uitgevoerd in de winter van 2015/2016, laten zien dat er in de bestaande situatie geen sprake is van het gebruik van 'turbinevrije routes' tussen de bestaande windturbineopstellingen. De locatie van de geplande windturbines, tussen de bestaande lijnopstellingen is daardoor niet als problematisch aan te merken. Bij daglicht vliegt het gros van de ganzen op rotorhoogte, waarbij de bestaande windturbines vooral op korte afstand ontweken worden. Er is namelijk geen uitwijking voor lijnopstellingen als geheel vastgesteld en de ganzen vlogen veelvuldig tussen windturbines binnen een lijnopstelling door. Voor de vliegbewegingen in het donker (een groot aandeel van de vliegbewegingen) is echter niet duidelijk of de ganzen uitwijken door (net) over de windturbines heen te vliegen, of door tussen de windturbines door te vliegen. Wanneer ze uitwijken door over de windturbines heen te vliegen vormen de hogere nieuwe windturbines mogelijk een 'nieuwe' barrière.

Als we de kaart van de gemiddelde vliegintensiteit van ganzen (figuur 6.4 in Verbeek *et al.* 2016) over de posities van de huidige en de geplande windturbines (VKA-hoog) projecteren (figuur 9.1), blijkt dat afgezien van de lijnopstelling langs de A27 alleen de meest noordelijke windturbines van de lijnen in het middengebied in de belangrijkste vliegbaan van de ganzen zijn gepland. Omdat dit de uiteinden van lijnopstellingen betreft, ligt het voor de hand dat de ganzen over deze relatief korte afstand gemakkelijk voor de windturbines uit kunnen wijken. Ze hoeven dan geen grote omweg te maken. Voor de herstructureringsperiode is afgezien van de eerder genoemde lijnopstelling langs de A27 geen sprake van locaties waar mogelijk sprake kan zijn van barrièrewerking voor ganzen. In de passende beoordeling hoeven geen aanvullende mitigerende maatregelen, specifiek voor de herstructureringsperiode, uitgewerkt te worden.



Figuur 9.1 Vliegintensiteit (gekleurde cellen van 1x1km) van ganzen tijdens velddagen in de winter van 2015/2016, aangevuld op basis van expert judgement (zie Gyimesi et al. 2016). In zwart zijn de bestaande windturbines van Windpark Zeewolde weergegeven en in rood de geplande windturbines volgens VKA-hoog.

### Cumulatie

Zoals beschreven in §11.5 in Verbeek et al. (2016) zijn er in de omgeving van het plangebied voor zover wij weten geen vergunde en nog niet (volledig) gerealiseerde projecten die leiden tot sterfte van vogels van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen, die ook slachtoffer worden in Windpark Zeewolde. De conclusies die voor Windpark Zeewolde op zichzelf zijn getrokken gelden daarom ook inclusief cumulatie. In een passende beoordeling voor het Voorkeursalternatief zal de cumulatiestudie in meer detail uitgewerkt worden. Hierin zal ook het effect in de herstructureringsperiode betrokken worden.

## 10 Effectbepaling en –beoordeling NNN en overige gebieden

### 10.1 Natuurnetwerk Nederland

In het kader van het NNN is met name ruimtebeslag van belang. Voor de eindsituatie is dit voor de drie VKA's beschreven in Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016 en Kleyheeg-Hartman & Smits 2016. In de huidige situatie is al sprake van ruimtebeslag in het NNN (tabel 10.1). Dit betreft drie windturbines, waarvan twee in de compensatiegebieden voor kiekendieven ten zuiden van de Oostvaardersplassen. In de herstructureringsperiode kan daardoor gedurende maximaal 5 jaar sprake zijn van een groter ruimtebeslag in het NNN dan in de eindsituatie. Omdat dit veroorzaakt wordt door bestaande windturbines en het

slechts een korte periode betreft, ligt het echter niet voor de hand dat hiervoor gecompenseerd moet worden (als dat niet al gebeurd is).

Bij de beoordeling van ruimtebeslag in het NNN is geen rekening gehouden met eventuele (kraan)opstelplaatsen of toegangswegen, omdat nog niet bekend is waar deze precies gerealiseerd zullen worden. Dit betekent dat het uiteindelijke ruimtebeslag mogelijk groter is dan hier is weergegeven. Dit is echter geen belemmering voor de vergelijking van alternatieven in het MER, omdat het ruimtebeslag door infrastructuur in het NNN ongeveer evenredig zal toenemen met het aantal windturbines in het NNN. Bij de definitieve vaststelling van de nieuwe begrenzing van het NNN door de provincie (later in 2016) kunnen ook nog (kleine) wijzigingen optreden in de begrenzing van het NNN.

*Tabel 10.1 Ruimtebeslag van de bestaande windturbines en de geplande windturbines van Windpark Zeewolde in het NNN. Voor de herstructureringsperiode is het gecombineerde ruimtebeslag weergegeven. Per turbine is uitgegaan van een fundering met een diameter van 20 meter. Hierbij is geen rekening gehouden met eventuele (kraan)opstelplaatsen en toegangswegen (Verbeek et al. 2016). Herstr. = herstructureringsperiode.*

<b>Alternatief</b>	<b>Ruimtebeslag NNN (+straal 20m) in ha</b>
Bestaande windturbines	0,26
VKA-laag	0,49
VKA-laag optie 2	0,40
VKA-hoog	0,40
Herstr. VKA-laag	0,75
Herstr. VKA-laag optie 2	0,66
Herstr. VKA-hoog	0,66

In de herstructureringsperiode zijn tijdelijk meer windturbines in het NNN aanwezig dan in de eindsituatie. Om eventuele conflicten met het provinciale beleid te voorkomen wordt geadviseerd om de bestaande windturbines in het NNN (3 in totaal) te verwijderen voordat binnen 1 km van deze windturbines een nieuwe windturbine in het NNN wordt geplaatst.

#### *Verstoring door geluid*

Hiervoor wordt verwezen naar de beoordelingen van de effecten van de drie VKA's (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016, Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). Het versturende effect dat de nieuwe windturbines hebben zal niet vergroot worden door de aanwezigheid van de bestaande windturbines. Met de versturende werking van de bestaande windturbines is al rekening gehouden bij de begrenzing van het NNN, bij het vaststellen van de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN, óf er heeft eerder al compensatie voor plaatsgevonden. Om die reden wordt het in deze notitie verder buiten beschouwing gelaten.

## 10.2 Akkerfaunagebieden

Een groot deel van het plangebied van Windpark Zeewolde is aangewezen als akkerfaunagebied (figuur 4.3 in Verbeek *et al.* 2016). Voor de effectbeoordeling is als uitgangspunt aangehouden dat het gebied binnen 100 meter afstand van een windturbine minder geschikt kan worden voor broedende akkervogels door afname van de kwaliteit van het habitat door verstoring. Dit betekent niet dat er helemaal geen vogels meer binnen deze afstand tot de windturbines zullen foerageren of broeden. De geschiktheid (aantrekkelijkheid) van het leefgebied neemt wel af. In de herstructureringsperiode is het oppervlak van het akkerfaunagebied binnen 100 meter van alle windturbines ongeveer 1,5 keer zo groot als in de bestaande situatie en ongeveer 3,5 keer zo groot als in de eindsituatie (tabel 10.2). In totaal is in de herstructureringsperiode binnen ca. 5% van het akkerfaunagebied in (de omgeving van) het plangebied van Windpark Zeewolde, sprake van beïnvloeding door de aanwezigheid van de windturbines. Dit betekent dat er ruim voldoende akkerfaunagebied op grotere afstand van windturbines beschikbaar is, waar akkervogels en andere akkerfauna, ook gedurende de herstructureringsperiode, naar uit kan wijken.

*Tabel 10.2 Oppervlakte (ha) akkerfaunagebied binnen een straal van 100 meter afstand van de turbines, weergegeven voor de bestaande windturbines, de drie VKA's en de herstructureringsperiode voor alle drie de VKA's. Een straal van 100 meter is als maat voor de potentiële verstoring van akkervogels aangehouden. Herstr. = herstructureringsperiode.*

<b>Alternatief</b>	<b>oppervlakte (ha) binnen 100 meter van een windturbine</b>	<b>Percentage van provinciaal akkervogelgebied in (omgeving) plangebied</b>
Bestaande windturbines	401	3,6%
VKA-laag	155	1,4%
VKA-laag optie 2	155	1,4%
VKA-hoog	170	1,5%
Herstr. VKA-laag	557	5,0%
Herstr. VKA-laag optie 2	557	5,0%
Herstr. VKA-hoog	570	5,1%

## 11 Conclusies

### 11.1 Algemeen

In de herstructureringsperiode zijn de effecten van Windpark Zeewolde door het grote aantal aanwezige windturbines (ca. 300), gedurende maximaal vijf jaar in absolute zin groter dan in de eindsituatie of de bestaande situatie op zichzelf. Omdat het plangebied in zijn algemeenheid echter niet van grote betekenis is voor beschermde soorten planten en dieren leidt dit in juridische zin niet tot grote knelpunten.

### 11.2 Flora- en faunawet

In het kader van de Flora- en faunawet spelen hoofdzakelijk effecten in de aanlegfase van het windpark. De herstructureringsperiode heeft echter alleen invloed op effecten in de



gebruiksfase van het windpark, die worden gedurende maximaal 5 jaar groter. Dit betreft sterfte van vogels en vleermuizen als gevolg van (bijna) aanvaringen met de windturbines. Door het grote aantal windturbines is de sterfte in de herstructureringsperiode in absolute zin groter dan in de eindsituatie. Voor vleermuizen en vogels wordt geadviseerd om (net als voor de eindsituatie) ontheffing aan te vragen voor het overtreden van verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet. Voor vogels worden geen grote aantallen slachtoffers van schaarse of zeldzame soorten voorzien, waardoor geen effect op de gunstige staat van instandhouding van de betrokken populaties wordt voorzien. Voor vleermuizen is mogelijk mitigatie in de vorm van een stilstandvoorziening nodig om effecten op de gunstige staat van instandhouding van de betrokken populaties te voorkomen. Voor de herstructureringsperiode geldt dit door het hogere aantal slachtoffers eerder en mogelijk voor meer windturbines dan voor de eindsituatie.

Ten behoeve van de aanvraag van een Flora- en faunawet ontheffing voor het windpark wordt nader veldonderzoek uitgevoerd waarin ook de specifieke locatie van jaarrond beschermde nesten van vogels in het plangebied in kaart wordt gebracht. Uit deze inventarisatie kan blijken dat één of meerdere jaarrond beschermde nesten van vogels met een grote actieradius (bijvoorbeeld de buizerd) aanwezig zijn in de 'kern' van het plangebied. In dat geval is het mogelijk dat in de herstructureringsperiode een groot deel van het foerageergebied van de betrokken vogels beïnvloed wordt door de aanwezigheid van windturbines. Wanneer daar sprake van is, zullen ten behoeve van de ontheffingsaanvraag passende mitigerende maatregelen worden opgesteld, waarmee overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voorkomen kan worden. Hierbij kan gedacht worden aan een eerdere sanering van bestaande windturbines in het desbetreffende foerageergebied of het stilzetten van nieuwe windturbines in het foerageergebied gedurende het broedseizoen van de betrokken soort.

### **11.3 Natuurbeschermingswet 1998**

Significant negatieve effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn met inbegrip van cumulatie voor de meeste soorten, met zekerheid uit te sluiten. Voor VKA-hoog geldt, ook voor de herstructureringsperiode, dat het optreden van barrièrewerking voor kolganzen en grauwe ganzen uit de Oostvaardersplassen bij de lijnopstelling langs de A27 niet met zekerheid uitgesloten kan worden (zie Kleyheeg-Hartman & Smits 2016). In een passende beoordeling kunnen mitigerende maatregelen opgenomen worden om het optreden van barrièrewerking te voorkomen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een corridor van stilstaande windturbines in de periode (in het jaar en van de dag) dat de ganzen met grote aantallen over het plangebied vliegen.

Voor de bruine en blauwe kiekendieven uit de Oostvaardersplassen is het optreden van significant negatieve effecten in de herstructureringsperiode niet op voorhand met zekerheid uit te sluiten. Dit heeft betrekking op de twee kiekendiefcompensatiegebieden ten zuidoosten van de A6. In beide percelen, die zijn ingericht als optimaal foerageergebied voor kiekendieven, is in de bestaande situatie één windturbine aanwezig.

In de nieuwe situatie is in allebei de percelen tevens een nieuwe windturbine gepland. Dit geldt voor alle drie de VKA's. Ondanks het feit dat kiekendieven weinig tot geen versturende invloed van windturbines ervaren, raden we aan om in de passende beoordeling voor het Voorkeursalternatief een passende mitigerende maatregel op te nemen, om effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de bruine en de blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen te voorkomen. Dit heeft te maken met het feit dat de beschikbaarheid van geschikt foerageergebied buiten de Oostvaardersplassen een knelpunt is voor de bruine en blauwe kiekendieven die in de Oostvaardersplassen broeden (Kuil *et al.* 2015). Voor de mitigatie kan gedacht worden aan het verwijderen van de bestaande windturbine in deze percelen, voordat de nieuwe windturbine wordt geplaatst, zodat er nooit meer dan één windturbine per perceel operationeel is. Zodoende wordt de eventuele versturende werking van windturbines binnen deze percelen in ieder geval niet groter dan in de huidige situatie het geval is.

#### **11.4 NNN en overige beschermde gebieden**

Op het moment van schrijven is de NNN-begrenzing binnen de provincie Flevoland nog niet definitief vastgesteld. Het is daarom mogelijk dat de conclusies nog wijzigen als gevolg van veranderingen in de begrenzing van het NNN.

In de herstructureringsperiode zijn tijdelijk meer windturbines in het NNN aanwezig dan in de eindsituatie. Om eventuele conflicten met het provinciale beleid te voorkomen wordt geadviseerd om de bestaande windturbines in het NNN (3 in totaal) te verwijderen voordat binnen 1 km van deze windturbines een nieuwe windturbine in het NNN wordt geplaatst.

In de herstructureringsperiode is tijdelijk een groter deel van het akkerfaunagebied in het plangebied minder geschikt voor o.a. broedende akkervogels. Omdat dit, ook in de herstructureringsperiode, slechts een beperkt deel van het totale akkerfaunagebied in de omgeving van het plangebied betreft (maximaal 5,1%), is er ook in de herstructureringsperiode voldoende ruimte voor akkervogels en andere akkerfauna om uit te wijken.

## **12 Literatuur**

- Beemster, N., R. van der Hut, B. Koks & C. Trierweiler, 2011. Foeragerende kiekendieven in en rondom de Oostvaardersplassen. Pilotonderzoek in 2010. A&W-rapport 1581. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Faenwâlden.
- Beemster, N., B. Koks, R. van der Hut & M. Postma, 2012. Foeragerende kiekendieven in en rondom de Oostvaardersplassen in 2011. A&W-rapport 1701. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Faenwâlden.
- Brenninkmeijer, A., N. Beemster & D. Bos, 2006. Foerageermogelijkheden voor kiekendieven en herbivore watervogels rond de Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen. A&W-rapport 726. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.
- Gyimesi, A., R.G. Verbeek, M. Boonman, J.C. Kleyheeg-Hartman & C. Heunks, 2016. Natuuronderzoek windparken Zeewolde. Gebiedsgebruik en vliegbewegingen van

- watervogels, kiekendieven & vleermuizen. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-046. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Hernández-Pliego, J., M. de Lucas, A\_R Munoz & M. Ferrer, 2015. Effects of wind farms on Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in southern Spain. *Biological Conservation* 191: 452-458.
- Hötker, H., O. Krone & G. Nehls, 2013. Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH. Berghusen, Berlin, Husum.
- Kleyheeg-Hartman, J.C. & R.G. Verbeek, 2016. Effecten van voorkeursalternatief Windpark Zeewolde op natuur. Notitie met kenmerk 15-326/16.04747/JonKI d.d. 15 september 2016 (eindconcept). Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Kleyheeg-Hartman, J.C. & R.R. Smits 2016. Effecten van VKA-hoog Windpark Zeewolde op natuur. Notitie met kenmerk 15-326/16.05764/JonKI d.d. 15 september 2016 (eindconcept). Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Kuil, R., H. Janssen, S. Woudenberg & F., 2015. Natura 2000-beheerplan Oostvaardersplassen (78). Vastgesteld d.d. oktober 2015. Dienst Landelijk Gebied & Staatsbosbeheer. Utrecht, Driebergen.
- Langgemach, T. & T. Dürr, 2015. Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 16. Dezember 2015, Aktualisierungen außer Fundzahlen hervorgehoben. Landesamt für Umwelt Brandenburg. Staatliche Vogelschutzwarte, Buckow.
- Oliver, P., 2013. Flight heights of Marsh Harriers in a breeding and wintering area. *British Birds* 106, 405-408.
- 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, Naturvårdsverket Rapport 6546, Stockholm.
- Verbeek, R.G., M. Boonman, N. van Kessel, C. Heunks & J.C. Kleyheeg-Hartman, 2016. Windpark Zeewolde en effecten op natuur. Achtergrondrapport Natuur voor MER Windpark Zeewolde. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-059. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- van der Vliet, R., W. Heijligers & J. Tilborghs, 2011. Maximale foerageafstanden: op een rij gezet voor 97 beschermde vogelsoorten. *Toets* 2011/4.
- Voslamber, B. & M. Liefing, 2011. Standaard rekenmethodiek grasetende watervogels in de Rijntakken. SOVON-onderzoeksrapport 2011/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Voslamber, B., M. Platteeuw & M.R. van Eerden, 2010. Individual differences in feeding habits in a newly established Great Egret *Casmerodius albus* population: key factors for recolonisation. *Ardea* 98(3): 355-363.
- Whitfield, D.P. & M. Madders, 2006a. 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.
- Whitfield, D.P. & M. Madders, 2006b. Flight height in the Hen Harrier *Circus cyaneus* and its incorporation in wind turbine collision risk modelling. Natural Research Information Note 2. Natural Research Ltd, Banchory, UK.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met J.C. Kleyheeg-Hartman.

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg  
drs H.A.M. Prinsen

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 vervaardigd 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.



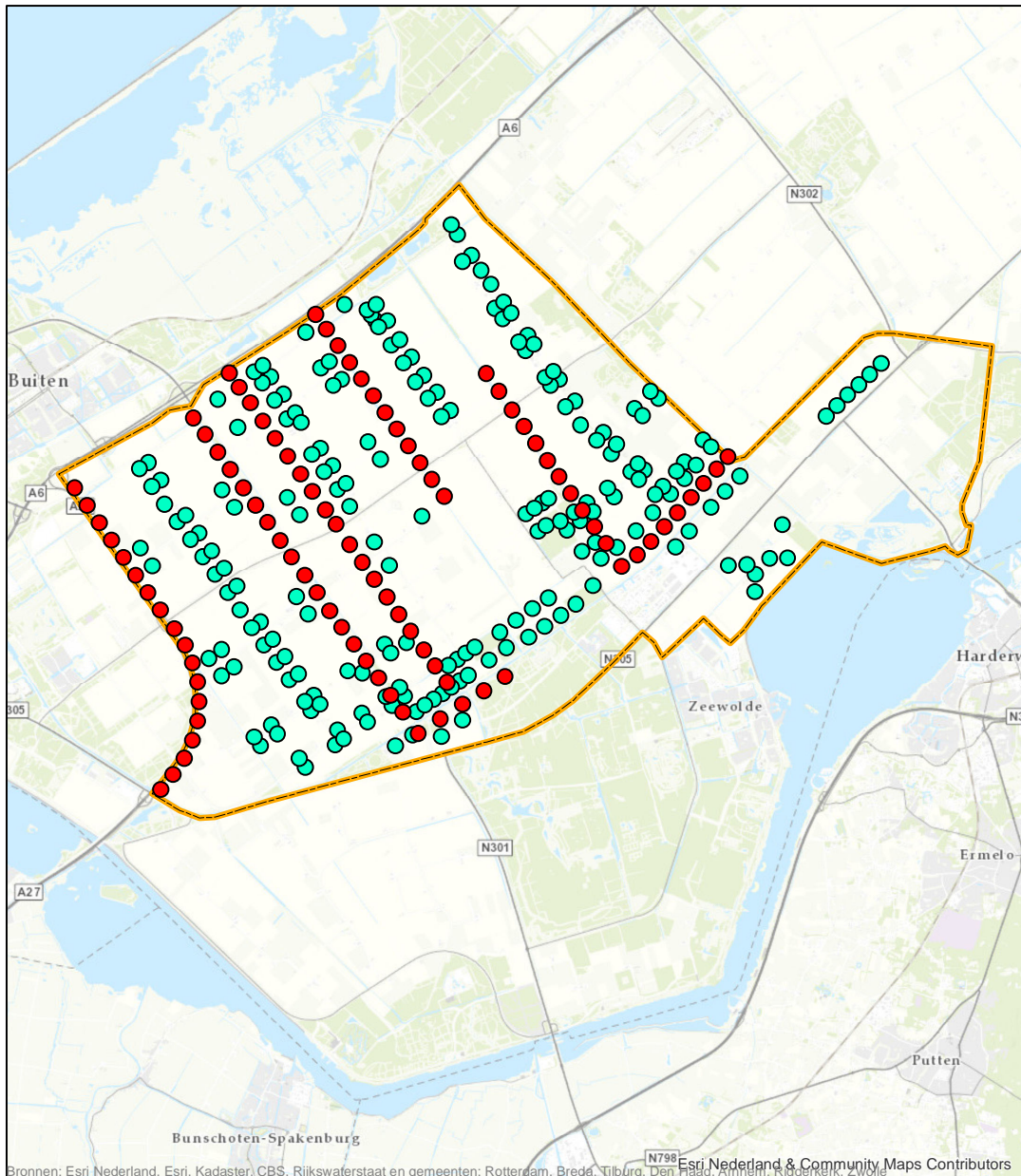
**Bureau Waardenburg**

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 herstructureringsperiode VKA-laag, VKA-laag optie 2 en VKA-hoog



### Windpark Zeewolde VKA-laag en bestaande windturbines

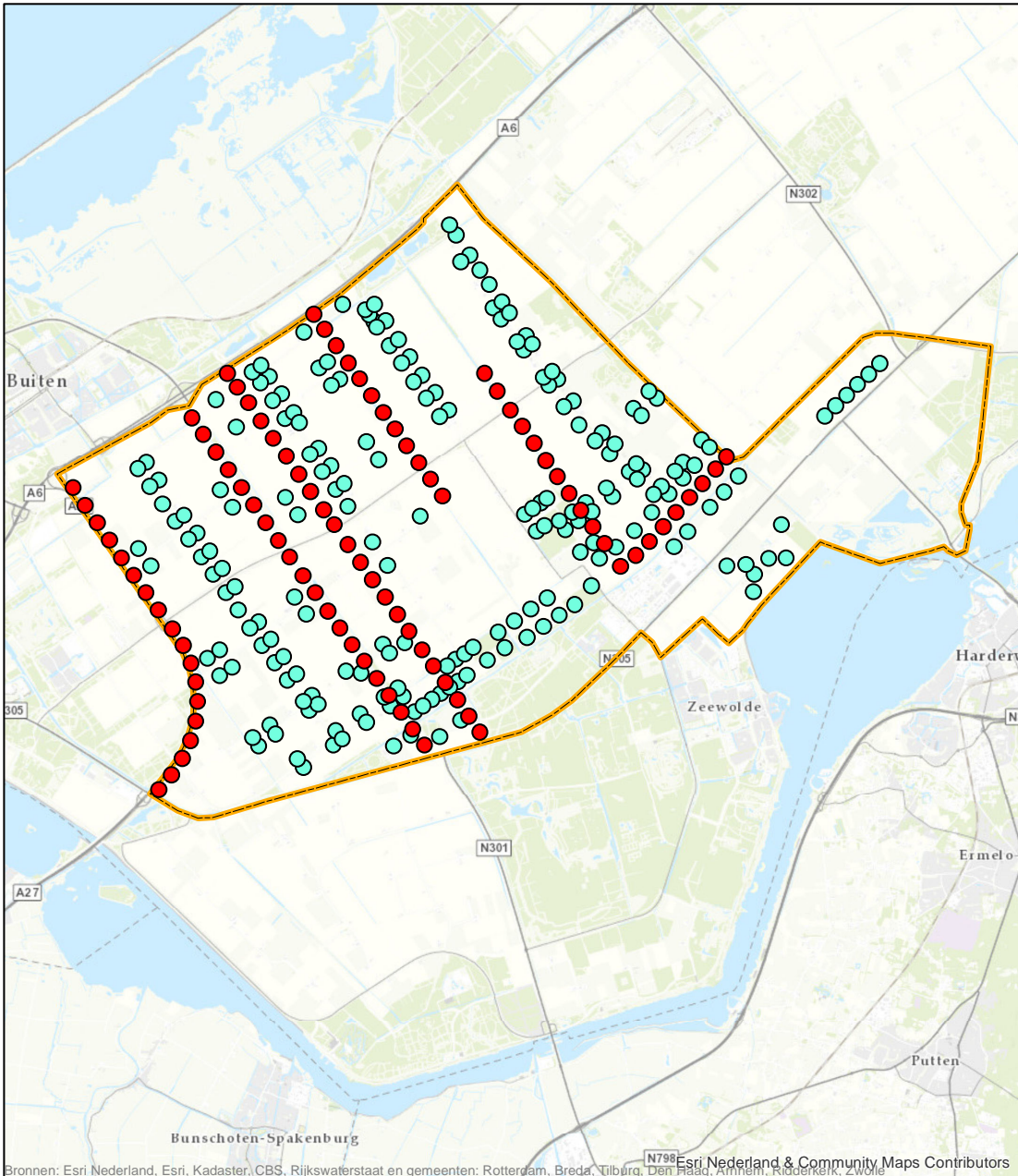
- VKA-laag
- Bestaande windturbines
- ▭ plangebied

0 2.000 4.000 6.000  
m

Projectnr: 15-326  
Datum: september 2016





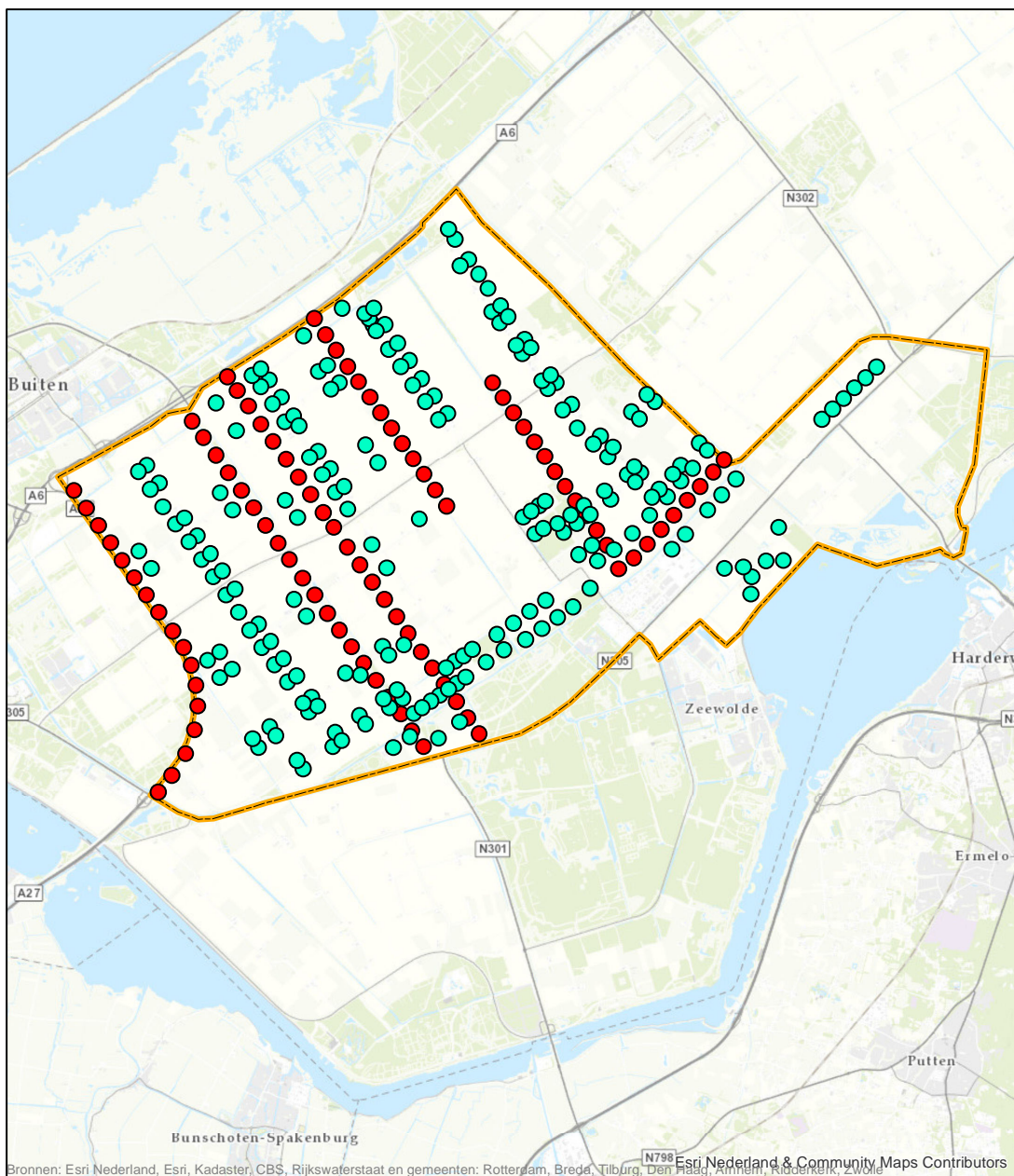


**Windpark Zeewolde** VKA-laag optie 2 en bestaande windturbines

- VKA-laag optie 2
- Bestaande windturbines
- plangebied

**Projectnr:** 15-326  
**Datum:** september 2016

Bureau Waardenburg bv  
 Ecologie & landschap




**Windpark Zeewolde** VKA-hoog en bestaande windturbines

- VKA-hoog
- Bestaande windturbines
- plangebied

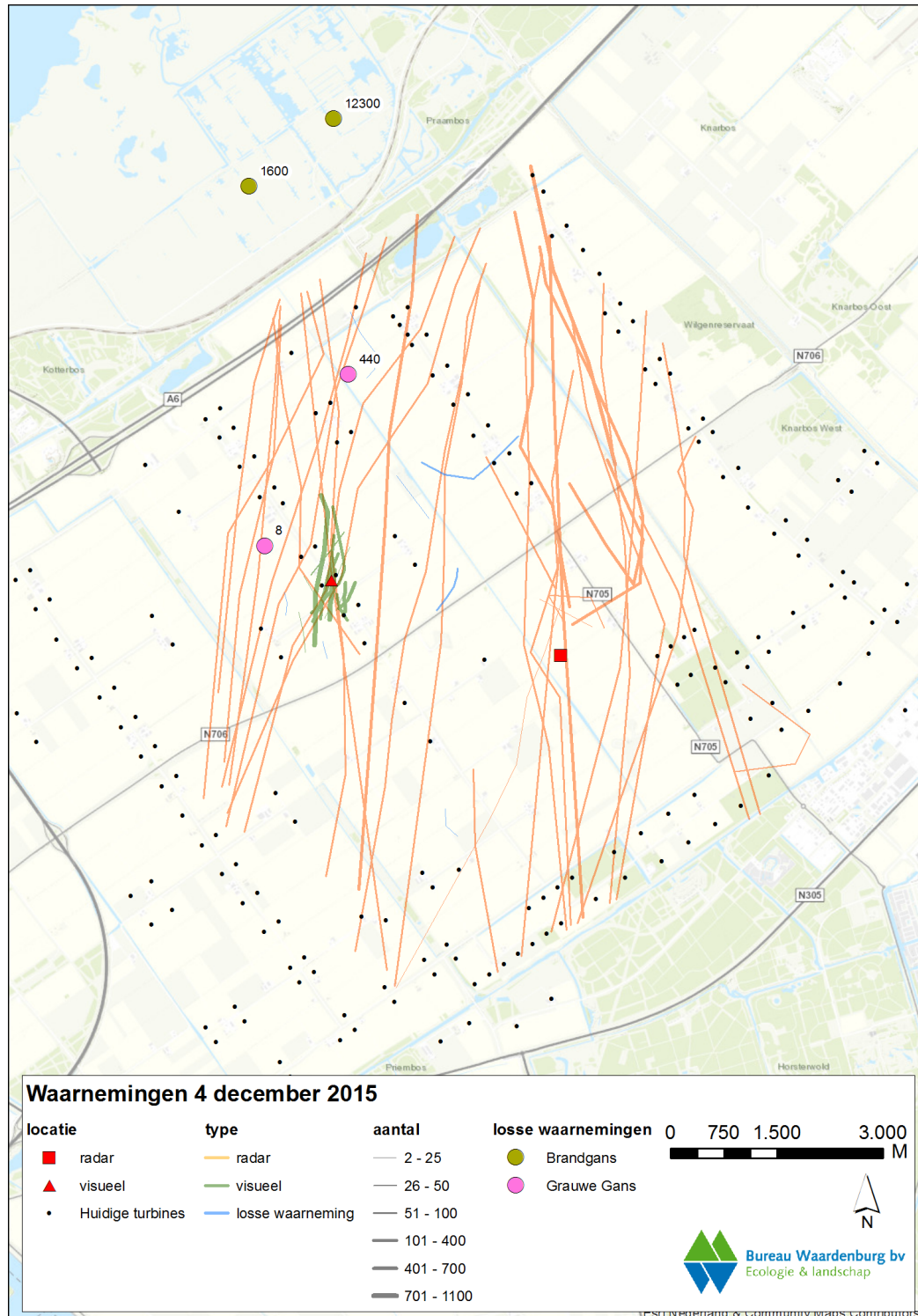
0 2.000 4.000 6.000  
m

Projectnr: 15-326  
Datum: september 2016

 **Bureau Waardenburg bv**  
Ecologie & landschap

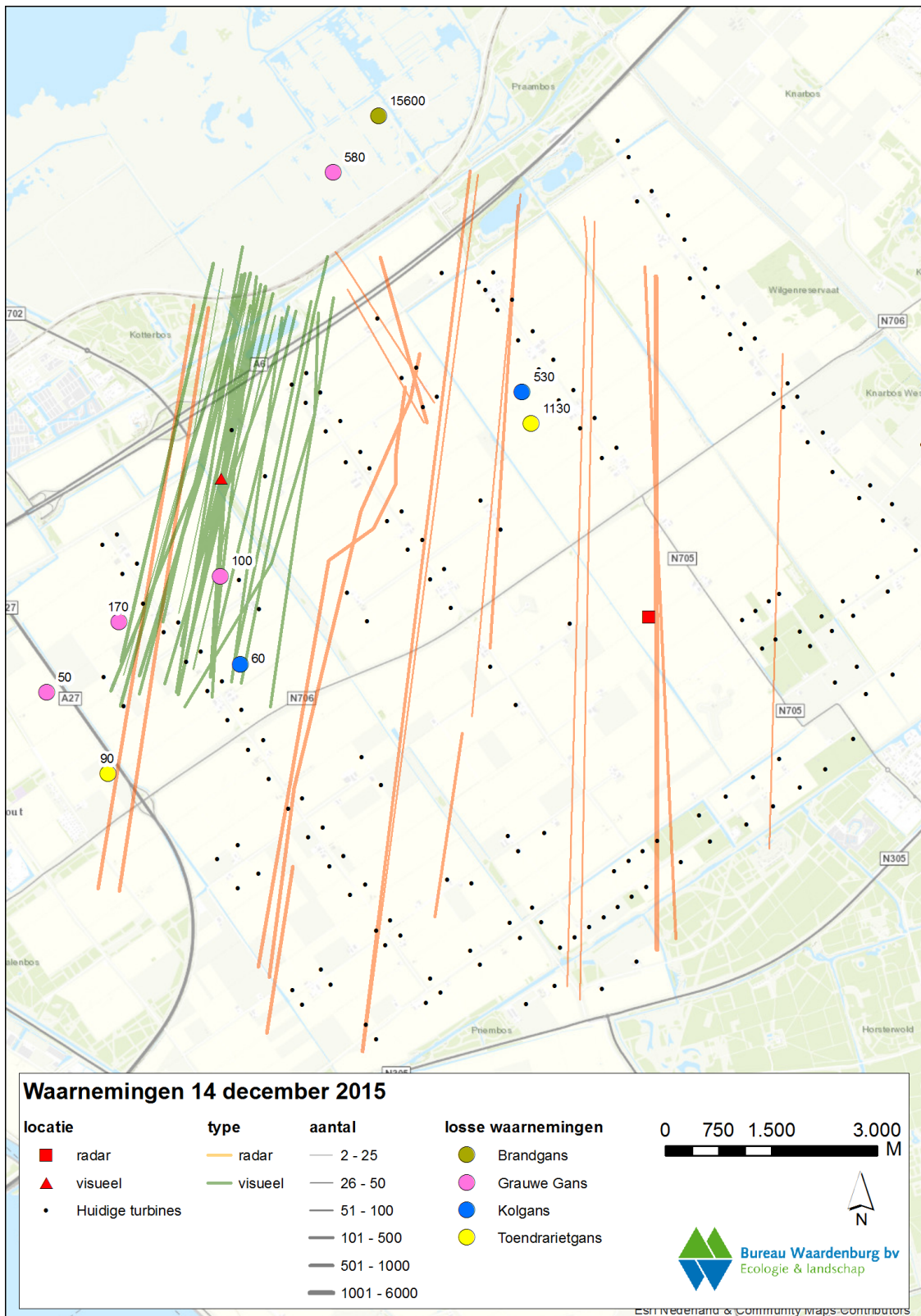


## Bijlage 2 Kaarten vliegbewegingen ganzen dec 2015 – feb 2016

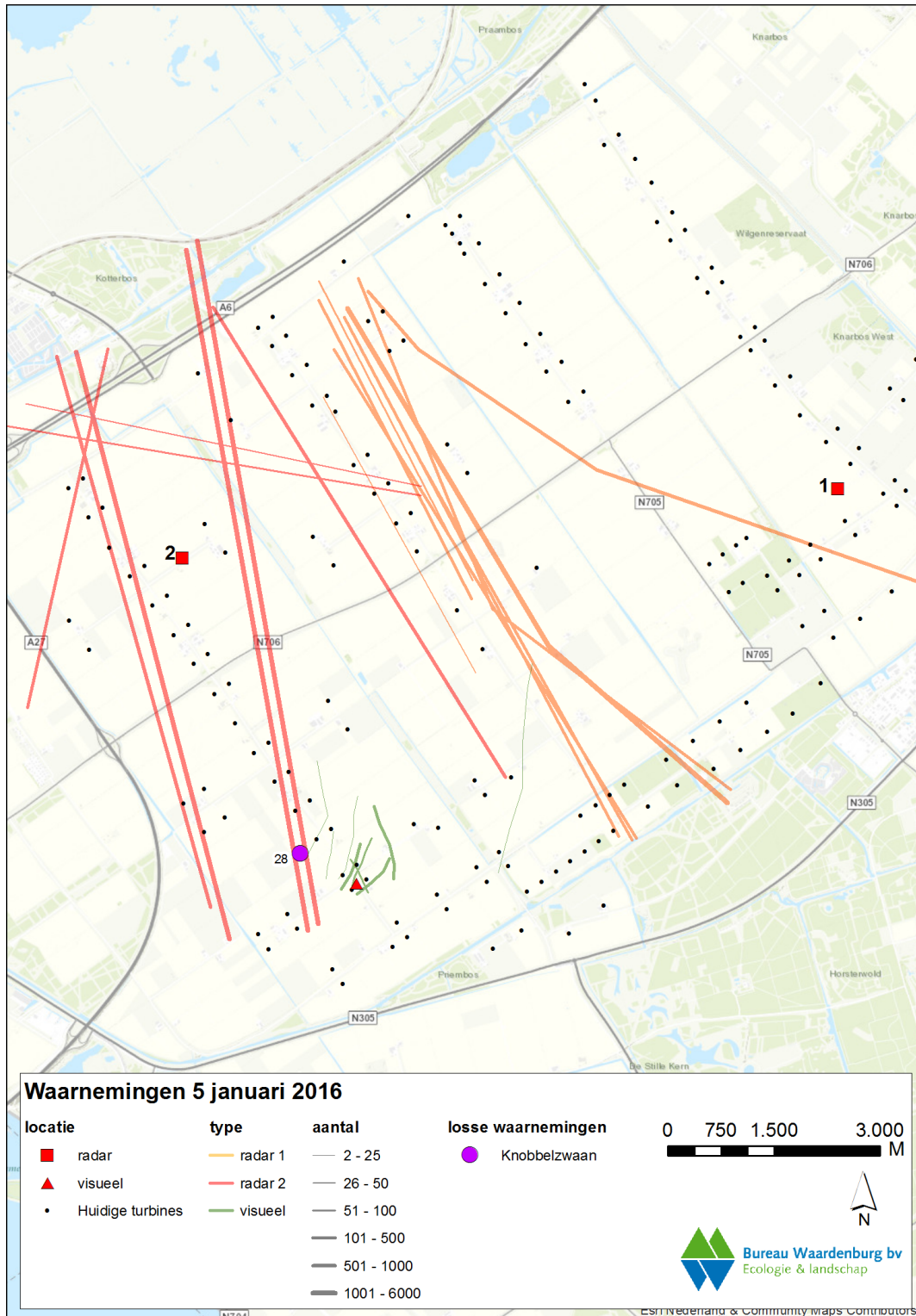


Figuur B2.1 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 4 december 2015 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarnemingspositie. De waarnemingsposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.

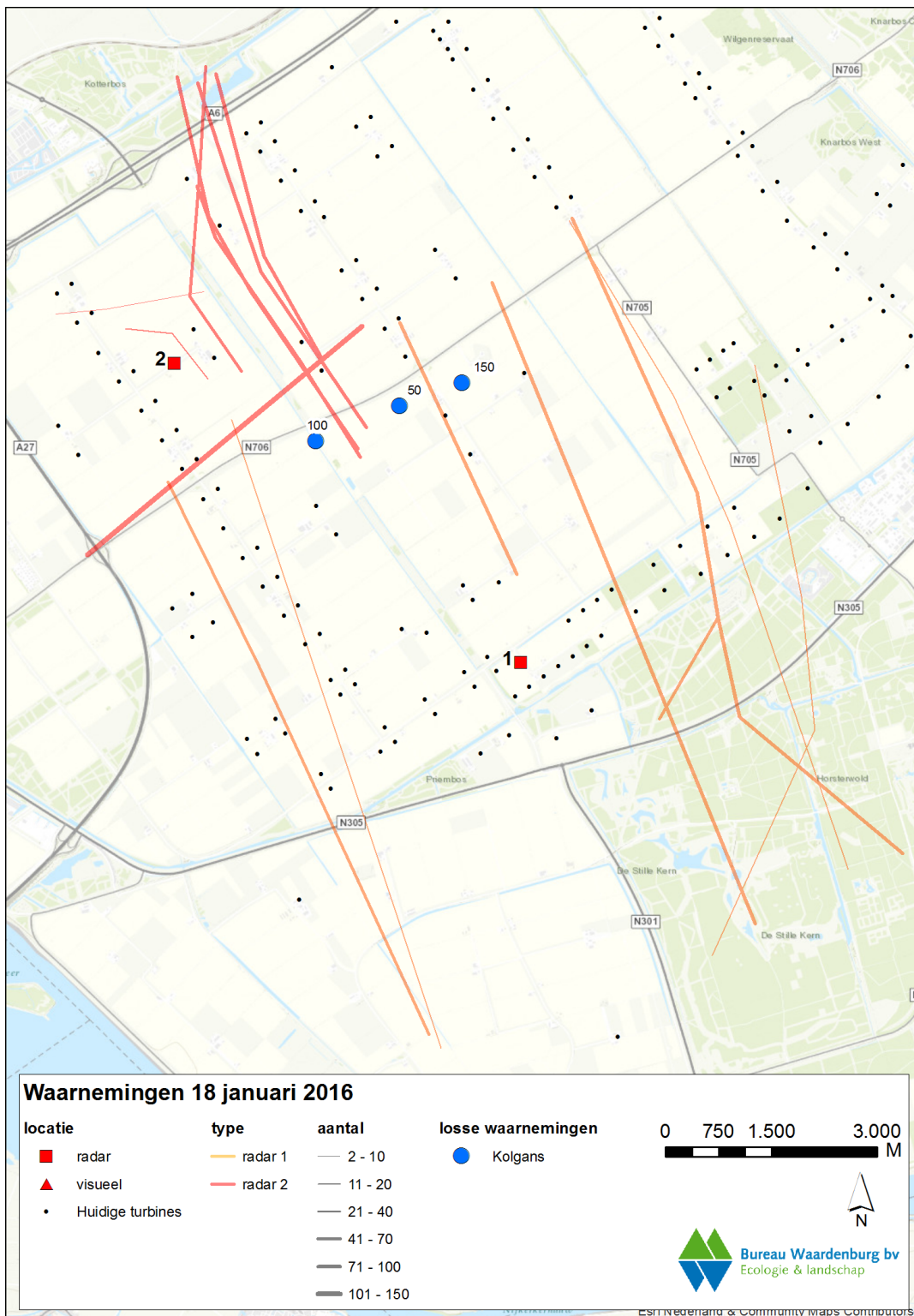




Figuur B2.1 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 14 december 2015 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarnemingspositie. De waarnemingsposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.

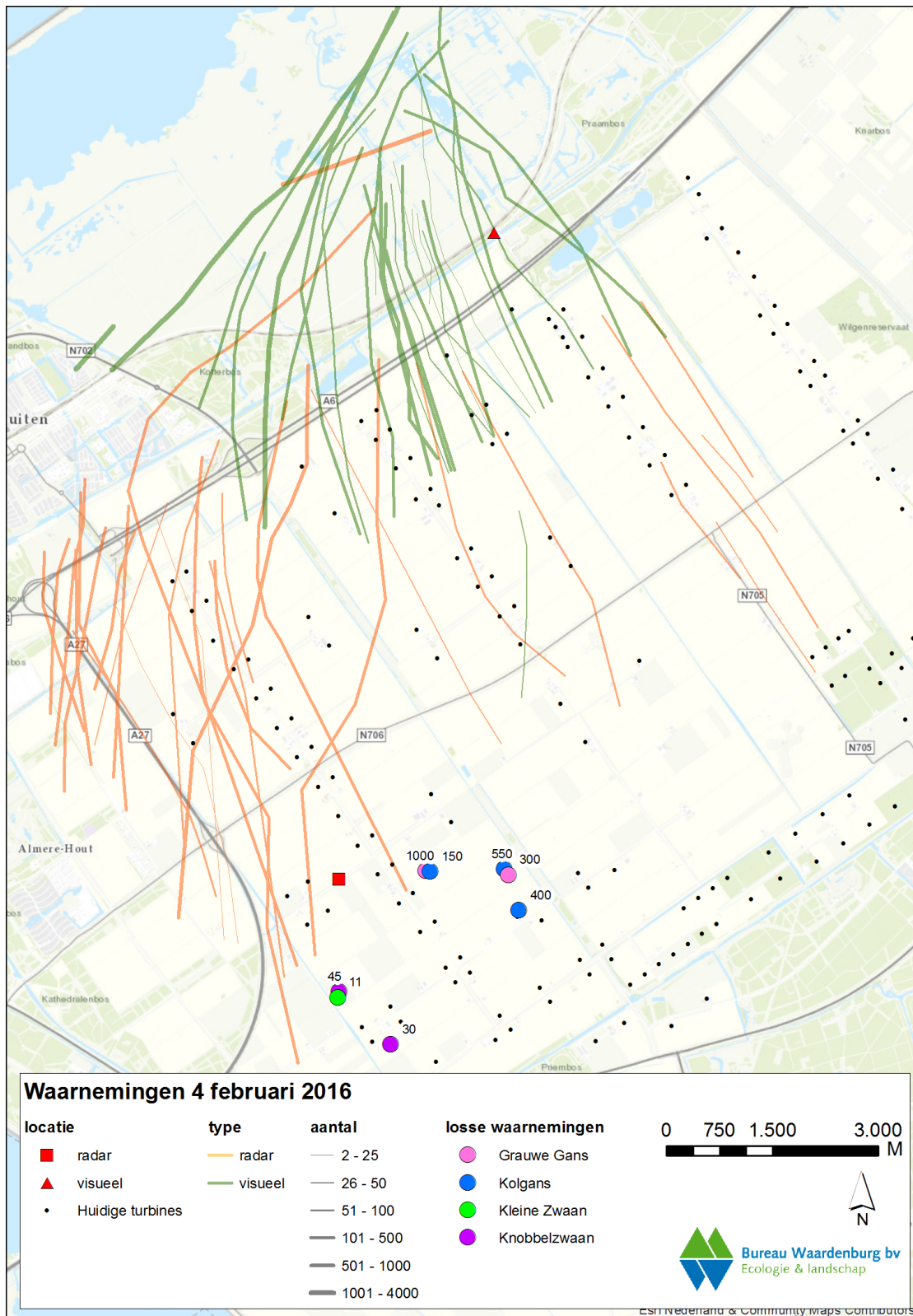


Figuur B2.1 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 5 januari 2016 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarneempositie. De waarneemposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.

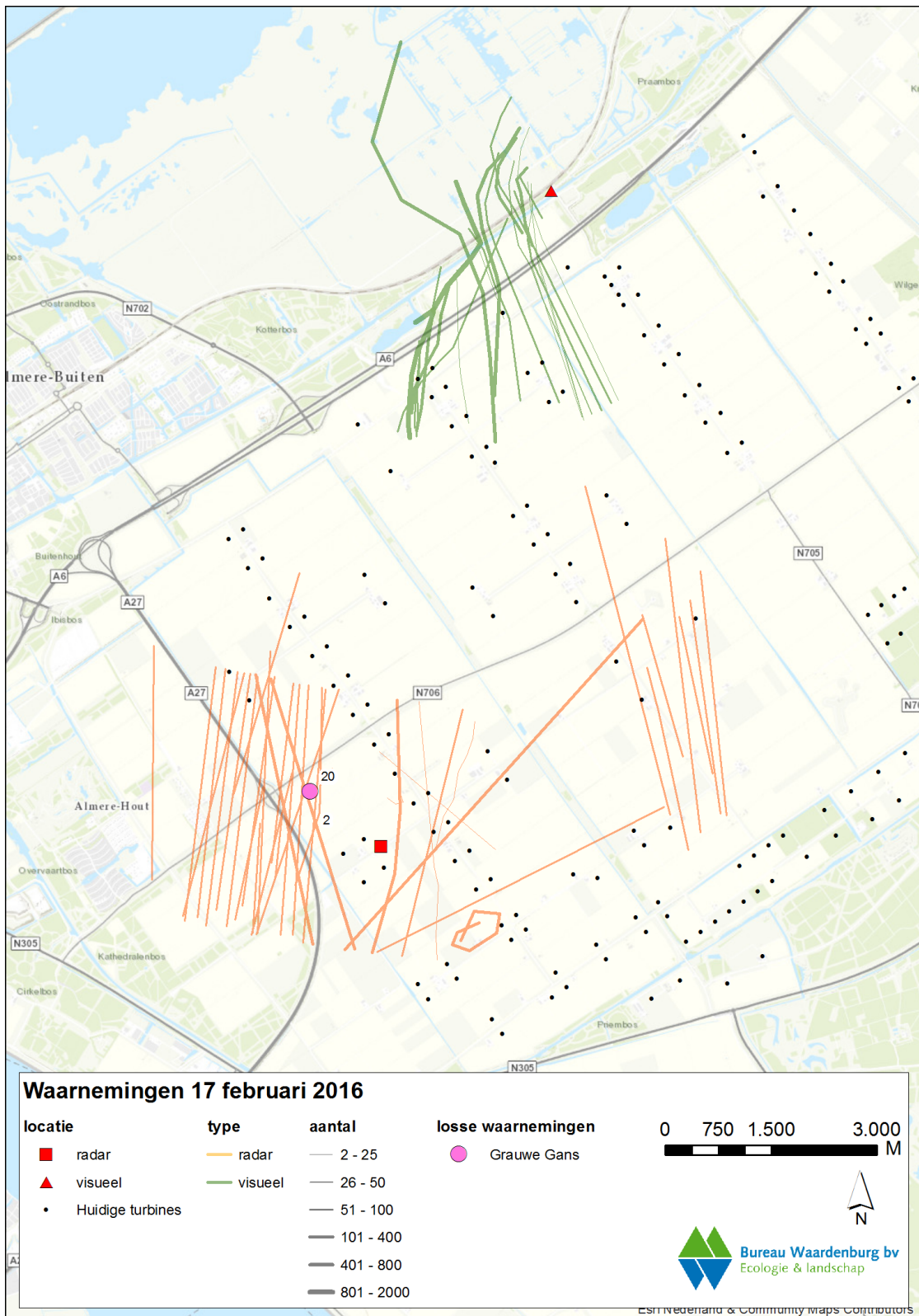


Figuur B2.1 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 18 januari 2016 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarnemingspositie. De waarnemingsposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.





Figuur B2.1 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 4 februari 2016 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarnemingspositie. De waarnemingsposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.



Figuur B2.1 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 17 februari 2016 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarneempositie. De waarneemposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.

## BIJLAGE 4E – NATUUR: VOORKEURSAALTERNATIEF





## NOTITIE

Pondera Consult  
F. van der Wind  
Postbus 579  
7550 AN Hengelo (Ov)

DATUM: 15 september 2016  
ONS KENMERK: 15-326/16.05764/JonKI  
UW KENMERK: e-mail Windunie d.d. 6 juni 2016  
AUTEURS: J.C. Kleyheeg-Hartman MSc., R.R. Smits MSc.  
PROJECTLEIDER: J.C. Kleyheeg-Hartman MSc.  
STATUS: eindconcept  
CONTROLE: drs. ing. R. Lensink

## Effecten van VKA-hoog Windpark Zeewolde op natuur

### 1 Inleiding

De Ontwikkelvereniging Zeewolde heeft het voornemen een windpark van *circa* 100 windturbines (Windpark Zeewolde) binnen de gemeentegrenzen van Zeewolde te realiseren. In het MER is voor negen alternatieven voor het windpark beschreven welke effecten op milieu te verwachten zijn (verder kortweg: MER-alternatieven). In het Achtergrondrapport Natuur voor MER Windpark Zeewolde (Verbeek *et al.* 2016) zijn voor de negen MER-alternatieven de effecten op natuur bepaald.

Voor het Windpark Zeewolde is op basis van de beoordeling van de MER-alternatieven een Voorkeursalternatief (VKA) bepaald. Binnen dit Voorkeursalternatief is sprake van drie inrichtingsopties. In de oplegnotitie van Kleyheeg-Hartman & Verbeek (2016a) zijn voor VKA-laag en VKA-laag optie 2 de effecten op natuur bepaald en beoordeeld in het kader van natuurwetgeving en natuurbeleid. In voorliggende notitie worden de effecten van de derde optie, genaamd VKA-hoog, op natuur bepaald en beoordeeld in het kader van natuurwetgeving en natuurbeleid. Deze notitie vormt een oplegnotitie bij het natuuronderzoek van de negen MER-alternatieven van Windpark Zeewolde (Verbeek *et al.* 2016) en is niet geschreven als zelfstandig leesbare notitie. Waar mogelijk wordt verwezen naar voornoemd natuuronderzoek.

Voor VKA-hoog worden net als voor de negen MER-alternatieven van Windpark Zeewolde de effecten op natuur bepaald. Hierbij is rekening gehouden met natuurwetgeving en is onderzocht hoe de bouw en het gebruik van de geplande windturbines zich verhoudt tot:

- Flora- en faunawet (Ffwet) - de effecten van het VKA-hoog van Windpark Zeewolde op beschermde soorten planten en dieren.

- Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet) - de resultaten van een oriëntatiefase in het kader van de Nbwet.
- Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voormalig EHS) - op hoofdlijnen worden de mogelijke negatieve effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken bepaald.
- Provinciaal natuurbeleid - de effecten voor door de provincie Flevoland aangegeven gebieden voor akkerfauna, weidevogels en ganzen worden in kaart gebracht.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de aanpak van de effectbeoordeling in het kader van de natuurwetgeving wordt verwezen naar hoofdstuk 3 in Verbeek *et al.* 2016.

Gedurende een beperkt aantal jaren (maximaal 7 jaar) zijn zowel (een deel van) het bestaande windpark als het geplande windpark operationeel. De effecten op natuur van deze zogenoemde 'herstructureringsperiode' of 'dubbeldraaiermijn' worden behandeld in een aparte notitie (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016b) en zijn in voorliggende notitie buiten beschouwing gelaten. In de passende beoordeling voor het voorkeursalternatief wordt in het kader van de Nbwet zowel het effect in de eindsituatie als de herstructureringsperiode beoordeeld.

## 2 Plangebied en ingreep

### 2.1 Plangebied

Het plangebied ligt in het noordelijk deel van de gemeente Zeewolde. Voor een gedetailleerde beschrijving van het plangebied wordt verwezen naar § 2.1 in Verbeek *et al.* (2016). In het plangebied en directe omgeving zijn in de huidige situatie 211 windturbines operationeel, die ten behoeve van de realisatie van Windpark Zeewolde verwijderd zullen worden (zie § 2.2 in Verbeek *et al.* 2016). In de effectbepaling en –beoordeling is geen rekening gehouden met de effecten van de huidige windturbines, in die zin dat geen effectsaldering<sup>1</sup> van de geplande windturbines met de huidige windturbines plaatsvindt (zie ook § 3.5 in Verbeek *et al.* 2016).

### 2.2 VKA-hoog Windpark Zeewolde

Voor de inrichting van het windpark is een Voorkeursalternatief (VKA) opgesteld, welke is onderverdeeld in drie opties. Zoals gesteld zijn VKA-laag en VKA-laag optie 2 behandeld in een aparte oplegnotitie (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016a). De derde optie, VKA-hoog, die in deze oplegnotitie wordt behandeld, bestaat in totaal uit 93 windturbines met verschillende afmetingen (tabel 1).

<sup>1</sup> Conform Uitspraak 201504697/1/R6 d.d. 24 februari 2016 van Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State is effectsaldering in het kader van de Ffwet toegestaan, zolang de sanering van de huidige windturbines onderdeel is van het project. Een dergelijke saldering is in dit rapport niet toegepast (zie uitleg in de tekst).



Tabel 1 Afmetingen windturbines van VKA-hoog van Windpark Zeewolde. WT = windturbine.

aantal WT's	tiphoogte (m)	rotordiameter (m)	ashoogte (m)
22	220	120-141	120-155
48	160	100-132	95-110
23	150	90-120	90-110

De windturbines zijn verdeeld over 5 lijnopstellingen, die grofweg NW-ZO georiënteerd zijn en één die NO-ZW georiënteerd is. Net als in VKA-laag optie 2 is de lijnopstelling parallel aan de westzijde van de Hoge Vaart (onderdeel van de MER-alternatieven en VKA-laag) vervangen door een verlenging van de lijnopstellingen in het middengebied (zie bijlage 1). De lijnopstelling parallel aan de A27 is in VKA-hoog beduidend hoger dan in VKA-laag en VKA-laag optie 2. Hetzelfde geldt voor de twee à drie meest noordelijke windturbines in de lijnopstellingen in het middengebied.

### 2.3 Autonome ontwikkelingen

In het plangebied en omgeving is een aantal ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. Voor een beschrijving van de autonome ontwikkelingen wordt verwezen naar § 2.3 in Verbeek *et al.* (2016).

## 3 Beschermd gebieden

In en nabij het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden, gebieden onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en door de provincie aangewezen akkerfaunagebieden waarvoor subsidies worden verstrekt voor collectief agrarisch natuurbeheer. In Verbeek *et al.* (2016) zijn deze gebieden in hoofdstuk 4 en bijlage 4 en 5 uitgebreid behandeld.

## 4 Materiaal en methoden

De methoden en uitgangspunten die gehanteerd zijn voor de effectbepaling en -beoordeling zijn beschreven in hoofdstuk 5 van Verbeek *et al.* (2016) en aangevuld voor VKA-laag en VKA-laag optie 2 in Kleyheeg-Hartman & Verbeek (2016a). Ook gebruikte bronnen zijn hierin beschreven. Alleen aanvullingen op de methodiek (en gebruikte bronnen) die specifiek gelden voor VKA-hoog zijn hieronder uitgewerkt. Voor de afbakening van de effectbepaling en -beoordeling in het kader van de Nbwet wordt verwezen naar §4.2 en hoofdstuk 6 in Verbeek *et al.* (2016). Hierin is beschreven welke vogelsoorten uit welke Natura 2000-gebieden een relatie hebben met het plangebied van Windpark Zeewolde. Gezien de complexiteit en omvangrijkheid van deze afbakening is dit in deze notitie niet herhaald.

#### 4.1 Aanvaringssslachtoffers vogels

De afmetingen van de windturbines die in VKA-hoog worden voorzien wijken (deels) af van de afmetingen van de referentieturbines die voor de negen MER-alternatieven en voor VKA-laag (optie 2) zijn gehanteerd. In tabel 2 is per cluster (zie figuur 5.2 in Verbeek *et al.* 2016) aangegeven welke afmetingen voor de windturbines zijn gehanteerd in de slachtofferberekeningen met het Flux-Collision Model. Als er in één cluster twee referentieturbines zijn gepland is de windturbine die het meest voorkomt gehanteerd. Bij een ongeveer gelijk aantal windturbines van twee verschillende types is de *worst case* geselecteerd. Met betrekking tot slachtoffers van lokaal aanwezige vogels betreft dit de laagst mogelijk as, in combinatie met de grootst mogelijke rotor. De in tabel 2 weergegeven gehanteerde afmetingen in de slachtofferberekeningen zijn daardoor (met betrekking tot ashoogte) ook niet de maxima uit de range die mogelijk wordt gemaakt (tabel 1), maar wel de afmetingen die het maximale effect sorteren.

*Tabel 2 Onderstaand is voor VKA-hoog per cluster aangegeven welke afmetingen (rotordiameter en ashoogte beide in meters) in de slachtofferberekeningen zijn gehanteerd. In geval verschillende turbintypen per lijn voorzien zijn is in de slachtofferberekeningen voor desbetreffend cluster het meest voorkomende type turbine gehanteerd. Bij een ongeveer gelijk aantal windturbines van twee verschillende types is de worst case geselecteerd.*

Cluster	VKA-hoog	
	rotordiameter	ashoogte
A27	141	120
Middengebied	132	95
Roerdomptocht	120	90
Lepelaartocht	132	95
Hoge Vaart oost	130	95

Omdat de afmetingen van de windturbines voor VKA-hoog (deels) afwijken van de afmetingen die gehanteerd zijn voor de negen MER-alternatieven en voor VKA-laag (optie 2), is ten behoeve van de slachtofferberekeningen voor VKA-hoog een nieuwe berekening van het **percentage vogels op rotorhoogte** uitgevoerd (tabel 3). De uitgangspunten die hierbij zijn gehanteerd zijn gelijk aan de uitgangspunten zoals beschreven in Verbeek *et al.* (2016).

*Tabel 3 Gehanteerd percentage vogels op rotorhoogte in de slachtofferberekeningen per type windturbine. Uitgangspunten zijn gebaseerd op veldwaarnemingen en beschreven in Verbeek *et al.* (2016).*

Soort	Rotordiameter (m) / ashoogte (m)			
	141 / 120	132 / 95	120 / 90	130/95
wilde zwaan	54,5%	70,0%	68,0%	69,0%
kolgans	77,3%	86,1%	85,0%	85,5%
grauwe gans	77,3%	86,1%	85,0%	85,5%
brandgans	77,3%	86,1%	85,0%	85,5%

## **4.2 Verstoring vogels**

De omvang van het potentieel beschikbare foerageergebied is berekend door geschikte foerageergebieden binnen de maximale foerageerafstand (zie § 5.2.2 in Verbeek *et al.* 2016) van de vogelsoort in kaart te brengen. Voor de betreffende vogelsoorten (wilde zwaan, grauwe gans, kolgans) gaat het om het areaal bouw- en grasland. Het resultaat dient beschouwd te worden als een overschatting van het werkelijk areaal geschikt foerageergebied. Er is namelijk geen rekening gehouden met ongeschikte elementen (verspreide bebouwing buiten de bebouwde kom, verhardingen e.d.) en met verstoring door bijvoorbeeld wegen, bebouwing, beplanting en/of de bestaande windturbines.

Om het oppervlak van het door de turbines negatief beïnvloedde foerageergebied te bepalen is gerekend met een soortspecifieke verstoringafstand (zie § 5.2.2 in Verbeek *et al.* 2016). De omvang aan beïnvloed gebied is uitgedrukt als een percentage van het totale areaal potentieel beschikbaar foerageergebied van de vogelsoort binnen en buiten het Natura 2000-gebied.

## **5 Voorkomen van vogels, beschermde soorten Flora- en faunawet**

In hoofdstukken 6 en 7 van Verbeek *et al.* (2016) is een uitgebreide beschrijving opgenomen van het voorkomen van vogels en beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet in (de omgeving van) het plangebied van Windpark Zeewolde. Deze beschrijving van het voorkomen van vogels en beschermde soorten flora en fauna is gebaseerd op eerder uitgevoerd veldonderzoek en bestaande literatuur (zie hoofdstuk 5 in Verbeek *et al.* 2016). Niet op alle turbinelocaties is veldonderzoek verricht. Voor het MER is de bestaande informatie voldoende om effecten te kunnen bepalen en inrichtingsalternatieven met elkaar te kunnen vergelijken. Voor een eventuele ontheffing Flora- en faunawet wordt in een later stadium nader veldonderzoek verricht op de dan vastgestelde windturbinelocaties.

## **6 Bepaling van effecten op vogels**

### **6.1 Effecten in de aanlegfase**

Tijdens de aanleg van het windpark zijn verschillende effecten op vogels mogelijk. Vogelaanvaringen zijn dan nog niet aan de orde, maar verstoring (als gevolg van o.a. geluid, beweging, trillingen) kan wel optreden. Wezenlijke verstoring, resulterend in een vermindering van de draagkracht van het gebied voor foeragerende of rustende vogels treedt echter niet op (zie § 8.1 in Verbeek *et al.* 2016). In de aanlegfase kan wel sprake zijn van de verstoring of vernietiging van in gebruik zijnde nesten van vogels, wat door het nemen van passende maatregelen voorkomen dient te worden (zie §8). In de twee percelen die zijn ingericht als optimaal foerageergebied voor kiekendieven (zie §4.3.1 in Verbeek *et al.* 2016) kan in de aanlegfase sprake zijn van wezenlijke verstoring, die tevens een effect kan hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de bruine kiekendief en blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen. In de

effectbeoordeling in §9 wordt besproken hoe hier in het kader van de Nbwet mee omgegaan kan worden.

## 6.2 Aanvaringssslachtoffers in de gebruiksfase

### 6.2.1 Globaal overzicht van het aantal aanvaringssslachtoffers

Voor de bepaling van het aantal vogelslachtoffers per windturbine per jaar voor VKA-hoog is de redenatie gevolgd zoals beschreven in § 8.2.1 in Verbeek *et al.* (2016). Dit betekent dat wordt uitgegaan van **10 slachtoffers per windturbine per jaar**. VKA-hoog bestaat uit 93 windturbines, zodat in totaal 930 vogelslachtoffers per jaar zijn voorzien. Alleen voor MER-alternatieven 2a en 2b zijn (iets) minder vogelslachtoffers voorzien. Voor de andere zeven MER-alternatieven ligt het voorziene aantal vogelslachtoffers enkele tientallen tot enkele honderden exemplaren hoger. Voor VKA-laag (optie 2) is de sterfte ongeveer gelijk (1 windturbine minder, dus ca. 10 slachtoffers lager).

### 6.2.2 Aanvaringssslachtoffers onder broedvogels

#### Natura 2000-soorten

De sterfte van broedvogels uit Natura 2000-gebieden voor VKA-hoog wijkt niet af van de sterfte die voor de negen MER-alternatieven in Verbeek *et al.* (2016) is beschreven. Dit betekent dat zowel van de **aalscholvers** als de **bruine kiekendieven** uit de Oostvaardersplassen jaarlijks maximaal **1 exemplaar** slachtoffer zal worden van een aanvaring met een windturbine van Windpark Zeewolde. Voor alle andere kwalificerende soorten broedvogels is meer dan incidentele sterfte in Windpark Zeewolde met zekerheid uitgesloten. Van de grote zilverreigers die broeden in de Oostvaardersplassen wordt <1 slachtoffer per jaar voorzien. Voor de blauwe kiekendief is er, ook als de soort in de Oostvaardersplassen broedt, geen aanmerkelijke kans dat deze soort in aanvaring zal komen met een windturbine van Windpark Zeewolde. Een effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen is daarmee op voorhand met zekerheid uitgesloten.

#### Overige broedvogels (buiten Natura 2000-gebieden)

De beoordeling van de sterfte van overige broedvogels (soorten waarvoor omliggende Natura 2000-gebieden niet zijn aangewezen) is voor VKA-hoog niet anders dan voor de negen MER-alternatieven (zie § 8.2.2 in Verbeek *et al.* 2016).

### 6.2.3 Aanvaringssslachtoffers onder niet-broedvogels

#### Natura 2000-soorten

Voor soorten waarvoor de Oostvaardersplassen als Natura 2000-gebied is aangewezen en die tevens een relatie hebben met het plangebied van Windpark Zeewolde, is met het Flux-Collision Model (zie bijlage 8 in Verbeek *et al.* 2016) een berekening van het aantal aanvaringssslachtoffers uitgevoerd (tabel 4). De voorziene sterfte voor VKA-hoog ligt in dezelfde orde van grootte als berekend voor de negen MER-alternatieven en VKA-laag (optie 2).

Tabel 4 Berekend aantal aanvaringssslachtoffers op jaarbasis van wilde zwaan, kolgans, grauwe gans en brandgans voor VKA-hoog voor Windpark Zeewolde. Berekeningen zijn uitgevoerd met het Flux-Collision Model (zie bijlage 8 in Verbeek et al. 2016).

Soort	Inrichtingsalternatief
	VKA-hoog
Wilde zwaan	<1
Kolgans	21-25
Grauwe gans	1-5
Brandgans	<1

#### Overige niet-broedvogels (buiten Natura 2000-gebieden)

Verder worden aanvaringssslachtoffers voorzien onder lokale niet-broedvogels die geen relatie hebben met omliggende Natura 2000-gebieden. Dit betreft bijvoorbeeld soorten als de wilde eend, kokmeeuw, goudplevier, spreeuw en holenduif. Per soort zal het gaan om enkele tot maximaal enkele tientallen slachtoffers per jaar (zie ook § 8.2.3 in Verbeek et al. 2016).

#### *6.2.4 Aanvaringssslachtoffers onder vogels op seizoenstrek*

Het VKA-hoog is niet onderscheidend van de negen MER-alternatieven of VKA-laag (optie 2) als het gaat om sterfte onder vogels op seizoenstrek. Voor een beschrijving van de voorziene jaarlijkse sterfte onder vogels op seizoenstrek wordt verwezen naar § 8.2.4 in Verbeek et al. (2016).

### **6.3 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 versturende werking is 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 verstoringafstand 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 6 in Verbeek et al. 2016).

#### *6.3.1 Broedvogels Natura 2000-gebieden*

Tijdens het broedseizoen kan het leefgebied van broedvogels negatief beïnvloed worden als gevolg van verstoring door windturbines. Voor een eerste beoordeling is bij wijze van *worst case scenario* aangenomen dat binnen 200 meter afstand van de voet van een windturbine (zie hoofdstuk 5 Verbeek et al. 2016) de kwaliteit van het leefgebied van de bruine kiekendief en grote zilverreiger kan worden aangetast door de aanwezigheid van een windturbine (tabel 5; maar zie Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016b). Voor VKA-hoog geldt dat de beïnvloedde oppervlakte binnen de ordegrrootte (range) van de negen MER-alternatieven en VKA-laag (optie 2) ligt (Verbeek et al. 2016, Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016a). Binnen het beïnvloedde gebied zal de kwaliteit van het leefgebied afnemen ten opzichte van een situatie zonder windturbines. Dit betekent echter niet dat er helemaal geen vogels meer binnen deze afstand tot de turbines zullen foerageren. In vergelijking met de bestaande windturbines is de oppervlakte binnen 200 meter van een

windturbine van het VKA-hoog beduidend lager, doordat het bestaande windpark meer dan twee keer zoveel windturbines telt als het geplande windpark.

*Tabel 5 Oppervlakte (ha) binnen een straal van 200 meter afstand van de windturbines, weergegeven voor de bestaande windturbines en VKA-hoog voor Windpark Zeewolde. De straal van 200 meter is als maat voor de potentiële verstoring van bruine kiekendief en grote zilverreiger aangehouden.*

<b>Alternatief</b>	<b>oppervlakte (ha)</b>
Bestaande windturbines	2.337
VKA-hoog	1.168

Gezien de beperkte aantallen aalscholvers uit de Oostvaardersplassen die foerageren in het plangebied van Windpark Zeewolde (maximaal enkele tientallen exemplaren) zullen de windturbines in de gebruiksfase geen of hooguit een verwaarloosbaar verstrend effect hebben op deze soort (zie § 8.3.1 in Verbeek *et al.* 2016).

### 6.3.2 Vogels met jaarrond beschermde nestplaats

In het plangebied broeden enkele soorten vogels met een jaarrond beschermde nestplaats. De windturbines van Windpark Zeewolde worden niet in directe nabijheid (binnen enkele tientallen meters) van bebouwing geplaatst. Verstoring van jaarrond beschermde nesten van vogels die in gebouwen broeden (huismus, kerkuil, gierzwaluw) is dan ook uitgesloten. Door de plaatsing van windturbines in of nabij bos is er mogelijk wel sprake van verstoring van jaarrond beschermde nesten van bijvoorbeeld buizerd, sperwer, havik en ransuil. Hoe meer windturbines er in bos worden geplaatst hoe groter het risico op verstoring van een jaarrond beschermd nest. Het VKA-hoog kent 4 turbines in of nabij bos. Het VKA-hoog scoort op dit punt beter dan de negen MER-alternatieven en VKA-laag die meer windturbines in het Vaartbos omvatten (Verbeek *et al.* 2016, Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016a). VKA-laag optie 2 en VKA-hoog hebben evenveel windturbines in of nabij bos op nagenoeg dezelfde posities, waardoor deze twee alternatieven op dit aspect niet van elkaar verschillen.

Het foerageergebied van veel soorten waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is, omvat een gebied in een straal van zeker enkele kilometers rondom de nestlocatie. Delen van het potentiële foerageergebied van de vogels worden in de gebruiksfase van het windpark verstoord, maar voor geen van de aanwezige soorten zal dit leiden tot een aantasting van de functionaliteit van de nestplaatsen, omdat geschikt foerageergebied ruimschoots beschikbaar blijft. Het aantal windturbines binnen het foerageergebied van vogels met een jaarrond beschermd nest zal in de nieuwe situatie kleiner zijn dan in de bestaande situatie.

### 6.3.3 Broedvogels van de Rode Lijst

Voor vogels die broeden geldt dat windturbines in het algemeen slechts in beperkte mate een versturende invloed hebben (zie alinea 1 in § 8.3.2 in Verbeek *et al.* 2016). Voor veel broedvogels van de Rode Lijst zal Windpark Zeewolde in de gebruiksfase dan ook geen

verstoring effect hebben. Het risico op verstoring van broedvogels van de Rode Lijst is bij het VKA-hoog klein. VKA-hoog scoort beter dan een deel van de MER-alternatieven (1b, 2b, 3b en 4b) die een lijnopstelling langs de Reigerplas en de Ooievaarsplas hebben (Verbeek *et al.* 2016). VKA-hoog scoort (net als VKA-laag optie 2) ook iets beter dan VKA-laag en alle MER-alternatieven omdat er minder windturbines in het Vaartbos gepland zijn, waar (in vergelijking met het open agrarische landschap) veel soorten van de Rode Lijst voorkomen.

#### *6.3.4 Overige soorten broedvogels*

Er zijn geen wezenlijke verstoringen op overige soorten broedvogels (zie § 8.3.4 in Verbeek *et al.* 2016).

#### *6.3.5 Niet-broedvogels Natura 2000-gebieden*

Het plangebied wordt gebruikt als foerageergebied door enkele soorten niet-broedvogels afkomstig uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. Dit gaat om grauwe gans, kolgans en wilde zwaan (zie § 6.2 in Verbeek *et al.* 2016). De aantallen van de brandgans in het plangebied zijn zeer beperkt (<1%) ten opzichte van de aantallen in de Oostvaardersplassen. Het gebied is daarom niet van belang en effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling in de Oostvaardersplassen van de brandgans zijn op voorhand uitgesloten (zie § 8.3.5 in Verbeek *et al.* 2016).

Binnen respectievelijk 400 en 600 meter van de geplande windturbines kan de kwaliteit van het leefgebied van ganzen en zwanen aangetast worden (zie hoofdstuk 5 in Verbeek *et al.* 2016) (tabel 6). Het leefgebied binnen de invloedssfeer van de windturbines blijft in potentie geschikt als foerageergebied, maar de kwaliteit neemt af. De beïnvloede oppervlakte binnen 400 à 600 meter van de windturbines is bij VKA-hoog lager dan bij de bestaande windturbines, met name omdat het bestaande windpark meer dan twee keer zoveel windturbines telt als het geplande windpark. De verschillen tussen de beïnvloedingszones van VKA-laag, VKA-laag optie 2 en VKA-hoog binnen het potentieel foerageergebied van de betrokken soorten zijn verwaarloosbaar (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016a). Voor kolgans en grauwe gans vormt de omvang van het beïnvloede foerageergebied slechts een klein deel van het totaal beschikbare foerageergebied (tabel 6). Voor de wilde zwaan ligt het percentage veel hoger, maar wel (veel) lager dan in de bestaande situatie (tabel 6). Wat dit betekent in het licht van de natuurwetgeving is beschreven in de effectbeoordeling (paragraaf 9)

Tabel 6 *Beïnvloede oppervlakte foerageergebied van kolgans, grauwe gans en wilde zwaan binnen een straal van 400 en 600 meter afstand van de turbines, uitgedrukt als percentage van het totaal beschikbare foerageergebied van deze soorten in de omgeving van Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. Weergegeven is de beïnvloede oppervlakte voor de bestaande windturbines en VKA-hoog van Windpark Zeewolde. De straal van 400 en 600 meter is als maat voor de potentiële verstoring van resp. ganzen en zwanen aangehouden.*

<b>Alternatief</b>	<b>Beïnvloed % potentieel foerageergebied van kolgans, grauwe gans</b>	<b>Beïnvloed % potentieel foerageergebied van wilde zwaan</b>
Bestaande windturbines	6,0%	39,4%
VKA-hoog	3,2%	24,2%

#### 6.3.6 Overige soorten watervogels (buiten Natura 2000-gebieden)

Andere soorten watervogels in het plangebied (die geen binding hebben met omliggende Natura 2000-gebieden) komen met kleine aantallen voor. Het gebied in de directe omgeving van de windturbines wordt wat minder geschikt voor deze soorten, maar het plangebied kan blijven functioneren als leefgebied (zie § 8.3.6 in Verbeek *et al.* 2016).

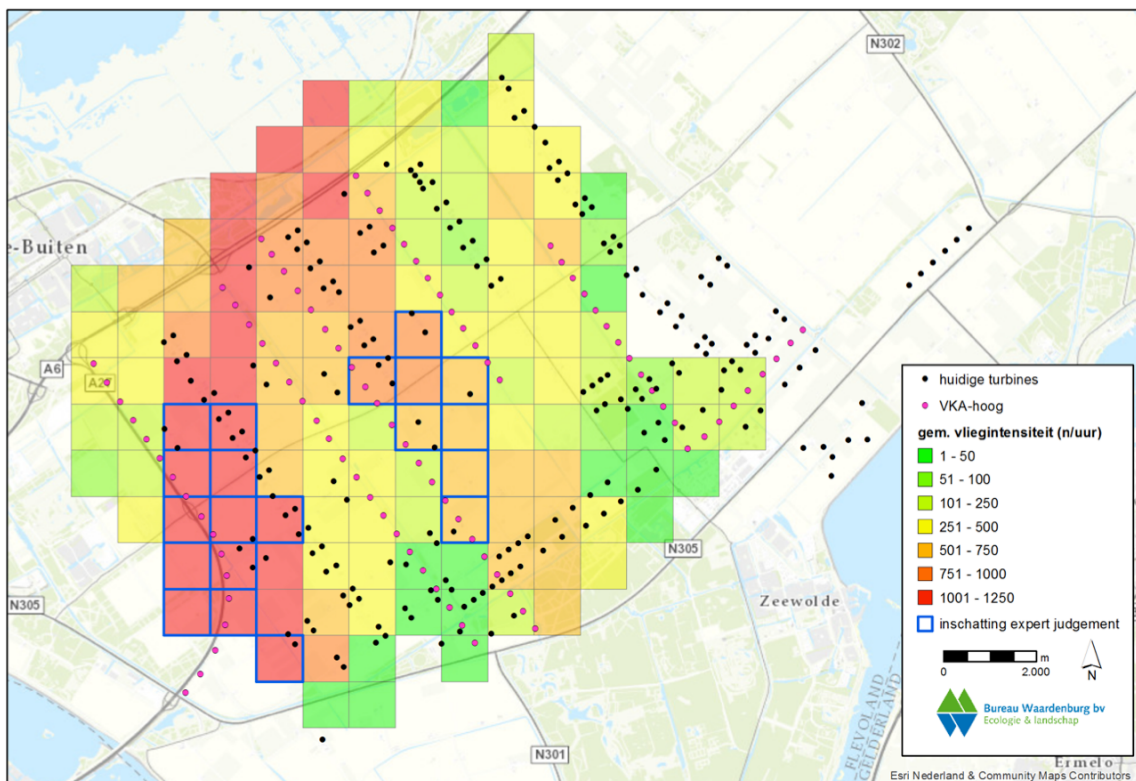
#### 6.4 Barrièrewerking in de gebruiksfase

In algemene zin is er sprake van een effectieve barrière als vogels door een windparkopstelling hun voedsel- of rustgebieden niet of moeilijk kunnen bereiken. Zoals beschreven in Kleyheeg-Hartman & Verbeek (2016b) is voor vogels die lokaal in het plangebied van Windpark Zeewolde foerageren, ook in de nieuwe situatie, geen sprake van barrièrewerking. In de huidige situatie foerageren deze vogels tussen de bestaande windturbine opstellingen, wat aangeeft dat er in de bestaande situatie geen sprake is van barrièrewerking. De vogels die in het plangebied foerageren zullen over het algemeen op lage hoogte door het plangebied vliegen. Omdat de tiplaagte van de geplande windturbines vergelijkbaar zal zijn met of hoger zal zijn dan de tiplaagte van de bestaande windturbines, is er geen reden om aan te nemen dat er in de nieuwe situatie voor deze vogels sprake zal zijn van barrièrewerking.

Naast de vogels die in het plangebied van Windpark Zeewolde foerageren moet ook rekening gehouden worden met de ganzen (voornamelijk kolganzen en grauwe ganzen) die in de winter in de Oostvaardersplassen slapen en die overdag voornamelijk ten zuiden en zuidoosten van het plangebied foerageren (Gyimesi *et al.* 2016). Deze vogels passeren tweemaal per dag het gehele plangebied van Windpark Zeewolde. De bestaande windturbines functioneren niet als een barrière voor deze ganzen. In vergelijking met de huidige situatie blijft het *aantal lijnopstellingen* (drie) op de belangrijkste vliegroute van ganzen (zie ook § 6.2.3 in Verbeek *et al.* 2016) min of meer gelijk, maar neemt het *aantal windturbines* in de vliegbaan (sterk) af. Een vergelijking van de in de winter van 2015/2016 vastgestelde vliegpaden van ganzen met de locaties van de geplande windturbines voor VKA-hoog, laat zien dat de vliegpaden dwars over een aantal van deze lijnopstellingen heen ligt (figuur 1). Omdat dit in de huidige situatie ook al



het geval is, is er geen reden om aan te nemen dat de *locatie* van de geplande windturbines zal leiden tot barrièrewerking. De *hoogte* van de geplande windturbines in de lijnopstelling langs de A27 in VKA-hoog is echter wel een punt van aandacht. Ook al is de verwachting dat de ganzen (zowel in de huidige als in de nieuwe situatie) zonder problemen tussen de windturbines door kunnen vliegen, is niet met zekerheid uit te sluiten dat de ganzen in de huidige situatie (in het donker) uitwijken voor de bestaande windturbines door er (net) overheen te vliegen (zie Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016b). De geplande windturbines langs de A27 zijn in VKA-hoog ongeveer tweemaal zo hoog als de bestaande windturbines. Daarnaast loopt de vliegbaan van de ganzen ook recht over deze lijnopstelling die in de huidige situatie de helft korter is. Het is niet uitgesloten dat de ganzen niet genoeg hoogte hebben als ze deze lijnopstelling naderen en de lijnopstelling daardoor als een barrière ervaren. De lijnopstelling wordt daarnaast in noordwestelijke richting aanzienlijk langer dan in de huidige situatie, waardoor omvliegen niet voor de hand ligt.



**Figuur 1** Vliegintensiteit (gekleurde cellen van 1x1km) van ganzen tijdens velddagen in de winter van 2015/2016, aangevuld op basis van expert judgement (zie Gyimesi et al. 2016). In zwart zijn de bestaande windturbines van Windpark Zeewolde weergegeven en in rood de geplande windturbines.

Net als voor MER-alternatieven 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b en 3c is het optreden van barrièrewerking voor de kolgans en de grauwe gans, bij de lijnopstelling langs de A27 voor VKA-hoog, niet op voorhand met zekerheid uit te sluiten. Voor MER-alternatieven 4a en 4b en voor VKA-laag (optie 2) is het optreden van barrièrewerking voor deze soorten wel met zekerheid uit te sluiten, omdat de geplande windturbines in de desbetreffende lijnopstelling in deze alternatieven maximaal ca. 50 meter hoger zijn dan in de bestaande situatie waardoor de ganzen naar verwachting zonder problemen ook verticaal voor de

windturbines uit kunnen wijken (zie Verbeek *et al.* 2016 en Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016a).

## 7 Bepaling van effecten op vleermuizen en overige soorten

### 7.1 Aantasting en/of verstoring van verblijfplaatsen van vleermuizen

Net als voor de negen MER-alternatieven en VKA-laag (optie 2) geldt ook voor VKA-hoog dat de toekomstige windturbines vrijwel allemaal gepland zijn op plaatsen die momenteel een intensief agrarisch gebruik hebben. Deze plaatsen zijn voor vleermuizen niet van groot belang. Voor de bouw van enkele windturbines (en bijbehorende infrastructuur) in of nabij het Vaartbos worden waarschijnlijk bomen verwijderd. Omdat in het Horsterwold (grenzend aan het Vaartbos) het voorkomen van verblijfplaatsen van rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis bekend is (Heemskerk 2011) is aantasting of verstoring van verblijfplaatsen niet op voorhand uit te sluiten. De bepaling van dit effect wordt op hoofdlijnen uitgevoerd omdat op dit moment nog niet bekend is welke bomen verwijderd zullen worden. Uitgangspunt voor de effectbepaling is dat hoe groter het aantal turbinelocaties in bos, des te groter de kans op aantasting en/of verstoring van verblijfplaatsen. Daarmee worden opstellingen met een groter aantal turbinelocaties in bos als schadelijker beoordeeld.

Effecten op verblijfsplaatsen van vleermuizen in gebouwen zijn uit te sluiten omdat er geen gebouwen gesloopt worden voor de bouw van het windpark en alle turbinelocaties op ruime afstand van bestaande woningen liggen. Dit geldt ook voor de meervleermuis, wat een gebouw bewonende soort is.

In VKA-hoog zijn 4 windturbines in of nabij bos gepland. Dit zijn er evenveel als in VKA-laag optie 2 en minder dan in alle andere alternatieven. Zolang er windturbines in of nabij bos gerealiseerd worden is er sprake van een risico op aantasting en/of verstoring van verblijfplaatsen van vleermuizen. Dit geldt dus ook voor VKA-hoog. Het risico is echter wel kleiner dan het geval is voor de MER-alternatieven en voor VKA-laag, omdat in die alternatieven meer windturbines in bos zijn gepland. VKA-hoog en VKA-laag optie 2 verschillen in dit opzicht niet van elkaar.

### 7.2 Sterfte van vleermuizen in de gebruiksfase

Net als voor de negen MER-alternatieven en VKA-laag (optie 2) is voor VKA-hoog het aantal windturbines met een hoog risico op vleermuislachtoffers (windturbines in of nabij bos), het aantal windturbines met een laag risico op vleermuislachtoffers (windturbines in open agrarisch landschap) en het aantal windturbines met een middelhoge kans op slachtoffers (nabij o.a. bomenlanen, brede watergangen met natuurvriendelijke oevers of moeras) bepaald (zie ook Verbeek *et al.* 2016 en Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016a). Voor de windturbinelocaties met een hoog risico op aanvaringslachtoffers wordt uitgegaan van **10 slachtoffers per turbine per jaar**. Voor de windturbines met een middelhoog risico op aanvaringslachtoffers wordt uitgegaan van **5 slachtoffers per turbine per jaar**. Voor de overige windturbines wordt uitgegaan van **1 slachtoffer per turbine per jaar** (tabel 7).

Tabel 7 Schatting van het aantal vleermuisslachtoffers op jaarbasis voor VKA-hoog van het Windpark Zeewolde.

Alternatief	risico		# slachtoffers	
	categorie	# turbines	turbine/jaar	# slachtoffers
VKA-hoog	hoog	2	10	20
	middel	2	5	10
	laag	89	1	89
				<b>Totaal 119</b>

Het VKA-hoog resulteert net als VKA-laag (optie 2) in een relatief laag aantal slachtoffers vergeleken met de negen MER-alternatieven, als gevolg van een kleiner aantal windturbines in bos (§ 9.3.3 in Verbeek *et al.* 2016, Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016a).

Op basis van hun voorkomen in het plangebied wordt aangenomen dat meer dan de helft van de slachtoffers gewone dwergvleermuizen zijn ( $\geq 70\%$ ) en daarnaast relatief veel ruige dwergvleermuizen ( $\geq 15\%$ ). Voor laatvlieger en rosse vleermuis is het risico beduidend lager, maar door het grote aantal geplande windturbines is de sterfte naar verwachting meer dan incidenteel ( $\geq 1$  slachtoffer per jaar van beide soorten). Bij de tweekleurige vleermuis is niet duidelijk of sterfte jaarlijks te verwachten is of dat de soort slechts incidenteel in het gebied voorkomt. Voor alle andere soorten, inclusief de meervleermuis, wordt hooguit (zeer) incidentele sterfte voorzien.

### 7.3 Overige beschermde soorten

De bever en boomarter komen mogelijk voor in (de directe omgeving van) het Vaartbos. De windturbines (en bijbehorende infrastructuur) in en nabij het Vaartbos leiden mogelijk tot beschadiging, vernieling of verstoring van vaste rust- of verblijfsplaatsen van deze soorten (zie § 10.3.6 in Verbeek *et al.* 2016). Voor VKA-hoog is dit risico iets lager dan voor de MER-alternatieven en VKA-laag, aangezien er minder windturbines in bos zijn gepland. Het risico voor VKA-laag optie 2 is gelijk aan dat voor VKA-hoog.

Voor de Lepelaartocht zal nader onderzoek ten behoeve van de ontheffingaanvraag in het kader van de Ffwet uitwijzen in hoeverre bever, boomarter en/of otter gebruik maken van de watergang (verbindingsroute), of er vaste rust- en verblijfsplaatsen aanwezig zijn en in hoeverre realisatie en aanwezigheid van het windpark effect kan hebben op de eventuele functie die de Lepelaartocht voor deze soorten vervult. Dit is voor VKA-hoog niet anders dan voor de MER-alternatieven en VKA-laag (optie 2).

De locaties van de windturbines van VKA-hoog liggen niet in en nabij leefgebied, vaste rust- en verblijfsplaatsen en/of groeiplaatsen van andere beschermde soorten flora en fauna. Effecten zijn niet aan de orde.

## 8 Effectbeoordeling Flora- en faunawet

### 8.1 Vogels

#### 8.1.1 Effecten in de aanlegfase

Tijdens de werkzaamheden en de voorbereiding daarvan dient verstoring of vernietiging van nesten van vogels voorkomen te worden door het nemen van passende maatregelen (zie § 10.1.1 in Verbeek *et al.* 2016). Dit is voor VKA-hoog niet anders dan voor alle andere inrichtingsalternatieven voor Windpark Zeewolde. In het plangebied komen mogelijk jaarrond beschermde nesten van vogels voor. Het VKA-hoog heeft minder geplande windturbine(s) in of nabij bos dan VKA-laag en de MER-alternatieven, en daarom een kleiner risico op vernieling of verstoring van een jaarrond beschermd nest in de aanlegfase. Er blijft echter sprake van een (beperkt) risico. Vernietiging of beschadiging van een jaarrond beschermd nest betreft een overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet.

#### 8.1.2 Effecten in de gebruiksfase

**Verstoring** - In het kader van de Flora- en faunawet is alleen verstoring van jaarrond beschermde nesten van vogels relevant. Voor de gebruiksfase geldt in dit opzicht eenzelfde effectbeoordeling als voor de aanlegfase.

**Sterfte** – Voor VKA-hoog worden 930 vogelslachtoffers per jaar voorzien (alle vogelsoorten samen). Dit ligt binnen de range aan aantallen aanvaringslachtoffers die voor de negen verschillende MER-alternatieven, VKA-laag en VKA-laag optie 2 zijn voorzien. Voor lokaal zeer talrijke soorten worden jaarlijks maximaal tientallen aanvaringslachtoffers per soort voorzien. Dit betreft soorten die in grote aantallen in het plangebied aanwezig zijn (o.a. meeuwen, kolgans, spreeuw) of die in zeer grote aantallen passeren tijdens de seizoenstrek (o.a. lijsters) en die een hoge aanvaringskans hebben. De aantallen aanvaringslachtoffers onder schaarse of zeldzame vogelsoorten zijn verwaarloosbaar klein. Voor dergelijke soorten (o.a. grauwe kiekendief en huiszwaluw) is sprake van hooguit incidentele sterfte (<1 slachtoffer per jaar).

Voor soorten waarvoor jaarlijks één of meer aanvaringslachtoffers worden voorzien, wordt aangeraden om ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van Flora- en faunawet aan te vragen (zie Verbeek *et al.* 2016). Ter onderbouwing van een ontheffingsaanvraag dient een lijst met soorten opgesteld te worden, waarvoor meer dan incidentele sterfte wordt voorzien. Tevens dient een inschatting gemaakt te worden van de ordegrootte van de sterfte per soort. Om de ontheffing te kunnen verkrijgen dient daarnaast 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.

## **8.2 Vleermuizen**

### *8.2.1 Effecten in de aanlegfase*

Aantasting van verblijfplaatsen als gevolg van de realisatie van het windpark kan aan de orde zijn door de kap van bomen. Het VKA-hoog heeft minder geplande windturbine(s) in bos dan VKA-laag en de MER-alternatieven, en daarom een kleiner risico op vernieling of verstoring verblijfsplaatsen in de aanlegfase. Er blijft echter sprake van een (beperkt) risico. De vernietiging of verstoring van een verblijfplaats is een overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet. Als vernietiging van een verblijfplaats aan de orde is dienen maatregelen genomen te worden (zie § 10.2.1 in Verbeek *et al.* 2016).

### *8.2.2 Effecten in de gebruiksfase*

In de gebruiksfase van het windpark kan sterfte optreden van vleermuizen als gevolg van (bijna) aanvaringen. Voor VKA-hoog worden jaarlijks ruim 100 slachtoffers voorzien. Meer dan de helft hiervan betreft gewone dwergvleermuizen en daarnaast ook veel ruige dwergvleermuizen. In mindere mate gaat het ook om laatvliegers en rosse vleermuizen en mogelijk tweekleurige vleermuizen. Het doden van vleermuizen betreft een overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet (zie ook Verbeek *et al.* 2016). Voor de soorten waarvoor één of meer aanvaringslachtoffers per jaar worden voorzien, wordt geadviseerd om ontheffing aan te vragen voor het overtreden van verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van de Ffwet.

Door middel van gepland onderzoek op gondelhoogte in enkele bestaande windturbines in het plangebied van Windpark Zeewolde zal een nauwkeuriger beeld ontstaan van het aantal te verwachten slachtoffers per soort. Vervolgens zal daarmee, ter ondersteuning van de ontheffingaanvraag voor het Voorkeursalternatief, het effect op de gunstige staat van instandhouding worden bepaald. Hier volstaan we (net als in Verbeek *et al.* 2016) met een globale inschatting zonder deze nauwkeurig te berekenen. Zeker voor de gewone dwergvleermuis, waarvoor vele tientallen slachtoffers worden voorzien, is het overschrijden van de 1%-mortaliteitsnorm waarschijnlijk (zie Verbeek *et al.* 2016). De globale inschatting is dat voor VKA-hoog (net als voor de andere inrichtingsalternatieven van Windpark Zeewolde) bij één of meerdere soorten sprake is van een overschrijding van de 1%-mortaliteitsnorm waarmee effecten op de GSI niet op voorhand zijn uit te sluiten. Het aantal slachtoffers valt bij alle soorten goed te reduceren door middel van mitigerende maatregelen waarmee effecten op de GSI kunnen worden vermeden (zie § 13.1.2 in Verbeek *et al.* 2016). VKA-hoog is hierin niet onderscheidend van de MER-alternatieven of VKA-laag (optie 2).

## **8.3 Overige beschermde soorten**

Het VKA-hoog leidt gedurende de bouw mogelijk tot beschadiging, vernieling of verstoring van vaste rust- of verblijfsplaatsen van bever en boomarter. In dat geval is sprake van een overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet, waarvoor in dat geval ontheffing nodig zou zijn, of overtreding voorkomen dient te worden door het nemen van passende mitigerende maatregelen. Omdat effecten op overige

beschermde soorten afwezig zijn, is voor andere soorten geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

Voor het Voorkeursalternatief wordt nader veldonderzoek verricht ten behoeve van de onderbouwing van de aanvraag van de Ffwet-ontheffing. In dit onderzoek zal tevens bekeken worden of de Lepelaartocht een belangrijke functie vervult voor de bever, boommarter of otter en of deze functie mogelijk in gevaar komt door de realisatie of aanwezigheid van het windpark.

## 9 Effectbeoordeling Natuurbeschermingswet 1998

### 9.1 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. Weliswaar wordt in de aanlegfase gebruik gemaakt van vracht- en kraanwagens die stikstof kunnen uitstoten, maar vanwege de tijdelijkheid van de werkzaamheden en gezien de afstand tot gevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden, is depositie als gevolg van de emissie verwaarloosbaar (Verbeek *et al.* 2016). Ten behoeve van het Voorkeursalternatief zal wel een Aerius-berekening uitgevoerd worden. De resultaten hiervan zullen worden opgenomen in de passende beoordeling voor het Voorkeursalternatief. Verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats in nabijgelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark Zeewolde is op voorhand met zekerheid uitgesloten. De MER-alternatieven en de drie VKA's van Windpark Zeewolde zijn hier niet onderscheidend in.

### 9.2 Beoordeling van effecten op soorten van bijlage II Habitatrichtlijn

Een aantal Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen voor enkele soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn. Effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen van soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn als gevolg van de aanleg en gebruik van Windpark Zeewolde zijn uitgesloten (zie § 11.2 in Verbeek *et al.* 2016). De MER-alternatieven en de drie VKA's van Windpark Zeewolde zijn hier niet onderscheidend in.

### 9.3 Beoordeling van effecten op broedvogels

In de **aanlegfase** is wezenlijke **verstoring** (effect op draagkracht van het gebied) in bijna het gehele plangebied uitgesloten. Een uitzondering hierop vormen de twee percelen die zijn ingericht als optimaal foerageergebied voor kiekendieven (zie §4.3.1 in Verbeek *et al.* 2016). Om het functioneren van deze percelen niet in gevaar te brengen en effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de bruine en blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen te voorkomen kan in een passende beoordeling een passende mitigerende maatregel opgenomen worden. De MER-alternatieven en de drie VKA's van Windpark Zeewolde zijn hierin niet onderscheidend.

In de **gebruiksfase** wijkt de **sterfte** van broedvogels uit Natura 2000-gebieden voor VKA-hoog niet af van de sterfte die voor de negen MER-alternatieven en voor VKA-laag (optie 2) in Verbeek *et al.* (2016) en Kleyheeg-Hartman & Verbeek (2016a) is beschreven en beoordeeld. Door **verstoring** in de **gebruiksfase** van het windpark kan een afname plaatsvinden van de foeragemogelijkheden voor bruine kiekendief, blauwe kiekendief en grote zilverreiger. Het oppervlak verstoord gebied neemt echter af ten opzichte van de huidige situatie. Wezenlijke verstoringseffecten, waarbij broedvogels hun foerageergebieden niet meer kunnen bereiken (**barrièrewerking**), zijn niet aan de orde. Significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de broedvogels van Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen en andere omliggende Natura 2000-gebieden zijn waarschijnlijk uitgesloten (zie § 11.3 in Verbeek *et al.* 2016). Om dit met zekerheid te kunnen stellen dient in een passende beoordeling voor het Voorkeursalternatief mitigatie uitgewerkt te worden waarmee wezenlijke verstoring van foeragerende bruine en blauwe kiekendieven in de kiekendieffoerageergebieden voorkomen wordt. Ook dient de beperkte sterfte van broedvogels uit de Oostvaardersplassen, die op zichzelf niet leidt tot significant negatieve effecten, in cumulatie met de eventuele sterfte veroorzaakt door andere projecten en plannen in de omgeving van de Oostvaardersplassen beoordeeld te worden (zie §11.5 in Verbeek *et al.* 2016).

#### 9.4 Beoordeling van effecten op niet-broedvogels

In de **aanlegfase** is wezenlijke **verstoring** (effect op draagkracht van het gebied) uitgesloten. In de aanlegfase zullen de versturende effecten voor de betrokken soorten slechts tijdelijk en lokaal van aard zijn en is er in (de ruime omgeving van) het plangebied nog op grote schaal potentieel foerageergebied beschikbaar waar de tijdelijk verstoorde vogels gebruik van kunnen maken. Significant versturende effecten van de aanleg van Windpark Zeewolde op de populaties van kwalificerende niet-broedvogels uit Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

De mate van **sterfte** van wilde zwaan, grauwe gans, kolgans en brandgans is ongeveer gelijk aan de negen MER-alternatieven en VKA-laag (optie 2) en dient op eenzelfde manier beoordeeld worden. De sterfte van de grauwe gans, kolgans en brandgans in de **gebruiksfase** van Windpark Zeewolde ligt onder de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populaties uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (tabel 11.4 in Verbeek *et al.* 2016). Een dergelijk aantal aanvaringslachtoffers is te beschouwen als een kleine hoeveelheid en niet van invloed op behoud van de omvang van deze populaties. Windpark Zeewolde zal op zichzelf met zekerheid geen negatief effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten in Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. Voor de wilde zwaan is in Verbeek *et al.* (2016) onderbouwd dat de voorziene incidentele sterfte (<1 slachtoffer per jaar) geen effect heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van deze soort in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen, ondanks het feit dat de sterfte in dezelfde orde grootte ligt als de 1%-mortaliteitsnorm (zie §11.4 in Verbeek *et al.* 2016). Andere plannen en projecten in de omgeving van het plangebied dragen niets bij aan de mate van sterfte van de betrokken soorten (zie § 11.5 in Verbeek *et al.* 2016). Ook in cumulatie is daarom geen sprake van een negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van

deze soorten in Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. Deze cumulatiestudie zal in een passende beoordeling voor het Voorkeursalternatief nader worden uitgewerkt.

Door **verstoring** in de **gebruiksfase** van het windpark kan een afname plaatsvinden van de foerageermogelijkheden voor grauwe gans, kolgans en wilde zwaan. Net als voor de negen MER-alternatieven en VKA-laag (optie 2) leidt VKA-hoog niet tot een achteruitgang van de kwaliteit van het beschikbare foerageergebied voor deze soorten in het plangebied, omdat het aantal windturbines ten opzichte van de huidige situatie minimaal zal halveren. Het oppervlak verstoord gebied neemt daardoor af ten opzichte van het bestaande windpark. Daarom is er geen sprake van een negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van grauwe gans, kolgans en wilde zwaan in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen.

Net als voor MER-alternatieven 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b en 3c zijn wezenlijke verstorings-effecten, waarbij kolgenzen en grauwe ganzen uit de Oostvaardersplassen hun foerageergebieden niet meer kunnen bereiken (**barrièrewerking**), niet op voorhand met zekerheid uit te sluiten voor de lijnopstelling langs de A27. In een passende beoordeling kunnen passende mitigerende maatregelen opgenomen worden, waarmee het optreden van barrièrewerking voorkomen kan worden. Hiervoor kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het instellen van een corridor van stilstaande windturbines in de periode (in het jaar en van de dag) dat de ganzen met grote aantallen over het plangebied vliegen.

#### Significantie van effecten

Het optreden van significant negatieve effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen van niet-broedvogels in omliggende Natura 2000-gebieden kan voor VKA-hoog voor Windpark Zeewolde voor de meeste soorten niet-broedvogels met zekerheid uitgesloten worden.

Het optreden van barrièrewerking voor kolgenzen en grauwe ganzen die in de Oostvaardersplassen slapen kan voor de lijnopstelling langs de A27 niet met zekerheid uitgesloten worden. In een passende beoordeling kunnen mitigerende maatregelen opgenomen worden om het optreden van barrièrewerking op deze locatie te voorkomen.

Zoals beschreven in Verbeek *et al.* (2016) zijn er in de omgeving van het plangebied voor zover wij weten geen vergunde en nog niet (volledig) gerealiseerde projecten die leiden tot sterfte van niet-broedvogels van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. De cumulatiestudie zal in een passende beoordeling voor het Voorkeursalternatief in meer detail worden uitgewerkt. Het optreden van significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken soorten in de Oostvaardersplassen, kunnen met inbegrip van mitigatie en cumulatie waarschijnlijk worden uitgesloten.



## 10 Effectbepaling en –beoordeling NNN en overige gebieden

### 10.1 Natuurnetwerk Nederland

VKA-hoog van Windpark Zeewolde leidt tot ruimtebeslag binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Uitgaande van een fundering met een diameter van 20 meter, betreft dit ruimtebeslag ca. 0,4 hectare (veroorzaakt door 6 windturbines in het NNN). Hierbij is geen rekening gehouden met eventuele (kraan)opstelplaatsen of toegangswegen, omdat nog niet bekend is waar deze precies gerealiseerd zullen worden. Dit betekent dat het uiteindelijke ruimtebeslag mogelijk groter is dan hier is weergegeven. Dit is echter geen belemmering voor de vergelijking van alternatieven in het MER, omdat het ruimtebeslag door infrastructuur in het NNN ongeveer evenredig zal toenemen met het aantal windturbines in het NNN. Bij de definitieve vaststelling van de nieuwe begrenzing van het NNN door de provincie (later in 2016) kunnen ook nog (kleine) wijzigingen optreden in de begrenzing van het NNN. VKA-hoog leidt tot minder ruimtebeslag in het NNN dan de negen MER-alternatieven (zie Verbeek *et al.* 2016) en een vergelijkbaar ruimtebeslag in het NNN als VKA-laag (optie 2). In overleg met de provincie dient uiteindelijk passende compensatie plaats te vinden voor het ruimtebeslag in het NNN.

#### *Verstoring door geluid*

Over het algemeen is de oppervlakte van het NNN binnen de 42 dB(A) contour van windturbines beperkt (tabel 8). Daarbij wordt benadrukt dat de effecten als gevolg van verstoring door geluid ook binnen deze contour zeer beperkt zullen zijn (zelfs voor verstoringsovervoelige soorten). Minder verstoringsovervoelige soorten zullen geen effecten ondervinden. Door het weglaten van de lijnopstelling langs de westzijde van de Hoge Vaart ligt in VKA-hoog in het Vaartbos duidelijk een kleinere oppervlakte van het NNN binnen de 42 dB(A) contour dan in VKA-laag en de negen MER-alternatieven. In bijlage 2 is een kaart met de geluidscontouren rond de windturbines opgenomen.

*Tabel 8 Oppervlakte binnen contour van 42 dB(A) van VKA-hoog van Windpark Zeewolde binnen Natuurnetwerk Nederland. EVZ = ecologische verbindingzones waaronder de EVZ langs de Hoge Vaart, Oostvaarderswold en de Knardijk. KCG = kiekendiefcompensatiegebieden (kavel Hoekman en kavel de Bruijker), A6 Noord = delen van het NNN aan de noordzijde van het plangebied langs de A6 (inclusief het gebied rond de Reigerplas en de Ooievaarsplas).*

Alternatief	oppervlak (ha) binnen 42 dB(A) contour			
	EVZ	KCG	A6 Noord	Vaartbos
VKA-hoog	179	99	15	74

De turbines in het Vaartbos zijn gepland in het bos. Dat wil zeggen dat in het vegetatiesseizoen de rotor niet of nauwelijks zichtbaar is. Het geluid wordt ten dele door het bladerdek weggevangen. Op de grond is het verstoringseffect mogelijk minder dan berekend op basis van geluidbelasting. De windturbines in de foerageergebieden voor kiekendieven komen in een overwegend open landschap te staan. Hier zal de verstoring een omvang kunnen hebben, overeenkomstig met de berekende belasting. Dit geldt ook voor de beide verbindingzones Knardijk en Oostvaarderswold.

De verschillende onderdelen van het NNN hebben voor verschillende groepen betekenis. Effecten van verstoring door geluid op soorten uit de groepen zoogdieren, reptielen,

amfibieën, vissen, libellen, dagvlinders, paddenstoelen en planten & mossen zijn niet aan de orde. Relevante onderdelen van het NNN hebben ook functies voor broedvogels en niet-broedvogels. In tabel 12.3 in Verbeek *et al.* 2013 is voor alle betrokken onderdelen van het NNN de kwalitatieve beoordeling van de geluidsbelasting per soortgroep samengevat. Dit is voor VKA-hoog niet anders dan voor de negen MER-alternatieven, afgezien van het feit dat VKA-hoog geen effect heeft op de wezenlijke waarden en kenmerken van het gebied rond de Reigerplas en Ooievaarsplas.

In het Vaartbos is de oppervlakte binnen de 42 dB(A) contour rondom windturbines beperkt in vergelijking met het totale oppervlak van het gebied, waardoor voldoende alternatieven op iets ruimere afstand van de turbines beschikbaar zijn, waardoor het aantal aanwezige vogels in beide groepen (broedvogels en niet-broedvogels) niet zal veranderen. Onder de ecologische verbindingzones krijgen Knardijk en Hoge Vaart over een beperkt deel van de totale lengte te maken met windturbines. Dit heeft geen gevolgen voor soorten en het functioneren van de zone, omdat er voldoende habitat buiten de invloedssfeer van de windturbines beschikbaar blijft. De EVZ Oostvaarderswold krijgt over vrijwel de volledige lengte te maken met windturbines en met een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A). Hier valt een verlaging van de dichtheid van een of meer soorten broedvogels niet uit te sluiten. Als gevolg van verstoring door visuele en auditieve effecten zou het functioneren van de EVZ Oostvaarderswold kunnen afnemen. Dit zal hooguit gaan om een afname van enkele broedparen van verstoringgevoelige soorten. Ten behoeve van het Voorkeursalternatief dient met de provincie besproken te worden in hoeverre hiervoor gemitigeerd of gecompenseerd dient te worden. De kiekendiefcompensatiegebieden zijn specifiek bedoeld als foerageergebied voor kiekendieven. Foeragerende kiekendieven blijken geen of hooguit een verwaarloosbare verstoring van draaiende windturbines te ondervinden (zie ook Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016b). Effecten van verstoring door geluid zijn voor de kiekendiefcompensatiegebieden daarom uitgesloten.

#### *Werkzaamheden in kiekendiefcompensatiegebieden*

Twee percelen in het plangebied van Windpark Zeewolde, die tevens onderdeel uitmaken van het NNN, zijn bedoeld als compensatie voor kiekendieven. Zowel in de nieuwe als in de bestaande situatie is in beide percelen één windturbine aanwezig. Netto is er daardoor in de gebruiksfase geen sprake van een effect. Omdat deze percelen in het broedseizoen van de bruine en blauwe kiekendief moeten kunnen functioneren als optimaal foerageergebied voor deze soorten, wordt geadviseerd om werkzaamheden aan windturbines in deze percelen alleen buiten het broedseizoen van de kiekendieven plaats te laten vinden, om zo conflicten met het provinciale beleid te voorkomen.

## **10.2 Overige beschermde gebieden**

Een groot deel van het plangebied van Windpark Zeewolde is aangewezen als akkerfaunagebied (figuur 4.3 in Verbeek *et al.* 2016). Binnen 100 meter afstand van een windturbine kan het gebied minder geschikt worden voor broedende akkervogels door afname van de kwaliteit van het habitat door verstoring. Voor VKA-hoog geldt dat ca. 1,5% van het akkerfaunagebied in de omgeving van het plangebied van Windpark Zeewolde, binnen 100 meter van de voet van een windturbine ligt. VKA-hoog leidt

daarmee tot ongeveer evenveel beïnvloedde oppervlakte als VKA-laag (optie 2). In de huidige situatie betreft dit 3,6%. De verschillen in beïnvloed gebied tussen de MER-alternatieven en de drie VKA's zijn verwaarloosbaar klein. De beïnvloeding betekent niet dat er helemaal geen vogels meer binnen deze afstand tot de turbines zullen foerageren of broeden. De geschiktheid (aantrekkelijkheid) van het leefgebied neemt wel af.

In verhouding tot de totale omvang van het akkerfaunagebied in (de omgeving van) het plangebied is het oppervlak binnen 100 meter van een windturbine beperkt. Daarnaast wordt het oppervlak akkerfaunagebied binnen 100 meter van een windturbine in de nieuwe situatie ruim tweemaal zo klein als in de bestaande situatie. Dit betekent dat er in de nieuwe situatie voldoende ruimte is voor akkervogels om buiten de invloedssfeer van een windturbine te broeden.

## **11 Conclusies en samenvatting**

### **11.1 Algemeen**

Gedurende een beperkt aantal jaren (maximaal 7 jaar) zijn zowel (een deel van) het bestaande windpark als het geplande windpark operationeel. De effecten op natuur van deze zogenoemde 'herstructureringsperiode' of 'dubbeldraaiermijn' worden behandeld in een aparte notitie (Kleyheeg-Hartman & Verbeek 2016b) en zijn in voorliggende notitie buiten beschouwing gelaten

### **11.2 Flora- en faunawet**

- Er is sprake van een risico op aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen van boomarter en bever in (de omgeving van) het Vaartbos, waarvoor in dat geval mogelijk ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet nodig is. Voor de onderbouwing van de ontheffingaanvraag voor het Voorkeursalternatief wordt nader onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van bever (sporen en burchten) en eventuele nesten van boomarters. Indien aan de orde kunnen effecten beperkt of voorkomen worden door het nemen van passende mitigerende maatregelen. Voornoemd onderzoek zal tevens uitwijzen of de Lepelaartocht een belangrijke functie vervult voor de bever, boomarter of otter en of deze functie mogelijk in gevaar komt door de realisatie of aanwezigheid van het windpark.
- Voor VKA-hoog is er een risico op aantasting van in gebruik zijnde nesten van vogels in de gebruiksfase van het windpark. Overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet kan voorkomen worden door het nemen van passende mitigerende maatregelen (zie § 13.1.2 in Verbeek *et al.* 2016).
- Er is voor VKA-hoog van Windpark Zeewolde mogelijk sprake van een risico op aantasting of verstoring van jaarrond beschermde nesten van vogels. Dit geldt uitsluitend voor de windturbines in bos, waardoor het risico voor VKA-hoog iets lager is dan voor VKA-laag en de MER-alternatieven. Mogelijk is sprake van overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet. Voor de onderbouwing van de ontheffingaanvraag voor het Voorkeursalternatief wordt nader

onderzoek uitgevoerd naar jaarrond beschermde nesten van vogels in de periode van april t/m augustus. Indien aan de orde kunnen effecten beperkt of voorkomen worden door het nemen van passende mitigerende maatregelen. Voor VKA-hoog is sprake van meer dan incidentele sterfte van vogels. Hiervoor is ontheffing nodig van verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet. De meeste slachtoffers kunnen vallen onder lokaal talrijke soorten of soorten die in zeer grote aantallen passeren tijdens de seizoenstrek. Hoe groter het aantal windturbines, hoe groter de sterfte in Windpark Zeewolde. De verschillen tussen de drie VKA's zijn verwaarloosbaar. Voor het veroorzaken van meer dan incidentele sterfte wordt geadviseerd om ontheffing aan te vragen voor het overtreden van verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van de betrokken soorten zijn niet te verwachten.

- Bij VKA-hoog is sprake van een risico op aantasting van vaste rust- en verblijfsplaatsen van vleermuizen. Dit geldt uitsluitend voor de windturbines in bos. De risico's op overtreding van verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet zijn daardoor voor VKA-hoog iets kleiner dan voor de MER-alternatieven en VKA-laag. Indien aan de orde kunnen effecten beperkt of voorkomen worden door het nemen van passende mitigerende maatregelen.
- Voor VKA-hoog is sprake van meer dan incidentele sterfte van vleermuizen. De meeste slachtoffers kunnen vallen onder gewone dwergvleermuizen, gevolgd door de ruige dwergvleermuis en in mindere mate de rosse vleermuis, laatvlieger en mogelijk de tweekleurige vleermuis. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten zijn (zonder mitigerende maatregelen) te verwachten (maar zie § 13.1.2 in Verbeek *et al.* 2016). Ontheffing van verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet is nodig. Ten behoeve van de onderbouwing van de aanvraag van de Ffwet-ontheffing voor het Voorkeursalternatief, zal in meer detail bepaald worden in hoeverre sprake is van een effect op de gunstige staat van instandhouding van de betrokken soorten. Dit wordt gedaan op basis van gegevens van de aanwezigheid en de activiteit van vleermuizen op gondelhoogte, die in het najaar van 2016 verzameld worden in enkele bestaande windturbines in het plangebied van Windpark Zeewolde.
- Effecten op andere beschermde soorten flora- en fauna zijn uitgesloten.

### **11.3 Natuurbeschermingswet 1998**

De realisatie van VKA-hoog van Windpark Zeewolde heeft geen effect op habitattypen of soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn 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 vogelsoorten grote zilverreiger, aalscholver (beide broedvogels), brandgans en wilde zwaan uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen is het totaaleffect van Windpark Zeewolde klein tot verwaarloosbaar klein. Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) kunnen voor deze soorten, met inbegrip van cumulatie, met zekerheid worden uitgesloten.

Voor de bruine en blauwe kiekendieven die broeden in de Oostvaardersplassen dienen in een passende beoordeling mitigerende maatregelen opgenomen te worden om verstoring

van optimaal foerageergebied (compensatiegebieden) in de aanlegfase van het windpark te voorkomen. Met inbegrip van deze mitigatie kan het optreden van significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen waarschijnlijk uitgesloten worden. VKA-hoog is hierin niet onderscheidend van de MER-alternatieven en VKA-laag (optie 2).

Voor kolganzen en grauwe ganzen uit Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen kan het optreden van barrièrewerking bij de lijnopstelling langs de A27 niet op voorhand met zekerheid uitgesloten worden. In een passende beoordeling kunnen mitigerende maatregelen opgenomen worden om het optreden van barrièrewerking te voorkomen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een corridor van stilstaande windturbines in de periode (in het jaar en van de dag) dat de ganzen met grote aantallen over het plangebied vliegen.

#### **11.4 NNN en overige beschermde gebieden**

Op het moment van schrijven is de NNN-begrenzing binnen de provincie Flevoland nog niet definitief vastgesteld. Het is daarom mogelijk dat de conclusies nog wijzigen als gevolg van veranderingen in de begrenzing van het NNN.

Voor VKA-hoog van Windpark Zeewolde geldt dat er windturbines binnen het Natuurnetwerk Nederland zijn gepland. In het NNN geldt het Nee, tenzij-regime. Eventuele nadelige effecten moeten worden gemitigeerd en de resterende schade moet worden gecompenseerd. In het vervolgtraject dient voor het definitieve Voorkeursalternatief nader in beeld gebracht te worden hoe groot het ruimtebeslag in het NNN precies is (tevens rekening houdend met ruimtebeslag door wegen en opstelplaatsen), waarna in overleg met de Provincie Flevoland plannen voor mitigatie en/of compensatie van de effecten opgesteld kunnen worden.

Het oppervlak van het NNN in (de omgeving van) het plangebied van Windpark Zeewolde dat binnen de 42 dB(A) contour rond de windturbines ligt is relatief beperkt. Het versturende effect binnen de 42 dB(A) contour is zeer beperkt, zelfs voor de (zeer) verstoringsgevoelige soorten. In de meeste NNN-gebieden zijn er voldoende alternatieven beschikbaar op grotere afstand van de windturbines, waardoor een effect op de functionaliteit van die gebieden uitgesloten kan worden. Voor de EVZ langs de Wulptocht (Oostvaarderswold) is een effect op de functionaliteit niet op voorhand met zekerheid uit te sluiten. Vrijwel de volledige lengte van deze EVZ ligt (ruim) binnen de 42 dB(A) contour rond de windturbines. Dit geldt voor alle inrichtingsalternatieven. Daardoor kan er mogelijk een kleine afname van het aantal broedparen van verstoringsgevoelige soorten in deze EVZ optreden. Voor het Voorkeursalternatief dient met de provincie besproken te worden in hoeverre hiervoor gemitigeerd of gecompenseerd moet worden en op welke manier dit dan dient te gebeuren.

Voor de compensatiegebieden voor kiekendieven ten zuidoosten van de Oostvaardersplassen adviseren we om de werkzaamheden aan de windturbines in deze percelen alleen buiten het broedseizoen van de bruine en blauwe kiekendieven in de

Oostvaardersplassen uit te voeren. Daarmee wordt verstoring van foeragerende kiekendieven en tevens een conflict met het provinciaal beleid voorkomen.

Binnen het plangebied van Windpark Zeewolde zijn gebieden aangewezen als akkerfaunagebied. Daar waar het windpark overlapt met dergelijke beleidsmatig aangewezen gebieden, zijn (beperkte) effecten op akkervogels mogelijk in de vorm van ruimtebeslag, verstoring en aanvaringssslachtoffers. De gebieden worden daardoor mogelijk minder geschikt voor broedende akkervogels. Omdat de beïnvloedde oppervlakte van VKA-hoog beduidend lager is dan in de bestaande situatie, wordt het leefgebied voor akkervogels in de toekomst geschikter.

In de omgeving van het plangebied komen geen gebieden voor die beleidsmatig zijn aangewezen als weidevogelgebied of als ganzenfoerageergebied. Effecten op dergelijke gebieden zijn uitgesloten.

## 12 Literatuur

- Gyimesi, A., R.G. Verbeek, M. Boonman, J.C. Kleyheeg-Hartman & C. Heunks, 2016. Natuuronderzoek windparken Zeewolde. Gebiedsgebruik en vliegbewegingen van watervogels, kiekendieven en vleermuizen. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-046. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Heemskerk, R., 2011. Verspreidingsatlas van de Zoogdieren van Flevoland. Werkatlas oktober 2011. Zoogdieratlas.nl Flevoland.
- Kleyheeg-Hartman, J.C. & R.G. Verbeek, 2016a. Effecten van VKA-laag (optie 2) Windpark Zeewolde op natuur. Notitie met kenmerk 15-326/16.04747/JonKI d.d. 15 september 2016 (eindconcept) 2016. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Kleyheeg-Hartman, J.C. & R.G. Verbeek, 2016b. Effecten van herstructureringsperiode Windpark Zeewolde op natuur. Notitie met kenmerk 15-326/16.05714/JonKI d.d. 15 september 2016 (eindconcept) 2016. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Verbeek, R.G., M. Boonman, N. van Kessel, C. Heunks & J.C. Kleyheeg-Hartman, 2016. Windpark Zeewolde en effecten op natuur. Achtergrondrapport Natuur voor MER Windpark Zeewolde. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-059. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met J.C. Kleyheeg-Hartman.

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg  
drs. C. Heunks



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 veeelvoudigd 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.

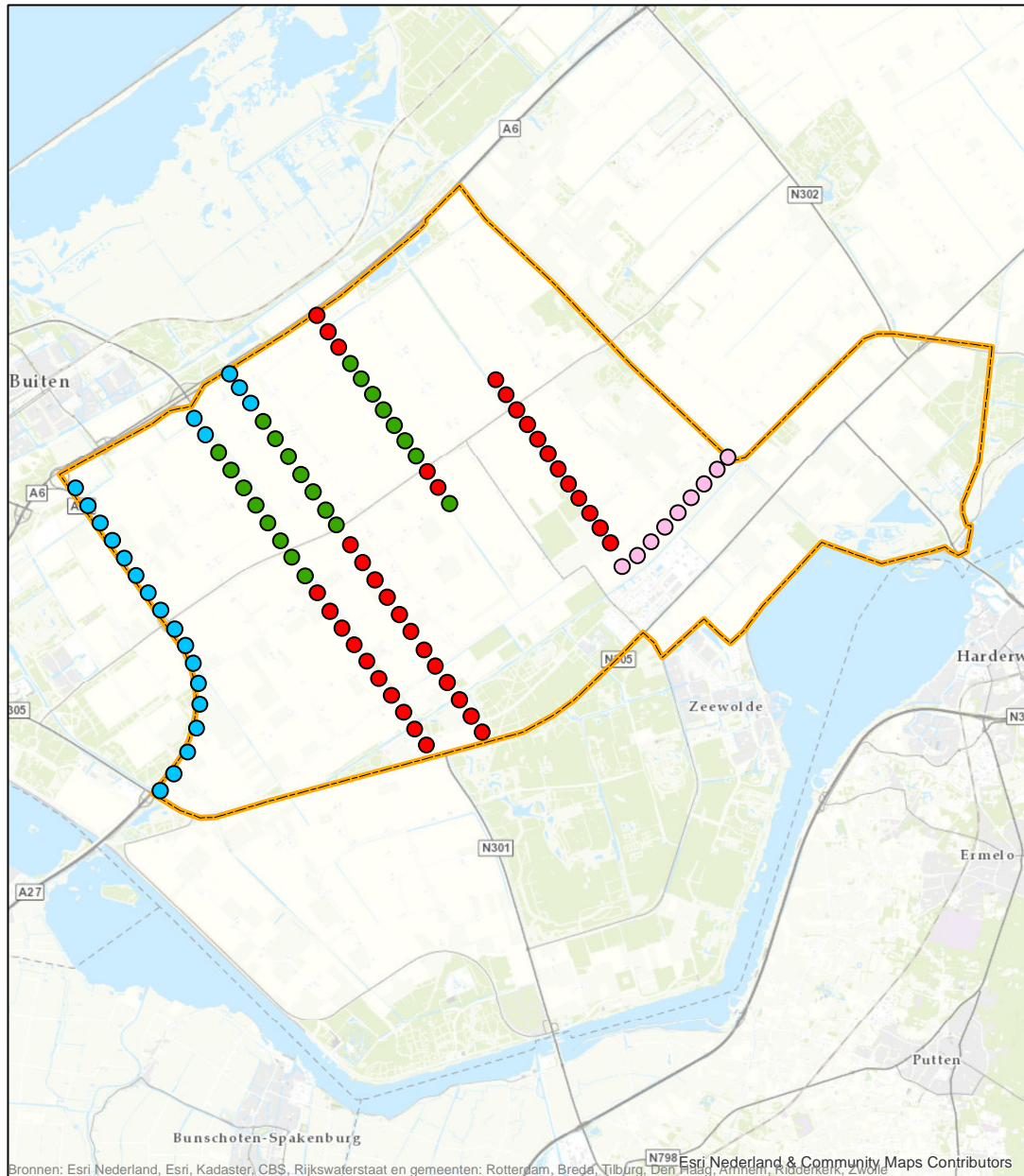


**Bureau Waardenburg**  
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg  
Telefoon 0345 51 27 10  
info@buwa.nl www.buwa.nl

# Bijlage 1

# Kaart VKA-hoog



## Windpark Zeewolde VKA-hoog

Tiphoogte

- onbekend
- 150
- 160
- 220

plangebied

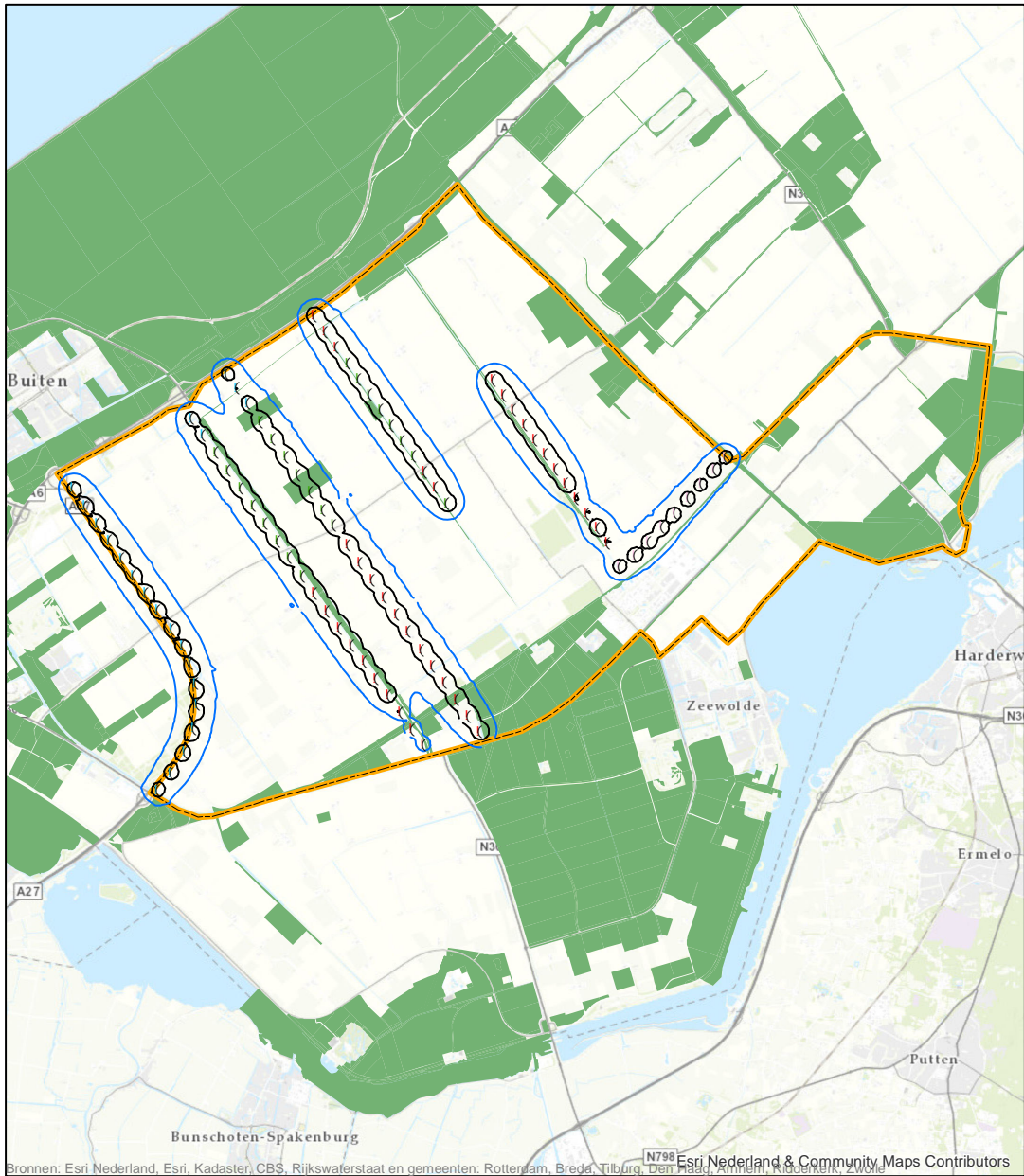


Projectnr: 15-326  
Datum: september 2016





## Bijlage 2 Geluidscontouren en NNN



### Windpark Zeewolde VKA-hoog

#### Tiphoogte

- ( onbekend
- ( 150
- ( 160
- ( 220

#### geluidscontouren

- 42 db
- 47 db
- Natuurnetwerk Nederland
- plangebied



Projectnr: 15-326  
Datum: september 2016



## BIJLAGE 5 – ANALYSE EXTERNE VEILIGHEID





715027  
10 juni 2016

RAPPORT EXTERNE  
VEILIGHEID  
WINDPARK ZEEWOLDE

Windvereniging Zeewolde

Concept





## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Analyse alternatieven</b>	<b>1</b>
1.1	Inleiding	1
1.2	Identificatie van objecten	1
1.3	Bebouwing	6
1.4	Wegen, spoorwegen en waterwegen	11
1.5	Industrie en risicovolle inrichtingen	21
1.6	Onder- en bovengrondse transportleidingen	25
1.7	Dijklichamen en waterkeringen	26
1.8	Hoogspanningslijnen	26
1.9	Herstructurering en dubbeldraaien	30
<b>2</b>	<b>EV analyse VKA</b>	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.1	Inleiding	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
2.2	Bebouwing	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
2.3	Transportroutes (Wegen, spoorwegen en vaarwegen)	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
2.4	Risicovolle inrichtingen en installaties	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
2.5	Ondergrondse buisleidingen	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
2.6	Hoogspanning	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
<b>3</b>	<b>EV analyse VKA-Hoog</b>	<b>33</b>
3.1	Inleiding	33
3.2	Bebouwing	33
3.3	Transportroutes (Wegen, spoorwegen en vaarwegen)	36
3.4	Risicovolle inrichtingen en installaties	39
3.5	Ondergrondse buisleidingen	39
3.6	Hoogspanning	40

# 1 ANALYSE ALTERNATIEVEN

## 1.1 Inleiding

In dit rapport is voor de MER-alternatieven beschreven welke effecten ze hebben op de veiligheidssituatie en of er mogelijke veiligheidsrisico's ontstaan door plaatsing van windturbines. Conform het MER zijn negen alternatieven onderzocht waarbij een eerste analyse is gedaan van de maatgevende windturbines per alternatief om inzicht in de worst case-effecten te kunnen verkrijgen.

Deze bijlage is ter onderbouwing van uitspraken en argumenten in het hoofdstuk Externe Veiligheid in het MER. De uiteindelijke beoordeling en vergelijking van effecten wordt in het hoofdrapport van het MER gedaan. De veiligheidseffecten van het voorkeursalternatief (VKA Hoog) zijn eveneens opgenomen in dit rapport. Deze wijken qua windturbintetype en opstellingsposities op sommige punten af van de huidige onderzochte alternatieven in het MER.

De huidige analyses geven voldoende inzicht om de verschillende alternatieven in het MER te onderzoeken, te vergelijken en te toetsen aan de haalbaarheid. Er is een identificatieafstand gebruikt om te analyseren welke objecten beschouwd dienen te worden. De totstandkoming van deze identificatieafstand staat vermeld in paragraaf 1.2.1. Voor de berekeningen in dit document is aangesloten bij de uitgangspunten uit het Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) waarbij de berekeningen voornamelijk gebaseerd zijn op Bijlage C van het handboek.

Ter ondersteuning van dit rapport zijn in Appendix I de kaarten opgenomen met windturbineposities inclusief het VKA Hoog.

## 1.2 Identificatie van objecten

### 1.2.1 Bepaling identificatieafstand

Het Handboek Risicozonering Windturbines adviseert een identificatieafstand waarin het veiligheidsrisico voor objecten en infrastructuren onderzocht dient te worden. De identificatieafstand is de onderzoeksruimte waarbinnen de alternatieven worden beoordeeld. Het is dus een selectiemiddel ter afbakening van het onderzoeksniveau. Deze afstand is gebaseerd op de maximale generieke werpafstand die plaatsvindt als windturbines tweemaal het nominale toerental draaien (ook wel 'overtoeeren').

De afmetingen van de grootste voorbeeldwindturbine gelden als uitgangspunt voor het bepalen van de identificatieafstand. Deze windturbine is de Lagerwey L136 met ashoopte 155 meter. De identificatieafstand wordt lineair geëxtrapoleerd aan de hand van de kentallen zoals omschreven in Tabel 7 'Maximale werpafstanden van bladen, per vermogensklasse (IEC klasse 2)' uit het Handboek (Bijlage B-12). Onderstaande waarden worden gebruikt:

Werpafstand bij overtoeren (IEC-2 / 100 meter HH / 4 MW) = 641 meter

Werpafstand bij overtoeren (IEC-2 / 120 meter HH / 4 MW) = 667 meter

De generieke werpafstand voor overtoeren wordt dan als volgt bepaald:

$$Identificatieafstand = 667 + \frac{667 - 641}{(120 - 100)} * (155 - 120) = 712 \text{ meter}$$

De identificatieafstand tot alle opstellingsalternatieven beslaat het gebied zoals weergegeven is in Figuur 1.2.

### Bepaling specifieke effectafstanden voorbeeldwindturbines

De generieke afstanden worden gebruikt als eerste analyse om te kijken welke objecten onderzocht dienen te worden. De objecten kunnen nader onderzocht worden door gebruik te maken van de specifieke maximale effectafstanden van de voorbeeldwindturbintypes 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. De effectafstanden van de voorbeeldwindturbines zijn bepaald met behulp van de gegevens in onderstaande tabel.

Tabel 1.1 Effectafstanden en eigenschappen van voorbeeldwindturbines

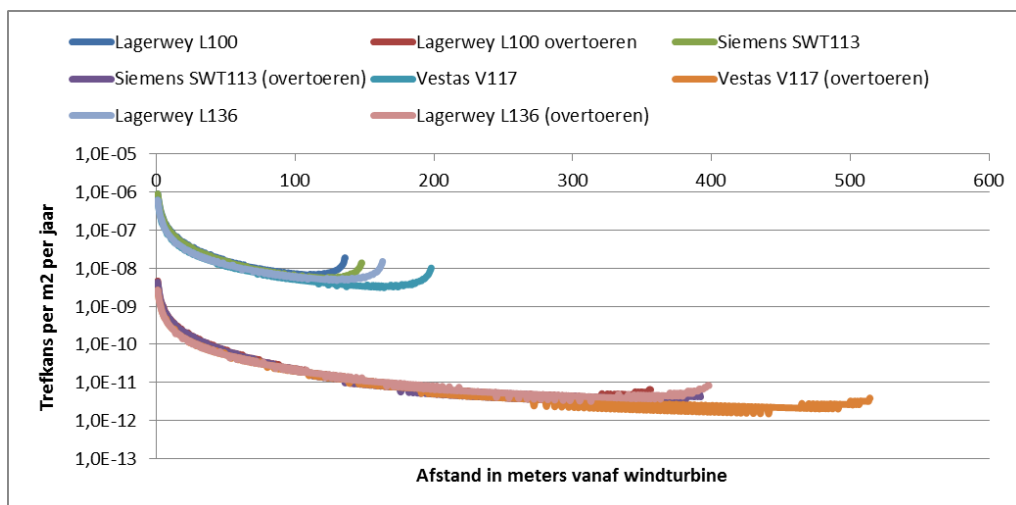
Windturbintype	Lagerwey L100	Siemens SWT113	Vestas V117	Lagerwey L136
Voorkomen in alternatieven	1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 3c, 4a, 4b	1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 3c, 4a, 4b	1a, 1b, 3a, 3b, 3c	2a, 2b
Vermogen	2,5 MW	3,3 MW	3,45	3,6 / 4MW
½ rotordiameter (PR10 <sup>-5</sup> )	50 meter	56,5 meter	58,5 meter	68 meter
Ashoogte	90 meter	92,5 meter	141,5 meter	155 meter
Tiphoogte (PR10 <sup>-6</sup> )	140 meter	149 meter	200 meter	223 meter
Nominal toerental	15,4	14,4	15,9	11
Werpafstand bij nominal toerental	136 meter	149 meter	200 meter	164 meter
Werpafstand bij overtoeren (2x nominaal)	356 meter	393 meter	518 meter	399 meter

### Kans op treffen bij bladworp

De werpafstand bij bladworp zijn bepaald aan de hand van worst case inschattingen van de dimensies van de windturbines volgens de gegevens in Tabel 1.1. De werpafstanden zijn hiermee een conservatieve inschatting. De werpafstanden zijn weergegeven in onderstaande grafiek. Het scenario werpafstand bij overtoeren (2x nominaal toerental) wordt gebruikt als maximale effectafstand waarbinnen de risico's geëvalueerd worden.

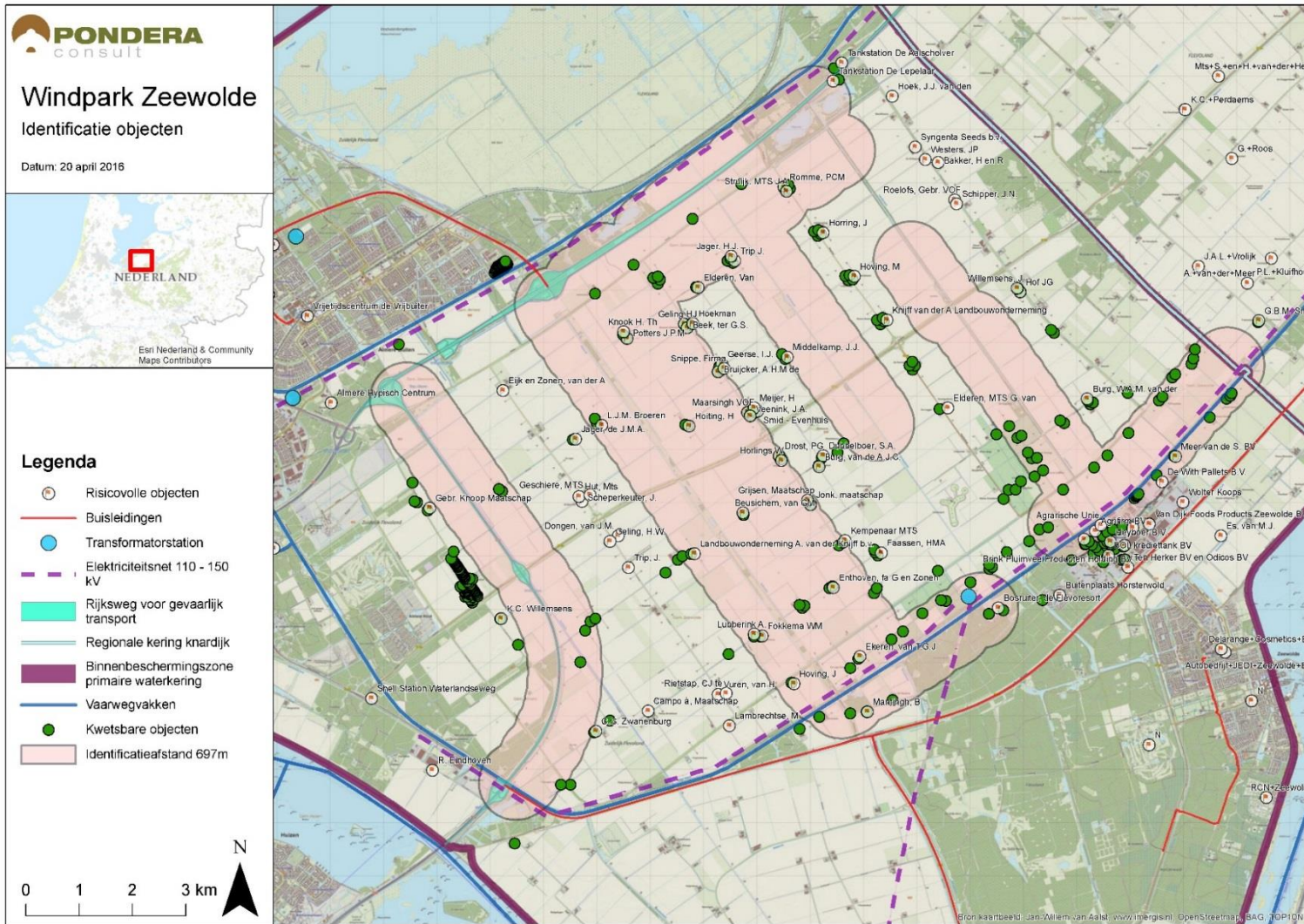


Figuur 1.1 Generieke werpafstanden per windturbintype





Figuur 1.2 Identificatieafstand (712m) tot windturbines



Bron: Pondera Consult



Andere objecten zijn beperkt kwetsbaar. Hieronder vallen bijvoorbeeld ook verspreid liggende woningen met een woningdichtheid van maximaal 2 woningen per hectare en andere bedrijfsgebouwen.

Het uitdrukken van risico's gebeurt door het aangeven van de kans per jaar op overlijden ten gevolge van het falen van een windturbine. Het Plaatsgebonden Risico (PR) is de kans binnen een gebied dat een persoon overlijdt ten gevolge van ongewoon voorval als die persoon onafgebroken en onbeschermd zou verblijven. Binnen de PR-contouren  $10^{-5}$  en  $10^{-6}$  worden voor windturbines in het Activiteitenbesluit eisen gesteld aan de aanwezigheid van objecten. Binnen de  $10^{-6}$  contour is de kans op overlijden 1 op 1 miljoen per jaar. Voor de  $10^{-5}$  contour geldt dat de kans op overlijden 1 op 100.000 per jaar is.

Kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de PR $10^{-6}$ -risicocontour. Dit wordt berekend aan de hand van de werpafstand voor nominaal toerental of de tiphoogte van de windturbine, waarin de grootste afstand maatvoerend is. Beperkt kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de PR $10^{-5}$ -risicocontour, de grootte van de contour is gelijk aan een halve rotordiameter. Indien de kwetsbare objecten buiten de risicocontouren (PR  $10^{-6}$ ) van de windturbines liggen dan is voldaan aan de eisen uit het activiteitenbesluit. In Tabel 1.3 zijn de afstanden weergegeven voor de gebruikte windturbintypes.

Er liggen 140 woningen in de identificatieafstand. In de volgende paragraaf worden de effecten op deze woningen met eventueel omliggende panden behandeld.

### 1.3.2 Effecten

Bij de afweging of een bepaald risico al dan niet aanvaardbaar is, speelt een rol wat men wil beschermen. Het aantal, de verblijftijd, de fysieke of psychische gesteldheid van mensen en de aanwezigheid van adequate vluchtmogelijkheden zijn factoren die in dit verband relevant zijn. Daarom maken het Bevi en het Bevb onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Met dit onderscheid worden bepaalde groepen mensen in het bijzonder beschermd. Tot de kwetsbare objecten behoren bijvoorbeeld woningen, ziekenhuizen, scholen en kantoorgebouwen groter dan  $1500 \text{ m}^2$ . Voorbeelden van beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare, restaurants, hotels, winkels, sportcomplexen en kantoorgebouwen kleiner dan  $1.500 \text{ m}^2$ .

Een kampeerterrein wordt aangemerkt als een kwetsbaar object wanneer meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen aanwezig zijn. Als het aantal personen lager is dan 50 personen is sprake van een beperkt kwetsbaar object.

De komst van het asielzoekerscentrum en de arbeidsmigrantenhuisvesting leidt tot een toename van het aantal mensen dat gelijktijdig op deze locatie aanwezig kan zijn. Naast dat dit gebouw woonfuncties bevat, verblijven hier doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag. Om die redenen wordt het gebouw als kwetsbaar object aangeduid.

### 1.3.3 Kwetsbare objecten

In deze rapportage wordt geanalyseerd of er effecten op deze woningen optreden. Verder bevinden zich ook bedrijfspanden en agrarische stallen binnen de identificatieafstand. Dit zijn beperkt kwetsbare objecten. Verspreid liggende woningen worden als beperkt kwetsbare



objecten beschouwd. In dit onderzoek worden woningen als beperkt kwetsbare objecten aangeduid als binnen de PR 10<sup>-6</sup>-risicocontour van de windturbines een woningdichtheid van 2 of minder woningen per hectare geldt. Dit is het geval voor alle woningen, dus voor windpark Zeewolde worden de woningen als beperkt kwetsbare objecten beschouwd. Er zijn 10 woningen geïdentificeerd die aanwezig kunnen zijn binnen de PR10<sup>-6</sup> contouren (zie Tabel 1.2). Deze woningen zijn in Appendix II op kaart weergegeven.

Tabel 1.2 Kwetsbare objecten

Adres	Voorkomen binnen alternatief	Binnen contour	Toelichting
Ibisweg 14	3c	PR 10 <sup>-6</sup>	Woning
Dodaarsweg 46	3c	PR 10 <sup>-6</sup>	Woning
Duikerweg 10	3c	PR 10 <sup>-6</sup>	Woning
Duikerweg 38	3c	PR 10 <sup>-6</sup>	Woning
Duikerweg 44	3c	PR 10 <sup>-6</sup>	Woning
Duikerweg 46	1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b	PR 10 <sup>-6</sup>	Woning
Duikerweg 48	1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b	PR 10 <sup>-5</sup>	Agrarische woning binnen PR 10 <sup>-5</sup>
Bloesemlaan 34	3c	PR 10 <sup>-6</sup>	Woning
Bloesemlaan 39	3c	PR 10 <sup>-6</sup>	Woning
De Vrijgaard	alle	PR 10 <sup>-6</sup>	Kampeerterein

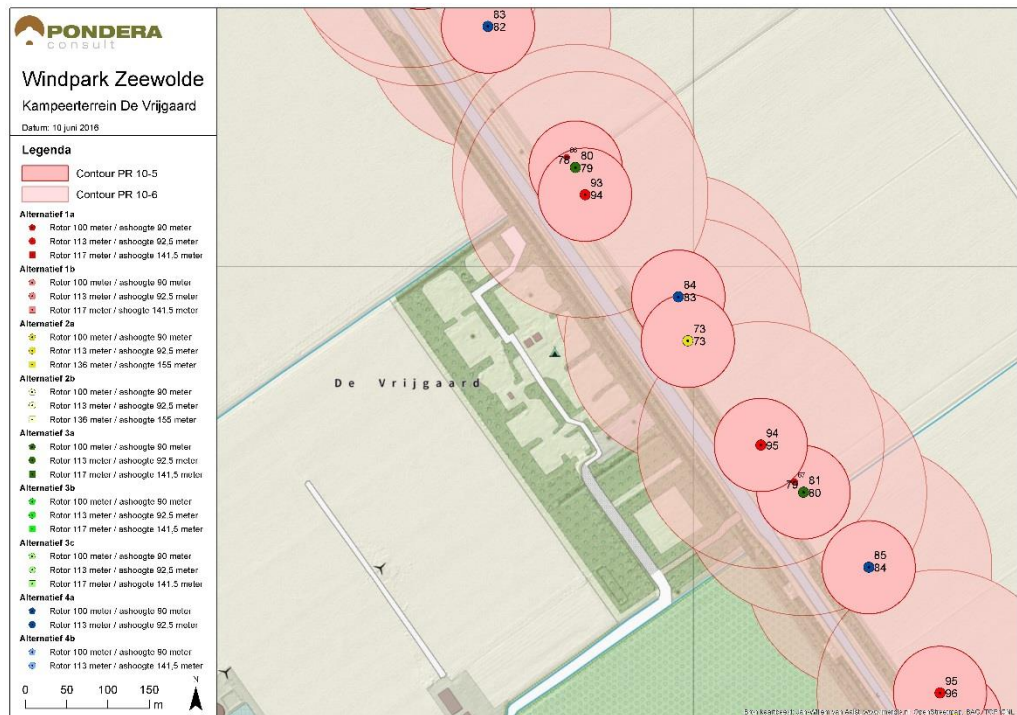
De woningen die zijn gelegen binnen de PR10<sup>-6</sup> contouren zijn allen verspreid liggende woningen met een woningdichtheid kleiner of gelijk aan 2 woningen per hectare. Hiermee zijn deze woningen te definiëren als beperkt kwetsbare objecten.

### De Vrijgaard

Het kampeerterein De Vrijgaard valt binnen de PR 10<sup>-6</sup>-contouren van verschillende alternatieven. Dit is in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** weergegeven. Omdat de kans bestaat dat meer dan 50 personen zich bevinden binnen de PR10<sup>-6</sup>-contour, wordt het kampeerterein in zijn geheel als kwetsbaar object beschouwd. De MER-alternatieven voldoen niet aan de normen van het activiteitenbesluit.

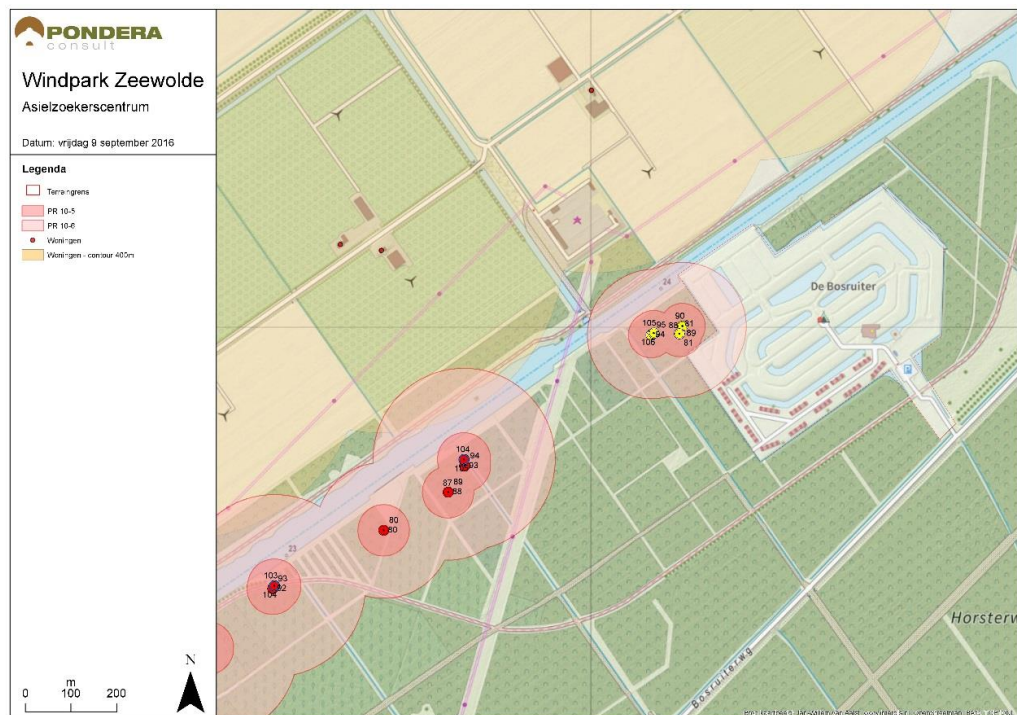
De verschillende alternatieven scoren negatief op het criterium kwetsbare objecten.

**Figuur 1.4 Afstanden windturbines tot kampeerterein De Vrijgaard**



Het asielzoekerscentrum valt binnen de PR 10<sup>-6</sup>-contouren van alle alternatieven. In elk alternatief is er één windturbine waarvan de PR 10<sup>-6</sup>-contour over het asielzoekerscentrum valt. Zie ook Figuur 1.5.

**Figuur 1.5 Asielzoekerscentrum**



Plaatsing binnen de PR10<sup>-6</sup> contour voldoet aan de normen uit het activiteitenbesluit. De verschillende alternatieven scoren neutraal op het criteria Kwetsbare objecten.

Tabel 1.3 Hoeveelheid kwetsbare objecten binnen de contouren.

Beoordelingscriterium	Alternatief								
	1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	4a	4b
Aantal woningen binnen de PR10 <sup>-6</sup> contouren	2	2	2	2	2	2	7	2	2
Asielzoekerscentrum binnen PR10 <sup>-6</sup> contour	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

### 1.3.4 Beperkt kwetsbare objecten

Binnen de PR10<sup>-5</sup> contour van de windturbines mogen geen bedrijfsgebouwen of verspreid liggende woningen zijn gelegen. Voor alle alternatieven zijn in totaal vier beperkt kwetsbare objecten binnen de PR10<sup>-5</sup>-contour geïdentificeerd, zie Tabel 1.4. Deze woningen zijn in Appendix II op kaart weergegeven.

Tabel 1.4 Beperkt kwetsbare objecten

Adres	Voorkomen binnen alternatief	Toelichting
Dodaarsweg 22	3c	2 agrarische stallen binnen PR 10 <sup>-5</sup>
Dodaarsweg 42	3c	Opslagsilo binnen PR 10 <sup>-5</sup>
Duikerweg 10	3c	1 agrarische stal
Duikerweg 48	1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b	Agrarische woning binnen PR 10 <sup>-5</sup>

Bij alternatief 3c zijn er drie adressen met gebouwen binnen de PR10<sup>-5</sup> contour van de windturbines. Dit betreft de locaties:

- Dodaarsweg 22
  - Twee agrarische stallen zijn gelegen binnen de aangegeven contour.
- Dodaarsweg 42
  - Het betrokken gebouw is een opslagsilo waarin geen significante aanwezigheid van personen wordt verwacht. Dit is geen beperkt kwetsbaar object.
- Duikerweg 10
  - Één agrarische stal is gelegen binnen de aangegeven contour.

Bij de alternatieven 1a, 1b, 2a en 2b is één agrarische verspreid losliggende woning gelegen binnen de PR10<sup>-5</sup> contour van de windturbines.

- Duikerweg 48
  - De agrarische woning is gelegen binnen de PR10<sup>-5</sup> contouren. Om de effecten te mitigeren kunnen maatregelen worden getroffen.



### 1.3.5 Groepsrisico

Alle alternatieven bevatten een windturbine in de nabijheid van Flevoresort De Bosruiter aan Bosruiterweg 16. Naast dat deze locatie meerdere woningen bevat, is op deze locatie ook een asielzoekerscentrum voorzien met 600 opvangplaatsen. Gezien hier meerdere personen verblijven, bestaat het risico dat een groep mensen gevolgen ondervindt van het falen van een windturbine. Dit Groepsrisico (GR<sub>i</sub>) wordt niet berekend, maar als uitgangspunt worden oriëntatiewaarden gesteld: de kans op een ongeval met 10 doden mag maximaal  $10^{-5}$  per jaar bedragen, de kans op een ongeval met 100 doden mag maximaal  $10^{-7}$  per jaar bedragen. Het Activiteitenbesluit stelt dat het groepsrisico niet wordt beoordeeld, maar voor goede ruimtelijke ordening kan hier rekening mee gehouden worden.

### 1.3.6 Conclusie en mitigerende maatregelen

De belangrijkste verschillen tussen de alternatieven ontstaan uit de afstanden van windturbines tot kwetsbare objecten. Alternatief 3c bevat de meeste kwetsbare objecten binnen de effectafstand.

Mogelijke mitigerende maatregelen zijn:

- Het verschuiven van de windturbine;
- Het verkleinen van de ashoogte en rotordiameter.

De grootte van de benodigde maatregelen om de afstand tot woningen te vergroten is zodanig klein dat ervan uitgegaan is dat de mitigerende maatregelen goed zijn toe te passen. Voor kampeerterrein de Vrijgaard en het asielzoekerscentrum is het plaatsen van turbines op een grotere afstand niet zonder meer mogelijk zonder een conflict ten aanzien van het beeldkwaliteitplan wordt geïntroduceerd. De turbines staan dan niet meer in één lijn, of de tussenafstand wordt onregelmatig, vanuit beeldkwaliteit stuit dit op bezwaar. Dit betekent dat het aspect kwetsbare objecten niet neutraal kan worden beoordeeld, ook al is het mogelijk de knelpunten ten aanzien van woningen op te lossen.

Het aantal beschikbare meter schuifruimte per knelpunt is niet hard bepaald. Vanuit het beeldkwaliteitplan zijn hier handvatten voor gegeven, indien daar niet aan kan worden voldaan zal moeten worden bepaald of de afwijking van het beeldkwaliteitplan voor de betrokken bevoegde instanties aanvaardbaar is. Ook een andere verschijningsvorm (zoals een andere rotordiameter of ashoogte) wordt gezien als afwijking van het beeldkwaliteitplan. Kortom, bij de knelpunten wordt bekeken welke schuifruimte nodig is en vervolgens wordt gekeken of dat op onoverkomelijke bezwaren vanuit beeldkwaliteit stuit.

## 1.4 Wegen, spoorwegen en waterwegen

### 1.4.1 Identificatie

#### Wegen

In het Handboek risicozonering windturbines wordt verwezen naar de beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken voor de beoordeling van effecten op wegen. Deze beleidsregel geldt enkel voor rijkswegen. Hierbij wordt gesteld dat wanneer een windturbine zich buiten een afstand van een halve rotordiameter ten opzichte van de rand van de rijksweg bevindt, er in normale omstandigheden geen significante effecten voor

het weggebruik zijn te verwachten. Binnen de identificatieafstand liggen de rijkswegen A27 en A6. Op deze wegen vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats.

### Waterwegen

In het Handboek risicozonering windturbines wordt verwezen naar de beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken voor de beoordeling van effecten op waterwegen. Bij het onderwerp waterwegen in relatie tot externe veiligheid gaat het om een beoordeling van mogelijke risico's die ontstaan voor vaarbewegingen op waterwegen. Hierom zijn afstandseisen geformuleerd voor waterwegen. Het gaat hierbij om de beoordeling van waterwegen met significante hoeveelheden vaarbewegingen en over eventuele transporten van gevaarlijke stoffen over water. Er zijn geen vaarwegen binnen de identificatieafstand aanwezig die zijn aangewezen in het Basisnet Water waarin routes voor binnenvaartroutes met significante hoeveelheden gevaarlijke transporten zijn omschreven. Er worden geen significante hoeveelheden transport van gevaarlijke stoffen over water verwacht binnen het plangebied.

De binnen- of rivierscheepvaart is in Europa ook opgedeeld in CEMT-klasse om de afmetingen van vaarwegen in West-Europa op elkaar af te stemmen. De afmetingen van een vaarweg geeft ook een indicatie van de te verwachte hoeveelheid vaarbewegingen. Er zijn enkele vaarwegen binnen het plangebied van de CEMT klasse II – Kempenaar. De betrokken vaarwegen worden gebruikt voor lokale en recreatieve vaart.

### Spoorwegen

Plaatsing van windturbines in de nabijheid van spoorwegen wordt getoetst aan de eisen opgesteld door ProRail in het handboek. Zij stellen dat de afstand tussen de spoorweg en de windturbine(s) minimaal 7,85 meter + een halve rotordiameter moet zijn.

Er zijn geen spoorwegen aanwezig binnen de identificatieafstand en worden zodoende ook niet beoordeeld.

## 1.4.2 Effecten

### Wegen

De dichtstbijzijnde windturbines van de onderzochte alternatieven bevinden vrijwel allemaal op een grotere afstand dan een halve rotordiameter van de rand van de betrokken rijkswegen A6 en A27. De afstanden van windturbines tot deze wegen zijn in Tabel 1.5 opgenomen. Enkel bij windturbine 59 van alternatief 2b is er sprake van circa 2 meter rotoroverslag over de rand van de verharding (zie Figuur 1.6). Indien er sprake is van rotoroverslag dient een vergunning aangevraagd te worden bij Rijkswaterstaat. Enkel dit alternatief scoort negatief. Door een kleine verschuiving is de rotoroverslag te voorkomen.

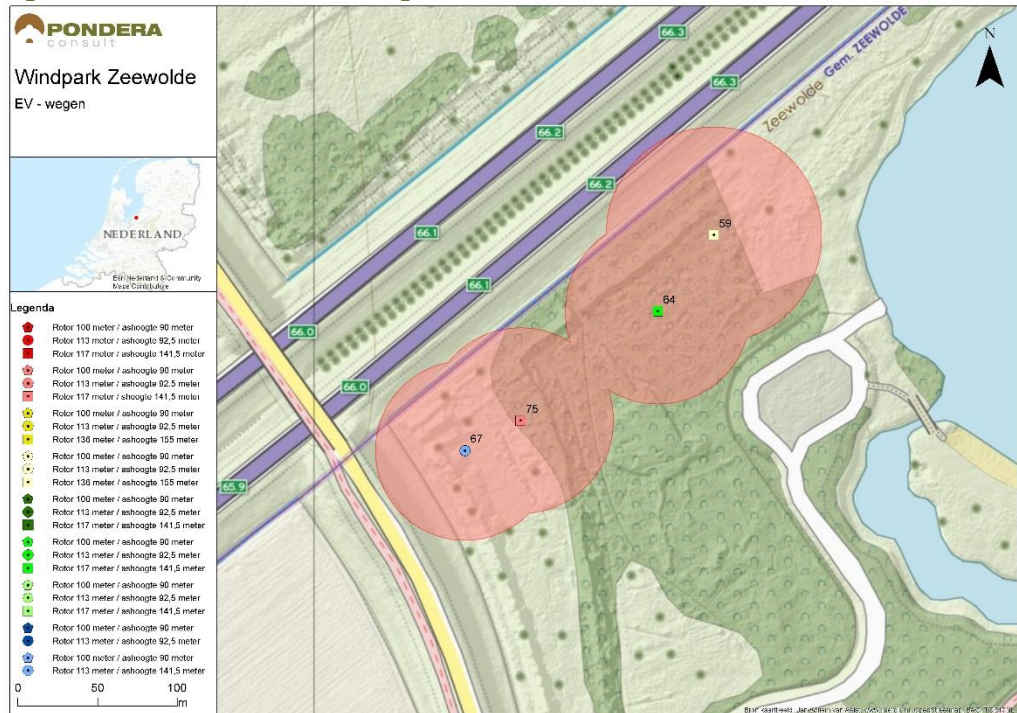
Tabel 1.5 Afstanden in meters van windturbines tot de rijkswegen A6 of A27

WT	1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	4a	4b
1	88	88	80	80	105	105	105	104	104
2	106	106	81	81	111	111	111	111	111
3	108	108	80	80	108	108	108	109	109
4	106	106	77	77	104	104	104	106	106

5	104	104	75	75	101	101	101	103	103
6	102	102	75	75	98	98	98	100	100
7	101	101	75	75	96	96	96	99	99
8	99	99	71	71	87	87	87	97	97
9	97	97	85	85	79	79	79	95	95
10	95	95	85	85	106	106	106	82	82
11	85	85	96	96	98	98	98	91	91
12	80	80	95	95	95	95	95	79	79
13	110	110	98	98	93	93	93	75	75
14	103	103	101	101	100	100	100	78	78
15	98	98	90	90	112	112	112	84	84
16	96	96	91	91	123	123	123	97	97
17	96	96			133	133	133	117	117
18	100	100			118	118	118	141	141
19	106	106			149	149	149	167	167
20	114	114						160	160
21	125	125						251	251
22	129	129							
23	129	129							
24	197	197							
36			96	96					
40					92	92	199		
43								94	94
51	91	91							
55			134	88					
56				74					
57				73					
58				78					
59				67	97	95			
60				69		94	101		
61						85		195	
62						91			94
63						96			85
64						81			83
65						85			76
66						93			82
67									70
68									80
69									80
70	110	87							
71		81							

72	77				
73	72				
74	91				
75	76				
76	82				
77	93				

Figuur 1.6 Afstand windturbines tot wegen



Bron: Pondera Consult

*Individueel Passantenrisico (IPR) en Maatschappelijk Risico (MR)*

Ongeacht de afstanden behorende bij de vergunningencheck die ook zijn vastgesteld in de beleidsregel van Rijkswaterstaat vermeld het handboek dat het Individueel Passantenrisico (IPR) en Maatschappelijk Risico (MR) dient te worden berekend voor rijkswegen ten gevolge van de plaatsing van windturbines binnen de werpafstand bij nominaal toerental of tiphoogte ten opzichte van de rand van de verharding.

Het Individueel Passantenrisico (IPR) is gedefinieerd als overlijdenskans per passant per jaar als gevolg van de aanwezigheid van de passant in de nabijheid van een windpark. Hierbij wordt de passant gevolgd gedurende zijn bezigheden in de nabijheid van het windturbinepark. Hierbij wordt dus rekening gehouden met de aanwezigheidsfractie van een passant: de procentuele verblijfsduur in een omgeving gedurende een jaar. Aanname in de berekening is dat een individu 500 passages per jaar maakt.

De trefkans is de optelsom van de trefkans van de bladworp en de trefkans als gevolg van mastfalen.

De trefkans van een afgebroken blad is volgens bijlage-C<sup>2</sup> van het Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) te berekenen met  $p_w = F_a \int_s p_{ZWPT}(s) ds$  waarbij  $s$  de contour langs de weg weergeeft.  $F_a$  is een factor die de effectieve breedte van een onbeschermd persoon verdisconteert als die persoon met een snelheid van 80 km/u passeert.  $p_{ZWPT}(s)$  is de kans dat het zwaartepunt van het blad op positie  $s$  terecht komt.

De kans dat een nabijgelegen infrastructuur wordt getroffen door een omvallende mast is

$$P_r = P_{mb} \cdot \frac{1}{2\pi} \left[ \beta + \frac{2a}{2} \right] = P_{mb} \cdot \frac{1}{2\pi} \left[ 2 \cos^{-1} \left( \frac{d}{H + \frac{D}{2}} \right) + 2 \sin^{-1} \left( \frac{D}{2H} \right) \right]$$

waarbij  $d$  is de afstand tussen de turbine en de infrastructuur,  $D$  de rotordiameter,  $H$  de ashoogte, en  $P_{mb}$  de jaarlijkse kans op mastbreuk (=0,00013). De afmetingen van de Lagerwey L136 op 152 meter zijn gekozen als uitgangspunt voor de berekening.

Hieruit volgt een IPR van circa  $6,3 \times 10^{-10}$  voor de meest maatgevende windturbine.

Het Maatschappelijk Risico is het verwachte aantal dodelijke slachtoffers per jaar als het product van het verwachte aantal slachtoffers per passage en het aantal passages per jaar. Het is dus gerelateerd aan het IPR, maar wordt berekend met het aantal passages per passant per jaar en het totale aantal verwachte passages.

Het MR van de meest maatgevende windturbine is in de orde van grote van  $3,8 \times 10^{-5}$  bij een intensiteit van 30 miljoen voertuigpassages per jaar. In Tabel 1.6 zijn de cumulatieve waarden per geheel opstellingsalternatief weergegeven. De door Rijkswaterstaat gehanteerde norm voor het IPR is  $1 \times 10^{-6}$  en voor het MR is  $2 \times 10^{-3}$ . De gevonden waarden zijn hieronder weergegeven.

**Tabel 1.6 Individueel passantenrisico en maatschappelijke risico voor snelwegen**

Opstellingsalternatief	Maximaal aantal windturbines met een effect op de rijkswegen	IPR waarde	MR-waarde	Voldoet aan de Norm voor IPR en MR?
1a	26	$1,6 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-4}$	Ja / Ja
1b	33	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-3}$	Ja / Ja
2a	18	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,8 \times 10^{-4}$	Ja / Ja
2b	23	$1,4 \times 10^{-8}$	$8,7 \times 10^{-4}$	Ja / Ja
3a	21	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,9 \times 10^{-4}$	Ja / Ja
3b	28	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-3}$	Ja / Ja
3c	21	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,9 \times 10^{-4}$	Ja / Ja
4a	17	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-4}$	Ja / Ja
4b	27	$3,4 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-3}$	Ja / Ja

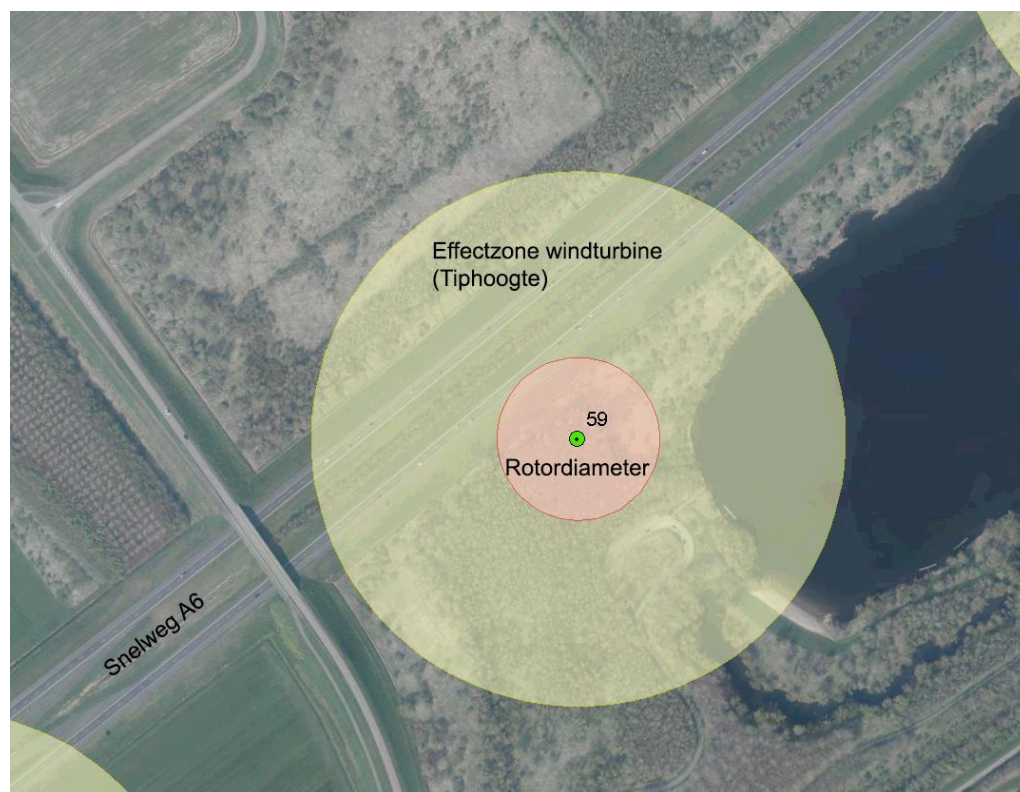
\* Bovenstaande waarden zijn afkomstig van worst-case schattingen op basis van de maatgevende windturbine. De effecten worden voor de voorkeursopstelling per windturbine per afstand doorgerekend.

<sup>2</sup> Formules 3.2.1., 3.2.4, 5.2.3 en 5.2.5 uit Bijlage C van het Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1)

Indien de windturbines geplaatst worden buiten een afstand van een halve rotordiameter van de rand van de verharding kunnen de huidige opstellingen van het windpark voldoen aan deze toetsing van het IPR en MR. Één windturbine van alternatief 2B voldoet niet aan de toetsafstand en heeft rotoroverdraai over de vluchtstrook maar niet over de rand van de rijweg zelf. Een visuele weergave van de maatgevende locatie bij alternatief 2B WT 59 is te zien in

Figuur 1.7. De windturbine dient enkele meters opgeschoven te worden om de effecten te mitigeren en te voldoen aan de aangegeven toetsafstanden van Rijkswaterstaat. Voor deze IPR en MR toetsing is uitgegaan van een maximale maatgevende windturbine op de rand van de toetsingsafstand (maximaal 68 meter).

**Figuur 1.7 Visuele weergave van maatgevende windturbine van alternatief 2B voor IPR en MR berekeningen.**



#### *Lokale wegen*

Volgens het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) gelden voor lokale wegen geen normstellingen. Er worden hier ook geen significante risico's verwacht omdat de verkeersintensiteit en de verblijfstijden binnen de risicozones te laag zijn om significante risico's voor passanten of de maatschappij te veroorzaken. Om toch inzicht te geven in enkele risico's is het IPR en het MR voor de meest dichtstbijzijnde openbare weg uitgerekend. Dit betreft een lokale weg op 14 meter afstand vanaf windturbine 58 vanaf alternatief 3a en 3b. Onder invloed van de scenario's bladworp, mastfalen en gondelvallen, uitgaande van een maximale



windturbine, is het IPR bij 500 passages per jaar  $4,3 \times 10^{-9}$  per jaar. Dit is ruim beneden de Rijkswaterstaatnorm van  $1 \times 10^{-6}$  per jaar. Als er een half miljoen passages per jaar plaatsvinden op deze weg (conservatief) dan bedraagt het maatschappelijk risico  $4,3 \times 10^{-5}$  per jaar. Er zouden daarmee 46 windturbines op 14 meter afstand langs de weg moeten staan om het risico in de buurt van de normstelling van Rijkswaterstaat te laten komen. De effecten op lokale wegen zijn daarmee van verwaarloosbaar niveau en kunnen voldoen indien de normen van Rijkswaterstaat zouden worden toegepast op lokale wegen.

#### *Transport van gevaarlijke stoffen*

Naast risico's voor het gewone verkeer kunnen er risico's ontstaan doordat transporten met vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg geraakt kunnen worden bij het falen van een windturbine. De verhoogde trefkans zou kunnen leiden tot een verhoogde risicocontour om deel van de snelweg afkomstig van het transport van gevaarlijke stoffen. Een inschatting van de risico's kan gemaakt worden door de toevoeging van de windturbinerisico's te beoordelen aan de hoogte van de huidige intrinsieke faalkans van een tankwagen. De uitgangspunten zijn hieronder weergegeven:

**Tabel 1.7 Gehanteerde eigenschappen van berekening van effecten op transport van gevaarlijke stoffen bij snelwegen.**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Remweg	50	meter
Lengte tankwagen	8	meter
Breedte tankwagen	3	meter
Snelheid tankwagen	80	km per uur
Maximale bladlengte	68	meter
Maximale trefkans m <sup>2</sup> bij bladworp op 58 meter afstand	$1,2 \times 10^{-8}$	# per jaar
Lengte wegdeel binnen effectzone windturbine <sup>3</sup>	213	meter
Maximale ashoogte	140	meter
Aantal passages tankwagen	500	# per jaar
Faalfrequentie tankauto met een reservoir onder druk <sup>4</sup>	$1 \times 10^{-6}$	# per jaar

De berekening volgt de methodiek van het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) – bijlage C.<sup>5</sup>

#### *Berekening trefkans transport van gevaarlijke stoffen op snelwegen*

De trefkans per tankwagen binnen de effectzone van een windturbine is  $1,1 \times 10^{-11}$  per jaar. Dit is circa 0,8% van de intrinsieke faalkans van een dergelijke tankwagen ( $1 \times 10^{-6}$ ) per jaar. Het toegevoegde risico van een windturbine binnen de effectzone van één windturbine is ruim kleiner als 10%. De risicocontouren van gevaarlijke transporten op dit wegdeel zullen daarom niet toenemen door aanwezigheid van de windturbine. De onderlinge afstand van de

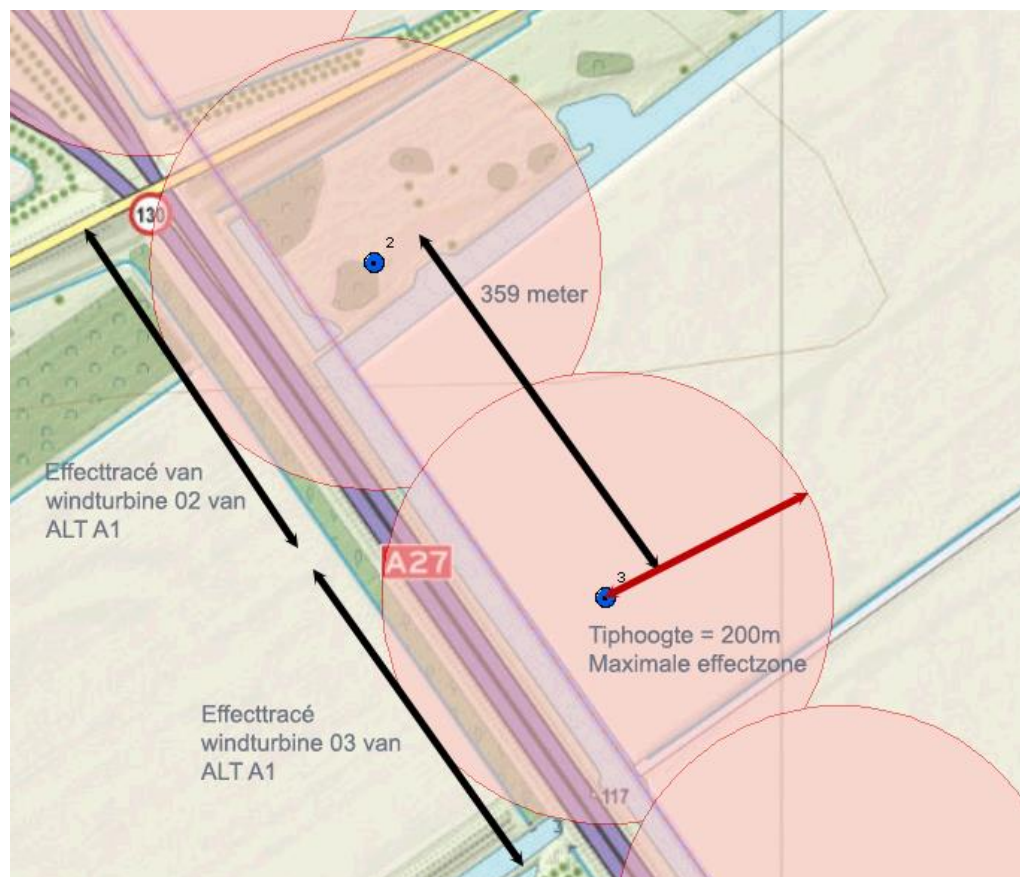
<sup>3</sup> Effecten van het scenario bladworp bij overtoeren hebben een zodanig kleine kans van voorkomen dat deze verwaarloosbaar worden geacht. Dit effect is kleiner als 1% van de reeds onderzochte risico's van mastbreuk en bladworp bij nominaal toerental.

<sup>4</sup> Faalfrequentie gebaseerd op Tabel 43 van *instantaan vrijkomen van de gehele inhoud en vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting* uit "Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 3.3 – Module C, 1 juli 2015"

<sup>5</sup> Gebruikte formules: 3.2.1 en 3.2.3 voor scenario bladbreuk en 5.2.3 en 5.2.4 voor mastbreuk.

verschillende windturbines is groter (vanaf 359 meter bij alt 1A) dan de lengte van de wegdelen binnen de effectzone van de windturbines. Er kan daardoor geen sprake zijn van cumulatieve effecten van twee windturbines. Dit is verbeeld in Figuur 1.8.

**Figuur 1.8 Effectzone transport van gevaarlijke stoffen op de A27 (geen sprake van cumulatieve effecten)**



### Waterwegen

De Hoge Vaart is een kanaal in Flevoland, tussen het Ketelmeer en het IJsselmeer bij Almere. De Hoge Vaart stroomt over de gehele lengte van de Flevopolder. Over de Hoge Vaart is er bij de alternatieven 1a, 1b, 2a, 2b en 4a en 4b sprake van maximaal 26 meter rotoroverslag over het kanaal. Dit is te zien in Figuur 1.9. Over het hart van het kanaal is geen sprake van rotoroverslag. Tabel 1.8 bevat de afstanden van de windturbines tot de oever van de Hoge Vaart. Er worden dan ook geen langdurige aanwezigheid van vaartuigen onder de rotor verwacht.

De betrokken hoeveelheden vaarbewegingen zijn zodanig laag dat er geen specifieke cijfers bekend zijn. Gezien het beperkte gebruik worden er geen significante veiligheidsrisico's verwacht en is nadere analyse niet benodigd.

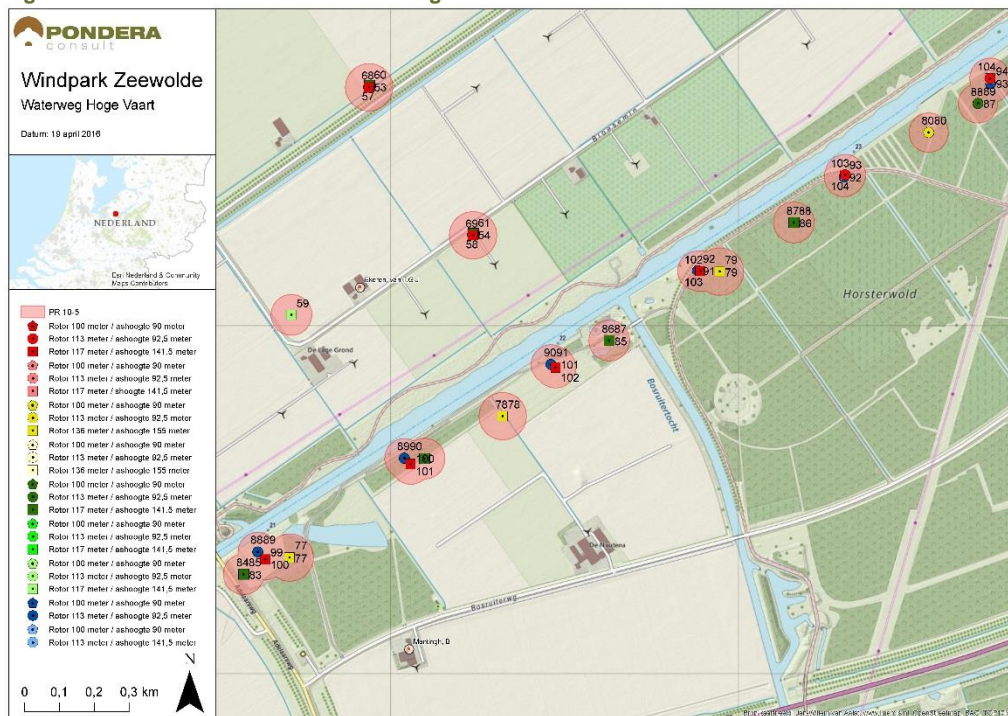


Tabel 1.8 Afstanden in meters van windturbines tot de oever van waterweg Hoge Vaart

WT	1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	4a	4b
15	62	62							
18			134	134					
20					169	169	169		
23								209	209
77			98	98					
78			86	86					
79			78	78					
80			72	72					
81			94	94					
83					73				
84					68		73		
85					75	73	68		
86					75	68	75		
87					86	75	75		
88					86	75	86	35	
89						86	86	35	35
90						86		36	35
91								42	36
92								37	42
93								60	37
94								60	60
95									60
99		65							
100	65	59							
101	59	50							
102	50	47							
103	47	33							
104	33	47							
105	47	60							
106	60								
15	62	62							
18			134	134					
20					169	169	169		
23								209	209
77			98	98					
78			86	86					
79			78	78					
80			72	72					
81			94	94					

83				73				
84				68		73		
85				75	73	68		
86				75	68	75		
87				86	75	75		
88				86	75	86	35	
89					86	86	35	35
90					86		36	35
91							42	36
92							37	42
93							60	37
94							60	60

Figuur 1.9 Windturbines met overdraai Hoge Vaart



Bron: Pondera Consult

**Spoorwegen**

Er zijn geen spoorwegen aanwezig binnen het plangebied. Er zijn geen effecten.

**1.4.3 Conclusie en mitigerende maatregelen**

Windturbine 59 van alternatief 2b voldoet niet aan de toetsafstand die voor wegen wordt gehanteerd. Mogelijke mitigerende maatregelen zijn:

- Het verschuiven van de windturbine;
- Het verkleinen van de ashoogte en rotordiameter.

Na het treffen van de voorgestelde mitigerende maatregelen treden geen knelpunten op voor wegen, waterwegen en spoorwegen.

## 1.5 Industrie en risicovolle inrichtingen

### 1.5.1 Identificatie

In de nabijheid van de voorziene windturbines zijn risicovolle installaties en inrichtingen aanwezig. Volgens het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) dienen geen kwetsbare objecten te zijn gepositioneerd binnen eisen van het Plaatsgebonden Risico (PR).

De risicovolle installaties en inrichtingen die zijn geïdentificeerd binnen de identificatieafstand vanaf de windturbines, zijn weergegeven in Tabel 1.9. Het merendeel van de installaties zijn bovengrondse propaantanks met een inhoud < 13 m<sup>3</sup>. In de volgende paragraaf is aangegeven bij welke van deze installaties een verhoogd risico kan ontstaan door de ontwikkeling van windturbines.

Tabel 1.9 Alle risicovolle objecten binnen identificatieafstand

Inrichting	Type installatie(s)	Hoofdactiviteit
<b>Adelaarstracés West en Oost</b>		
Knook H. Th	Opslag propaan 8m3 bovengronds	Akkerbouw
Potters J.P.M	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw
Hoiting, H	Opslag propaan 5m3 bovengronds	N/B
Beusichem, van GM	Opslag propaan 6m3 bovengronds	Akkerbouw
Ekeren, van T.G.J	Opslag propaan 3m3 bovengronds	Akkerbouw
Knook H. Th	Opslag propaan 8m3 bovengronds	Akkerbouw
<b>Adelaarstracé West</b>		
L.J.M. Boeren	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Fokken en houden van varkens
Landbouwonderneming A. van der Knijff b.v.	2 bovengrondse propaantanks à 5 m3	Akkerbouw
Lubberink A.	Bovengrondse tank 4,2 m3 propaan of ander vloeibaar gemaakt gas	Akkerbouw
Fokkema W.M	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw
Hoving, J	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akker- en/of tuinbouw in combinatie met het fokken en houden van dieren
<b>Adelaarstracé Oost</b>		
Geling HJ	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw
Beek, ter G.S.	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw
Hoekman	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw
Geerse, I.J.	Opslag propaan 3m3 bovengronds	Akkerbouw
Snippe, Firma	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw
Bruijcker, A.H.M de	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw
Maarsingh VOF	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akker- en/of tuinbouw in combinatie met het fokken en houden van dieren

Inrichting	Type installatie(s)	Hoofdactiviteit
Veenink, J.A.	Opslag propaan 3m3 bovengronds	Akkerbouw
Drost, PG	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akker- en/of tuinbouw in combinatie met het fokken en houden van dieren
Horlings W	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akker- en/of tuinbouw in combinatie met het fokken en houden van dieren
Grijsen, Maatschap	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw
Jonk, maatschap	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw
Enthoven, fa G en Zonen	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw
<b>Hoge Vaart West</b>		
Mantingh, B	Opslag propaan 3m3 bovengronds	Akkerbouw
Bosruiter, de Flevoresort	Twee propaantanks à 13m3 en 1 propaantank à 5 m3	Vakantiehuisjes – bungalowparken en overige voorzieningen voor recreatief verblijf
<b>Hoge Vaart Oost</b>		
Exploitatie Reservegronden Flevoland (ERF) B.V.	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Exploitatie Reservegronden Flevoland (ERF) B.V.
Agrifirm BV	1. Type C Opslaglocatie GBM PR 10-6 = 65m 2. Type C opslag in pandige losgestorte kunstmeststoffen PR 10-6 = 235m 3. Opslag in pandige losgestorte kunstmeststoffen PR 10-6 = 200m	Groothandel in bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen
Agrarische Unie	1. Opslaglocatie GBM (Stikstof) PR 10-6 = 20m 2. Opslag in pandige losgestorte kunstmeststoffen PR 10-6 = 235m	Groothandel in bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen
De With Pallets B.V.	Opslag pallets (4200 m <sup>2</sup> )	N/B
Meer, van de S. BV	Opslag propaan 3m3 bovengronds	Akkerbouw
<b>Lepelaartocht</b>		
De Lepelaar (ITTS)	Vulpunt, LPG-reservoir en LPG-aflerinstallatie	Benzineservicestations
<b>Ibisweg</b>		
Elderen, Van	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw
Jager, H.J.	Opslag propaan 3m3 bovengronds	Akkerbouw
Trip J.	Opslag propaan 3m3 bovengronds	Akkerbouw
Romme, PCM	Opslag propaan 8m3 bovengronds	Akker- en/of tuinbouw in combinatie met het fokken en houden van dieren
<b>Roerdomptocht</b>		
Middelkamp, J.J.	Opslag propaan 5m3 bovengronds	Akkerbouw

## 1.5.2 Effecten

### Inrichtingen met propaantanks

Het grootste deel van de risicovolle inrichtingen binnen de identificatieafstand bevatten een propaantank. In onderstaande tabel is weergegeven bij welke inrichtingen met propaantanks knelpunten zijn voorzien. Deze risicovolle inrichtingen vallen binnen de PR10<sup>-6</sup>-risicocontour. De genoemde inrichtingen bevatten allen een propaantank met een inhoud kleiner of gelijk aan 6m<sup>3</sup>.

In paragraaf 3.4.1 van het Activiteitenbesluit en de -regeling zijn eisen opgenomen over de opslag van propaan in tanks. Het activiteitenbesluit is (als enige) van toepassing op propaanopslag als:

- het gaat om maximaal twee tanks
- de tanks elk een inhoud hebben van maximaal 13 m<sup>3</sup>
- propaan alleen als gas wordt onttrokken (behalve bij leegmaken voor verplaatsen)

Voor propaantanks die niet onder het Activiteitenbesluit vallen worden de externe veiligheidsafstanden in de omgevingsvergunning vastgelegd. Voor propaantanks met een inhoud groter dan 13 m<sup>3</sup> is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het uitgangspunt.

De veiligheid afstanden die aangehouden behoren te worden bij propaan opslagtanks tot maximaal 13 m<sup>3</sup> staan vermeld in onderstaande tabel.

**Tabel 1.10 Aan te houden veiligheidsafstanden voor propaanopslagtanks tot beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten.**

Inhoud tank	Bevoorrading ≤ 5 x/jaar	Bevoorrading > 5 x/jaar	Tot gebouwen voor minderjarige, ouderen, zieken of grote aantallen personen
≤ 5 m <sup>3</sup>	10 meter	20 meter	25 meter
> 5 m <sup>3</sup> - ≤ 13 m <sup>3</sup>	15 meter	25 meter	50 meter

De bovengenoemde afstanden zouden kunnen toenemen door de trefrisico's van windturbines maar blijven, zeker door de geringe omvang van de opslagtanks, beperkt tot een gebied van maximaal 100 meter tot gebouwen voor zieken, minderjarigen et cetera (2 x maximale afstand van 50 meter) en 50 meter tot woningen. Er zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten van derden aanwezig binnen deze afstanden waardoor er geen sprake is van de mogelijkheid tot significante risicotoevoegingen door de plaatsing van windturbines. Met behulp van verschuivingen kunnen individuele effecten op de betrouwbaarheid van de propaanopslagen verder worden verminderd. De knelpunten bij individuele windturbines waarbij een verschuiving nog effecten zou kunnen verminderen staan gegeven in Tabel 1.11.

**Tabel 1.11 Knelpunten risicovolle inrichtingen**

Inrichting	Maatvoerende afstanden tot windturbine									
	1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	4a	4b	

Potters J.P.M							85m (WT43)		
Beusichem, GM van							93m (WT52)		
Enthoven, fa G en Zonen	102m (WT66)	102m (WT66)	102m (WT51)	102m (WT51)	107m (WT55)	107m (WT55)		104m (WT58)	104m (WT58)

#### Exploitatie Reservegronden Flevoland (ERF) B.V.

Aan de Baardmeesweg bevindt zich een inrichting van Exploitatie Reservegronden Flevoland (ERF) B.V. waarbij een bovengrondse opslagtank aanwezig is van 5 m<sup>3</sup> propaan. De opslagtank is volgens de nationale risicokaart gelegen aan de westkant van het grootste gebouw op het erf. De afstand tot de dichtstbijzijnde windturbine van alle alternatieven is meer dan 450 meter. Met een maximale werpafstand bij overtoeren van 356 meter voor deze windturbines kunnen effecten op deze installatie worden uitgesloten.

#### Bosruiter, de Flevoresort

Bij de Bosruiter, Flevoresort zijn drie opslagtanks van propaan aanwezig. Deze opslagtanks bevinden zich aan de zuidoostkant van de parkeerplaats van de bosruiter. De afstand tot de dichtstbijzijnde windturbine van alle alternatieven bedraagt meer als 500 meter. Voor de type windturbines die hier geplaatst kunnen worden is de werpafstand bij overtoeren maximaal 356 meter. Effecten op deze installaties zijn daarmee uitgesloten.

#### Agrifirm BV

Op het terrein van Agrifirm bevindt zich een Type C-opslaglocatie voor gewasbeschermingsmiddelen en kunststoffen. De afstand van de dichtstbijzijnde windturbine tot de rand van het terrein bedraagt 417 meter (zie ook Figuur 1.10). De maximale werpafstand bij overtoeren van de dichtstbijzijnde windturbines is maximaal 393 meter. Effecten op deze inrichting zijn daarmee uitgesloten.

#### Agrarische Unie

Op het terrein van de Agrarische Unie bevindt zich een Type C-opslaglocatie voor stikstof en kunststoffen. De afstand van de dichtstbijzijnde windturbine tot de rand van het terrein bedraagt 353 meter (zie ook zie ook Figuur 1.10). Volgens de gegevens op uit de Nationale Risicokaart zijn alle betrokken gevaarlijke opslaglocaties van dit bedrijf inpandig. Dit betekent dat de opslaglocaties binnen in de aanwezige gebouwen zijn gerealiseerd. De afstand van de dichtstbijzijnde windturbine uit alle alternatieven tot de rand van het eerste gebouw op het terrein bedraagt meer dan 400 meter. Met een maximale werpafstand bij overtoeren van 393 meter zijn effecten op deze inrichting uitgesloten. Effecten op deze inrichting zijn daarmee uitgesloten.





### 1.6.2 Effecten

Omdat er geen buisleidingen zich in het plangebied bevinden, zijn de effecten niet berekend.

## 1.7 Dijklichamen en waterkeringen

### 1.7.1 Identificatie

Er zijn geen primaire waterkeringen gelegen binnen de identificatieafstand van de windturbines bij alle alternatieven.

Wel wordt de Knardijk deels doorkruist door de plaatsingszone Lepelaartocht. De Knardijk is een compartimenteringskering die in normale situaties aan beide zijde droog land beschermd. Alleen bij doorbraak van een primaire waterkering kan er sprake zijn van een waterstand aan één van beide kanten. De Algemene Vergadering van het Waterschap Zuiderzeeland heeft een advies gestuurd naar de Provinciale Staten van Provincie Flevoland over de Knardijk. Het waterschap adviseert om de veiligheidsnorm voor de Knardijk te laten vervallen. De provincie en het waterschap hebben er namelijk voor gekozen om de veiligheid te borgen door de dijken rondom de polder nog sterker te maken. Dijken dus die wel dagelijks buitenwater tegenhouden.

### 1.7.2 Effecten

Omdat er geen dijklichamen en waterkeringen zich in het plangebied bevinden, zijn de effecten niet berekend.

De kans dat er schade aan de Knardijk optreedt en dat tijdens de reparatietijd een primaire waterkering doorbreekt, is zodanig klein dat eventuele effecten op de uitvoering van de functie van de Knardijk van verwaarloosbaar niveau is

## 1.8 Hoogspanningslijnen

### 1.8.1 Identificatie

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 of tiphoogte (grootste tellt) de situatie door TenneT aanvaardbaar wordt geacht. Wanneer niet wordt voldaan aan de toetsafstand vraagt TenneT om met hen in overleg te treden. TenneT bekijkt op basis van het concrete geval welk risico voor de betreffende hoogspanningsverbinding op dat moment kan worden aanvaard. Binnen de identificatieafstand, zoals is weergegeven in Figuur 1.2, vallen de hoogspanningstracés in het noorden en zuiden van het plangebied. De relevante effecten worden in deze rapportage beschouwd.

### 1.8.2 Effecten

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 indien deze worden getroffen door een windturbine. Het risico beperkt zich dan ook, indien de hoogspanningslijn wordt getroffen door de windturbine, tot een eventuele onderbreking van de



leveringszekerheid van elektriciteit. Voor de uiteindelijke opstelling wordt in overleg met TenneT nader bekeken of er en wat het effect is van windturbines op de leveringszekerheid.

Het hoogspanningstracé Adelaarstracé Oost is gelegen binnen de toetsafstand vanaf alternatieven 1a, 1b, 4a en 4b. Door relatief kleine verschuivingen die benodigd zijn voor alternatieven 1a, 4a en 4b kunnen de windturbines relatief eenvoudig buiten de toetsafstand worden geplaatst. Bij alternatief 1b is de benodigde verschuiving circa 45 meter. Indien niet aan de toetsafstand kan worden voldaan dan dient nader overleg met TenneT en onderzoek plaats te vinden om de hoogte van de optredende effecten te kunnen beoordelen.

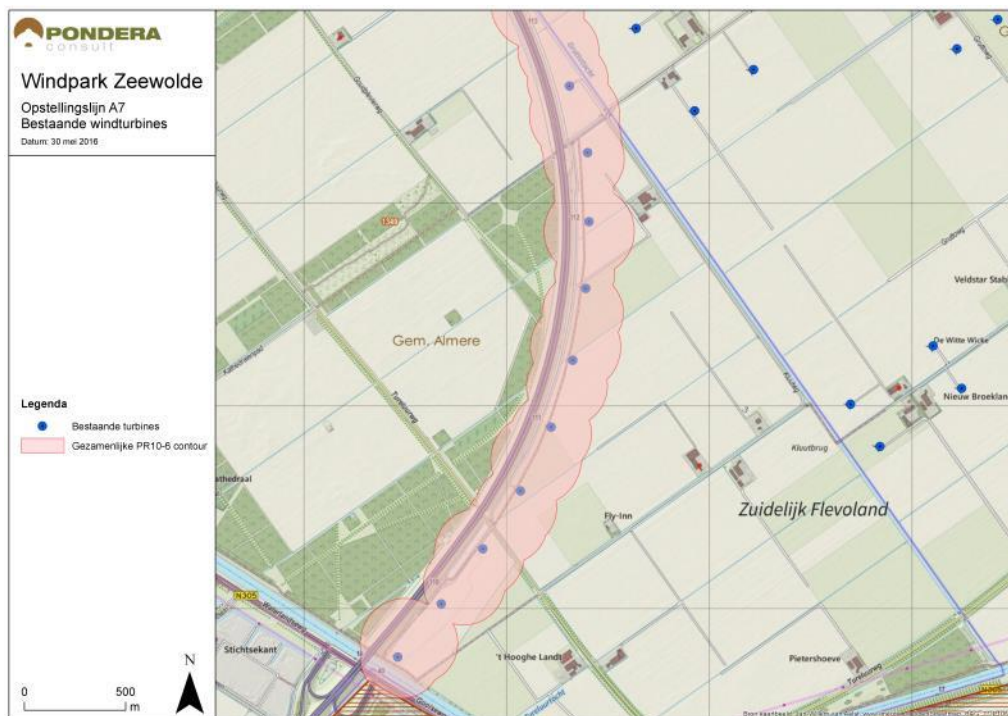




## 1.9 Herstructurering en dubbeldraaien

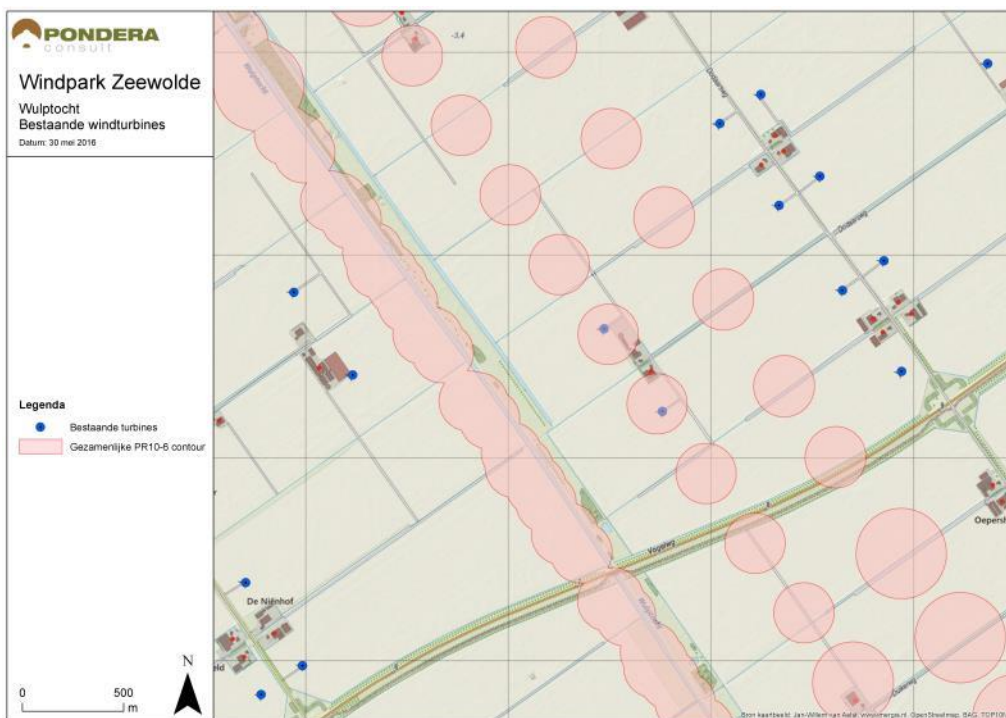
In deze analyse wordt voor het onderdeel veiligheid ervan uitgegaan dat zeer nabije huidige windturbines worden gesaneerd vooraf aan de oplevering van de nieuwe windturbines. Dit heeft bijvoorbeeld betrekking op de 'dubbele' situatie in onderstaande opstellingslijn langs de A7. De afbeeldingen voor welke locaties dit optreedt wordt hieronder weergegeven.

Figuur 1.13 Dubbeldraaiperiode opstellingslijn A7

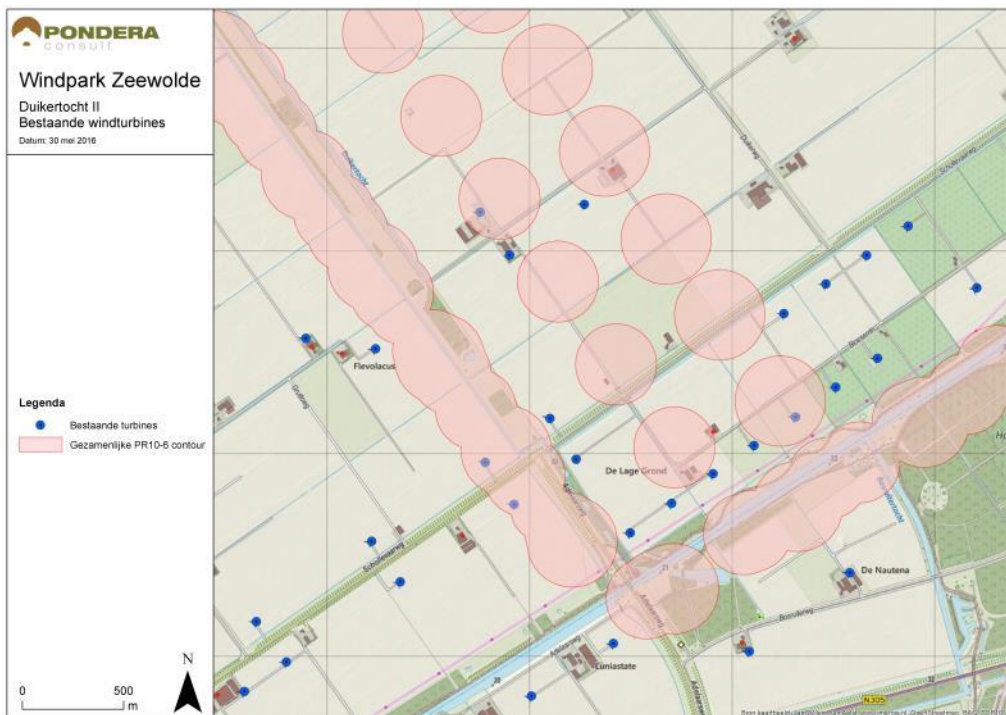




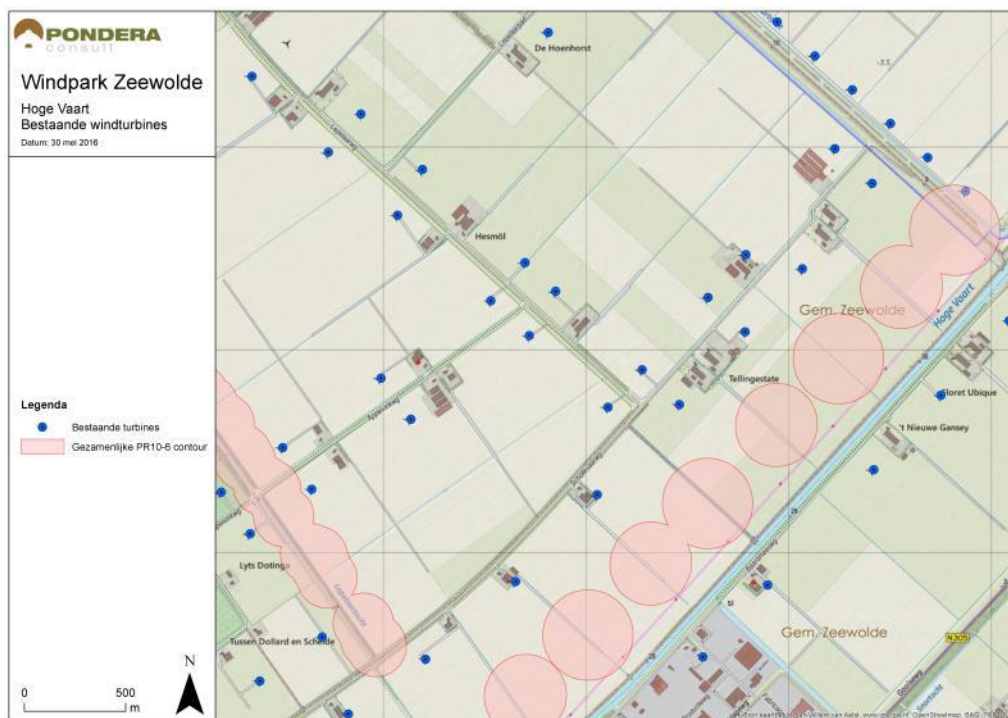
Figuur 1.14 Dubbeldraaiperiode Wulptocht



Figuur 1.15 Dubbeldraaiperiode Duikertocht



Figuur 1.16 Dubbeldraaiperiode Hoge Vaart



De overige bestaande windturbines staan niet binnen de relevante effectzone voor veiligheid van de nieuwe windturbines. Er zullen geen windturbines zodanig worden geplaatst dat een veiligheidsrisico optreedt tussen de huidige windturbines en de te plaatsen windturbines.

## 2 EV ANALYSE VKA-HOOG

### 2.1 Inleiding

Om de effecten van het VKA Hoog te onderzoeken wordt onderzocht wat de afwijkingen van het voorkeursalternatief zijn ten opzichte van de reeds uitgevoerde analyses en wordt dit aangevuld dan wel beschreven voor de eigenschappen van het voorkeursalternatief.

### 2.2 Bebouwing

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren van  $PR10^{-6}$  voor kwetsbare objecten en  $PR10^{-5}$  voor beperkt kwetsbare objecten ligt één object die ten opzichte van de reeds onderzochte objecten beschouwd dienen te worden. Dit betreft de aanwezigheid van Duikerweg 48 nabij windturbine 53. Er bevinden zich geen overige potentieel kwetsbare objecten binnen de  $PR10^{-6}$  contouren en geen overige potentieel beperkt kwetsbare objecten binnen de  $PR10^{-5}$  contouren.

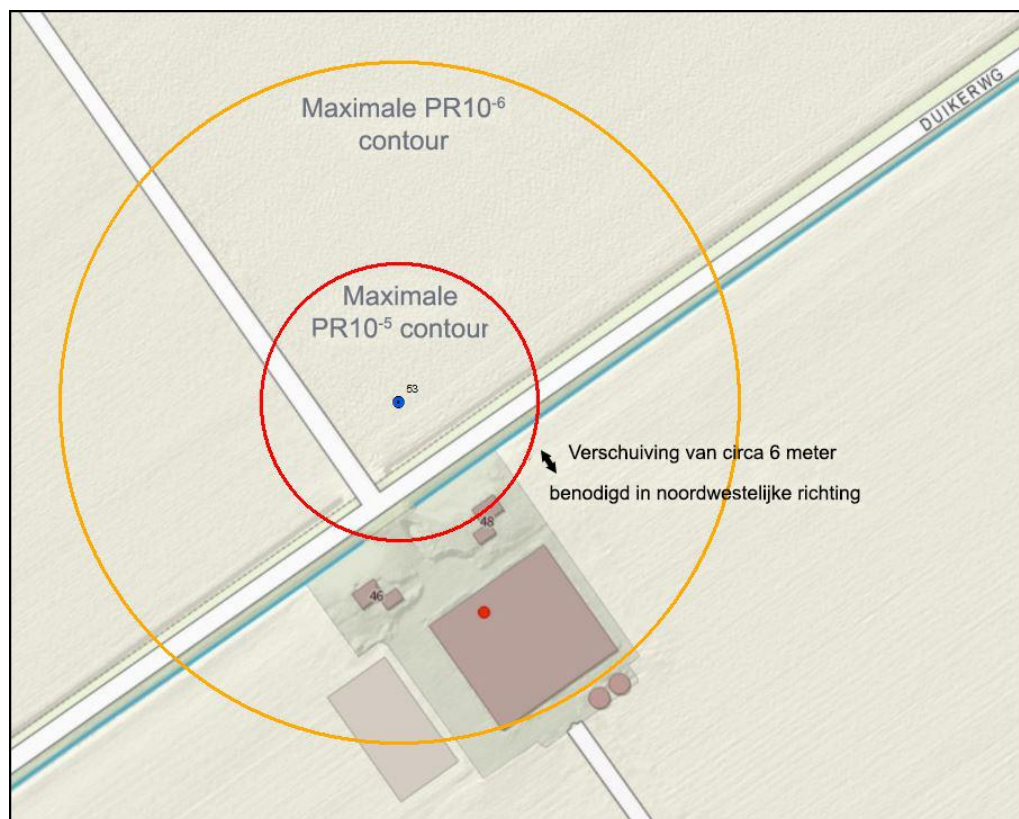
#### 2.2.1 Kwetsbare objecten

Er zijn geen kwetsbare objecten gelegen binnen de toetsafstand voor kwetsbare objecten en er zijn daarmee ook geen kwetsbare objecten gelegen binnen de  $PR10^{-6}$  contouren van de windturbines.

#### 2.2.2 Beperkt kwetsbare objecten

Windturbine 53 zorgt voor rotoroverdraai over Duikerweg nummer 48. Om dit te voorkomen kan de windturbine circa 6 meter naar het noordwesten worden geschoven. Duikerweg nummer 48 is volgens de definities uit het BEVI als vrij liggende woning een beperkt kwetsbaar object. Bij uitvoering van een specifiek windturbintype en dimensies dient aangetoond te worden dat de  $PR10^{-5}$  risicocontour van de windturbine niet is gelegen over de woning aan de Duikerweg 48.

Figuur 2.1 Benodigde verschuiving VKA windturbine 53 bij Duikerweg 48

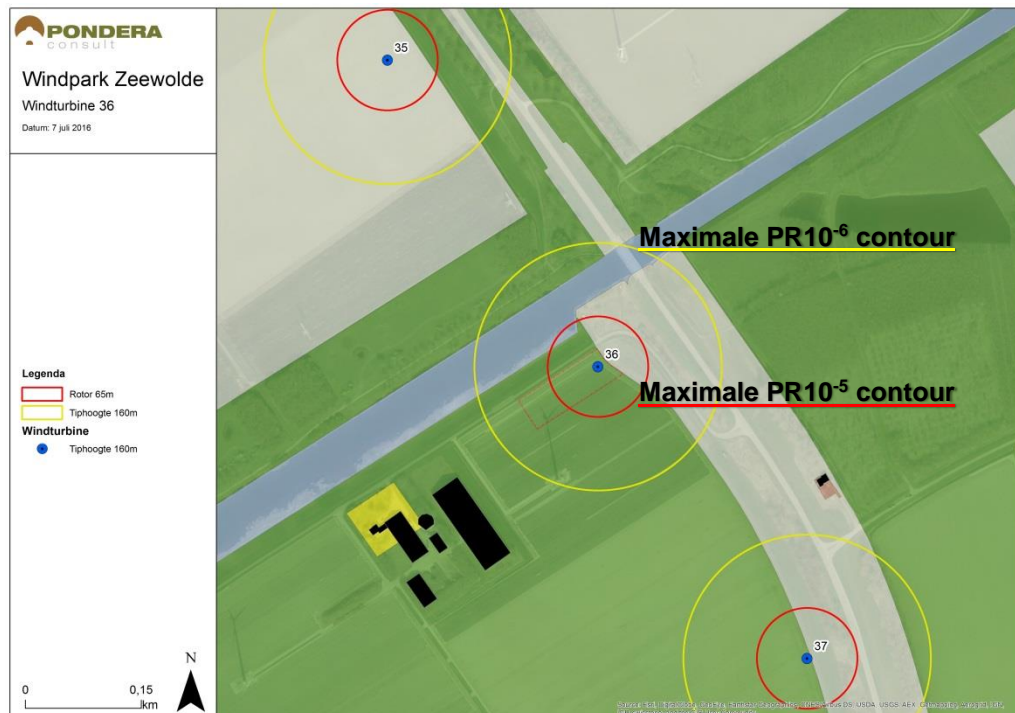


### 2.2.3 Toekomstige ontwikkelingen

Windturbine 36 is geplaatst op een terrein dat momenteel een agrarische functie vervult. In het huidige geldende bestemmingsplan is hier geen potentiële belemmering aanwezig. Dit terrein wordt in het ontwerp bestemmingsplan van 2016-04-26 "Buitengebied" aangeduid als enkel bestemming "Bos – Natuur". In het ontwerp bestemmingsplan is echter ook een aanduiding opgenomen met de titel "wijzigingsgebied 3". Dit betekent dat Burgemeester en Wethouders (B&W) het plan kunnen wijzigen in de bestemming "Horeca". Gebouwen bestemd voor horeca zijn beperkt kwetsbare objecten en dienen te zijn gelegen buiten de PR10<sup>-5</sup> risicocontouren. Dit betekent dat bij plaatsing van de windturbine een deel van het terrein (rode vak / rode cirkel) niet gebruikt kan worden voor de plaatsing van een horecagebouw, welke niet behorende is bij de inrichting van de windturbine zelf (zie Figuur 2.2). Door opname van de risicocontouren van de windturbines in de ruimtelijke plannen wordt deze toekomstige, mogelijk onveilige situatie voorkomen.

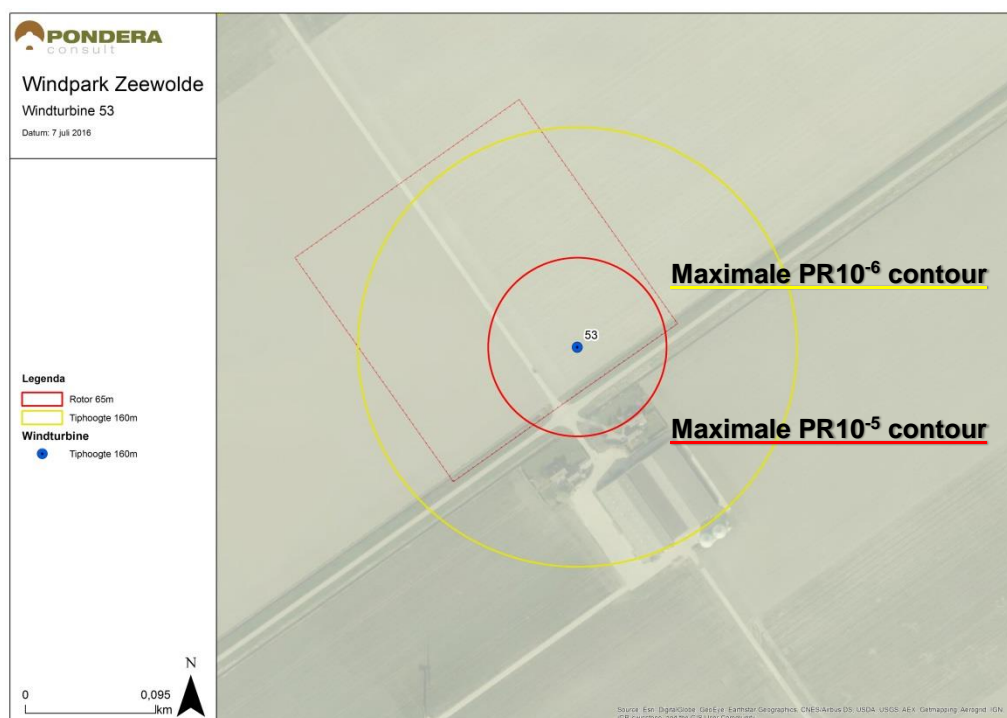


Figuur 2.2 Ligging windturbine 36 i.r.t. ontwerp bestemmingsplan potentiële aanduiding "Horeca".



Bij windturbine 53 speelt een soortgelijke situatie waarbij de windturbine is geplaatst op een terrein wat een in het ontwerp bestemmingsplan van 2016-04-26 'Buitengebied' een wijzigingsbevoegdheid voor B&W heeft voor ontwikkeling van een 'nieuw agrarische bedrijfskavel'. In Figuur 2.3 is te zien dat de windturbine wordt geplaatst op deze aanduiding. Gebouwen behorende bij een agrarische bedrijfskavel kunnen worden gedefinieerd als beperkt kwetsbare objecten. Dit betekent dat binnen de ligging van de PR10<sup>-5</sup> contour geen gebouwen behorende bij een andere inrichting als de windturbine kunnen worden geplaatst. Door opname van de risicocontouren van de windturbines in de ruimtelijke plannen wordt deze toekomstige mogelijk onveilige situatie voorkomen.

Figuur 2.3 Ligging maximale PR-contouren t.o.v. mogelijk toekomstige agrarische bedrijfskavel



## 2.3 Transportroutes (Wegen, spoorwegen en vaarwegen)

### 2.3.1 Wegen

In het VKA Hoog zijn er 19 windturbines gelegen op relatief korte afstand van de rijkswegen A27 en A6. De afstanden tot de rand van de verharding en de bijbehorende IPR- en MR-waarden zijn weergegeven in onderstaande tabel per windturbine en cumulatief.

Tabel 2.1 IPR en MR voor windturbines nabij A6 en A27

Windturbinenummer	afstand tot rand van de snelwegverharding	IPR (500 passages)	MR (30 miljoen passages)
1	102 meter (afrit)	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-5}$
2	107 meter	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-5}$
3	105 meter	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-5}$
4	102 meter	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-5}$
5	99 meter	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-5}$
6	97 meter	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-5}$
7	94 meter	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-5}$
8	84 meter (oprit)	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-5}$
9	73 meter (afrit)	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-5}$
10	90 meter	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-5}$
11	84 meter	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-5}$
12	84 meter	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-5}$

13	86 meter	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-5}$
14	85 meter	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-5}$
15	82meter	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-5}$
16	97 meter	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-5}$
17	110 meter	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-5}$
38	86 meter	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-5}$
60	107meter	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-5}$
Cumulatief	Minimaal 73 meter	$7,5 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-4}$
Toetswaarde		$< 1 \times 10^{-6}$	$< 2 \times 10^{-3}$

Het VKA Hoog voldoet aan de toetswaarden voor het IPR en het MR volgens de normering van Rijkswaterstaat. De windturbines van het voorkeursalternatief zijn verder van de rijkswegen gelegen dan de onderzochte afstand in de opstellingsalternatieven van het MER. De nieuwe trefkans voor een individuele rit met gevaarlijke stoffen bedraagt  $7,5 \times 10^{-9}$  voor 500 passages. Dit is een risicotoevoeging per traject per effectzone van 0,8% aan de intrinsieke faalkans van een autotankwagen. Deze risicotoevoeging is verwaarloosbaar, de risicocontour van het transport van gevaarlijke stoffen op de A6 en A27 neemt niet toe.

Bij windturbine 7 uit het voorkeursalternatief is tevens een provinciale route N305 Dronten – Almere voor transport van gevaarlijke stoffen aanwezig binnen de toetsafstand voor gevaarlijke transportroutes. De risicotoevoeging van windturbine 7 bedraagt 0,6% van de intrinsieke faalkans van een autotankwagen. Deze risicotoevoeging is verwaarloosbaar, de risicocontour van het transport van gevaarlijke stoffen op de provinciale weg neemt niet toe.

### Lokale wegen

Volgens het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) gelden voor lokale wegen geen normstellingen. Er worden hier ook geen significante risico's verwacht omdat de verkeersintensiteit en de verblijfstijden binnen de risicozones te laag zijn om significante risico's voor passanten of de maatschappij te veroorzaken. Om toch inzicht te geven in enkele risico's is het IPR en het MR voor de meest dichtstbijzijnde openbare weg uitgerekend. Dit betreft een lokale weg op 18 meter afstand vanaf windturbine 56. Onder invloed van de scenario's bladworp, mastfalen en gondelvallens is het IPR bij 500 passages per jaar  $3,4 \times 10^{-9}$  per jaar. Dit is ruim beneden de Rijkswaterstaatnorm van  $1 \times 10^{-6}$  per jaar. Als er een half miljoen passages per jaar plaatsvinden op deze weg (conservatief) dan bedraagt het maatschappelijk risico  $3,3 \times 10^{-5}$  per jaar. Er zouden daarmee 60 windturbines op 18 meter afstand langs de weg moeten staan om het risico in de buurt van de normstelling van Rijkswaterstaat te laten komen. De effecten op lokale wegen zijn daarmee van verwaarloosbaar niveau en kunnen voldoen indien de normen van Rijkswaterstaat zouden worden toegepast op lokale wegen.

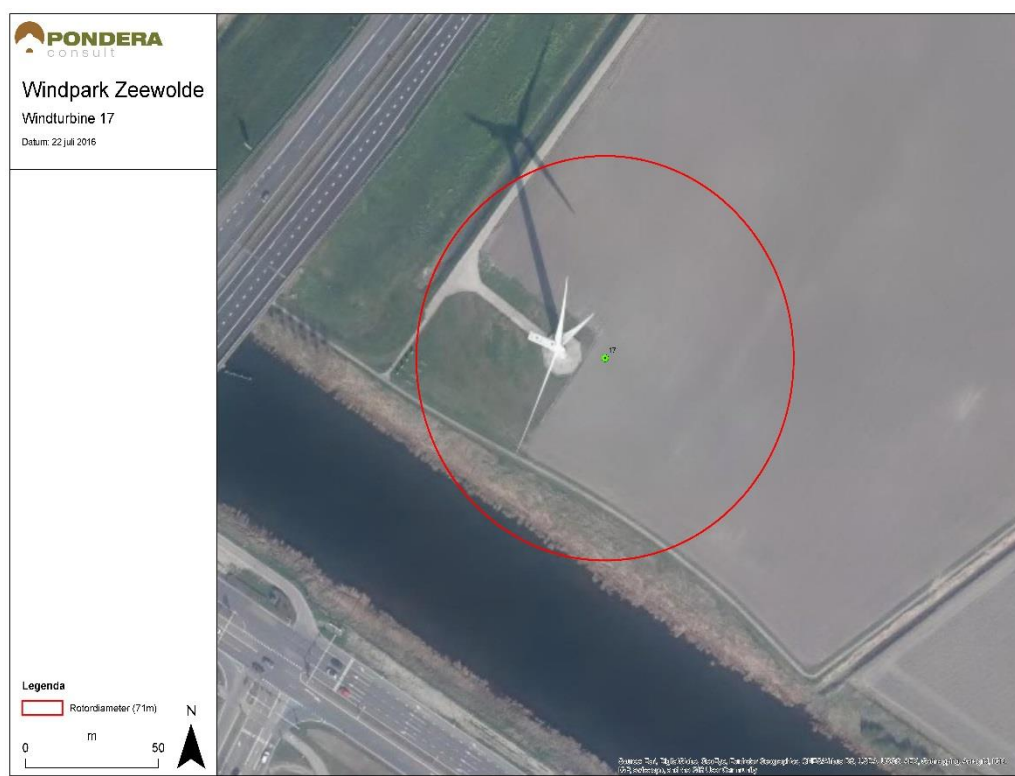
### 2.3.2 Vaarwegen en waterkeringen

Er is sprake van 2 meter overdraai over de rand van de Hoge Vaart bij windturbine 17. De rand is een groene oeverzone. De vaarweg bevindt zich in het hart van dit kanaal. De kanaaloever waar sprake is van overdraai is niet geschikt als aanlegplaats voor vaartuigen. Conform de

beschrijvingen in het MER zijn ook bij dit VKA geen veiligheidseffecten op vaarwegen aanwezig.

Bij een windturbine met een rotor van 141 meter (maximale afmetingen) geldt dat er wiekoverslag over het water optreedt. Dit is echter alleen het geval wanneer de rotor haaks op de watergang gepositioneerd staat. Wanneer de rotor iets gedraaid staat, vanwege de overheersende windrichting, treedt er minder of geen overslag op. De maximale overdraai is 5 meter vanaf de oever. Aangezien de oeverzone aan de zijde van de windturbine bestaat uit een vrij brede groenstrook (rietkraag etc.), van circa 3,5 meter is de overslag over het water beperkt. Daarnaast is de overdraai mogelijk niet aan orde wanneer er een windturbintype met een kleinere rotordiameter wordt geplaatst. Bij bijvoorbeeld een L136 is de overdraai niet aan de orde. Het uiteindelijke turbinetype wordt in een latere fase bepaald.

**Figuur 2.4 Overdraai windturbine A27-17**



Provinciale Staten van de Provincie Flevoland hebben 25 mei 2016 besloten dat de status van regionale kering voor de Knardijk komt te vervallen. Daarmee komt ook de veiligheidsnorm voor deze dijk te vervallen. Dit besluit is in lijn met het advies dat de Algemene Vergadering van het waterschap eerder aan Provinciale Staten stuurde. De Knardijk behoudt zijn vertragende werking maar de invloed van een windturbine op het uitvoeren van deze vertragende werking wordt niet-significant geacht. De kans op het gelijk optreden van schade aan de dijk door de windturbine in combinatie met de kans dat de vertragende functie uitgevoerd dient te worden is zodanig klein dat dit effect niet beschouwd hoeft te worden.

### 2.3.3 Spoorwegen

Er zijn geen spoorwegen aanwezig binnen het plangebied.

## 2.4 Risicovolle inrichtingen en installaties

De maximale windturbineafmetingen van de windturbines 85 tot en met 93 hebben een rotordiameter van 100 meter en een ashoogte van 110 meter. Bij beschouwing van een Lagerwey L100-windturbine met een nominaal toerental van 15,3 rotaties per minuut, dan komt de identificatieafstand voor bovengrondse inrichtingen op een afstand van 375 meter.

De volgende, reeds beschouwde installaties bij de alternatieven in het MER liggen niet binnen de identificatieafstand van het voorkeursalternatief. Hierdoor zijn er bij het voorkeursalternatief geen effecten te verwachten op de volgende installaties:

- Propaanopslagen Bosruiter, de Flevoresort;
- Type C opslagen kunststoffen en gewasbescherming, Agrifirm BV;
- Opslagen voor stikstof en kunststoffen, Agrarische Unie;
- De With Pallets B.V.;
- Tankstation de Lepelaar;
- Exploitatie Reservegronden Flevoland (ERF) B.V.;

Voor de kleinere propaanopslagen geldt, gelijk aan de onderzochte alternatieven dat er geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten van derden zijn gelegen binnen de te verwachten effectafstanden van deze propaaninstallaties. Eventuele risicotoevoegingen voor personen dppr de plaatsing van de windturbines en de effecten op deze installaties zijn daardoor verwaarloosbaar.

Er zijn geen effecten van het VKA op overige risicovolle inrichtingen. Het VKA Hoog voldoet tevens aan de eerder gemaakte analyses beschreven bij de analyse van de alternatieven.

## 2.5 Ondergrondse buisleidingen

Volgens het ontwerp bestemmingsplan 'Buitengebied' is een leiding in het plangebied bestemd met de aanduiding 'Leiding – Gas'. In Figuur 2.5 is de leiding rood aangegeven. De leiding is echter niet opgenomen in de nationale risicokaart. Bij navraag bleek dat er in werkelijkheid een waterleiding van Vitens ligt en dat deze verkeerd bestemd is. Een defect aan de waterleiding zorgt niet voor een vergroot Persoonsgebonden Risico. Er zijn geen extra veiligheidsrisico's verbonden aan het plaatsen van windturbines nabij deze leiding.

Er zijn verder geen ondergrondse buisleidingen met transport van gevaarlijke stoffen aanwezig binnen het plangebied.

Figuur 2.5 Bestemming 'Leiding – Gas' in bestemmingsplan 'Buitengebied'



Bron: Ruimtelijkeplannen.nl

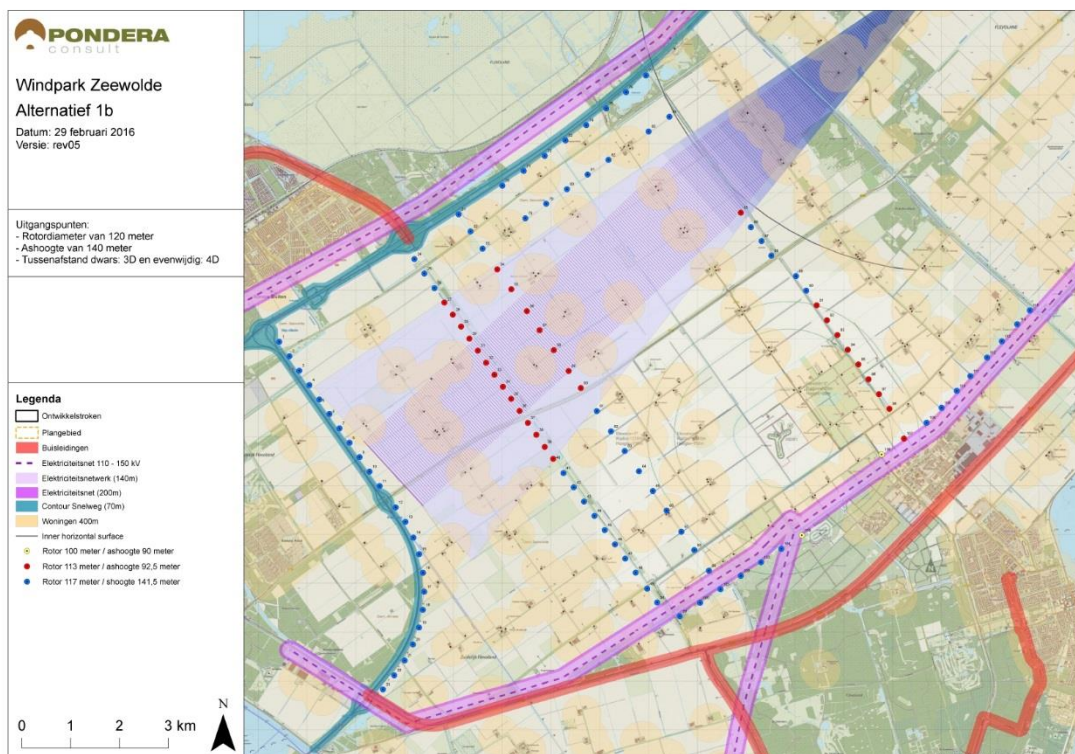
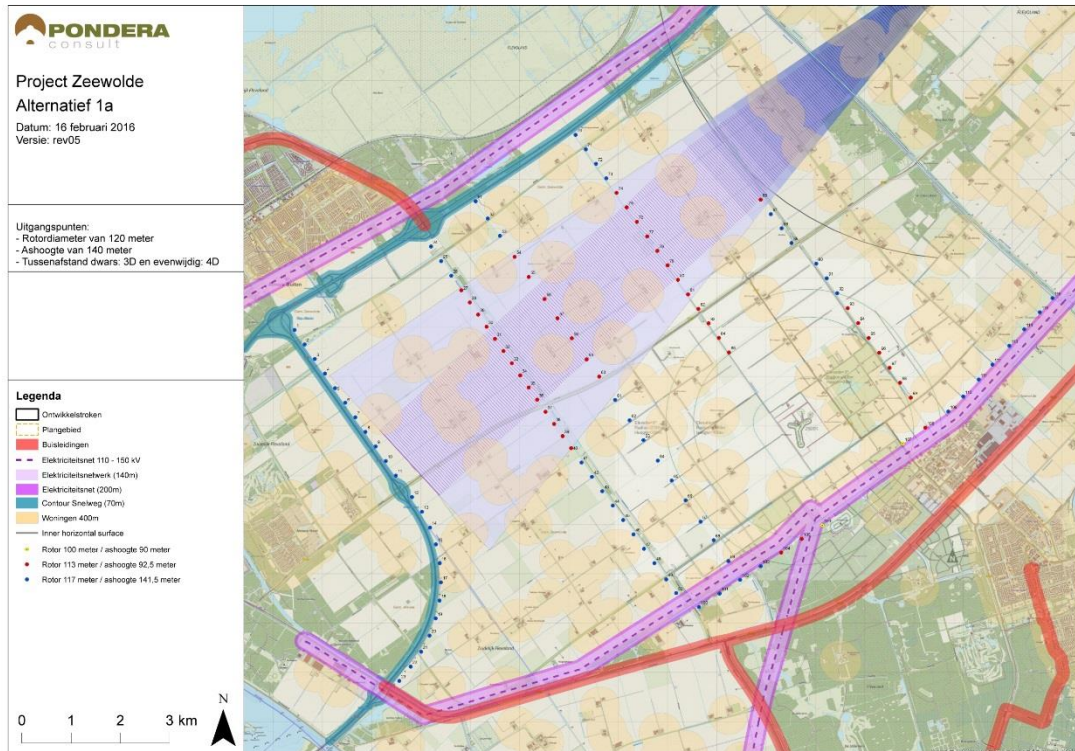
## 2.6 Hoogspanning

Windturbine 17 van het voorkeursalternatief is gelegen op circa 235 meter<sup>6</sup> van een mast van een hoogspanningslijn. Deze hoogspanningsmasten hebben een breedte van circa 26 meter. De kabels van de hoogspanningsmast zijn gelegen op een afstand van circa 222 meter van de windturbine. Windturbine 17 ligt hierdoor 2 meter buiten de toetsafstand indien wordt gerekend tot de maximale breedte van de hoogspanningslijn. Windturbine 17 voldoet aan de toetsafstanden van TenneT en het risico is bij voorbaat acceptabel.

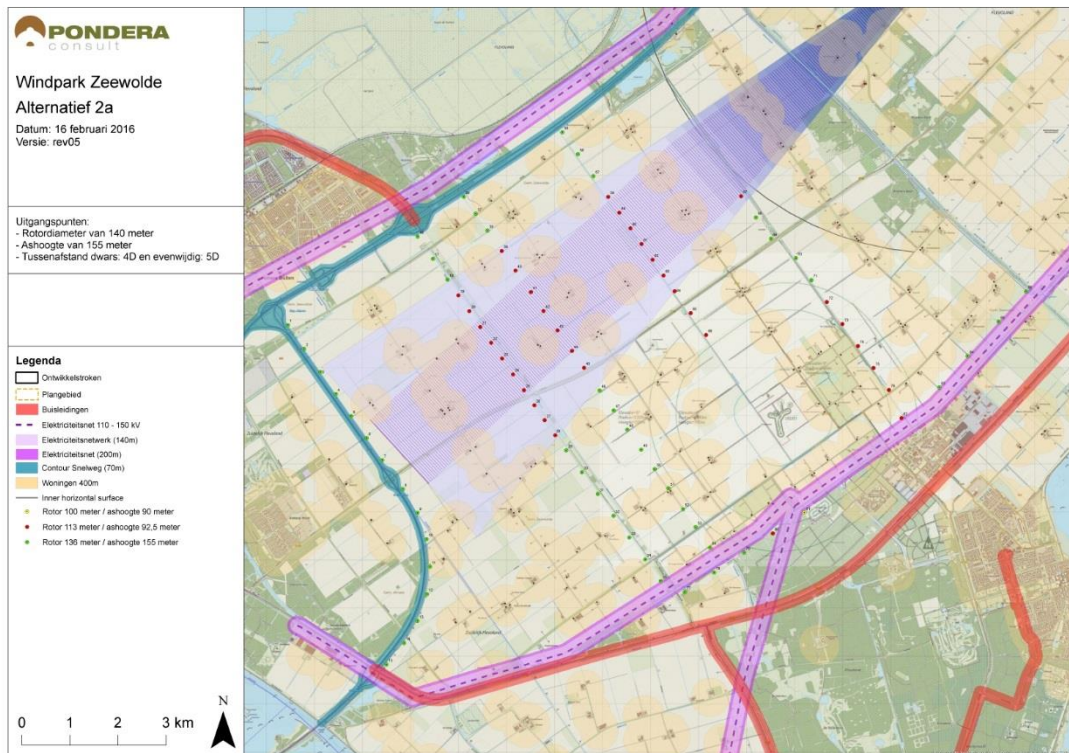
<sup>6</sup> Hart tot hart-afstand



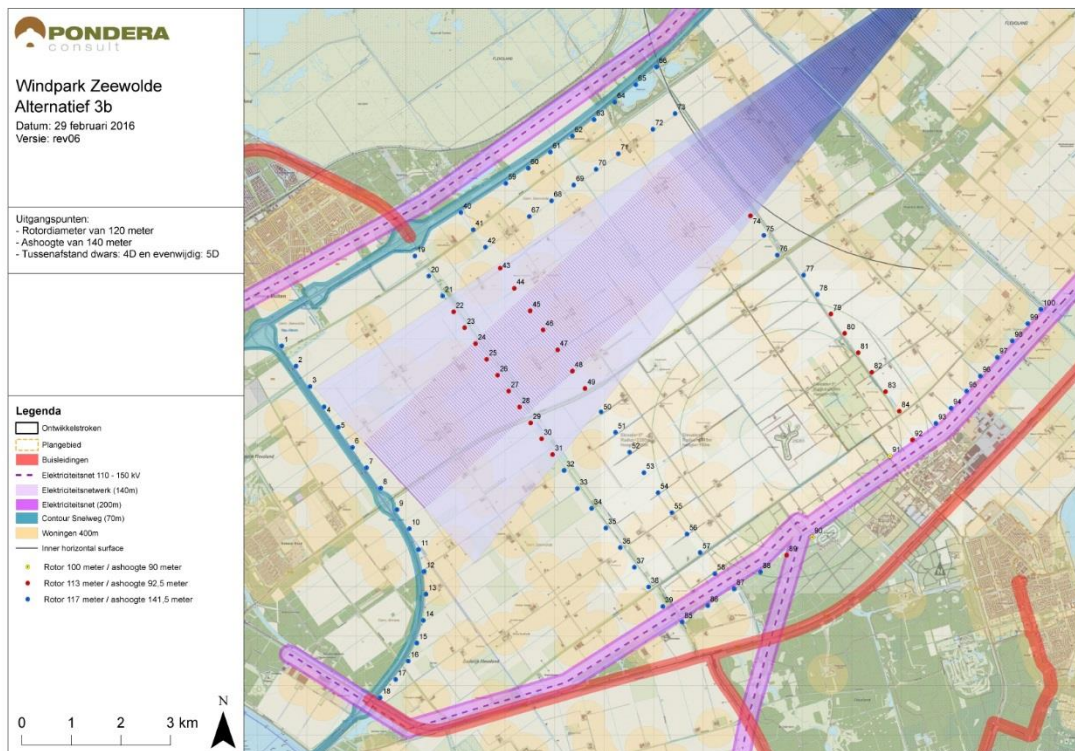
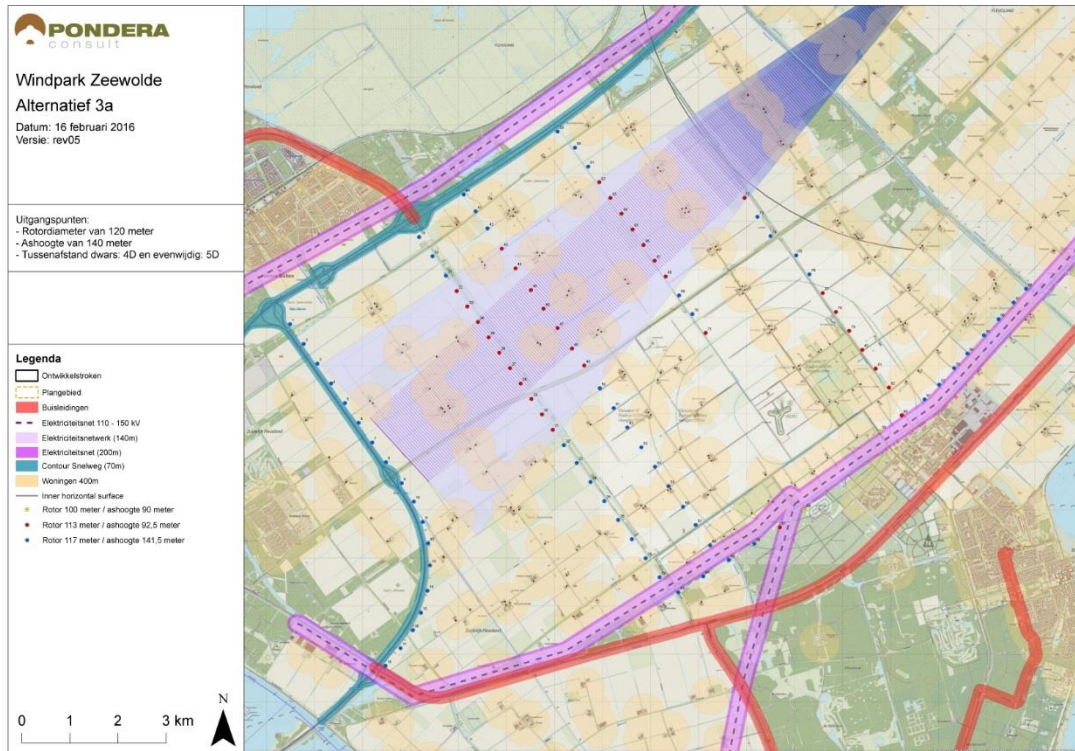
## APPENDIX I MER-ALTERNATIEVEN



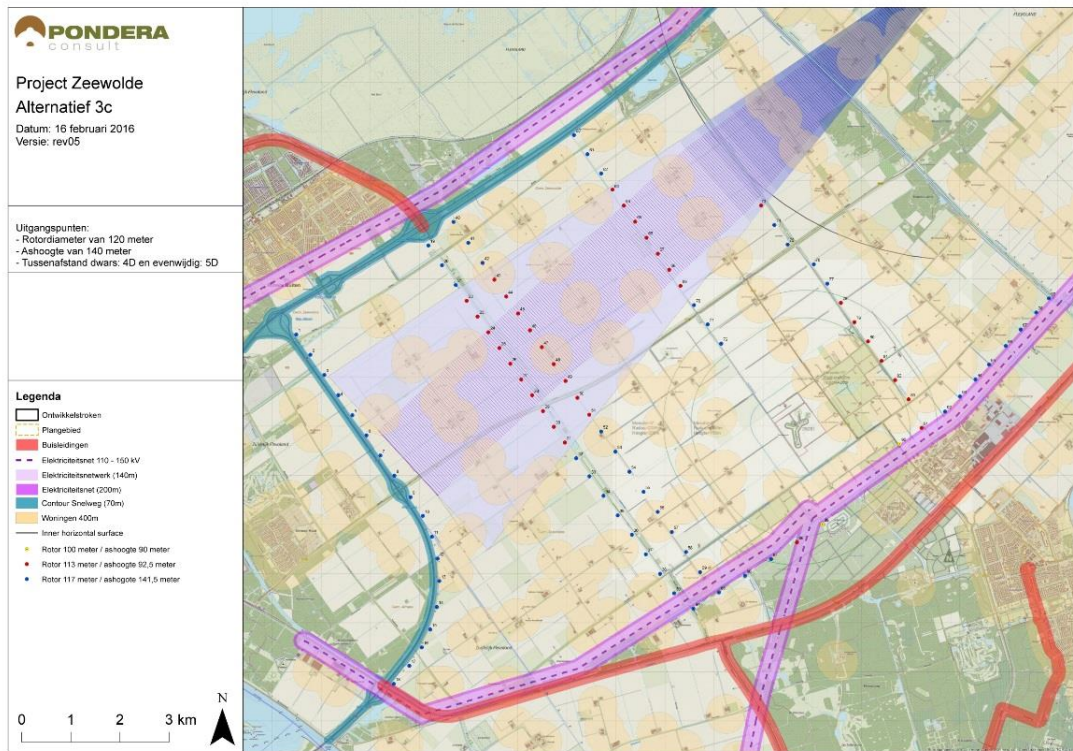




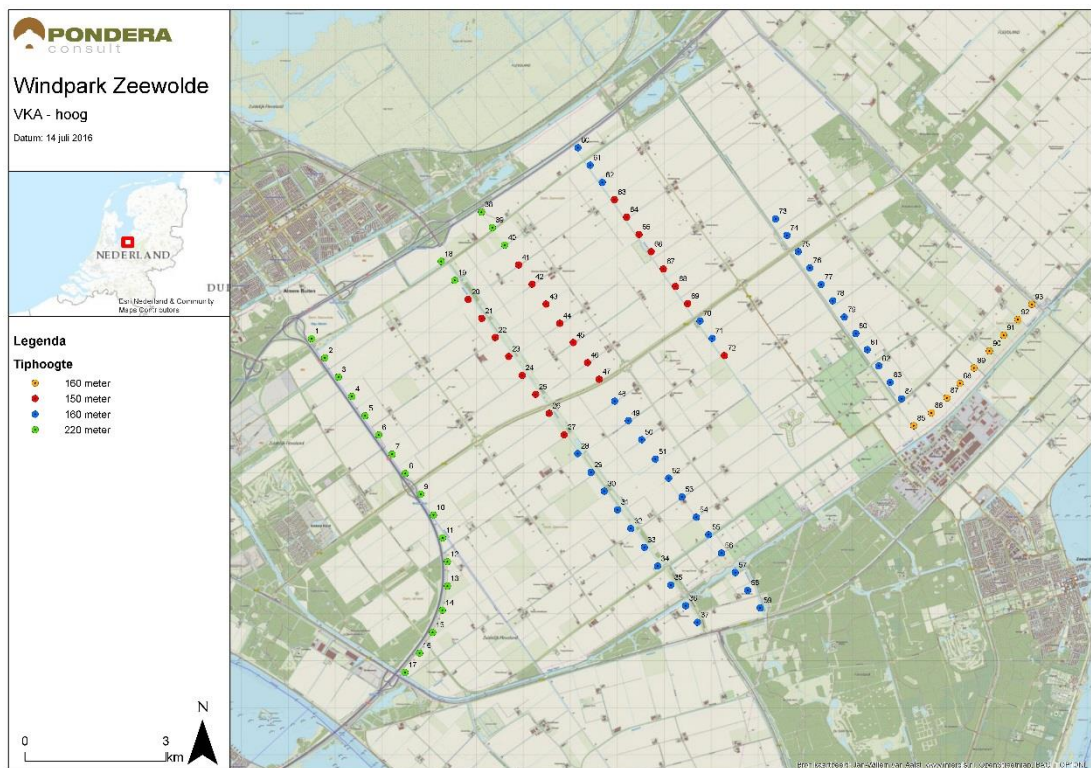
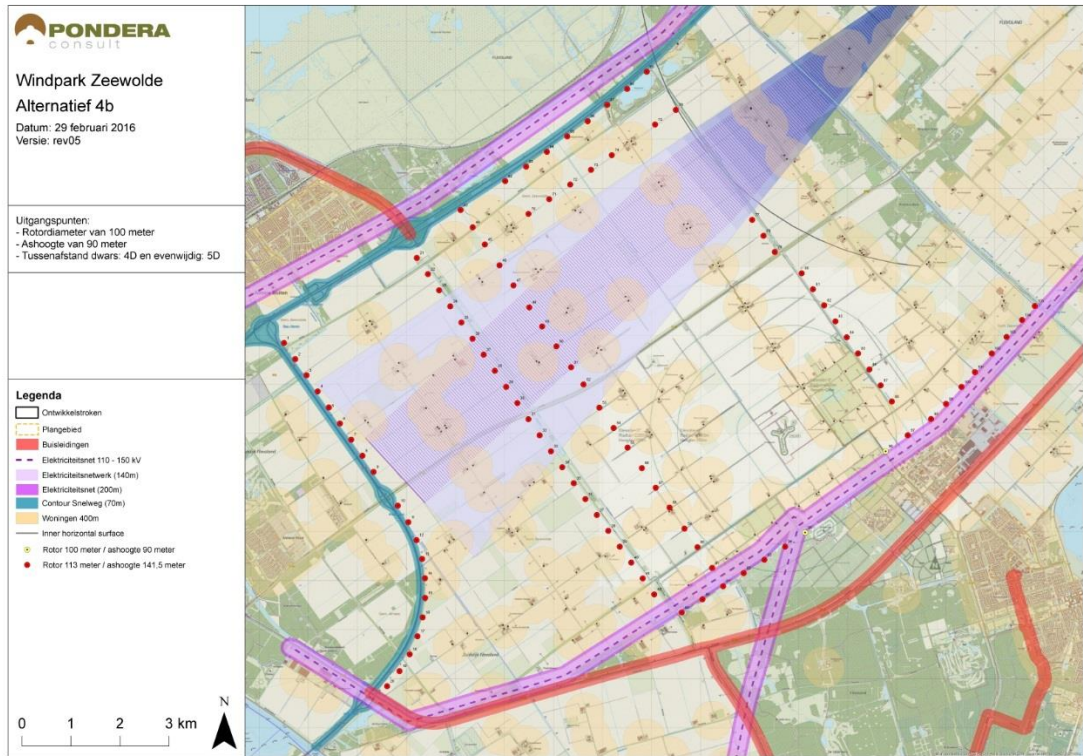






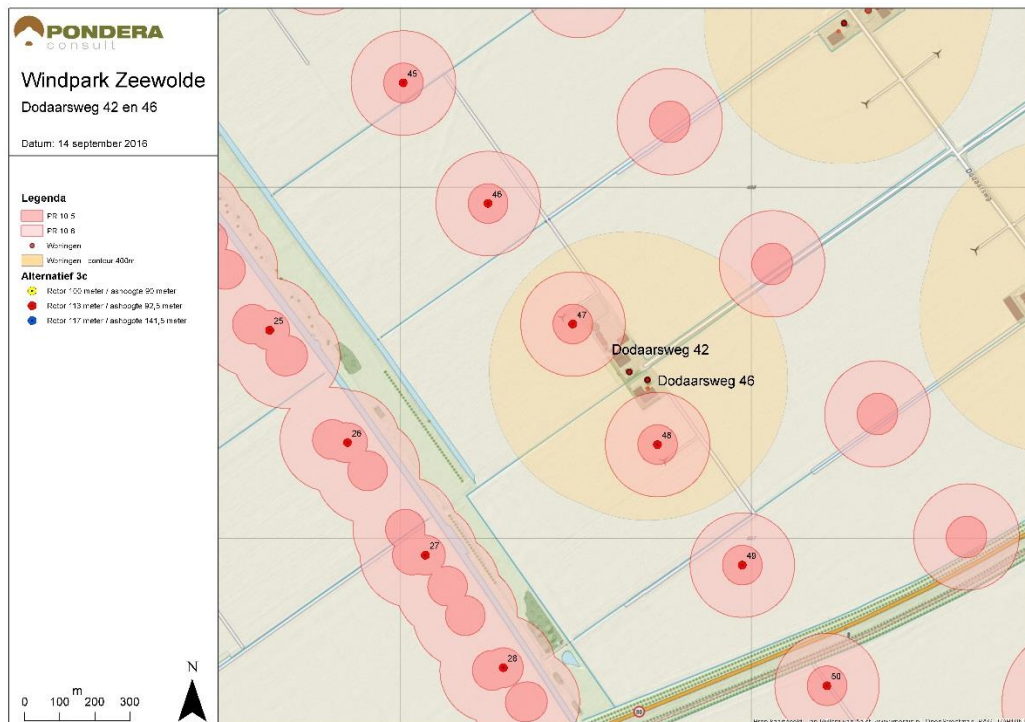






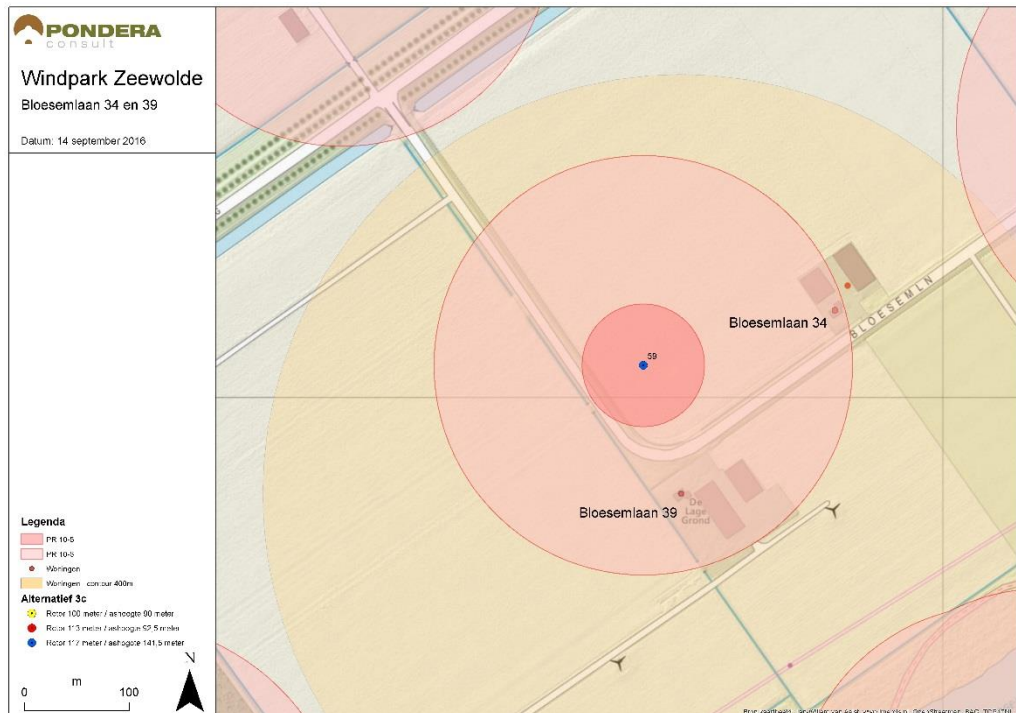
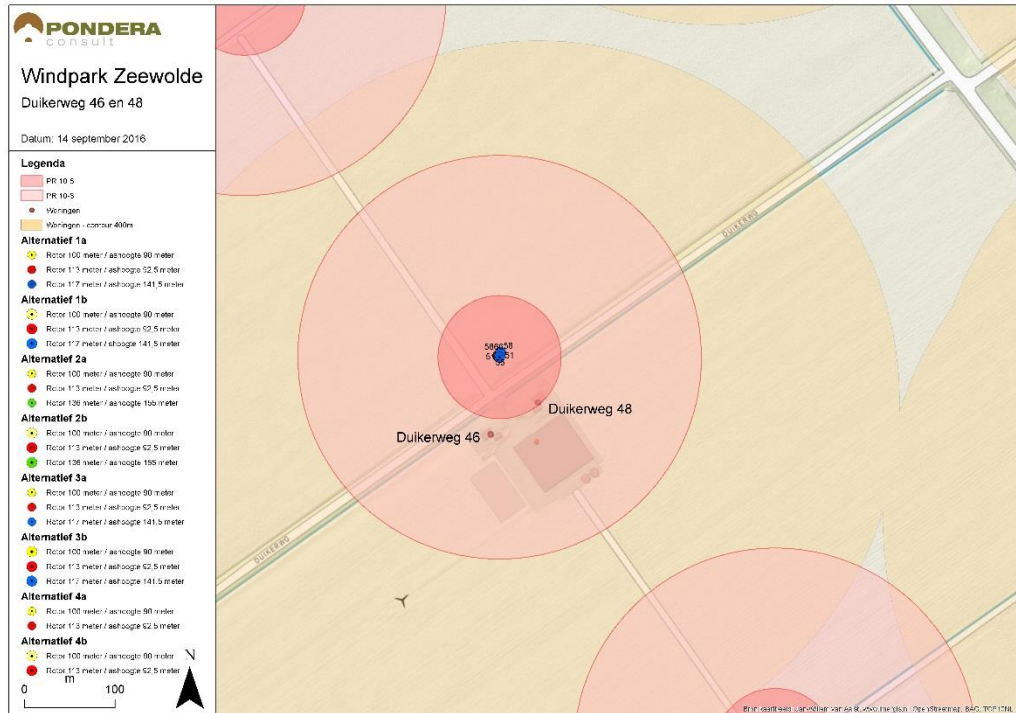
## APPENDIX II AFSTANDEN TOT KWETSBARE EN BEPERKT KWETSBARE OBJECTEN

Adres	Kwetsbaar / beperkt kwetsbaar?	Voorkomen binnen alternatief
Ibisweg 14	Kwetsbaar	3c
Dodaarsweg 46	Kwetsbaar	3c
Duikerweg 10	Zowel kwetsbare als beperkt kwetsbare objecten aanwezig	3c
Duikerweg 38	Kwetsbaar	3c
Duikerweg 44	Kwetsbaar	3c
Duikerweg 46	Kwetsbaar	1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b
Duikerweg 48	Kwetsbaar	1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b
Bloesemlaan 34	Kwetsbaar	3c
Bloesemlaan 39	Kwetsbaar	3c
Dodaarsweg 22	Beperkt kwetsbaar	3c
Dodaarsweg 42	Beperkt kwetsbaar	3c
Duikerweg 48	Beperkt kwetsbaar	1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b

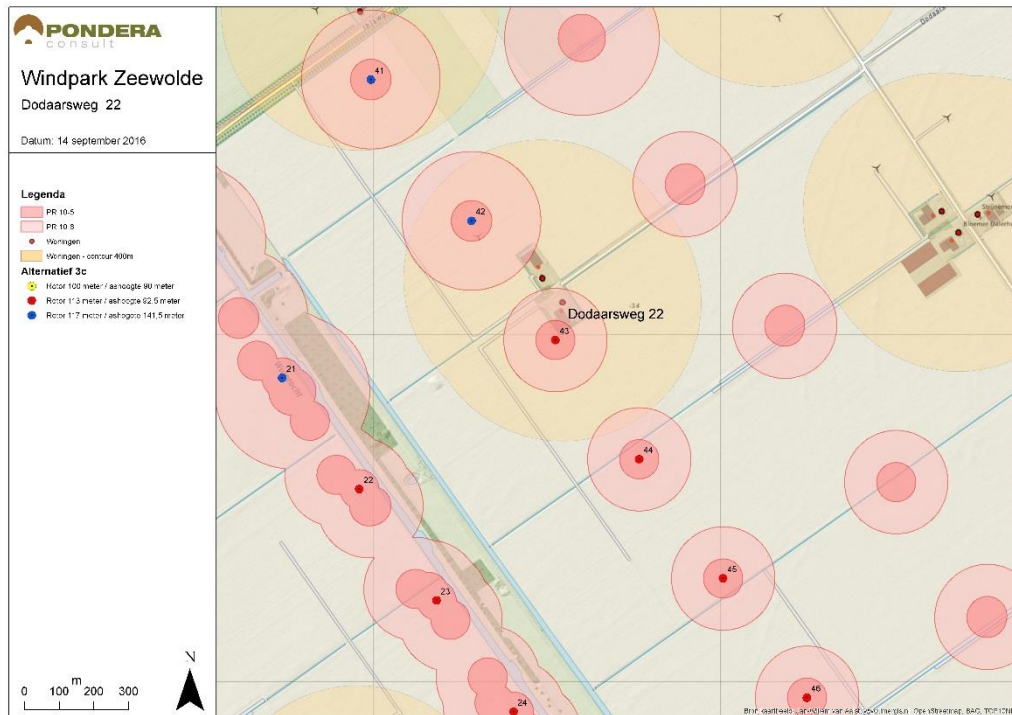












## BIJLAGE 6 – CONCEPTNOTITIE R&D





Rijksoverheid

Milieueffectrapportage Windpark Zeewolde

# Notitie Reikwijdte en Detailniveau



# Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Vaststellen notitie reikwijdte en detailniveau	7
3	Notitie reikwijdte en detailniveau	9
4	Advies Commissie mer	63
5	Zienswijzen en reacties	75
6	Beantwoording zienswijzen en reacties	155





# 1 Inleiding

De initiatiefnemer Ontwikkelvereniging Zeewolde is voornemens om een windpark te realiseren (inclusief de daarbij behorende infrastructuur) in zuidelijk Flevoland, ten noordwesten van het dorp Zeewolde en ten oosten van Almere. Het initiatief is gericht op het realiseren van een windpark met een opgesteld vermogen van circa 300 MW. Dit particuliere initiatief past in de beleidskaders van het Rijk voor ruimte en duurzame energieproductie.

Ter voorbereiding van dit project moet een milieueffect-rapportage (MER) worden opgesteld. Daarbij worden (mogelijke) milieueffecten op leefomgevingskwaliteit (mens), landschap, natuur, bodem en water in beeld gebracht, zodat deze effecten een volwaardige rol kunnen spelen bij de besluitvorming.

De ministers van Economische Zaken (EZ) en Infrastructuur en Milieu (IenM) stellen in hoofdstuk 2 de Reikwijdte en het Detailniveau vast van het op te stellen MER. Hoofdstuk 3 bevat het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage, hoofdstuk 4 de Conceptnotitie Reikwijdte en Detailniveau. De zienswijzen die binnen de terinzagetermijn zijn ingediend op de Conceptnotitie Reikwijdte en Detailniveau, zijn samen met een toelichtende reactie opgenomen in de bijlage. Deze definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau wordt gepubliceerd op internet ([www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl)) en indieners van zienswijzen worden van de vaststelling op de hoogte gesteld.



## 2 Vaststellen notitie reikwijdte en detailniveau

Ontwikkelvereniging Zeewolde, die bestaat uit bewoners, agrarische ondernemers en moleneigenaren uit zuidelijk Flevoland, is voornemens om een windpark in zuidelijk Flevoland, ten noordwesten van het dorp Zeewolde en ten oosten van Almere. Het windpark wordt aangeduid met de naam 'Windpark Zeewolde' en heeft een beoogde omvang van circa 300 MW aan opgesteld vermogen. Het initiatief omvat de realisatie van circa 100 windturbines van 2-4 MW en de sanering van de huidige windturbines binnen de grenzen van het plangebied. Naast het opwekken van duurzame energie levert het verminderen van het aantal turbines ook een bijdrage aan de landschappelijke inpassing van het windpark in het buitengebied van Zeewolde.

Om dit project mogelijk te maken moet het vigerende bestemmingsplan worden aangepast. Dat gebeurt door middel van een inpassingsplan dat wordt vastgesteld door de Ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu. De besluiten die voor het project nodig zijn (vergunningen en ontheffingen) worden waar mogelijk en voor zover nuttig in één procedure voorbereid onder coördinatie van de Minister van Economische Zaken. Deze procedure heet de Rijkscoördinatieregeling.

Ter voorbereiding van de locatiekeuze moet een milieueffectrapportage (MER) worden opgesteld. Daarbij worden (mogelijke) milieueffecten, bijvoorbeeld op leefomgevingskwaliteit (mens), landschap, natuur, bodem en water in beeld gebracht, zodat deze effecten een volwaardige rol kunnen spelen bij de besluitvorming. Het MER wordt een gecombineerd plan-/project-MER waarvoor een uitgebreide procedure moet worden gevolgd. De bevoegde gezagen voor het plan-MER zijn de ministers van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu. Het plan-MER dient voor de onderbouwing van het inpassingsplan. Het project-MER dient ter ondersteuning van de vergunningaanvragen die nodig zijn voor de uitvoering van het project. De Ontwikkelvereniging Zeewolde is hiervoor verantwoordelijk. Het bevoegd gezag voor de MER-plichtige omgevingsvergunning is de gemeente Zeewolde. Voor het project-MER wordt door dat bevoegd gezag door middel van dit document een advies over reikwijdte en detail vastgesteld. De gemeente Zeewolde heeft kennis genomen van deze vaststelling en hiermee ingestemd.

Middels een kennisgeving informeerde EZ het publiek over het voornemen tot dit project. Van 12 november 2015 tot en met 23 december 2015 heeft de Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau (hierna aangeduid als startnotitie) voor de MER voor het Windpark Zeewolde met deze kennisgeving ter inzage gelegen. Op zaterdag 14 november 2015 van 11.00 uur tot 16.00 uur vond een informatiemarkt plaats in het gemeentehuis aan het Raadhuisplein in Zeewolde, waar medewerkers van de verschillende betrokken overheden en van de Ontwikkelvereniging Zeewolde aanwezig waren om vragen te beantwoorden. Een ieder kon hier formeel een zienswijze of reactie geven op de startnotitie.

Binnen de inspraaktermijn zijn in totaal 30 zienswijzen binnengekomen, waarvan 13 uniek. De startnotitie is ook breed voorgelegd aan betrokken overheden en diverse adviseurs (gemeenten, provincies, Rijksdiensten, etc.). Hierop zijn 5 reacties van de betrokken overheden ontvangen. Ook is advies gevraagd (dit in dit stadium niet verplicht) aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: de Commissie). De Commissie heeft op 9 december 2015 de beoogde locatie bezocht en op 20 januari 2016 haar definitieve advies uitgebracht over de startnotitie.

De hoofdpunten van het advies van de Commissie zijn dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:

- De doorwerking van de doelen en randvoorwaarden uit het (Ontwerp-) Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland (hierna: het Regioplan) en de Structuurvisie Wind op Land (SWOL);
- Een fasering van aanleg van de nieuwe turbines en de relatie met de sanering van de bestaande windturbines;
- Een beschrijving van de opstellingsmogelijkheden binnen de verschillende plaatsingszones die uit het Regioplan volgen;
- Indien ervoor wordt gekozen om te voorzien in windturbines buiten de plaatsingszones van het Regioplan, een beschrijving van de alternatieve opstellingsmogelijkheden voor deze turbines;
- Een beschrijving van de milieugevolgen van het voornemen;
- Een beschrijving van de milieugevolgen van het dubbeldraaien en de mogelijkheden om de gevolgen te beperken.

Het advies van de Commissie wordt integraal overgenomen. Het project is niet gelegen in een Natura 2000-gebied. Vanwege de externe werking van Natura 2000-gebieden kunnen significante effecten van de volgende gebieden in de omgeving niet op voorhand worden uitgesloten: Oostvaardersplassen, Arkemheen, Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, IJsselmeer Lepelaarplassen, Markermeer & IJmeer, Naardermeer, Veluwe en Veluwerandmeren. Om die reden wordt nu in het onderzoek voor het MER bekeken (een zogenaamde voortoets) of een zogenaamde passende beoordeling uitgevoerd moet worden om deze effecten nader te onderzoeken. De voorgenomen activiteit vindt plaats nabij en waar mogelijk voor een klein deel in een gebied dat deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur. De provincie Flevoland is het bevoegde gezag voor het verlenen van een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. De provincie Flevoland heeft kennisgenomen van deze notitie en heeft hiermee ingestemd.

Als het MER is afgerond en getoetst door de Commissie, wordt mede op basis daarvan de locatiekeuze voorbereid en een ontwerp-inpassingsplan opgesteld. Dit ontwerp-inpassingsplan zal samen met het MER en de ontwerpbesluiten ter inzage worden gelegd. Hierop kan een ieder zijn zienswijze geven. Dit wordt te zijner tijd aangekondigd in onder andere huis-aan-huisbladen. Deze zienswijzen worden betrokken bij de definitieve vaststelling van het

inpassingsplan. Belanghebbenden die een zienswijze tegen een of meerdere ontwerpbesluiten hebben ingediend kunnen beroep instellen bij de Raad van State.

De onderhavige notitie reikwijdte en detailniveau wordt hierbij vastgesteld.

's-Gravenhage,



De Minister van Economische Zaken  
H.G.J. Kamp



De Minister van Infrastructuur en Milieu  
Mw. drs. M.H. Schultz van Haegen

### 3 Notitie reikwijdte en detailniveau



715027  
3 november 2015

CONCEPT NOTITIE  
REIKWIJDTE EN  
DETAILNIVEAU  
WINDPARK ZEEWOLDE

Ministerie van EZ, Ministerie  
van IenM en  
Ontwikkelvereniging Zeewolde

Definitief



Ministerie van Economische Zaken



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 Zeewolde
Status	Definitief
Datum	3 november 2015
Projectnaam	RCR Windpark Zeewolde
Projectnummer	715027
Opdrachtgever	Ministerie van EZ, Ministerie van IenM en Ontwikkelvereniging Zeewolde
Auteur	Sergej van de Bilt en Florentine van der Wind, Pondera Consult
Vrijgave	Eric Arends, Pondera Consult

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Initiatief	1
1.2	M.e.r.-procedure	2
1.3	Initiatiefnemer en bevoegd gezag	5
1.4	Leeswijzer	6
<b>2</b>	<b>Beleidskader</b>	<b>7</b>
2.1	Inleiding	7
2.2	Europees en rijksbeleid	7
2.3	Provinciaal beleid	12
2.4	Gemeentelijk beleid	16
2.5	Onderbouwing locatie	17
<b>3</b>	<b>Voornemen, alternatieven en varianten</b>	<b>19</b>
3.1	Inleiding	19
3.2	Voorgenomen activiteit	19
3.3	Totstandkoming plaatsingszones	20
3.4	Alternatieven	21
<b>4</b>	<b>Mogelijke effecten en maatregelen</b>	<b>27</b>
4.1	Inleiding	27
4.2	Relevante effecten inrichtingsvarianten	27
4.3	Effectbeoordeling	30
4.4	Mitigerende maatregelen	32
4.5	Leemten in kennis	33
4.6	Evaluatie	33
<b>5</b>	<b>Procedures en besluitvorming</b>	<b>35</b>
5.1	Inleiding	35
5.2	Rijksinpassingsplan	35
5.3	Vergunningen	35
5.4	De m.e.r.-procedure	36
5.5	Informatie en inspraak	38

### Bijlagen

Bijlage 1: Literatuur

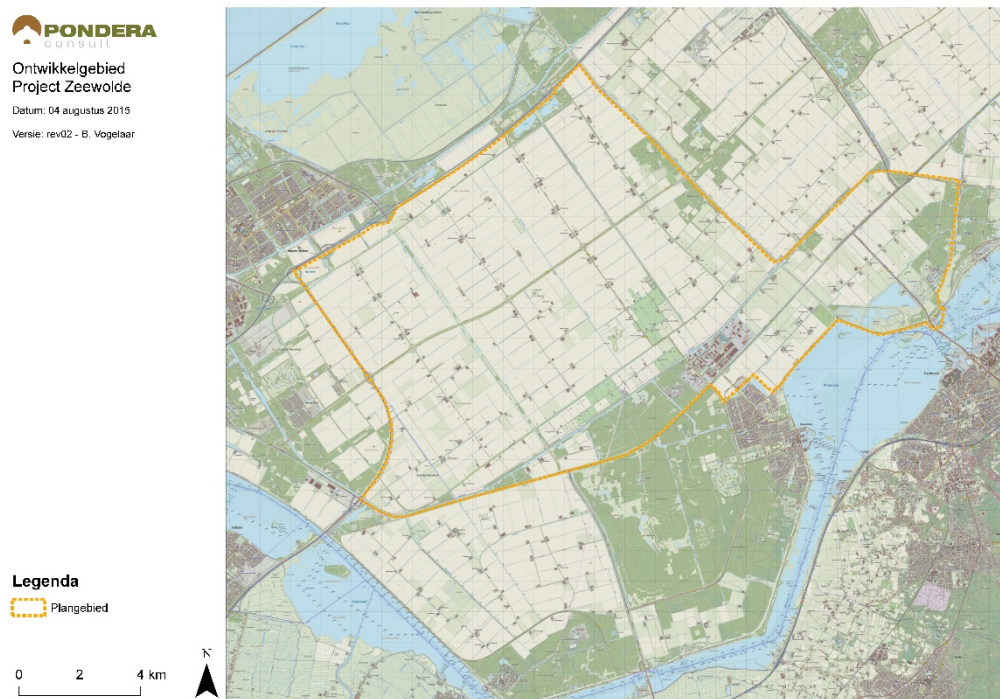
Bijlage 2: Gebruikte termen en afkortingen

# 1 INLEIDING

## 1.1 Initiatief

Ontwikkelvereniging Zeewolde heeft het initiatief genomen om een windpark met alle bijbehorende civiele en elektrische voorzieningen te realiseren in deelgebied Zeewolde in de provincie Flevoland (zie figuur 1.1 voor een overzichtsk kaart van het plangebied waarbinnen de windturbines worden opgericht). Het windpark wordt aangeduid met de naam "Windpark Zeewolde". De Ontwikkelvereniging Zeewolde is initiatiefnemer van het Windpark Zeewolde.

Figuur 1.1 Plangebied Zeewolde



Bron: Pondera Consult

Met het initiatief wil Ontwikkelvereniging Zeewolde bijdragen aan het opwekken van duurzame energie in Flevoland. In kader 1.1 wordt verder ingegaan op de visie van de initiatiefnemers. Door de circa 220 turbines die er anno 2015 staan op termijn te vervangen door circa 100 nieuwe moderne turbines (met een vermogen van 3 MW) kan het aantal turbines worden gehalveerd en de energieopbrengst meer dan verdubbeld worden. Naast het opwekken van duurzame energie wordt met het verminderen van het aantal turbines ook een bijdrage geleverd aan de landschappelijke inpassing van het windpark in het buitengebied van Zeewolde.

Het is nog niet zeker of de afzonderlijke lijnen worden aangesloten op het onderstation Zeewolde (in beheer bij Liander), of dat het windpark zelf een onderstation realiseert en dat vervolgens koppelt aan het 110 kV net van Tennet. De ontwikkelvereniging is in gesprek met de netbeheerders over de elektrische infrastructuur. In beide gevallen zal de ruimtelijke impact meegenomen worden in het MER.

### Kader 1.1 Geschiedenis Windpark Zeewolde

Binnen de provincie Flevoland ligt een kwart van de nationale opgave voor de ontwikkeling van windenergie. In 2020 dient tenminste 1390 MW aan opgesteld vermogen windenergie in Flevoland aanwezig te zijn. De provincie Flevoland is, samen met de gemeente Lelystad, Dronten en Zeewolde, bezig met de opgave die er toe moet leiden dat de opwekkingscapaciteit in Flevoland wordt vergroot, maar met veel minder windturbines. Deze opgave richt zich op het vervangen van circa 600 bestaande windturbines met een totale opwekkingscapaciteit van ongeveer 630 MW. Dit moet een belangrijke bijdrage leveren aan de energietransitie en tegelijkertijd resulteren in een betere ruimtelijke ordening van de nieuwe windturbines in haar omgeving en landschappelijke kwaliteitsverbetering.

De concrete aanpak van de herstructurering zal op deelgebiedniveau, in samenwerking tussen overheden en windverenigingen, worden ingevuld. De kaders in het Ontwerp-Regioplan vormen hierbij het speelveld.

Provincie en gemeenten zijn aan zet om het ruimtelijk kader te ontwikkelen waarbinnen de transitie zal plaatsvinden. Dit is het Ontwerp-Regioplan.

Het Ontwerp-Regioplan is een structuurvisie voor Zuidelijk en Oostelijk Flevoland waarin het ruimtelijk-planologisch kader voor de toekomstige windparken worden vastgelegd. De doelstellingen zijn:

- Meer energie met minder turbines. Op deze manier wordt duurzaam bijgedragen aan de geambieerde landschappelijke kwaliteitsslag door verrommeling tegen te gaan en de ruimtelijke kwaliteit en ruimtelijke ordening van Flevoland te versterken. Concrete doelstelling is om terug te gaan van circa 600 naar circa 300 windturbines.
- Vergroten van de opwekkingscapaciteit van de opgestelde windturbines in Flevoland om de totale opwekkingscapaciteit en daarmee de energieproductie voldoende te laten groeien tot 1390,5 MW in 2020.
- Een impuls te geven aan de regionale economie door:
  - het neveninkomen van boeren en bewoners van het landelijk gebied voor de lange termijn te behouden, te vergroten en onder een grotere groep te verdelen;
  - nieuwe banen te creëren gekoppeld aan de bouw en het onderhoud van windparken;
  - financiële participatieruimte voor de Flevolandse burgers te creëren in de tweede generatie windparken;
  - Een deel van de opbrengsten van de windparken te investeren in de omgeving (gebiedsgebonden bijdrage).

## 1.2 M.e.r.-procedure

Voor het windpark Zeewolde wordt de procedure van milieueffectrapportage ( m.e.r.) doorlopen.

### 1.2.1 MER-plicht

De procedure van milieueffectrapportage ( m.e.r.) is voorgeschreven op grond van nationale en Europese wetgeving, indien sprake is van activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Het doel van de m.e.r. is om te verzekeren dat adequate milieu-informatie beschikbaar is ten behoeve van de besluitvorming over dergelijke activiteiten.

Deze activiteiten zijn opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage. De inhoudelijke vereisten aan een milieueffectrapport (MER) zijn vastgelegd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. De m.e.r.-procedure mondt uit in een rapport, het milieueffectrapport (MER). Er

wordt onderscheid gemaakt in het planMER en het projectMER. In kader 1.2 zijn deze typen 'MER' kort toegelicht.

Het realiseren (oprichten) van een windpark van ongeveer 300 MW (100 turbines van circa 3 MW) valt onder de m.e.r.-regelgeving. In het Besluit milieueffectrapportage zijn deze windparken opgenomen in onderdeel D van de bijlage van het besluit. Het betreft categorie D22.2, windparken met een gezamenlijk vermogen van 15 MW of meer, of bestaande uit 10 windturbines of meer.

In de Elektriciteitswet 1998<sup>1</sup> is bepaald dat bij windenergieprojecten met een vermogen van tenminste 100 megawatt de rijkscoördinatie-regeling van toepassing is<sup>2</sup>. Door toepassing van de rcr kunnen grote energie-infrastructuurprojecten zoals windparken van meer dan 100 MW sneller tot stand komen. Uit de rcr volgt dat een (rijks)inpassingsplan moet worden vastgesteld en dat de voorbereiding en bekendmaking daarvan wordt gecoördineerd door het Rijk. De ministers van Economische Zaken (EZ) en Infrastructuur en Milieu (IenM) stellen daarbij het rijksinpassingsplan 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.

Aangezien de activiteit is opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage dient een planMER te worden opgesteld voor het relevante plan dat een kader is voor de realisatie van deze activiteit, in dit geval het rijksinpassingsplan. Significante effecten op Natura 2000-gebieden zijn mogelijk niet op voorhand uit te sluiten. Er zal in dat geval een zogenaamde 'Passende Beoordeling'<sup>3</sup> moeten worden opgesteld ten behoeve van het inpassingsplan. Indien er een Passende Beoordeling uitgevoerd dient te worden, dan zal ook op grond hiervan een planMER opgesteld moeten worden.

In principe is sprake van een project-m.e.r.-beoordelingsplicht aangezien de activiteit in onderdeel D is opgenomen. Dit houdt in dat het bevoegd gezag moet beoordelen of het doorlopen van een project-m.e.r. noodzakelijk is bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning. De initiatiefnemers hebben er, gezien de aard en schaal van het initiatief, voor gekozen om een project-m.e.r. uit te voeren. Een beoordeling door het bevoegd gezag of inderdaad een project-m.e.r. noodzakelijk is voor de omgevingsvergunning kan daarom achterwege blijven.

Omdat voor het initiatief zowel een plan-m.e.r. als een project-m.e.r. wordt doorlopen, zal een gecombineerd MER worden opgesteld. Dat wil zeggen dat er één rapport wordt opgesteld waarin zowel de relevante informatie van het planMER als het projectMER zijn opgenomen.

### 1.2.2 Notitie reikwijdte en detailniveau

Dit document betreft de conceptnotitie reikwijdte en detailniveau voor de m.e.r.-procedure, de eerste stap ten behoeve van het opstellen van het MER. Het doel van het opstellen en publiceren van deze conceptnotitie is betrokkenen en belanghebbenden te informeren over de

<sup>1</sup> Artikel 9b, eerste lid, aanhef en onder c, van de Elektriciteitswet 1998.

<sup>2</sup> De procedure als bedoeld in artikel 3.35, eerste lid, aanhef en onderdeel a, Wet ruimtelijke ordening.

<sup>3</sup> Een Passende Beoordeling is een beoordeling van de effecten van een activiteit op de natuurdoelstellingen van een Natura 2000-gebied.

inhoud en diepgang (de reikwijdte en het detailniveau) van het nog op te stellen MER. Het doel is eveneens om betrokkenen en belanghebbenden in dit stadium te raadplegen om reacties te kunnen meenemen in de uit te voeren onderzoeken. De conceptnotitie zal ook voor advies worden voorgelegd aan de onafhankelijke Commissie voor de m.e.r. De binnengekomen reacties (zienswijzen) en adviezen worden betrokken bij de definitieve notitie reikwijdte en detailniveau die door het bevoegd gezag zal worden vastgesteld.

In hoofdstuk 5 is aangegeven hoe een reactie op deze notitie kan worden gegeven en wat met deze reactie gebeurt.

#### Kader 1.2 PlanMER en ProjectMER

Er wordt onderscheid gemaakt tussen een planMER en een projectMER. Beide zijn van toepassing en er zal een gecombineerd MER worden opgesteld. Het verschil tussen een planMER en een projectMER is de scope en het detailniveau.

##### PlanMER

Een planMER is vereist voor plannen waarin de locatie voor een activiteit met potentieel aanzienlijke milieueffecten, zoals een windpark, wordt aangewezen, of als voor dit plan een zogenaamde Passende Beoordeling dient te worden opgesteld, waarin de effecten op een Natura 2000-gebied in beeld worden gebracht.

Het planMER wordt opgesteld ten behoeve van het inpassingsplan. Met het inpassingsplan wordt een ruimtelijk besluit genomen over de locatie van het initiatief: een grootschalig windpark. Bij het opstellen van het inpassingsplan dient een afweging te worden gemaakt inzake de effecten van het plan. Deze afweging betreft een breed scala aan effecten, zoals sociale- en economische effecten. In het planMER worden de milieueffecten van het initiatief beschreven evenals die van alternatieven, als bijdrage aan de belangenafweging. De effectbeschrijving is globaal en heeft tot doel aan te tonen dat het aannemelijk is dat het plan (het windpark op de locatie) kan voldoen aan de geldende milieueisen.

##### ProjectMER

Een projectMER is vereist voor besluiten over activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Dit betreft bijvoorbeeld het besluit op de aanvraag om een omgevingsvergunning.

Het projectMER heeft betrekking op de milieueffecten van de concrete uitwerking van het plan. Voor een windpark betreft een concrete uitwerking het bepalen van de posities van de windturbines. De effecten van een dergelijk opstelling, en van opstellingsvarianten worden door middel van onderzoek in detail bepaald en afgezet tegen de geldende milieueisen, waarbij beoordeeld wordt of aan deze eisen kan worden voldaan.



## 1.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

### Initiatiefnemer project

Ontwikkelvereniging Zeewolde is de initiatiefnemer van windpark Zeewolde. Het ontwikkelen en realiseren van het windpark betreft de technische, organisatorische en financiële acties om een windpark te kunnen realiseren, zoals het bepalen van opstellingsvarianten, het financieren van de bouw en het selecteren van een windturbineleverancier. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het opstellen van het projectMER.

Ontwikkelvereniging Zeewolde  
Futenweg 8  
3898 LG, Zeewolde

### Bevoegde gezagen

Er zijn meerdere overheden vanuit verschillende overheidslagen betrokken bij het project als bevoegd gezag. Het betreft Rijk, provincie, gemeente en het waterschap.

De Ministers van Economische Zaken (EZ) en Infrastructuur en Milieu (IenM) zijn het bevoegd gezag voor de planologische inpassing van het windpark, door middel van het opstellen van een Rijksinpassingsplan (inpassingsplan). Ten behoeve van het inpassingsplan dient een planMER te worden opgesteld. De Ministers van EZ en IenM zijn verantwoordelijk voor de inhoud van het onderdeel dat betrekking heeft op de vereisten ten aanzien van een planMER<sup>4</sup>. Het ministerie van EZ coördineert namens het Rijk. Ook coördineert het ministerie van EZ de vergunningen.

Ministerie van Economische Zaken  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is het college van Burgemeesters en Wethouders van de gemeente Zeewolde het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning. De gemeente geeft op grond van de Wet milieubeheer een advies inzake de reikwijdte en het detailniveau van de informatie ten behoeve van het projectMER en beoordeelt het projectMER hier uiteindelijk ook op. Het projectMER dient een bijlage te zijn bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

Gemeente Zeewolde  
Raadhuisplein 1  
3891 ER Zeewolde

Een mogelijkheid is dat windturbines langs de A27 op het grondgebied van de gemeente Almere worden geplaatst (zie paragraaf 3.4.2). De gemeente Almere is dan mogelijk ook bevoegd gezag voor deze windturbines.

<sup>4</sup> In formele zin is het Rijk initiatiefnemer van het rijksinpassingsplan. Alleen zij kan het initiatief nemen voor het opstellen van een rijksinpassingsplan.

Gemeente Almere  
Postbus 200  
1300 AE Almere

De gemeente Almere en de gemeente Zeewolde hebben onderling afgesproken dat de gemeente Zeewolde verantwoordelijk wordt voor de vergunningverlening voor het gehele project, ook dat deel dat op het grondgebied van gemeente Almere ligt. De beide gemeenten stellen hiertoe een gemeenschappelijke regeling op.

Er zijn ook nog mogelijk andere vergunningen of ontheffingen nodig voor het windpark. Te denken valt aan een Natuurbeschermingswetvergunning, een Flora- en faunawetontheffing en een watervergunning. De bevoegde gezagen hiervoor zijn respectievelijk de provincie Flevoland, de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) van het ministerie van EZ en het waterschap Zuiderzeeland.

Provincie Flevoland  
Postbus 55  
8200 AB Lelystad

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland  
Postbus 40219  
8004 DE Zwolle

Waterschap Zuiderzeeland  
Postbus 229  
8200 AE Lelystad

De beoogde ontwikkelingen worden besproken in het zogenoemde projectgroep Windpark Zeewolde waarin de verschillende betrokken organisaties zitting hebben. Daarnaast worden overleggen met bestuurders en overige betrokken partijen georganiseerd.

## 1.4 Leeswijzer

Onderhavige notitie reikwijdte en detailniveau bestaat uit een vijftal hoofdstukken. In hoofdstuk 2 is het beleidskader en het nut en de noodzaak beschreven en het beleid van de verschillende relevante overheden. Hoofdstuk 3 geeft inzicht in het initiatief en de te onderscheiden inrichtingsalternatieven en varianten. Hoofdstuk 4 behelst de mogelijke effecten die het initiatief teweegbrengt en geeft een voorstel voor het beoordelingskader waarop inrichtingsalternatieven worden beoordeeld in het MER. Hoofdstuk 5 geeft tot slot een overzicht van de te doorlopen procedure weer die wordt gevolgd om tot realisatie van het windpark te komen.

## 2 BELEIDSKADER

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is, op hoofdlijnen, het beleidskader van het Rijk, de provincie Flevoland en de gemeenten Zeewolde en Almere geschetst waarbinnen het initiatief wordt ontwikkeld. Het beleidskader is relevant aangezien dit enerzijds de achtergrond schetst van het windenergiebeleid in Nederland en anderzijds kaders bevat voor de concrete ruimtelijke ontwikkeling van windenergie in de gemeente Zeewolde en Almere.

### 2.2 Europees en rijksbeleid

#### Ruimtelijk beleid windenergie

In Europees verband heeft Nederland de taakstelling om in 2020 van het totale energieverbruik 14% aan duurzame energie te realiseren en de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 20% te reduceren ten opzichte van 1990. Windenergie speelt daarin een prominente rol en de doelstelling voor windenergie op land is de realisatie van 6.000 MW operationeel vermogen in 2020. Eind 2014 is het opgestelde vermogen aan windenergie op land ongeveer 2.524 MW.<sup>5</sup>

#### *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*

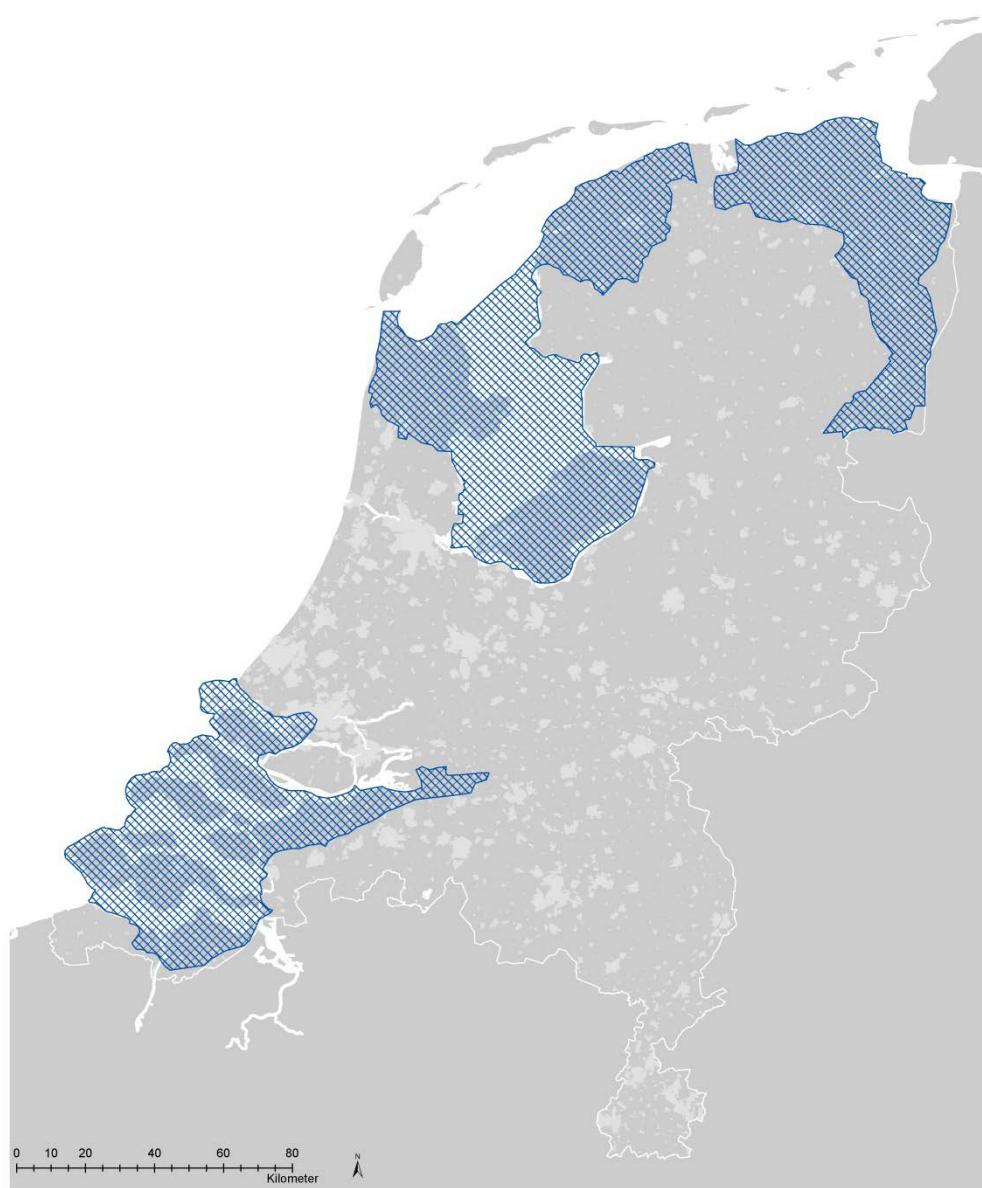
De “Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte” (SVIR, maart 2012) geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. Het is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie 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 de 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 worden verstaan: windenergieprojecten van 100 MW of meer opgesteld vermogen. Het plangebied van windpark Zeewolde ligt in een gebied dat als kansrijk voor windenergie wordt betiteld.

<sup>5</sup> Zie de Monitor Wind op Land, tweede editie; stand van zaken tot december 2014, februari 2015.

Figuur 2.1 Kansrijke gebieden voor grootschalige windenergie



Bron: Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, 2010 (vervaardiging kaartmateriaal Pondera Consult)

#### *Structuurvisie Windenergie op Land*

De doelstelling van de Structuurvisie Windenergie op Land (SWOL, 2014) is zodanige ruimtelijke voorwaarden te scheppen dat begin 2020 een opwekkingsvermogen van ten minste 6.000 MW aan windturbines op land operationeel is.

Daarvoor worden drie soorten beleid gepresenteerd:

1. Visie: bundeling in gebieden die geschikt zijn voor plaatsing van grote turbines 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.
3. Taakverdeling tussen Rijk en provincies bij het ruimtelijk mogelijk maken van windenergie, en de prestatieafspraken die daarover met het IPO zijn gemaakt<sup>6</sup>. Verder wordt ingegaan op beleidsonderwerpen die van groot belang zijn voor het slagen van de doelen voor windenergie, zoals de stimuleringsregeling SDE+ en het landelijke elektriciteitsnet.

De SWOL 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. Ruimtelijk beleid voor windturbines is het inpassingsstadium voorbij.”*

De keuze voor locaties is gemaakt door gebieden te selecteren binnen de ‘kansrijke gebieden’ uit het SVIR in overleg met de provincies, rekening houdend met het provinciale beleid (anno 2012). Alle provincies hebben op 31 januari 2013 een akkoord gesloten met het kabinet om ruimte te bieden aan 6.000 MW windenergie op land. Provincies hebben gebieden aangewezen op basis van hun ruimtelijke mogelijkheden. Vooral de aanwezigheid en benutbaarheid van havens- en industriegebieden, grote wateren, grootschalige cultuurlandschappen en/of infrastructuur (waaronder waterstaatswerken) zijn voor individuele provincies daarbij doorslaggevend. Deze selectie van gebieden is onderzocht in een planMER en Passende Beoordeling.

Op basis van de bestuurlijke afspraken tussen het kabinet en de provincies en de inhoudelijke informatie uit het planMER zijn 11 gebieden in de structuurvisie opgenomen. Het plangebied Zeewolde ligt grotendeels in twee van de gebieden die in de SWOL zijn aangewezen en is daarmee aangewezen als concreet gebied geschikt voor grootschalige windenergie. In het Ontwerp-Regioplan is ook ruimte gevonden voor windenergie buiten de gebieden van de structuurvisie. Dat verschil is grotendeels te verklaren uit de uitbreiding van de luchthaven Lelystad. In 2015 is het luchthavenbesluit genomen. Dat geeft duidelijkheid over de zones waar windmolens onmogelijk zijn, waar hoogtebeperkingen gelden of een verklaring van geen bezwaar nodig is. Bij het vaststellen van de Structuurvisie Windenergie op Land was die duidelijkheid er nog niet. Toen zijn alle zones vrijgehouden waar de belemmeringen zich zouden kunnen voordoen. Ook is ruimte ontstaan doordat de reservering voor het Oostvaarderswold is komen te vervallen. Naast de extra ruimte blijft gebied dat in de SWOL is aangewezen leeg, namelijk ten westen van de A27. Er blijft dus sprake van concentratie en zuinig ruimtegebruik. Het gebiedsproces heeft ook tot enkele wijzigingen geleid. Dit gebiedsproces, dat als een van de uitvoeringsacties genoemd is in de structuurvisie Windenergie op Land, brengt onder meer de nieuwe opstellingsruimte in verband met de saneringsopgave. De belangrijkste is te vinden langs het Ketelmeer, waar het Ontwerp-Regioplan twee lijnen dwars op de oever mogelijk maakt in plaats van de parallelle opstelling uit

<sup>6</sup> De verdeling van de doelstelling van 6.000 MW over de provincies betekent voor Flevoland een taakstellend vermogen van 1390 MW in 2020.

de structuurvisie Windenergie op Land. Deze oplossing lijkt op basis van het (concept) Plan-MER van het Ontwerp-Regioplan ook beter te scoren op ecologie.

**Figuur 2.2 Structuurvisie Windenergie op land**



Bron: Structuurvisie Windenergie op land, 2014, ministerie Infrastructuur en Milieu

### **Natuurbescherming**

Windturbines kunnen effect hebben op beschermde natuurwaarden. Dit betreft vooral potentiële effecten op vogel- en vleermuissoorten. De bescherming van deze waarden is vastgelegd via twee sporen:

- de bescherming van gebieden die een belangrijke leefomgeving vormen voor beschermde soorten. Dit is vastgelegd door middel van:



- de aanwijzing van Natura 2000-gebieden op grond van de Natuurbeschermingswet 1998;
- het Natuurnetwerk Nederland onder de verantwoordelijkheid van de provincies;
- beschermde natuurmonumenten.
- de bescherming van individuele soorten in de Flora- en Faunawet.

#### *Natura 2000-gebieden*

Natura 2000 is een netwerk van Europese natuurgebieden. Deze gebieden zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen<sup>7</sup>. In Nederland zijn deze richtlijnen geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998. Nederland heeft ruim 160 Natura 2000-gebieden, waaronder het IJsselmeer, de Waddenzee en een groot aantal overige gebieden. Per gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd voor de soorten waarvoor het gebied een belangrijke functie heeft.

Activiteiten, zoals de realisatie van windturbines, in Natura 2000-gebieden zijn alleen toegestaan als significant negatieve effecten op de gestelde instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten, of als een afweging heeft plaatsgevonden over Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en de inzet van Compenserende maatregelen (de ADC-toets). In de eventueel benodigde Passende Beoordeling worden de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Daarbij dient ook een eventuele externe werking van een initiatief op nabijgelegen Natura 2000-gebieden te worden betrokken. De Europese Commissie heeft specifiek voor de ontwikkeling van windturbines in Natura 2000-gebieden een *guidance document*<sup>8</sup> opgesteld.

De Nederlandse Natura 2000-gebieden maken ook onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland.

#### *Natuurnetwerk Nederland*

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlandse netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland. In de wet heet dit de ecologische hoofdstructuur (EHS). Wanneer (kleine) natuurgebieden en de daarin voorkomende soorten geïsoleerd komen te liggen, bijvoorbeeld door bebouwing en infrastructuur, bestaat het risico dat soorten niet kunnen overleven en het natuurgebied zijn waarde verliest. Door het aaneenschakelen van natuurgebieden wordt deze achteruitgang van natuur en biodiversiteit (veelheid van soorten) voorkomen.

Provincies wijzen de natuurgebieden aan die onderen het Natuurnetwerk Nederland vallen, deze worden op hun beurt vastgelegd in ruimtelijke plannen van de gemeenten. Het Natuurnetwerk is planologisch beschermd met het 'nee, tenzij'-principe. Nieuwe ontwikkelingen zijn niet toegestaan als zij het gebied aantasten, tenzij er geen alternatieven zijn en de ontwikkeling van groot openbaar belang is. Schadelijke effecten op de natuur dienen te worden gecompenseerd.

<sup>7</sup> De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn richtlijnen die door de Europese Unie zijn opgesteld. Volgens deze Europese richtlijnen moeten lidstaten specifieke diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving (habitat) beschermen om de biodiversiteit (veelheid en variatie soorten) te behouden.

<sup>8</sup> Guidance document. Wind energy developments and Natura 2000. European Commission, 2010.



#### *Natuurmonumenten*

Diverse gebieden zijn aangewezen als beschermd natuurmonument of staatsnatuurmonument. Dit betreft onder meer de bescherming van soorten in deze gebieden en de functie van deze gebieden voor deze soorten. Er kan ook sprake zijn van beschermd natuurschoon. Voor een groot aantal van deze gebieden dat de doelstellingen zijn opgenomen in de aanwijzing als Natura 2000-gebied, waarmee de zelfstandige status als natuurmonument is vervallen, dit geldt bijvoorbeeld voor de Waddenzee.

#### **Soortenbescherming**

De bescherming van in het wild voorkomende planten- en diersoorten is geregeld in de Flora en faunawet. De Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn maken onderdeel uit van de Flora- en faunawet. Op grond van de Flora- en faunawet gelden diverse verbodsbepalingen, zoals het doden van vogels en specifiek aangewezen vleermuissoorten.

Nationaal is de zogenaamde rode lijst opgesteld waarop verdwenen of met verdwijning bedreigde soorten zijn vermeld. Dit leidt niet tot een ander beschermingsregime.

## **2.3 Provinciaal beleid**

#### **Ambitie duurzame energie**

Flevoland ziet duurzaamheid als opdracht en als belangrijke kans. Duurzaamheid is een integraal onderwerp van het provinciaal beleid. Flevoland wil in 2020 energieneutraal zijn (exclusief transport). Windenergie speelt daarin een belangrijke rol. Windenergie levert op dit moment het grootste aandeel in de productie van duurzame energie, dit zal naar verwachting de komende decennia niet anders worden.

#### **Provinciale taakstelling windenergie IPO akkoord**

De provincies hebben in 2013 in het Interprovinciaal Overleg (IPO) afspraken gemaakt over de onderlinge verdeling van de prestatienorm windenergie om in 2020 een vermogen van 6.000 Megawatt (MW) windenergie op land te plaatsen. Een aanzienlijk deel komt tot stand in grootschalige windenergieprojecten in 'zoekgebieden' die provincies hebben aangewezen. De verdeling van de doelstelling over de provincies betekent voor Flevoland een prestatienorm van 1390,5 MW in 2020.

#### **Omgevingsplan Flevoland 2006 en partiële herziening 2013**

In het provinciale omgevingsplan heeft de provincie Flevoland in 2006 het beleid geformuleerd van opschalen en saneren. Het beleid van opschalen, saneren en participeren heeft zijn beslag gekregen in de beleidsregel Windmolens 2008 (zie later deze paragraaf).

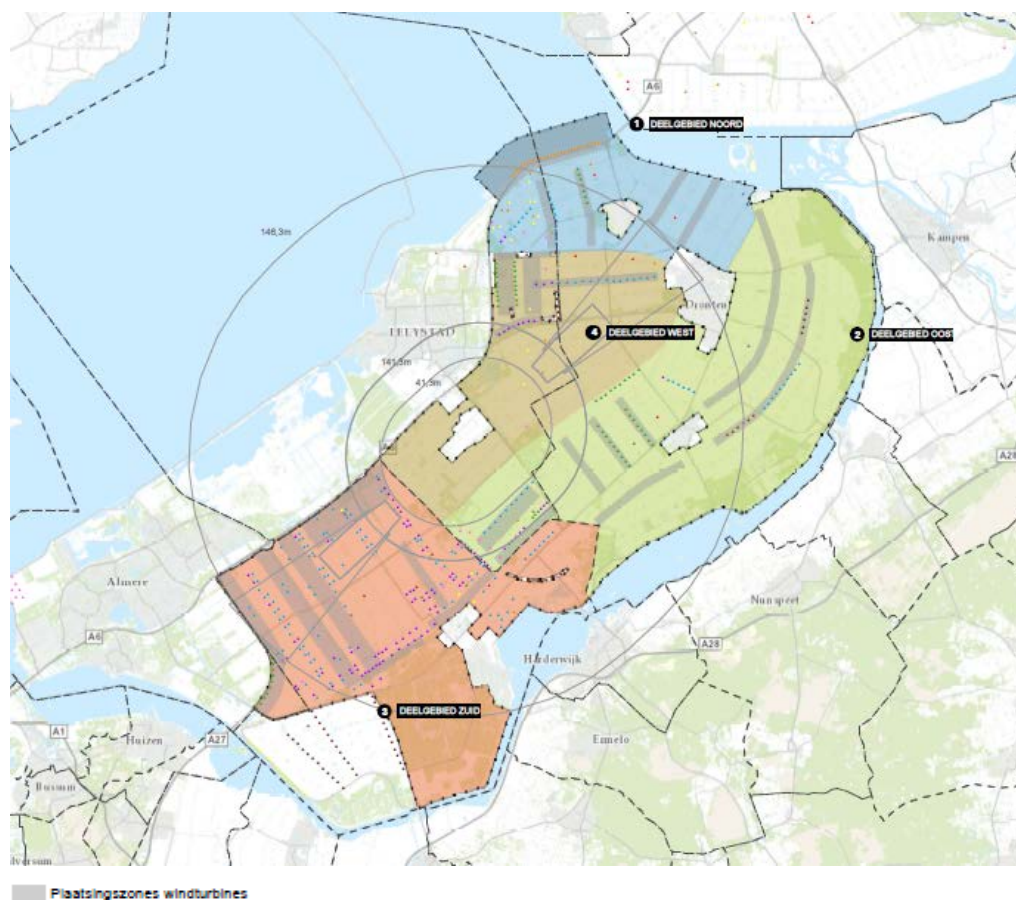
#### **Ontwerp-Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland**

De provincie wil aan haar taakstelling van 1390 MW in 2020 voldoen door opschaling en sanering van bestaande windturbines. Flevoland hanteert bij de plaatsing van windturbines het principe: opschalen en saneren. Dit beleid heeft vier doelen:

- Vermeerderen van de productie van duurzame energie;
- Halveren van het aantal windturbines
- Terugkeren naar een fraai open landschap;
- Welvaartstoename in het gebied.

In praktijk betekent dit dat de huidige circa 600 windturbines in zuidelijk en oostelijk Flevoland vervangen worden door circa 300 windturbines die samen meer energie opleveren. Om dit te realiseren ontwikkelt de provincie Flevoland samen met de gemeenten Zeewolde, Dronten en Lelystad het Ontwerp-Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland (hierna 'het Ontwerp-Regioplan'). Het Ontwerp-Regioplan is op uitvoering gericht en combineert de uitbreiding op basis van de provinciale taakstelling met de ambitie om bestaande windturbines te saneren en op te schalen. De ontwikkeling van nieuwe windparken in Zuid en Oost Flevoland wordt gebiedsgericht aangepakt. De nieuwbouw en saneringsopgave is verdeeld over vier deelgebieden.

**Figuur 2.3 Deelgebieden en plaatsingszone Ontwerp-Regioplan**



Bron: provincie Flevoland

Per gebied worden de voorwaarden waaronder windparken kunnen ontstaan vastgelegd. Dit wordt gedaan om snelheid te maken en om duidelijkheid te bieden aan initiatiefnemers, stakeholders en bewoners en gebruikers van de polder. Per ontwikkelgebied vindt nadere uitwerking tot concrete opstellingen plaats. Hiervoor wordt een planMER opgesteld.<sup>9</sup> Het Rijk neemt het provinciaal beleid als uitgangspunt bij de projecten voor windenergie waarvoor hij het bevoegd gezag is. Dat geldt ook voor het onderhavige project Windpark Zeewolde.

<sup>9</sup> De m.e.r.-procedure voor het Regioplan is gestart in september 2013 met de publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau.

De deelgebieden zijn zo afgebakend dat er evenwicht mogelijk is tussen de nieuwbouwcapaciteit en de saneringsopgave, perspectief is op opstellingen met een goede landschappelijke kwaliteit en houden rekening met gemeentegrenzen en werkgebieden van windverenigingen. Binnen elk van deze gebieden gaan de gezamenlijke overheden alleen in zee met een initiatiefnemer (of een alliantie van samenwerkende partijen) die in één integraal projectplan de bouw van nieuwe windturbines en bijbehorende sanering organiseert. Uitgangspunt is dat de rijksoverheid één inpassingsplan per deelgebied vaststelt.

De provincie en gemeenten leggen in het najaar van 2015 een Ontwerp-Regioplan ter visie. Dit Ontwerp-Regioplan krijgt de status van een structuurvisie en biedt kaders voor de ontwikkeling van nieuwe windparken. Naar verwachting kunnen begin 2016 Provinciale Staten en de gemeenteraden het definitieve Regioplan vaststellen.

De gemeente Almere kan zich vinden in het Ontwerp-Regioplan voor wat betreft het windpark Zeewolde. Dit standpunt zal nog bestuurlijk worden bekrachtigd.

Parallel aan de ontwikkeling van het Regioplan sluiten het ministerie van EZ (mede namens IenM), de provincie en de betrokken gemeente voor elk deelgebied een intentieovereenkomst met één initiatiefnemer om zo snel mogelijk te komen tot een verzoek voor een inpassingsplan. Dit betekent dat het ministerie van EZ kan starten met de Rijkscoördinatie-regeling voordat het Regioplan is vastgesteld. Voor Windpark Zeewolde is op 29 mei 2015 een intentieovereenkomst gesloten.

Windpark Zeewolde is het project voor deelgebied Zuid. Het Regioplan vormt het kader voor de ontwikkeling van windpark Zeewolde. De saneringsopgave voor deelgebied Zuid geldt niet voor Windpark Prinses Alexia (voorheen windpark Zuidlob), Windpark Sternweg en verouderde turbines op de Eemmeerdiijk.

#### **Provinciale Verordening Windenergie**

Na vaststelling van het regioplan wordt een Provinciale Verordening Windenergie vastgesteld. Hierin worden ook uitgangspunten voor beeldkwaliteit opgenomen. Deze worden uitgewerkt op basis van het vastgestelde Regioplan.

#### **Gewijzigde Noodverordening wind (maart 2015)**

Voor het slagen van het opschalen en saneren is het van belang dat er geen initiatieven voor nieuwe windturbines worden gerealiseerd die niet binnen de doelstelling van het Regioplan passen. In het kader van het nog op te stellen Regioplan wind, wordt met de noodverordening is het voorkomen dat nieuwe windturbines worden gerealiseerd. De noodverordening geldt voor het gehele grondgebied van de provincie Flevoland, met uitzondering van het grondgebied van de gemeente Noordoostpolder. De noodverordening bevat instructies voor bestemmingsplannen die nieuwe windturbines mogelijk maken en verbiedt het verstrekken van een omgevingsvergunning voor onbepaalde tijd. Een bestemmingsplan kan wel voorzien in de vestiging van nieuwe windturbines indien is aangetoond dat deze onderdeel uitmaken van een project dat invulling geeft aan opschalen en saneren, en dat dit laatste is verzekerd.

### Intergemeentelijke Structuurvisie Oosterwold (2013)

Oosterwold is een gebied van 4.300 hectare aan de oostkant van Almere en de westkant van Zeewolde. Dit gebied zal de komende decennia moeten uitgroeien tot een stadslandschap met 15.000 nieuwe woningen terwijl het groene en agrarische karakter voor een groot deel behouden blijft. De intergemeentelijke Structuurvisie Oosterwold geeft de 'spelregels' voor deze ontwikkeling. Deze structuurvisie kan gezien worden als uitwerking van de Structuurvisie Zeewolde 2022, voor het deel van Oosterwold op grondgebied van de gemeente Zeewolde. Eén van de ambities voor Oosterwold is duurzaam en zelfvoorzienend. Oosterwold wil niet alleen de eigen bewoners van energie voorzien maar ook duurzame energie leveren aan Almere en de regio. Windturbines worden daarbij als voorbeeld genoemd. In Oosterwold staan al windturbines (volgens de structuurvisie circa 55, zie figuur 2.4). Omdat deze turbines door de bijbehorende hinderzones de ontwikkelmogelijkheden voor wonen beperken wordt in de toekomst gestreefd naar andere opstellingen. Het gebied rond de A27 in Oosterwold is aangewezen als één van de zoekgebieden voor windenergie. De hinderzone van de snelweg en toekomstige windopstellingen overlappen elkaar. Door deze stapeling van hinderzones wordt efficiënt omgegaan met ruimtegebruik in Oosterwold.

Figuur 2.4 Zogenaamde conditiekaart uit Intergemeentelijke Structuurvisie Oosterwold (2013)



In het gebied ten westen van de A27 worden geen turbines geplaatst ten behoeve van Oosterwold.



Op dit moment wordt gewerkt aan een Chw Bestemmingsplan Oosterwold dat in ontwerp ter inzage heeft gelegen.

## 2.4 Gemeentelijk beleid

### 2.4.1 Gemeente Zeewolde

#### Structuurvisie Zeewolde 2022

Op 25 april 2013 heeft de gemeenteraad de Structuurvisie 2022 vastgesteld. De Structuurvisie vormt een richtinggevend kader voor ruimtelijke ontwikkelingen in de periode tot aan 2022. Over duurzaamheid zegt de structuurvisie *“Het aspect duurzaamheid blijft een prominente plek bij nieuwe ontwikkelingen houden”*. Onder andere opschalen en saneren windenergie wordt als opgave genoemd.

#### Zeewolde gaat voor de wind

De nota *“Zeewolde gaat voor de wind”* (nota van uitgangspunten en ambities, 2012) bevat de uitgangspunten die Zeewolde hanteert voor de planprocessen van het Regioplan en de Rijksstructuurvisie en de input voor de concrete gebiedsplannen van initiatiefnemers. De gemeente is en blijft daarmee voorstander van windenergie, maar geeft met haar visie sturing aan de plaatsing van nieuwe windturbines. Centraal hierin staat het opschalen en saneren van bestaande windmolenbestand.

#### Bestemmingsplan Buitengebied 2016 (voorontwerp juni 2015)

Het juridisch-planologische kader voor het buitengebied van de gemeente Zeewolde wordt anno 2015 gevormd door meerdere bestemmingsplannen. Een groot deel van het plangebied valt onder het bestemmingsplan Buitengebied uit 2006 en een aantal (partiële) herzieningen daarop. Bestemmingsplannen moeten eens in de 10 jaar worden geactualiseerd. Daarom wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld: het Bestemmingsplan Buitengebied 2016 (voorontwerp juni 2015). Het bestemmingsplan biedt geen mogelijkheden voor het realiseren van nieuwe of het opschalen van bestaande windturbines. Daarvoor moet een aparte planologische procedure worden gevolgd. De bestaande lijnopstellingen aan de Zuidlob en de Sternweg worden positief bestemd, de overige windturbines worden onder het overgangsrecht gebracht, omdat binnen de komende 10 jaar vervanging aan de orde is.

### 2.4.2 Gemeente Almere

#### Programmaplan Energie Werkt!

De gemeente Almere is ambitieus op het gebied van energie, het streven is om in 2022 energieneutraal te zijn (exclusief mobiliteit). Doel van dit programmaplan is om inspanningen die gedaan worden en die bijdragen aan een beweging naar een meer energieneutraal Almere voor de periode 2015-2018 te intensiveren en te voorzien van focus. Deze energietransitie naar hernieuwbare energie zal primair verlopen met de stimulering van zonne-energie, duurzame warmteopwekking, koud-/ warmteopslag en nieuwe technieken, en minder met windenergie. Om de kansen en (on)mogelijkheden van windenergie in kaart te brengen is de werklijn *“Wind”* opgezet. Met inachtneming van het uitgangspunt dat de gemeente zelf niet met voorstellen voor locaties komt en dat burgers/bedrijven die een initiatief starten aan duidelijke criteria moeten voldoen, is het mogelijk voor partijen om initiatieven te nemen op het gebied van windenergie. Het opschalen van bestaande parken kan alleen met participatie van bewoners/bedrijven uit

Almere. Dit zijn randvoorwaarden waaraan moet worden voldaan wil men een initiatief nemen. De concept windvisie die medio 2013 door de gemeenteraad is besproken zal vervangen worden door een duidelijk kader dat bestaat uit de hiervoor genoemde uitgangspunten en een set aan criteria hoe wordt omgegaan met een initiatief tot windenergie binnen de gemeente. Het idee is dat op deze manier, naast de bestaande locaties Pampus en A27, nog eens maximaal 10 windmolens in Almere mogelijk worden gemaakt.

## 2.5 Onderbouwing locatie

Een belangrijk onderdeel van een planMER is de onderbouwing van de locatie. De locatie van het voornemen sluit aan bij het ruimtelijk beleid voor windenergie van het Rijk (SVIR en SWOL) en dat van provincie en gemeente (het Regioplan). Voor de eerste twee structuurvisies zijn planMERen opgesteld; dit biedt voldoende onderbouwing voor de locatie in Zeewolde. Het planMER voor het Ontwerp-Regioplan is op dit moment in ontwikkeling. Dit planMER zal de motivatie voor de stap van de locatie naar de concrete plaatsingszones moeten bieden.

De keuze om tot de locatie in Zeewolde te komen is ingegeven door het ruimtelijk beleid voor windenergie op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau. Windpark Zeewolde is een initiatief van de Windvereniging Zeewolde. De Windvereniging Zeewolde vertegenwoordigt met haar 200 leden zo'n 90% van de mensen die in het buitengebied van de gemeente Zeewolde wonen en werken. De leden van de windvereniging gaan over in de Ontwikkelvereniging Zeewolde, die de daadwerkelijke ontwikkeling van het windpark ter hand neemt. Het doel van het windpark is om met minder windturbines meer energie te produceren. Het planMER voor Windpark Zeewolde zal geen alternatieve locaties beschouwen en beperkt zich tot het deelgebied Zuid uit het Ontwerp-Regioplan.





## 3 VOORNEMEN, ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is een nadere beschrijving gegeven van het voornemen, de voorgenomen activiteit. Vervolgens is een beschrijving gegeven van de wijze waarop in het MER alternatieven en varianten zullen worden onderzocht op inrichtingsniveau.

### 3.2 Voorgenomen activiteit

Ontwikkelvereniging Zeewolde heeft het initiatief genomen een windpark met alle bijbehorende civiele en elektrische voorzieningen te realiseren in het buitengebied van Zeewolde in de provincie Flevoland. Het windpark wordt aangeduid als "Windpark Zeewolde".

#### 3.2.1 Doelstelling windpark

De doelstelling van het windpark is:

1. De realisatie van een nieuw windpark van circa 100 moderne turbines (met vermogens tussen circa 2 MW en 4 MW);
2. Een impuls te geven aan de regionale economie door het neveninkomen van boeren en bewoners van het landelijk gebied van gemeente Zeewolde voor de lange termijn te behouden, te vergroten en onder een grotere groep te verdelen.

Het initiatief wordt ondersteund door zowel Rijk, provincie als gemeente blijkens de Intentieovereenkomst windpark Zeewolde, welke op 29 mei 2015 door de desbetreffende partijen is ondertekend. Zoals ook in de intentieovereenkomst is afgesproken geldt voor de realisatie van dit windpark het provinciaal en gemeentelijk beleid van opschalen en saneren. Dit betekent dat gekoppeld aan de bouw van de nieuwe turbines de circa 220 bestaande turbines in het plangebied worden gesaneerd.

#### 3.2.2 Plaatsingszones windturbines

In figuur 2.3 is met zones in het deelgebied Zuid aangegeven waar turbines worden voorzien, maar er is nog enige ruimte voor opstellingsvarianten welke in het MER zullen worden vergeleken. De exacte positionering van de windturbines is dan ook nog niet bepaald. Dit vindt plaats in het m.e.r. op basis van onder andere milieu-effecten en fysieke omstandigheden wordt vastgelegd in het inpassingsplan en de vergunningaanvragen. Het plangebied komt overeen met wat in het Ontwerp-Regioplan is opgenomen, maar als blijkt dat de doelstelling van het windpark onvoldoende gehaald kan worden binnen het plangebied van het Ontwerp-Regioplan, wordt tevens gekeken naar mogelijkheden buiten het plangebied van het Ontwerp-Regioplan.

#### 3.2.3 Onderdelen windpark

Het windpark bestaat uit de volgende onderdelen:

- Windturbines met een in de bodem gefundeerde mast voorzien van gondel met drie rotorbladen;
- Ondergrondse elektriciteitskabels tussen turbines onderling en naar ofwel het onderstation Zeewolde, ofwel naar een nog te realiseren onderstation dat vervolgens gekoppeld wordt aan het 110 kV netwerk van TenneT;

- Het aanpassen of aanleggen van toevoer- en onderhoudswegen en opstelplaatsen voor de bouwkransen.

### 3.2.4 Activiteiten

Het voornemen ziet op zowel de bouw van het windpark, wat een periode van ongeveer 2 jaar in beslag zal nemen, als de exploitatie. Onder de bouw van het windpark wordt naast de realisatie van de windturbines zelf ook alle bijbehorende voorzieningen verstaan, zoals aanpassing van bestaande wegen, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen ten behoeve van het windpark, aanvoer van bouwmaterialen, realisatie van kraanopstelplaatsen en de installatie van de kabels. Een windpark heeft na oplevering een technische levensduur van minimaal 20 jaar welke door onderhoud en vervanging is te verlengen. Gedurende de exploitatiefase zijn de activiteiten, naast de in bedrijf zijnde windturbines, beperkt tot het periodiek verrichten van inspecties en onderhoud.

### 3.2.5 Herstructureringsperiode

Nadat de nieuwe windturbines zijn gerealiseerd, worden binnen 5 jaar alle bestaande turbines verwijderd (zie figuur 3.2 voor een kaart met de bestaande turbines). Deze 5 jaar is de zogenaamde herstructureringsperiode. Uiteraard worden bestaande turbines die plaats dienen te maken voor de nieuwe modernere windturbines verwijderd voordat de nieuwe windturbines in de lijnopstellingen worden opgericht.

#### Hoeveel groene energie leveren deze windturbines op?

Het totale opgestelde vermogen van het Windpark Zeewolde komt uit op circa 300 MW. Het vermogen is afhankelijk van het uiteindelijk te plaatsen windturbintype en kan in de praktijk dus anders zijn (wat hoger of lager). Met het windpark wordt jaarlijks circa 750 miljoen tot 1 miljard kWh aan groene energie opgewekt. Een gemiddeld huishouden verbruikt circa 3500 kWh per jaar. Uitgaande van een energieproductie van 750 miljoen tot 1 miljard kWh per jaar kan Windpark Zeewolde elektriciteit leveren voor 215.000 tot 285.000 huishoudens.

## 3.3 Totstandkoming plaatsingszones

Het Ontwerp-Regioplan en het bijhorende m.e.r. geven de plaatsingsruimte voor nieuwe windturbines in het buitengebied van Zeewolde en de onderbouwing daartoe. In hoofdzaak komt het erop neer dat de ruimte die geschikt is voor lijnopstellingen van windturbines is bepaald en dat deze ruimte zoveel mogelijk ingevuld dient te worden om de doelstelling van de initiatiefnemers te kunnen realiseren. Zo is rekening gehouden met:

- Een minimale afstand van 400 meter van woningen;
- Een minimale afstand van 500 meter van woonkernen;
- Geen plaatsing in stiltegebieden;
- Geen plaatsing in Natura 2000 gebieden;
- Geen plaatsing in Ecologische Hoofdstructuur (Natuurmetwerk Nederland);
- Een minimale afstand van 50 m van (vaar)wegen;
- Een minimale afstand van 60 m van spoorlijnen;
- Een minimale afstand van 140 m van hoogspanningsverbindingen en gasleidingen;

- Een minimale afstand van 15 m van waterkeringen<sup>10</sup>;
- De belemmeringen vanuit Vliegveld IJlstad.

Vanwege de landschappelijke effecten is gekozen voor lange lijnopstellingen en het aanhaken van de lijnen aan de structuren van de polders.

De windturbines dienen in een plaatsingszone altijd in een rij te worden geplaatst, dus niet verspringend. De plaatsingszones zijn 500 meter breed op locaties waar de zones langs duidelijke structuurlijnen, tochten of verkavelingspatronen lopen. Daar waar meer flexibiliteit in breedte nodig is zijn de zones 1000 meter breed.

## 3.4 Alternatieven

### 3.4.1 Uitgangspunten

Centraal in de m.e.r. staat het onderzoeken van verschillende manieren (alternatieven) waarop een project uitgevoerd kan worden en de milieugevolgen daarvan. Voor het Windpark Zeewolde zijn de inrichtingsalternatieven te onderscheiden die in de volgende paragraaf beschreven staan. Deze alternatieven worden onderzocht op milieueffecten in het MER.

Om aan de doelstelling van het Windpark Zeewolde te voldoen, is naar verwachting een maximale invulling van de plaatsingszones uit het Ontwerp-Regioplan (en zonodig uitbreiding daarvan) nodig. Bijkomend voordeel van een aanpak die bestaat uit alternatieven die een maximale invulling van de plaatsingszones voorstaat is dat bekeken kan worden wat de effecten zijn van maximalisatie. Mitigatie kan dan bijvoorbeeld bestaan uit het achterwege laten van die turbineposities die voor relatief veel effecten zorgen, waarbij nog steeds aan de doelstelling van Windpark Zeewolde wordt voldaan (zie paragraaf 3.2.1).

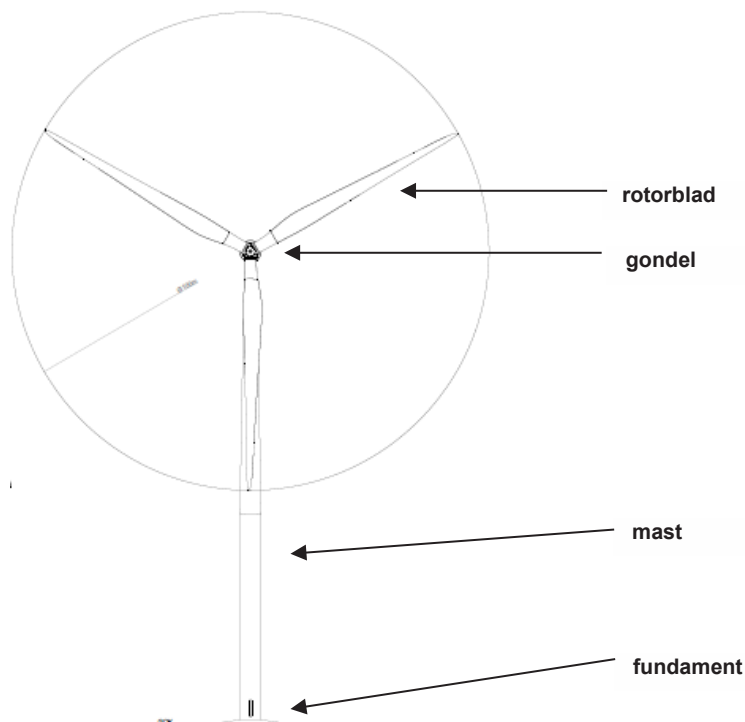
### 3.4.2 Inrichtingsalternatieven

De project-m.e.r.-procedure voor Windpark Zeewolde is gericht op het in beeld brengen van de milieueffecten ten gevolge van de concrete inrichting van het project op de voorziene locatie. Door middel van inrichtingsalternatieven wordt in beeld gebracht op welke wijze de milieueffecten zijn te optimaliseren. De effecten van de herstructurering van bestaande turbines worden eveneens bepaald.

Er zijn windturbines met verschillende vermogens en afmetingen (ashoogte en rotordiameter) op de markt beschikbaar. Zie figuur 3.1 voor een schematische weergave van een turbine. De trend is dat windturbines steeds groter en efficiënter worden met een steeds groter wordend vermogen en daarmee een hogere energieproductie per turbine. De afmetingen van de te selecteren turbine bepalen veelal de milieueffecten. Daarom is het wenselijk om in het MER onderscheid te maken in een aantal inrichtingsalternatieven.

<sup>10</sup> In de beleidslijn waterkeringen van het waterschap Zuiderzeeland (2010) zijn de toetsafstanden ten aanzien van activiteiten rond de primaire waterkeringen gespecificeerd (zie ook paragraaf 2.2)

Figuur 3.1 Opbouw turbine

**Alternatief 1: Maximaal grootte turbines**

Maximaal aantal turbines binnen de ontwikkelstroken met maximale hoogtes (tiphoogte 220 meter) en rotordiameter (circa 140 meter rotordiameter) en maximaal vermogen (circa 4 MW), behoudens de harde hoogte belemmeringen vanuit het vliegveld.

Voor lijnen met een hoogtebeperking worden turbines geplaatst met een ashoogte/rotordiameter van circa 100/100 of iets kleiner (90/100) naar gelang de maximum tiphoogte (tot minimaal 140 meter tiphoogte) met een vermogen tussen de 2 MW en 3 MW.

In de lijnopstellingen dwars op de dominante windrichting (zuidwest) wordt een afstand van 4x de rotordiameter (4D) tussen de turbines aangehouden en in verlengde van de dominante windrichting een afstand van 5x de rotordiameter (5D).

**Alternatief 2: Gangbare grootte turbines**

In de lijnen waar geen harde hoogtebeperkingen gelden wordt in dit alternatief uitgegaan van een 120/120 turbine (met een vermogen rond de 3 MW). Voor lijnen met een hoogtebeperking worden turbines met een ashoogte/rotordiameter van 100/100 of iets kleiner (90/100) naar gelang de maximum tiphoogte (tot minimaal 140 meter tiphoogte), beide types met een vermogen tussen de circa 2 en 3 MW.

Binnen lijnopstellingen dwars op de dominante windrichting wordt in dit alternatief een afstand van 4D tussen de turbines gehanteerd en in het verlengde van de dominante windrichting een afstand van 5D tussen de turbines.

### Type windturbine

Het exacte type windturbine is op dit moment nog niet bepaald om keuzevrijheid te houden bij de selectie van turbinefabrikanten en om te kunnen anticiperen op ontwikkelingen. Zo zijn de turbines met de afmetingen in alternatief 2 *op dit* moment het meest optimaal, maar kan niet worden uitgesloten dat op termijn de turbines met afmetingen van alternatief 1 een beter rendement behalen. Dat is ook de reden dat ook turbines met maximale afmetingen in het MER worden beschouwd. Werken in het MER met turbineklassen sluit nieuwe turbintypes niet uit, mits ze binnen de reikwijdte van de effecten van de onderzochte turbineklassen vallen. De inrichtingsalternatieven zijn gebaseerd op deze klassen.

Afhankelijk van het type turbine zijn verschillende posities van windturbines mogelijk. Zo kunnen in verband met onderlinge beïnvloeding windturbines met een kleinere rotordiameter dichter bij elkaar worden geplaatst en moeten bij grotere windturbines grotere tussenafstanden aangehouden worden. De positie van de turbines zullen in of nabij de zones liggen in figuur 2.3 en zullen in het MER exact worden bepaald, mede op basis van onderzoek naar effecten. *Het MER heeft hiermee de functie van het optimaliseren van de opstellingen.* Binnen elke zone zullen -conform het Regioplan- windturbines eenzelfde verschijningsvorm hebben. Tussen zones kan de verschijningsvorm (en ook klassen) van windturbines wel verschillen.

### Varianten

Er kunnen bij de inrichtingsalternatieven nog een aantal varianten worden onderscheiden:

1. Andere tussenafstanden:  
In plaats van afstanden van 4D en 5D, afstanden hanteren van 3D en 4D. Daarmee wordt de elektriciteitsopbrengst per turbine kleiner, maar kunnen als gevolg van de kleinere tussenafstanden meer turbines in totaal worden gerealiseerd en dus de totale energie en verdien capaciteit voor het gebied (zie paragraaf 3.2.1) worden vergroot.
2. Elektrische infrastructuur:  
Voor de ondergrondse elektriciteitskabels vanaf delen van het windpark tot aan het onderstation of transformatorstation zijn meerdere tracés mogelijk. In het MER worden realistische kabeltracés en aansluitpunten bekeken en onderzocht op milieueffecten.
3. Eén of twee extra lijnen:  
Eén of twee extra nader te bepalen lijnen buiten de plaatsingsgebieden van het Regioplan Flevoland voor het geval dat er binnen de plaatsingsgebieden onvoldoende ruimte is om de doelstelling van het windpark te behalen. Een voorbeeld hiervan is de plaatsing van turbines nabij de A27. De A27 loopt in een gebogen lijn ten westen van het plangebied, waar langs ook een plaatsingszone is voorzien. Een mogelijkheid om niet de A27 te volgen (zie figuur 2.3), maar om windturbines te voorzien in een rechte lijn noord-zuid langs de A27, waarbij de lijn naar het zuiden wordt doorgetrokken en de lijn dan los komt te staan van de A27 die naar het westen afbuigt.
4. Dezelfde hoogte in de opstellingszones:  
Voor het aspect landschap wordt ook de situatie in beeld gebracht dat binnen dezelfde opstellingszone dezelfde hoogtes (ashoogte en tiphoogte) worden aangehouden voor de te plaatsen windturbines.

### 3.4.3 Referentiesituatie

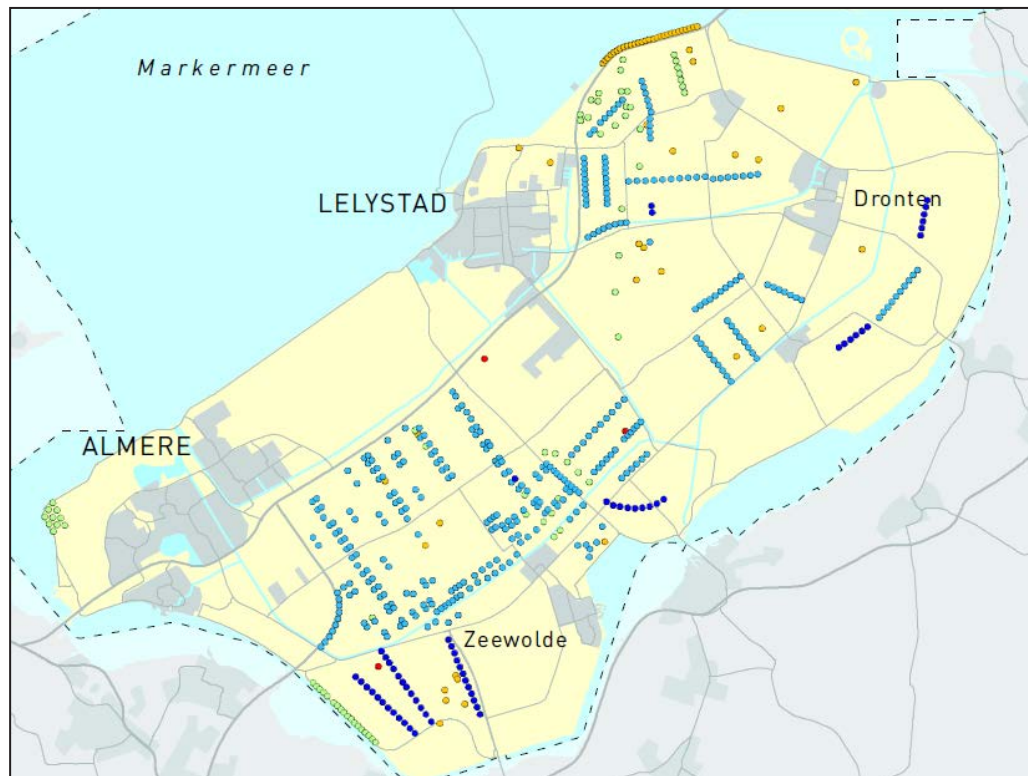
De referentiesituatie is de huidige situatie met de autonome ontwikkeling.<sup>11</sup> Dit is de situatie waarbij het windturbinepark niet wordt gerealiseerd. Het gebied zal zich dan ontwikkelen conform vastgesteld of voorgenomen beleid, maar zonder realisatie van het windpark. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving en bevat dus ook de huidige turbines die in het buitengebied van Zeewolde staan. In de volgende figuur zijn de huidige windturbines opgenomen. Het zijn er circa 220 in de huidige situatie.

Uitgangspunt is dat de recent gebouwde windturbines (na 2010) gehandhaafd blijven. Dit betreffen de windparken Sternweg (in figuur 3.2 aangegeven met een donker blauwe kleur voor de gebogen lijn ten noordoosten van Zeewolde) en Prinses Alexia in de Flevopolder (in figuur 3.2 aangegeven met een donker blauwe kleur voor de 3 lijnen in het zuiden). Daarnaast vallen ook de verouderde turbines (tweewiekers) op de Eemmeerdijk buiten de herstructurering ten behoeve van Windpark Zeewolde (meest zuidelijke lijn in figuur 3.2, aangegeven met een groene kleur), omdat de turbines niet in het plangebied van Windpark Zeewolde staan.

Voor bestaande turbines langs de A27 hebben een tijdelijke vergunning en een tijdelijke opstalovereenkomst. Gemeente Almere geeft aan dat de autonome ontwikkeling hier daarom is dat deze turbines verdwijnen.

<sup>11</sup> Autonome ontwikkelingen zijn op zich zelf staande ontwikkelingen die onafhankelijk van het windpark plaatsvinden en waarover al een besluit is genomen (bijvoorbeeld bestemmingsplan of vergunning verleend).

Figuur 3.2 Huidige windturbines in Flevoland



Bron: Concept PlanMER Regioplan Windenergie Zuidelijk en oostelijk Flevoland, december 2014

#### 3.4.4 Voorkeuralternatief

De initiatiefnemer zal in overleg met het bevoegd gezag op basis van de resultaten van het MER inzake de inrichtingsalternatieven, gecombineerd met andere overwegingen een voorkeursalternatief bepalen ten behoeve van de vergunningaanvragen en het inpassingsplan. Dit kan alternatief 1 of 2 zijn, een combinatie van beide of een aanpassing van één van de alternatieven of combinatie daarvan.





## 4 MOGELIJKE EFFECTEN EN MAATREGELEN

### 4.1 Inleiding

In het MER wordt een breed scala aan milieueffecten, zowel positief als negatief, van de verschillende inrichtingsvarianten beschreven en beoordeeld. Paragraaf 4.2 beschrijft welke effecten in het MER aan de orde zullen komen. De wijze waarop deze effecten worden beschreven en beoordeeld komt in paragraaf 4.3 aan de orde. De paragrafen 4.4 tot en met 4.6 lichten kort de onderdelen van het MER met betrekking tot mitigatie, leemten in kennis en evaluatie toe.

### 4.2 Relevante effecten inrichtingsvarianten

In het MER zullen de milieueffecten van verschillende inrichtingsvarianten in beeld worden gebracht. Andere effecten, zoals economische effecten of effecten op andere gebruiksfuncties, worden *niet* beschouwd in het MER, maar worden in de afweging meegenomen in het inpassingsplan dat wordt opgesteld voor het windpark.

De volgende milieuaspecten worden meegenomen in het MER.

#### Elektriciteitsopbrengst

De belangrijkste redenen om windturbines te realiseren, is het opwekken van duurzame energie. Van de te onderscheiden varianten wordt daarom in het MER berekend hoeveel elektriciteit jaarlijks wordt opgewekt. Ook kan worden bepaald welke uitstoot van schadelijke stoffen het windpark vermijdt in vergelijking met de situatie dat dezelfde hoeveelheid energie zou worden opgewekt volgens conventionele wijze, zoals kolenvbranding. 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. Indien ten gevolge van de potentiële effecten op andere aspecten, bijvoorbeeld geluid of slagschaduw, mitigerende maatregelen vereist zijn welke van invloed zijn op de elektriciteitsopbrengst, zal deze invloed worden bepaald.

#### Leefomgeving

Ter voorkoming van onaanvaardbare effecten op de leefomgeving van mensen zijn normen voor windturbines opgesteld voor het effect van het geluid dat door de turbines wordt geproduceerd en de slagschaduw die de draaiende rotor (de wieken) kunnen veroorzaken. Elektromagnetische straling van de windturbines is verwaarloosbaar, zeker gezien het feit dat aan te houden afstanden tot woningen vanwege slagschaduw en geluid vele malen groter zijn en daarmee bepalend. De elektromagnetische straling ten gevolge van de ondergrondse kabels die van de turbines naar een nader te bepalen onderstation lopen is eveneens beperkt. In het MER wordt daarom alleen aandacht besteed aan geluid en slagschaduw van de windturbines. Omdat hinder een onderscheidend aspect kan zijn voor de inrichtingsvarianten, worden in aanvulling op de wettelijke niveaus, meerdere geluids- en slagschaduw-niveaus bepaald. Dit dient uitsluitend voor de vergelijking van de varianten.

### *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 te berekenen van het windpark en het aantal geluidgevoelige bestemmingen (woningen van derden) binnen de contouren te bepalen.<sup>12</sup> Bij het bepalen van de effecten worden de geluidscontouren in beeld gebracht in 5 dB klassen. Dit betreft de wettelijke norm voor windturbinegeluid,  $L_{den}$  47 dB en aanvullend  $L_{den}$  42 dB ter vergelijking van de varianten. Tevens zal worden aangegeven of aan de wettelijke voorschriften voor geluid kan worden voldaan en of hiertoe mitigerende maatregelen vereist zijn. Ook zal de geluidbelasting in het plangebied van industriële activiteiten en mogelijke andere bronnen worden bepaald en aangegeven wordt wat de akoestische kwaliteit van de omgeving is in cumulatie met de geluidbelasting van de windturbines.

De geluidbelasting van specifiek laagfrequent geluid van de windturbines zal tevens aandacht krijgen in het MER.

### *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 wisseling van lichtsterkte veroorzaken. Dit kan als hinderlijk worden ervaren. De mate van hinder wordt onder meer bepaald door de opstelling, door de duur van de slagschaduw (blootstellingsduur) en door de intensiteit van de wisselingen in lichtsterkte. In het MER wordt de slagschaduw kwantitatief vastgesteld, door de slagschaduwcontouren te bepalen. In het MER zal naast een contour die overeenstemt met de wettelijke norm voor slagschaduw ook twee andere contouren van slagschaduwduur in beeld worden gebracht. Binnen de contouren wordt het aantal woningen van derden bepaald. Tevens wordt aangegeven of voldaan kan worden aan de wettelijke normen voor slagschaduwhinder en of mitigerende maatregelen vereist zijn om te voldoen.

### **Flora en fauna**

Bekeken zal worden wat de effecten van de varianten zijn op flora en fauna. Het gaat hierbij voornamelijk om de risico's voor vogels en vleermuizen op aanvaring, verstoring en barrièrewerking. Specifieke aandacht is vereist voor soorten waarvoor geldt dat de staat van instandhouding slecht is.

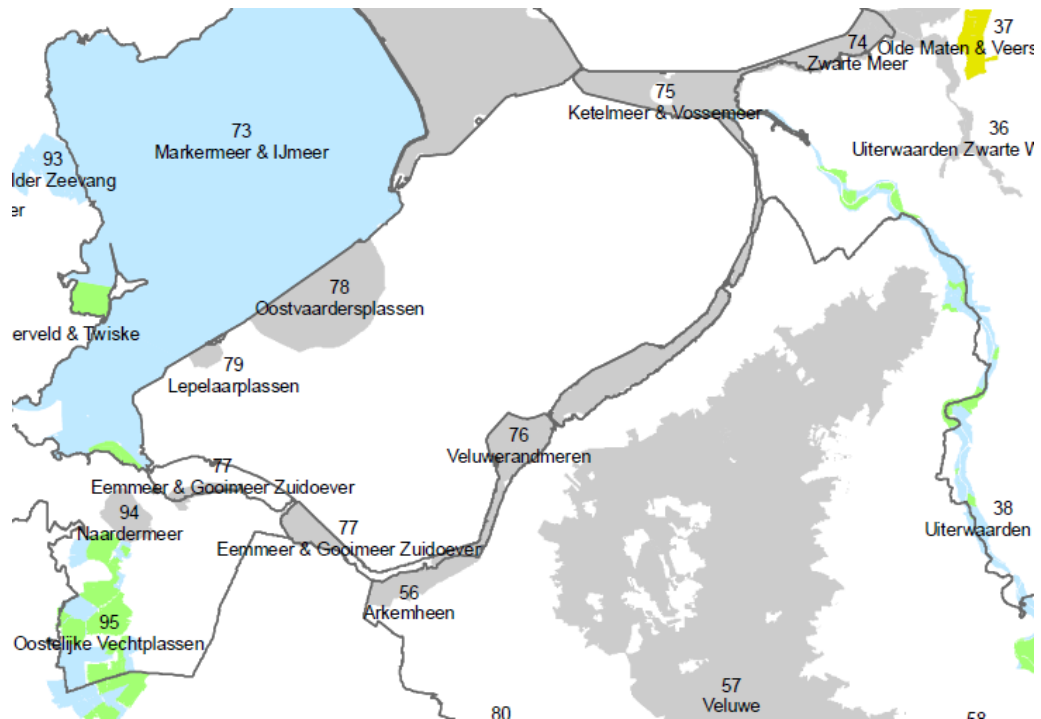
Onderdeel van het MER is mogelijk een Passende Beoordeling waarin de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van relevante Natura 2000-gebieden worden beschreven en beoordeeld. Een Passende Beoordeling is nodig wanneer op voorhand geen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Onderzocht wordt dan ook of significant negatieve effecten zijn uit te sluiten. Voor soorten die beschermd zijn, waarvoor geen instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld, wordt beoordeeld wat het potentiële effect is op de gunstige staat van instandhouding.

Natura 2000 gebieden die in de buurt liggen van het windpark zijn Arkemheen, Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer, Lepelaarplassen, Markermeer &

<sup>12</sup> Het aantal gehinderden door geluid wordt vastgesteld met behulp van de rapportage van TNO, Hinder door geluid van windturbines – dosis-effectrelaties (2008).

IJmeer, Naardermeer, Oostvaardersplassen, Veluwe, Veluwerandmeren en het Zwarte Meer (zie figuur 4.1).

**Figuur 4.1 Natura 2000 gebieden in de nabijheid van het windpark**



Bron: Directie Kennis, Ministerie van LNV, 11-jul-2008,  
[http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/gebieden/overzichtskaart\\_n2k.pdf](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/gebieden/overzichtskaart_n2k.pdf)

Naast de eventuele effecten op Natura-2000 gebieden (relevant vanuit de Natuurbeschermingswet 1998) wordt onderzocht hoe kan worden voldaan aan de Flora- en faunawet. Ook wordt bekeken wat het effect is op beschermde gebieden in de EHS of NNN en Weidevogelleefgebieden. Aangegeven wordt of een Natuurbeschermingswetvergunning dient te worden aangevraagd en of een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet nodig is.

#### **Cultuurhistorie en archeologie**

In het MER wordt aangegeven of verwacht kan worden of er archeologische waarden in de bodem ter plaatse van de windturbines en de civiele en elektrische voorzieningen (kabeltracés en wegen) aanwezig zijn en welke maatregelen genomen kunnen worden om eventuele waarden te beschermen. Daarbij zal gebruik worden gemaakt van de beschikbare kaarten met verwachtingswaardes van het Rijk (Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, RCE), de provincie en de gemeente. De verwachtingenkaart van de gemeente Zeewolde wordt momenteel herzien en zal meer specifieke informatie bevatten dat de kaarten op rijks- en provinciaal niveau.

Voor het aspect cultuurhistorie is de cultuurhistorische waardenkaart zoals die door de provincie is opgesteld, richtinggevend. Bij de beoordeling wordt uitgegaan van de systematiek conform de handreiking van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) voor cultuurhistorie in m.e.r.

### Landschap

In het MER wordt de invloed van het windpark op het landschap in beeld gebracht en beschreven. Aan de hand van visualisaties, voorzien van een tekstuele toelichting en eventueel een *viewshed*<sup>13</sup> wordt een indruk en een beschrijving voor de effecten op het landschap gegeven.

Ook wordt bekeken in hoeverre het windpark aansluit bij aanwezige landschappelijke structuren en wordt ingegaan op interferentie met andere windparken indien deze in de nabijheid van het voornemen zijn gesitueerd of gepland. Afhankelijk van de grootte van de turbines zal vanwege de luchtvaartveiligheid verlichting op de gondel van de turbines worden aangebracht. Het effect op duisternis en zichtbaarheid van eventuele verlichting wordt meegenomen in het MER.

Bij de beoordeling van het aspect landschap en cultuurhistorie zullen de effecten in beeld worden gebracht met behulp van de volgende beoordelingscriteria:

- Invloed op de landschappelijke structuur;
- Herkenbaarheid van de opstelling;
- Interferentie / samenhang met andere windinitiatieven of andere hoge elementen;
- Invloed op de rust (visueel);
- Invloed op de openheid;
- Zichtbaarheid.

### Waterhuishouding en bodem

De effecten van de plaatsing van de windturbines en de kabeltracés worden beoordeeld aan de hand van grondwater, oppervlaktewater, hemelwaterafvoer en bemalingswater en in het MER beschreven, daarmee wordt de watertoets uitgevoerd.

### Veiligheid

Om de veiligheid in de omgeving van het windpark te kunnen garanderen, wordt onderzocht welke risico's de windturbines veroorzaken. In het MER wordt een inventarisatie uitgevoerd van relevante objecten en activiteiten in de omgeving. Speciale aandacht gaat uit naar de aanwezigheid van de Rijksweg A27, gasleidingen en hoogspanningslijnen. Onder andere aan de hand van het Handboek Risicozonering Windturbines 2014 wordt gekeken welke veiligheidscontouren rondom de windturbines moeten worden aangehouden en hoe zich dit verhoudt met de aanwezige objecten en activiteiten in de omgeving.

Ook wordt aandacht besteed aan het effect van het windpark op aanwezige straalpaden, laagvlieggebieden, defensieradardekking en vliegveld Lelystad.

## 4.3 Effectbeoordeling

De omvang van het studiegebied, het gebied waarbinnen zich mogelijke effecten kunnen voordoen, verschilt per milieuaspect. Meestal is het studiegebied groter dan het plangebied, waar zich de voorgenomen activiteit afspeelt. De referentiesituatie, inclusief autonome ontwikkeling, fungeert als referentie voor de beoordeling van de effecten. De effectbeschrijving

<sup>13</sup> Een *viewshed* geeft grafisch (op kaart) weer vanaf welke locaties in de omgeving van een windpark de windturbines gedurende welke periode per jaar te zien zijn.

zal waar mogelijk en zinvol kwantitatief onderbouwd worden. Indien het niet mogelijk is om de effecten te kwantificeren, worden de effecten kwalitatief beschreven.

Naast blijvende effecten wordt ook aandacht besteed aan tijdelijke en/of omkeerbare gevolgen. Dit betreft met name de bouw van het windpark (zoals effect van verstoring tijdens de bouw voor ecologie) en alle bijbehorende voorzieningen, zoals aanpassing van bestaande wegen, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen ten behoeve van het windpark, aanvoer van bouwmaterialen, realisatie van kraanopstelplaatsen en de installatie van de windturbines en de kabels. Ook wordt, waar zinvol, aangegeven of cumulatie met andere plannen en/of projecten kan optreden. Cumulatie is ook een onderdeel van de eventueel benodigde Passende Beoordeling.

#### *Herstructureringsperiode*

Specifiek wordt ook aandacht besteed aan de situatie wanneer de nieuwe windturbines zijn gerealiseerd, maar dat de oudere solitaire turbines nog niet zijn verwijderd. In deze herstructureringsperiode zijn dus - tijdelijk - meer turbines aanwezig dan in de uiteindelijke situatie. Dit geeft een worstcase-situatie weer.

#### *Beoordelingscriteria*

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 en soms is dit beleidsmatig vastgelegd. 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aantal geluidgevoelige objecten binnen twee geluidsniveaucontouren;</li> <li>- Geluidniveau laagfrequent geluid;</li> <li>- Aantal gehinderden.</li> </ul>	Kwantitatief en kwalitatief
Slagschaduw	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het aantal woningen binnen drie slagschaduwduurcontouren</li> </ul>	Kwantitatief
Flora en fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschermd gebied (Natura 2000, NNN, Natuurmonumenten)</li> <li>- Beschermd soorten (vogels, vleermuizen, habitattypen)</li> <li>- Aantasting ecologische relaties</li> </ul>	Kwalitatief en kwantitatief
Cultuurhistorie en archeologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beïnvloeding cultuurhistorische waarden</li> <li>- Aantasting archeologische waarden</li> </ul>	Kwalitatief
Landschap	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invloed op landschappelijke structuren</li> <li>- Herkenbaarheid opstellingen</li> <li>- Interferentie / samenhang met andere windinitiatieven of andere hoge elementen</li> <li>- Invloed op de rust</li> <li>- Invloed op openheid</li> <li>- Zichtbaarheid</li> </ul>	Kwalitatief
Waterhuishouding en	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grondwater</li> </ul>	Kwalitatief

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
bodem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oppervlaktewater</li> <li>- Hemelwaterafvoer</li> <li>- Bemalingswater</li> </ul>	
Veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bebouwing</li> <li>- Verkeer en vervoer (lucht, weg, water, rail)</li> <li>- Industrie</li> <li>- Leidingen en kabels (onder-/bovengronds)</li> <li>- Straalpaden</li> <li>- Defensieradar</li> </ul>	Kwantitatief, afstand tot object
Elektriciteits-opbrengst	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektriciteitsproductie</li> <li>- Terugverdiendtijd energie bouw</li> <li>- CO<sub>2</sub>-emissie reductie</li> <li>- NO<sub>x</sub>-emissie reductie</li> <li>- SO<sub>2</sub>-emissie reductie</li> </ul>	Kwantitatief, in kWh/jaar Kwantitatief in maanden Kwantitatief, in ton/jaar Kwantitatief, in ton/jaar Kwantitatief, in ton/jaar

Om de effecten van de varianten per aspect te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - schaal beoordeeld ten opzichte van de nulvariant. Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd, zoals weergegeven in tabel 4.2. De beoordeling wordt gemotiveerd.

Tabel 4.2 Scoringsmethodiek

Score	Oordeel ten opzicht van de referentiesituatie (nulvariant)
--	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 positieve verandering

Indien de effecten marginaal zijn, wordt dit in de voorkomende gevallen aangeduid met 0/+ (marginaal positief) of 0/- (marginaal negatief).

Waar zinvol wordt gebruik gemaakt van het planMER voor de Ontwerp-Regiovisie<sup>14</sup> waarin al veel milieu-informatie wordt opgenomen.

#### 4.4 Mitigerende maatregelen

De in het MER aan te geven negatieve milieueffecten kunnen door middel van het uitvoeren van mitigerende maatregelen, verzacht worden of teniet worden gedaan. In het MER worden deze maatregelen beschreven en aangegeven wordt welk effect de mitigerende maatregelen naar verwachting hebben.

<sup>14</sup> Plan-MER, Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland, 2015 (nog te verschijnen op moment van schrijven van deze notitie)



#### **4.5 Leemten in kennis**

In het MER wordt aangegeven welke belangrijke informatie niet beschikbaar is en welke gevolgen dit heeft voor de effectbepaling en -beoordeling. Waar mogelijk wordt aangegeven welke aanvullende onderzoeken deze leemten kunnen wegnemen.

#### **4.6 Evaluatie**

In het MER wordt aangegeven welke milieuaspecten tijdens en na het realiseren van het voornemen onderwerp van monitoring en evaluatie dienen te zijn, met als doel na te gaan wat de daadwerkelijk optredende milieueffecten zijn. Eventueel kunnen op basis daarvan maatregelen getroffen worden.



## 5 PROCEDURES EN BESLUITVORMING

### 5.1 Inleiding

Ter ondersteuning van de besluitvorming over het inpassingsplan en de benodigde vergunningen voor windpark Zeewolde is een m.e.r.-procedure van toepassing. Besluitvorming bestaat over de locatie en over de voorwaarden waaronder het initiatief kan worden gerealiseerd en geëxploiteerd.

Achtereenvolgens worden de relevante besluiten voor het initiatief besproken en de m.e.r.-procedure. Bij de m.e.r.-procedure is eveneens aangegeven op welke wijze kan worden gereageerd op de conceptnotitie reikwijdte en detailniveau.

### 5.2 Rijksinpassingsplan

De planologische inpassing van het voornemen vindt plaats in een rijksinpassingsplan, dit is een bestemmingsplan op rijkniveau. De ministers van EZ en IenM stellen het inpassingsplan vast. De ministers zijn op grond van de Elektriciteitswet 1998 het bevoegd gezag voor windparken van 100 MW of meer. In het inpassingsplan wordt de positie van de windturbines aangewezen en de voorwaarden waaronder de windturbines kunnen worden gerealiseerd. De voorwaarden hebben met name betrekking op de maximale en/of minimale dimensies van de windturbines en de bijbehorende voorzieningen.

Het op te stellen MER vormt een bijlage van het inpassingsplan en in het inpassingsplan worden de resultaten van het MER gemotiveerd meegewogen met alle andere relevante belangen die in het kader van de ruimtelijke ordening tegen elkaar dienen te worden afgewogen.

De besluitvorming verloopt conform de procedure van de rijkscoördinatierегeling welke in de volgende paragraaf kort is toegelicht. Op de procedure is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent onder meer dat de beroepsprocedure in tijd wordt verkort.

### 5.3 Vergunningen

Voor de realisatie en exploitatie van het windpark zijn diverse vergunningen benodigd. Dit betreft in elk geval de omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en de watervergunning op grond van de Waterwet. Beide vergunningen zijn een bundeling van vroegere separate vergunningen zoals de bouwvergunning, de milieuvergunning, de Natuurbeschermingswetvergunning, de Wbr-vergunning en de lozingsvergunning. De gemeente Zeewolde is het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning en mogelijk ook de gemeente Almere voor de turbines die mogelijk op haar grondgebied worden gerealiseerd en waterschap Zuiderzeeland voor de watervergunning.

#### **Rijkscoördinatierегeling en Crisis- en herstelwet**

Op 31 maart 2010 is de Crisis- en herstelwet in werking getreden en sinds 25 april 2013 is deze wet permanent geworden. Het doel van de wet is om de besluitvorming over bepaalde bouwprojecten te versnellen. De Crisis- en herstelwet omvat maatregelen voor specifieke (categorieën) ruimtelijke en infrastructurele projecten en wijzigt bijzondere wetten waaronder de

Wet ruimtelijke ordening en de Elektriciteitswet 1998. Eén van deze categorieën zijn projecten voor de aanleg of uitbreiding van productie installaties voor de opwekking van duurzame elektriciteit met behulp van windenergie met een capaciteit van tenminste 100 MW, zoals windpark Zeewolde. De maatregelen betreffen onder andere het stroomlijnen en versnellen van procedures.<sup>15</sup> De minister van EZ treedt in dit geval op als projectminister.

De rijkscoördinatierегeling, onderdeel van de Wet ruimtelijke ordening (paragraaf 3.6.3), houdt in dat alle ontwerp- en definitieve besluiten gelijktijdig ter inzage worden gelegd. Op dat moment kan eenieder een reactie (zienswijze) geven. De bevoegde gezagen nemen vervolgens de definitieve besluiten, rekening houdend met de ontvangen adviezen en zienswijzen, welke wederom gelijktijdig (gecoördineerd) ter inzage worden gelegd. Als een burger of organisatie het niet eens is met één of meer van de besluiten, kan hij/zij beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. De projectminister (van het ministerie van Economische Zaken op basis van de Elektriciteitswet) bepaalt onder de rijkscoördinatierегeling de uiterlijke termijnen waarop de bevoegde gezagen de besluiten dienen aan te leveren.

De bevoegdheden ten aanzien van het nemen van besluiten (onthefingen en vergunningen) blijven bij rijkscoördinatie 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 uiterlijk aangeleverd moeten worden. Ook verzorgt de projectminister de terinzagelegging en de bekendmaking.

## 5.4 De m.e.r.-procedure

De wet schrijft voor dat de procedures voor het projectMER en het planMER gecombineerd en gelijktijdig moeten worden doorlopen en ook dat in beginsel één gecombineerd MER wordt gemaakt.<sup>16</sup> In deze paragraaf wordt weergegeven welke stappen worden doorlopen voor de (uitgebreide) m.e.r.-procedure.

### Mededeling van voornemen aan bevoegd gezag

Omdat in de combinatieprocedure sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit op aanvraag, vereist artikel 7.27, eerste lid, Wet milieubeheer, dat de initiatiefnemer een mededeling doet aan het bevoegd gezag van het voornemen om een aanvraag te doen voor een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit. Het desbetreffende bevoegde gezag is het bevoegd gezag voor de vergunning.

### Openbare kennisgeving

Het bevoegde gezag geeft openbaar kennis van het voornemen om een m.e.r.-plichtig besluit voor te bereiden. Daarin staat:

- Dat stukken ter inzage worden gelegd;

<sup>15</sup> Zoals de beperking van beroepsrecht (een decentrale overheid als belanghebbenden kan geen beroep instellen tegen een besluit van de centrale overheid), een versnelde behandeling door de bestuursrechter van (hoger) beroep en geen mogelijkheid voor belanghebbenden voor een pro-forma beroep of aanvulling van de beroepsgronden.

<sup>16</sup> Zie artikel 3.35, zesde lid van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 14.4b van de Wet milieubeheer.

- Waar en wanneer dit gebeurt;
- Dat er gelegenheid is zienswijzen in te dienen;
- Aan wie, op welke wijze en binnen welke termijn;
- Of de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) om advies zal worden gevraagd over het opstellen van het MER.

De openbare kennisgeving vindt tegelijk plaats met de publicatie van deze conceptnotitie reikwijdte en detailniveau.

#### **Raadpleging adviseurs en betrokken bestuursorganen**

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. De onafhankelijke Commissie m.e.r. wordt inzake het initiatief van windpark Zeewolde vrijwillig om advies gevraagd<sup>17</sup>. Raadpleging gebeurt door deze conceptnotitie reikwijdte en detailniveau naar de adviseurs, relevante overheden en de Commissie m.e.r. te zenden met het verzoek om advies.

#### **Zienswijzen indienen**

De conceptnotitie reikwijdte en detailniveau wordt in het kader van de hiervoor beschreven openbare kennisgeving voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd, zodat iedere betrokkene zienswijzen in kan dienen voor de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.

#### **Opstellen MER**

De eisen waaraan het MER moet voldoen, zijn beschreven in artikel 7.7 en artikel 7.23, eerste lid van de Wet milieubeheer. 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 inrichting;
- 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 voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd en voor advies verzonden aan de Commissie voor de m.e.r. Ter inzage legging gebeurt in principe gelijktijdig met de ter inzage legging (6 weken) van het ontwerp-inpassingplan en de ontwerpvergunningen (de zogenaamde ontwerpbesluiten), aangezien dit op basis van de Rijkscoördinatierегeling gelijk oploopt.

<sup>17</sup> Het inschakelen van de Commissie m.e.r. is in deze fase niet verplicht.

**Zienswijzen indienen**

Enieder kan zienswijzen indienen op het MER, het ontwerp-inpassingplan en de ontwerpvergunningen. 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 op de inhoud van het MER waarbij zij – indien gewenst door het bevoegde gezag- de ingekomen zienswijzen betreft. Eventueel geven de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de 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 inpassingsplan en vergunningen inclusief motivering**

De bevoegd gezagen stellen het definitieve inpassingsplan en de definitieve vergunningen vast. Daarbij geven zij 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 voor de m.e.r.

**Bekendmaken inpassingsplan en besluiten**

De definitieve besluiten worden bekendgemaakt en ter inzage gelegd voor een periode van 6 weken. Tegen de definitieve besluiten kunnen degenen die een zienswijze hebben ingediend tegen 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.

## 5.5 Informatie en inspraak

Bij dit project zijn twee formele inspraakmomenten: tijdens de terinzagelegging van onderhavige conceptnotitie reikwijdte en detailniveau en bij de terinzagelegging van het ontwerp-inpassingplan en de ontwerpbesluiten, inclusief het MER. De plaatsen en tijden van deze beide periodes van inspraak worden bekend gemaakt 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 worden de definitieve besluiten vastgesteld. Tegen die besluiten kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Schriftelijke reacties kunnen gedurende de inspraaktermijn onder vermelding van 'Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde' worden gestuurd naar:

**Bureau Energieprojecten**

Inspraakpunt windpark Zeewolde  
Postbus 248  
2250 AE Voorschoten

Meer informatie over de achtergrond van het project is te vinden via de volgende website:  
[www.windwerktvoorfevland.nl](http://www.windwerktvoorfevland.nl)

# BIJLAGE 1

## LITERATUUR







## LITERATUURLIJST

- Europese Commissie, 2010. Guidance document. Wind energy developments in Natura 2000.
- IPO, 2011. Ruimtelijke reserveringen windenergie in de provincies, kenmerk MIL 04459a/2011),
- Ministerie van EL&I, 2011. Brief Tweede Kamer. Aanbieding energierapport. Kenmerk ETM/11081160, 10 juni 2011
- Ministerie van EL&I, 2011. Energierapport 2011.
- Ministerie van IenM, 2011. Brief Tweede Kamer inzake het ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
- Ministerie van IenM, 2012. Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Structuurvisie Windenergie op Land, 2014.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, PlanMER Structuurvisie Wind op Land, 2013.
- Ministeries van EL&I en IenM, 2010. Reactie brief IPO windenergie, kenmerk: LOK2011044666. 17 mei 2011.
- Reageerakkoord kabinet Rutte II "Bruggen slaan", oktober 2012.
- Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en projectbureau Belvedere, Handreiking Cultuurhistorie in m.e.r. en MKBA, 2008.
- Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), Nationale Atlas Volksgezondheid.
- TNO, Hinder door geluid van windturbines – dosis-effectrelaties, 2008-D-R1051/B.



## BIJLAGE 2

### GEBRUIKTE TERMEN EN AFKORTINGEN





## GEBRUIKTE TERMEN EN AFKORTINGEN

### **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. Synoniem voor variant, maar in deze notitie gebruikt om het verschil met inrichtingsvarianten aan te geven. Naast de inrichtingsvarianten worden locatiealternatieven onderscheiden.

### **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.

### **Conceptnotitie R&D**

Zie bij 'Notitie R&D'.

### **Initiatiefnemer**

Degene die een m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen.

### **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 conceptnotitie 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).

**Nulalternatief of nulvariant**

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 'Nulalternatief'.

**Rijksinpassingsplan**

De planologische inpassing van een initiatief (windpark) waarbij het Rijk bevoegd gezag is.

**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.

**Variant**

Synoniem voor alternatief, maar in deze notitie gebruikt om het verschil met locatiealternatieven aan te geven. Naast de locatiealternatieven worden inrichtingsvarianten onderscheiden.



**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, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, het waterschap en eventueel buurgemeenten en provincie(s).



## 4 Advies Commissie mer



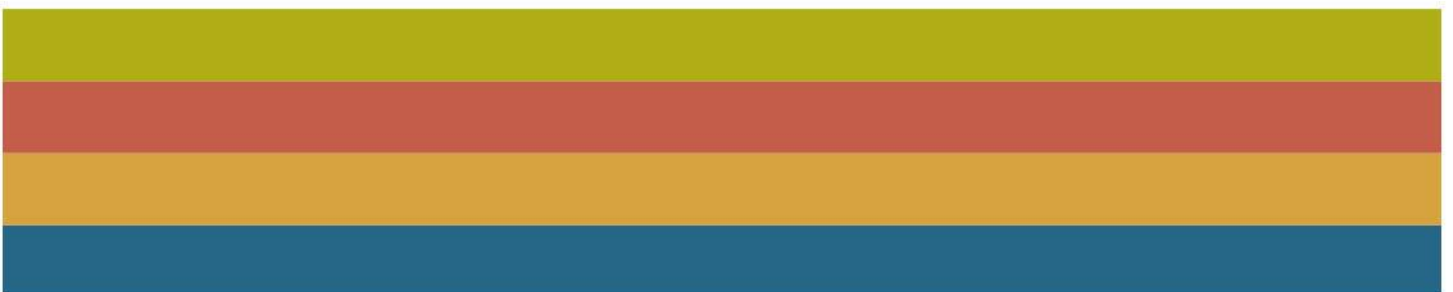


Commissie voor de  
**milieueffectrapportage**

## Windpark Zeewolde

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

20 januari 2016 / projectnummer: 3089



# 1. Hoofdpunten van het MER

De ontwikkelvereniging Zeewolde, de gemeente Zeewolde, de provincie Flevoland en het ministerie van Economische Zaken willen gezamenlijk een windpark met bijbehorende civiele en elektrische voorzieningen realiseren in het deelgebied Zeewolde zoals dat is neergelegd in het ontwerp-Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. Omdat het gaat om een windenergieproject met een vermogen van 100 megawatt of meer, is de rijkscoördinatieregeling van toepassing. Dit betekent dat de ministers van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu een rijksinpassingsplan moeten vaststellen. Hiervoor moet een plan-MER worden opgesteld. Daarnaast moeten omgevingsvergunningen worden verleend voor de windturbines. Hiervoor moet een m.e.r.-beoordeling worden doorlopen. De initiatiefnemers hebben ervoor gekozen om direct een MER op te stellen. Omdat zowel een plan- als project-MER moet worden opgesteld, is gekozen voor een gecombineerd plan-/project-MER.

De Commissie voor de m.e.r. (hierna 'de Commissie')<sup>1</sup> 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:

- De doorwerking van de doelen en randvoorwaarden uit het (Ontwerp-)Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland (hierna: het Regioplan) en de Structuurvisie Wind op Land (SWOL);
- Een fasering van aanleg van de nieuwe turbines en de relatie met de sanering van de bestaande windturbines;
- Een beschrijving van de opstellingsmogelijkheden binnen de verschillende plaatsingszones die uit het Regioplan volgen;
- Indien ervoor wordt gekozen om te voorzien in windturbines buiten de plaatsingszones van het Regioplan, een beschrijving van de alternatieve opstellingsmogelijkheden voor deze turbines;
- Een beschrijving van de milieugevolgen van het voornemen;
- Een beschrijving van de milieugevolgen van het dubbeldraaien en de mogelijkheden om de gevolgen te beperken.

Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het MER moet bevatten. De Commissie bouwt in haar advies voort op de Concept notitie reikwijdte en detailniveau Windpark Zeewolde van 3 november 2015 (hierna: notitie R&D). Dat wil zeggen dat ze in dit advies niet ingaat op de punten die naar haar mening in de notitie R&D voldoende aan de orde komen.

---

<sup>1</sup>

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](http://www.commissiemer.nl) projectnummer 3089 in te vullen in het zoekvak.

## 2. Achtergrond en besluitvorming

### 2.1 Probleemstelling en doel

Het voornemen dient zowel de doelstellingen van de Ontwikkelvereniging Zeewolde als die van de betrokken overheden te bereiken. De doelstellingen van deze betrokken partijen verschillen onderling en lopen uiteen van het realiseren van grootschalige productie van windenergie op land, het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit door het saneren en opschalen van de bestaande turbines tot het vergroten en over een grotere groep verdelen van de inkomsten uit windenergie inclusief de bekostiging van de saneringsoperatie.

De doelstellingen zoals deze op blz. 19 van de notitie R&D zijn beschreven zijn onduidelijk en ruim ('een impuls te geven aan de regionale economie').

Beschrijf duidelijk de precieze doelstelling van dit voornemen waarin al deze verschillende doelstellingen zijn samengebracht. Een eenduidige beschrijving van de doelstelling is van belang om het alternatievenonderzoek te kunnen afbakenen. Alternatieven die niet aan de doelstelling kunnen voldoen, hoeven immers niet in het MER te worden beschreven.

### 2.2 Beleidskader

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. Geef extra aandacht aan doorwerking van de kaders uit de Structuurvisie Wind op Land (SWOL), die deels afwijken van de voorliggende plannen.

#### **Regioplan**

Speciale aandacht verdient de verhouding van het voornemen tot het Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland, dat op dit moment in voorbereiding is. Geef aan hoe de randvoorwaarden die uit het Regioplan voortvloeien, doorwerken in de vormgeving van het voornemen.

De notitie R&D benoemt daarnaast expliciet de mogelijkheid om af te wijken van de kaders van het Regioplan. In de voorbereiding van het Regioplan is veel aandacht besteed aan de samenhang tussen de verschillende onderdelen van het Regioplan ten aanzien van het aspect landschap. In het geval wordt afgeweken van het Regioplan, geef dan aan welke invloed de afwijking heeft op die samenhang. Onderbouw welke rol het milieubelang heeft gespeeld bij het ontwikkelen van alternatieven die afwijken van de kaders van het Regioplan.

#### **Te nemen besluit(en)**

De m.e.r.-procedure wordt doorlopen voor zowel het rijksinpassingsplan als de omgevingsvergunningen voor de windturbines. Geef een samenhangend beeld van de (vervolg)besluiten, vergunningen en ontheffingen die noodzakelijk zijn voor het oprichten van het windturbinepark, en van de instanties die daarvoor bevoegd gezag zijn. Geef aan welke besluiten dit zijn, wie daarvoor het bevoegde gezag is en wat globaal de tijdsplanning is.

Zorg in het begeleidend kaartmateriaal (behorend bij de diverse beleidsstukken) voor een duidelijke markering van het plangebied.



## 3. Voorgenomen activiteit en alternatieven

### 3.1 Algemeen

De notitie R&D geeft een goede algemene beschrijving van het voornemen. Het detailniveau van de beschrijving moet corresponderen met detailniveau van het inpassingsplan en de omgevingsvergunningen waaraan het MER ten grondslag wordt gelegd. Geef de exacte grenzen van de plaatsingszones en opstellingsalternatieven op kaarten duidelijk weer.

Neem in het MER ook een beschrijving op (geïllustreerd met kaartmateriaal) van de bijkomende voorzieningen en activiteiten zoals de heiwerkzaamheden, bekabeling, wegen, transformatorgebouwen en eventueel hekwerk. Geef op hoofdlijnen aan wat de verwachte technische en economische levensduur van de windturbines is, en voor welke termijn de turbines worden aangevraagd.

Breng verder in beeld hoe de aanlegfase zal verlopen, inclusief de planning en doorlooptijd. Geef per cluster van turbines aan hoe de sanering van bestaande turbines hierop aansluit.

### 3.2 Alternatieven

Beschrijf hoe de gestelde doelen de keuze en de afbakening van de alternatieven hebben bepaald.

#### **Plaatsingszones**

De locatie van de opstellingslijnen van de windturbines is voor een groot deel al vastgelegd in de plaatsingszones van het Regioplan. Beschrijf in het MER welke keuzemogelijkheden binnen deze zones nog bestaan die leiden tot onderscheidende alternatieven. Geef daarbij aan hoe de plaatsingsmogelijkheden worden beïnvloed door bestaande (of toekomstige) beperkingen van vliegveld Lelystad, de nabijgelegen zendstations, bestaande windturbineparken en hoogspanningsleidingen dan wel door aansluiting op bestaande infrastructuurlijnen. Besteed bovendien aandacht aan de aansluiting van verschillende opstellingslijnen op elkaar. Ga tevens in op de (on)wenselijkheid van dubbele opstellingslijnen binnen eenzelfde plaatsingszone.

De notitie R&D geeft expliciet aan dat het noodzakelijk kan zijn om ook buiten de plaatsingszones windturbines te plaatsen om aan de doelstellingen te voldoen. Indien daarvan sprake is, geef dan aan welke andere plaatsingszones daarvoor in aanmerking komen en leg uit waarom bepaalde keuzes worden gemaakt. Gebruik de vergelijking van verschillende alternatieven om deze keuze te onderbouwen en te onderzoeken welke opstellingen gelet op het milieu hiervoor in aanmerking komen.

#### **Dubbeldraaien**

Onderdeel van het voornemen is het saneren en opschalen van de bestaande windturbines in het plangebied (met uitzondering van de turbines langs het Eemmeer en die van het Prinses Alexiapark). De notitie R&D geeft, in lijn met het Regioplan, aan dat het noodzakelijk is dat oude en nieuwe turbines gedurende maximaal vijf jaar dubbeldraaien. Beschrijf een alternatief dat uitgaat van maximaal dubbeldraaien.

Geef aan of natuur aanleiding geeft om een voorkeursvolgorde van sanering aan te houden. Indien dat het geval is, beschrijf dan in het MER een alternatief waarbij de fasering van de sanering zodanig plaatsvindt dat het dubbeldraaien zo min mogelijk effect op het landschap en de natuur zal hebben. Dit kan betekenen dat de meest kritische punten versneld worden gesaneerd.

### 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. Ga ook in op de mogelijke beperkingen die de gebiedsontwikkeling van Oosterwold met zich brengt. Ga vanwege het belang van het vliegveld Lelystad, het middengolf- en kortegolfzendstation in het plangebied in op deze ontwikkelingen. Als deze zeer waarschijnlijk plaatsvinden, neem deze dan mee in de beschrijving van de referentiesituatie of motiveer waarom deze erbuiten zijn gelaten.

## 4. Bestaande milieusituatie en milieugevolgen

### 4.1 Algemeen

Het verdient aanbeveling om bij de beschrijving van het voornemen onderscheid aan te brengen in effecten tijdens de aanlegfase, de dubbeldraaifase en de eindfase. Geef de kwantitatief vast te stellen effecten van het voornemen op het milieu en de leefomgeving ook weer per opgewekte kWh om een goede vergelijking tussen alternatieven te kunnen maken.

### 4.2 Landschap

Analyseer de typische karakteristieken van het landschap en betrek daarbij de volgende aspecten: ontstaansgeschiedenis, identiteit, openheid, grootschalige en kleinschalige structuren, oriëntatie, aanwezige zichtlijnen, horizon en schaal. Geef aan in welke mate deze aspecten in het studiegebied voor Nederland uniek zijn.

Breng in het MER de landschappelijke gevolgen van de alternatieven in beeld. Onderzoek hoe de configuraties van windturbines zich verhouden tot de bestaande patronen en structuren in het landschap en wat er verandert in de mate van openheid in de nieuwe situatie. Ga in op de zichtbaarheid van de windturbines en illustreer dit door een kwalitatieve visualisatie met fotomontages en/of 3D-projecties. Maak deze visualisaties vanaf ooghoogte, van dichtbij en van grotere afstand, vergezeld van een beschrijving van het beeld en locatie op kaart. Maak deze visualisaties in ieder geval vanuit de volgende standpunten:

- de woonkernen: Almere, Lelystad en Zeewolde;

- het oude land;
- de Oostvaardersplassen en de randmeren Gooimeer, Eemmeer en Veluwemeer;
- de belangrijke doorgaande wegen A27, A6 en Gooise weg;
- het midden van het plangebied naar de omringende structuur van windturbines.

### **Verlichting**

Hinder als gevolg van turbineverlichting voor de luchtvaartveiligheid is een belangrijk aandachtspunt voor omwonenden van windparken, zo blijkt uit projecten die elders zijn uitgevoerd en uit het recente onderzoek bij het Prinses Alexiapark. Onderzoek en beschrijf daarom ook de invloed van licht op het landschap overdag en bij nacht. Beschrijf welke mogelijke maatregelen er zijn om deze hinder terug te dringen.

### **Interferentie**

Houd rekening met de interferentie van het bestaande Prinses Alexiapark en de windturbines langs het Eemmeer, de geplande windturbines in deelgebieden West en Oost, hoogspanningsleidingen en zendstations. Geef ook aan of er sprake is van interferentie tussen de plaatsingszones onderling en de eventueel dubbele lijnen binnen een plaatsingszone.

### **Verschillende typen turbines**

Door de hoogtebeperking van vliegveld Lelystad kunnen in één plaatsingszone verschillende hoogten aan windturbines voorkomen, verschillende typen rotoren en verschillende onderlinge afstanden. Laat zien wat het landschappelijke effect is van deze hoogteverschillen per lijn en in combinatie met het windturbinepark als totaal.

## **4.3 Natuur**

Het voornemen kan in de exploitatiefase leiden tot extra sterfte onder vleermuizen en vogels door aanvaring met een turbine en tot aantasting van leefgebied van deze soortgroepen door barrièrewerking en verstoring.

In de aanlegfase kunnen mogelijk ook populaties van andere diersoorten of standplaatsen van beschermde planten door het voornemen beïnvloed worden.

Geef voor de aanlegfase in het MER ten minste het volgende weer:

- Het gebied waarbinnen beschermde soorten beïnvloed kunnen worden door werkzaamheden, zoals de aanleg van (tijdelijke) wegen, grondverzet, (tijdelijke) ontwatering of bemaling en verstoring door licht, geluid en trillingen;
- De soorten<sup>2</sup> die binnen het studiegebied voorkomen, de functie en de regionale/landelijke betekenis van het studiegebied voor deze soorten;
- De aard van de effecten en de soorten die hierdoor beïnvloed worden;
- Relevante mitigerende maatregelen.

Beschrijf voor de dubbeldraai- en eindfase in het MER ten minste:

---

<sup>2</sup>

Deze analyse kan beperkt blijven tot beschermde soorten (Tabel 2, Tabel 3 en vogels conform het 'vrijstellingsbesluit'; AMvB artikel 75 Flora- en faunawet) en eventuele overige relevante soorten.

- De effecten op vleermuizen per soort door sterfte en eventuele aantasting van foerageer-routes door verstoring en barrièrewerking. Ga voor relevante soorten in op de gevolgen voor populaties;
- Een onderbouwde indicatie van het te verwachten aantal aanvaringslachtoffers onder broedvogels, in het gebied verblijvende vogels buiten het broedseizoen (rekening houdend met slaaptrekbewegingen) en onder vogels tijdens de seizoenstrek. Zet de ingeschatte extra sterfte af tegen de 'natuurlijke sterfte';
- De verstoring met als gevolg het mijden van voormalig leefgebied en barrièrewerking waardoor er wordt omgevlogen door broedvogels en buiten de broedtijd pleisterende ganzen, watervogels en steltlopers;
- Relevante mitigerende maatregelen.

### **Natura 2000**

Het voornemen kan mogelijk via externe werking gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Arkemheen, Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer, Lepelaarplassen, Markermeer & IJmeer, Naardermeer, Oostvaardersplassen, Veluwe, Veluwerandmeren en het Zwarte Meer.

Beschrijf welke mogelijke gevolgen op de gebieden optreden.

Toets de mogelijke gevolgen van dit voornemen aan de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Geef aan of en zo ja, op grond waarvan met zekerheid kan worden gesteld of significante negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden (afzonderlijk en in cumulatie met andere activiteiten en projecten<sup>3</sup>) op voorhand zijn uit te sluiten. Ga daarbij na of de 1%-mortaliteitsnorm van het streefaantal van een bepaalde soort uit een bepaald Natura 2000-gebied als gevolg van aanvaringen met windturbines wordt overschreden. Ga tevens na in hoeverre door verstoringen of barrièrewerking van de windturbines huidige foerageergebieden en trekroutes van de doelsoorten minder zullen worden gebruikt. Indien significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, dient een Passende beoordeling te worden opgesteld. Neem deze Passende beoordeling herkenbaar op in het MER.

### **Natuur netwerk Nederland (NNN)**

Geef de NNN-gebieden (inclusief ecologische verbindingzones) duidelijk aan op kaart en beschrijf de 'wezenlijke kenmerken en waarden'. Ga na of het voornemen in de aanleg- of gebruiksfase gevolgen kan hebben voor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Indien compensatie noodzakelijk is, geef dan aan op welke wijze deze kan worden uitgevoerd.

### **Soortenbeschermingsregime**

Ga in op de mogelijke gevolgen van het voornemen voor op grond van de Flora- en faunawet beschermde soorten en bepaal of verbodsbepalingen overtreden kunnen worden, zoals het verbod op het verstoren van een vaste rust- of verblijfplaats. Bepaal daartoe voor vogels en vleermuizen de omvang van de lokale/regionale en doortrekkende populatie. Bepaal vervolgens per turbine het aanvaringsrisico. Ga ten slotte na of 1%-mortaliteitsnormen worden

<sup>3</sup>

Bij cumulatie dienen alle projecten/activiteiten meegenomen te worden die zeker of waarschijnlijk gerealiseerd zullen worden, en gecombineerd met het voornemen een groter effect op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen hebben dan het voornemen afzonderlijk.

overschreden voor vogel- of vleermuissoorten<sup>4</sup>. Indien de gunstige staat van instandhouding zodoende voor bepaalde beschermde soorten in Zeewolde in gevaar komt, geef dan aan op welke wijze mitigerende maatregelen kunnen worden toegepast. Motiveer op grond waarvan verondersteld wordt dat een eventueel benodigde ontheffing wordt ontleend.

#### 4.4 Woon en leefmilieu

In de Notitie R&D wordt goed beschreven hoe de bijdrage van de windturbines aan de geluidbelasting, externe veiligheid en slagschaduw in de omgeving in beeld wordt gebracht. Geef aan in hoeverre de geluidbelasting op woningen verandert wanneer wordt gevarieerd met de bronvermogens en posities van de turbines. Breng bij overschrijding van de norm bij woningen in beeld welke maatregelen mogelijk zijn om wel aan de eisen te voldoen. Daarbij kan worden gedacht aan vermogensbeperking, stilstandsregelingen, andere windturbintypes of opstellingsconfiguraties.

Beschouw tevens de gecumuleerde geluidbelasting (ten gevolge van de andere geluidbronnen, zoals de nabijgelegen snelwegen A27 en A6- en de windturbines van het Prinses Alexiapark) in het gebied, eveneens uitgedrukt in Lden.<sup>5</sup>

Bepaal de ligging van de slagschaduwcontouren en - bij overschrijding van de normen - de mogelijkheden om aan de eisen te voldoen. Neem daarbij ook de cumulatie als gevolg van het Prinses Alexiapark mee.

### 5. Overige aspecten

Voor de onderdelen 'vergelijking van alternatieven', 'leemten in milieu-informatie' en 'samenvatting van het MER' heeft de Commissie geen aanbevelingen naast de wettelijke voorschriften.

---

<sup>4</sup> Bepaal hiertoe de gemiddelde levensduur van de soort. Voor vleermuizen wordt meestal een gemiddelde levensduur van drie jaar genomen, voor vogels kan de specifieke levensduur worden geraadpleegd bij <http://www.bto.org/about-birds/birdfacts>

<sup>5</sup> Hoewel er geen toetsing van cumulatie van geluid aan wettelijke normen kan plaatsvinden, geeft de literatuur wel indicaties van de geluidkwaliteit bij cumulatieve geluidbelastingen, zoals in het RIVM-rapport Milieuaandachtsgebieden in Nederland, rapportnr. 680300005/2008. Ook de Wet geluidhinder geeft rekenregels voor de cumulatie van geluid van verschillende geluidbronnen. Deze methode is beschreven in bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

## **BIJLAGE 1: Projectgegevens reikwijdte en detailniveau MER**

**Initiatiefnemer:** Ontwikkelvereniging Zeewolde

**Bevoegd gezag:** De ministers van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu

**Besluit:** vaststellen of wijzigen van een rijksinpassingsplan en verlenen van omgevingsvergunningen voor oprichting van windturbines

**Categorie Besluit m.e.r.:** D22.2

**Activiteit:** Ontwikkelvereniging Zeewolde heeft het initiatief genomen om een windpark met bijbehorende voorzieningen te realiseren in deelgebied Zeewolde in de provincie Flevoland. Door de bestaande ca. 220 turbines te vervangen door ca. 100 nieuwe, moderne turbines kan het aantal turbines worden gehalveerd en de opbrengst meer dan verdubbeld worden.

### **Procedurele gegevens:**

Adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 4 november 2015

Aankondiging start procedure: 11 november 2015

Inzagertermijn van de informatie over het voornemen: 12 november t/m 23 december 2015

Advies reikwijdte en detailniveau uitgebracht: 20 januari 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:

dhr. ir. P. van der Boom

dhr. mr.drs. G.A.J.M. Hoevenaars (secretaris)

dhr. drs. S.R.J. Jansen

mw. drs. J.G.M. van Rhijn (voorzitter)

dhr. ing. C.P. Slijpen

dhr. drs. G. de Zoeten

### **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 heeft de hierna genoemde informatie van het bevoegde gezag ontvangen. Deze informatie vormt het uitgangspunt van haar advies. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de Commissie op 9 december 2015 een locatiebezoek afgelegd. Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) op de pagina *Commissie m.e.r.*

### **Betrokken documenten:**

De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advies:

- Concept notitie reikwijdte en detailniveau Windpark Zeewolde, Pondera Consult, 3 november 2015.

De Commissie heeft geen zienswijzen of adviezen via het bevoegd gezag ontvangen.





## 5 Zienswijzen en reacties



## Opzoektabel mondelinge, schriftelijke en digitale reacties en zienswijzen

In onderstaande tabel kunt u met het registratienummer het nummer van de reactie of zienswijze opzoeken. De reacties zijn vanaf pagina 8 opgenomen. De zienswijzen vindt u vanaf pagina 21.

### Zienswijzen en reacties op startnotitie voor het voornemen voor de milieueffectrapportage voor 'WINDPARK ZEEWOLDE'

Registratienummer	Zienswijzenummer	Reactienummer
4L-SN-0001	0001	
4L-SN-0002	0002	
4L-SN-0003		R1
4L-SN-0004	0003	
4L-SN-0005	0004 (1 eensluitend)	
4L-SN-0006	0005	
4L-SN-0007	0006	
4L-SN-0008	0007	
4L-SN-0009	0008 (13 eensluitend)	
4L-SN-0010	0009	
4L-SN-0011	0010	
4L-SN-0012	0011	
4L-SN-0013	0012 (3 eensluitend)	
4L-SN-0014		R2
4L-SN-0015	0013	
4L-SN-0016		R3
4L-SN-0017		R4
4L-SN-0018		R5

## Alfabetisch overzicht organisaties en reacties / zienswijzen

Reacties en zienswijzen op startnotitie voor het voornemen voor de milieueffectrapportage voor 'WINDPARK ZEEWOLDE'

Definitief nummer	Naam Organisatie
R1	Gemeente Almere, College van Burgemeester en Wethouders, ALMERE
R4	Gemeente Huizen, College van Burgemeester en Wethouders, HUIZEN
R3	Gemeente Lelystad, College van Burgemeester en Wethouders, LELYSTAD
R5	Provincie Flevoland, Gedeputeerde Staten, LELYSTAD
R2	Waterschap Zuiderzeeland, Dagelijks Bestuur, LELYSTAD

Definitief nummer	Naam Organisatie
0009	Belangenvereniging Almere Hout (B.A.H.), ALMERE
0007	Broadcast Partners, HILVERSUM, mede namens "Broadcast Newco Two 8.V.; Broadcast Technology & Development B.V.; Broadcast Digital Networks B.V. en Broadcast Distributon Servlces B.V."
0006	Raedthuys Windenergie B.V., ENSCHEDE, mede namens Vamil Beheer B.V.; Raedthuys Windparkbeheer 2003 B.V.; Raedthuys Windparkbeheer 2004 B.V.
0003	Stichting Flevo-landschap, LELYSTAD

Reacties R1 tot en met R5

ONTVANG  
04 DEC 2015



Bureau Energieprojecten  
Inspraakpunt Windpark Zeewolde  
Postbus 248  
2250 AE VOORSCHOTEN

### Zienswijze op Notitie Reikwijdte en Detailniveau windpark Zeewolde

Geachte heer, mevrouw ,

Dank voor de gelegenheid die u ons biedt om te reageren op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het windpark Zeewolde.

Wij zien dat de NRD voornamelijk uitspraken doet over het buitengebied van onze buurgemeente Zeewolde. De NRD raakt Almere alleen in het zuidoostelijk deel van de A27. Wij hebben eerder met u besproken dat de gemeente Almere, voor zover dat nodig is, de huidige exploitanten begin 2019 aanschrijft om de turbines, conform vergunning, weg te halen. Dit om planschade te voorkomen. Ten behoeve van een uniforme vergunningverlening voor de gehele windvereniging Zeewolde zullen wij voorbereidingen treffen voor mandatering aan de gemeente Zeewolde.

Bij de ashoogte van de nieuwe molens hebben wij de kanttekening dat Almere in het programma 'Energie Werkt' heeft opgenomen dat de ashoogte van de molens in de bocht van de A27 maximaal 120 meter bedraagt. Graag vernemen wij van u welke zwaarwegende redenen er zijn om geen limiet te stellen aan de ashoogte van de molens.

Wij gaan er van uit dat u onze opmerkingen meeneemt in het verdere proces en vervolgen graag de goede samenwerking.

Hoogachtend,

burgemeester en wethouders van Almere,

de secretaris,  
A.J. Grootoonk

de burgemeester,  
F.M. Weerwind

---

Datum  
1 december 2015

Uw brief van/kenmerk

Ons kenmerk  
DSO/2015/4351138er

Bijlagel(n)



Verzonden: Woensdag 23 december 2015 22:24  
Onderwerp: Zienswijzeformulier  
Windpark Zeewolde: voornemen milieueffectrapport

Aanspreekvorm:  
Aanspreektitel:  
Achternaam:  
Voorvoegsel(s):  
Voorletters:  
Straat: Lindelaan  
Huisnummer: 20  
Postcode: 8224 KT  
Woonplaats: LELYSTAD  
Telefoonnummer:  
E-mailadres:  
Als: Organisatie  
Organisatie: Waterschap Zuiderzeeland

### **Uw reactie**

Geachte heer/mevrouw,

Op basis van kort overleg met twee van mijn kollega's van Waterschap Zuiderzeeland, wil ik u graag de volgende aandachtspunten meegeven voor de MER:

Algemeen:

-Trekkersveld is, in tegenstelling tot wat ik eerder in overleg suggereerde, géén vernattingsgebied en behoeft daarom ook geen extra aandacht

Opmerkingen op basis van tekst:

-pagina 14, 5e paragraaf: hier is uit tekst voor ons niet af te leiden wat het niet hebben van de saneringsopgave voor de turbines op Eemmeerlijk betekent. Afhankelijk van de uitleg, kan dit een punt van aandacht voor Waterschap Zuiderzeeland zijn

-par. 3.2.3 : grondwatergedrag tijdens fundaties in de grond kan beperkingen veroorzaken. Hier heeft waterschap ervaring mee.

-par 3.3. wingebed drinkwater kan ook bepalend zijn?

-minimale afstand van 15 m van waterkeringen: dit getal lijkt onjuist, deze graag corrigeren. En graag toevoegen: beschermingszones watergangen (ook voor toekomstige mogelijke verbreding)

-tabel 4.1: effect lozing grondwater op watersysteem graag toevoegen

-tabel 4.1 bij veiligheid: graag toevoegen waterkering en instandhouding watersysteem

Algemeen:

-gebruik van kwelkaarten kan kans op kwel op wegzijging globaal aangeven. Aanvullend is daar wel onderzoek voor nodig om mogelijke effecten in te schatten. Dit hangt ook af van aantal palen per turbine. Is het mogelijk hierover binnenkort contact te hebben, om in te schatten in hoeverre dit aan de orde is?

-tijdelijke onttrekkingen en teruglozingen hebben effect op waterkwaliteit en mogelijk ook op kwantiteit/watertoevoer of op lokaal aanwezige drainage

Bovenstaande punten zijn wellicht niet allemaal relevant voor de MER, u kunt altijd contact opnemen met ons om dit verder in detail door te spreken. Graag blijven wij in overleg in zowel de planfase als de vergunningenfase

Dan wens ik u voor nu alvast fijne feestdagen



Met vriendelijke groet

**Reactie**

Ministerie van Economische Zaken  
Directie Energie en Omgeving

Postbus 20401  
2500 EK DEN HAAG

**uw brief van**  
23 november 2015

**uw kenmerk**

**ons kenmerk**  
U16-95350

**datum**  
**11 JAN. 2016**  
**dossiernummer**

**behandeld door**

**doorkiesnummer**

**bijlagen**

**onderwerp**  
Reactie op concept-NRD Windpark Zeewolde

**pr-nummer**  
1500026413

Geachte

In het kader van raadpleging in gevolge van artikel 7.27 lid 2 Wet milieubeheer heeft u ons gevraagd advies uit te brengen over de (concept) notitie reikwijdte en detailniveau Windpark Zeewolde. Ten aanzien van deze notitie kunnen wij u het volgende meedelen:

- In de concept-NRD staat beschreven dat er mogelijk een passende beoordeling benodigd is. In de publicatie van de Staatscourant staat dat de MER ook een passende beoordeling zal bevatten. Doordat de stukken niet consistent zijn met elkaar, is het niet geheel duidelijk of er nu wel of geen passende beoordeling wordt opgesteld;
- Het is onduidelijk wat wordt bedoeld met dat er specifiek aandacht wordt besteedt in de situatie dat er oude en nieuwe windturbines staan in de herstructureringsperiode. Wij gaan er vanuit dat er dan wordt gekeken naar de gecumuleerde effecten van het dubbel draaien;
- Bij elektriciteitsopbrengst (4.2) staat beschreven dat er ook aandacht wordt besteedt aan, hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen. Hier missen we de aandacht voor het afbreken en het afvoeren van de huidige turbines. Ook grondstoffenderving door vervanging, eerder dan de technische levensduur, is een belangrijk aspect;
- Bij het aspect geluid missen we de effecten van het plaatsen van de nieuwe turbines en het afbreken en afvoeren van de huidige turbines.

Wij gaan er vanuit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met   van de afdeling Beleid.

Hoogachtend,

het college van de gemeente Lelystad,

namens deze,  
het hoofd van de afdeling beleid,



UIT16025571

Ministerie van Economische Zaken

Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

Onderwerp: Milieueffectrapportage  
Windpark Zeewolde

Uw brief van : 23 november 2015 Nummer :

Ons kenmerk : bl/mb Toestel nr :

Huizen **11 JAN. 2016**

Uw kenmerk : DGETM-EO /  
15164521 Bijlagen : 2

Bij beantwoording van deze brief, graag datum, nummer en onderwerp vermelden.

Geachte

U heeft ons in de gelegenheid gesteld om te reageren op de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau Windpark Zeewolde. Eerder hebben wij gereageerd op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau behorende bij de planMER Windenergie van de Provincie Flevoland en het ontwerp 'Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland'. De eerder aan de Provincie Flevoland gestuurde brieven treft u in de bijlagen bij deze brief. In deze brief leest u onze reactie op de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau.

#### Visualisatie nieuwe turbines

In de eerdere zienswijze hebben wij gevraagd om een visie op het ruimtelijke effect van grote windturbines, met name voor de turbines langs de Gooimeerdijk. In de nieuwe plannen worden de turbines langs de Gooimeerdijk niet meer genoemd. Wel vragen wij ons af wat de impact is van nieuwe turbines in de plaatsingszone langs de A27. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau missen wij een visie op deze windturbines. Wij vragen u om voor met name deze plaatsingszones in beeld te brengen wat de ruimtelijke impact is van grote windturbines gezien vanaf het 'oude land', in het bijzonder de massa en obstakelverlichting. In deze visie vragen wij om in beeld te brengen wat het huidige beeld is en wat het (mogelijk) nieuwe beeld wordt.

#### Overige bestaande windturbines

In de notitie Reikwijdte en Detailniveau is niet aangegeven wat er gebeurt met de overige turbines in het zuidelijk deel van de Provincie Flevoland. Wellicht kunt u daar in het Milieu Effect Rapport (MER) nader op ingaan?

Heeft u naar aanleiding van deze brief nog vragen? Neemt u dan contact op met van  
het team Beleid. Hij is bereikbaar op telefoonnummer of per mail:

Hoogachtend,  
namens burgemeester en wethouders

afdelingshoofd Omgeving

UIT15023178

Provincie Flevoland  
Postbus 55  
8200 AB Lelystad

Onderwerp: ontwerp 'Regioplan  
windenergie Zuidelijk en  
Oostelijk Flevoland

Uw brief van :

Nummer :

Ons kenmerk : bl/mb

Toestel nr :

Huizen : - 4 DEC. 2015

Uw kenmerk :

Bijlagen : 1

Bij beantwoording van deze brief, graag datum, nummer en onderwerp vermelden.

Geachte heer/mevrouw,

U heeft ons in de gelegenheid gesteld om te reageren op het ontwerp Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. Eerder hebben wij gereageerd op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau behorende bij de planMER Windenergie. De destijds ingediende zienswijze treft u als bijlage bij deze brief. In deze brief leest u onze reactie op het ontwerp regioplan.

#### Visualisatie nieuwe turbines

In de eerdere zienswijze hebben wij gevraagd om een visie op het ruimtelijke effect van grote windturbines, met name voor de turbines langs de Gooimeerdijk. In het nieuwe plan worden de turbines langs de Gooimeerdijk niet meer genoemd. Wel vragen wij ons af wat de impact is van nieuwe turbines in de plaatsingszone langs de A27 in deelgebied Zuid. In het ontwerp regioplan missen wij een visie op deze windturbines. Wij vragen u om voor de plaatsingszones in beeld te brengen wat de ruimtelijke impact is van grote windturbines gezien vanaf het 'oude land', in het bijzonder de massa en obstakelverlichting. In deze visie vragen wij om in beeld te brengen wat het huidige beeld is en wat het (mogelijk) nieuwe beeld wordt.

#### Overige bestaande windturbines

Uit het regioplan is niet duidelijk op te maken wat er met de overige turbines in het zuidelijk deel van de Provincie Flevoland gaat gebeuren. Hiermee bedoelen we de turbines langs de Eemmeerdijk, de rijopstellingen in het zuidelijk deel van gemeente Zeewolde en de turbines in het gebied tussen Gooimeerdijk, Waterlandseweg en A 27. Eerder hebben bewoners van de Gooimeerkust hun zorgen geuit over de verlichting van deze bestaande windturbines. Worden deze molens op termijn ook gesaneerd? Wellicht kunt u daar op reageren.

Provincie Flevoland  
Postbus 55  
8200 AB Lelystad

**Vragen**

Heeft u naar aanleiding van deze brief nog vragen? Neemt u dan contact op met  
het team Beleid. Hij is bereikbaar op telefoonnummer of per mail:

van

Hoogachtend,

namens ~~burgemeester~~ en wethouders

~~afdelingshoofd~~ Omgeving

Provincie Flevoland  
Postbus 55  
8200 AB Lelystad

Onderwerp: reactie op voornemen planMER Windenergie Uw brief van : 28 augustus 2013 Nummer :  
Ons kenmerk : bl/edw Toestel nr :  
Huizen : 26 SEP. 2013<sup>a</sup> Uw kenmerk : 1524182 Bijlagen : 1 a *toest 131599*

Bij beantwoording van deze brief, graag datum, nummer en onderwerp vermelden.

Geachte heer/mevrouw,

U hebt ons de gelegenheid gegeven om te reageren op uw voornemen planMER Windenergie en de bijbehorende notitie Reikwijdte en Detailniveau. Wij maken graag van die gelegenheid gebruik.

#### Inleiding

Wij hebben begrepen dat u in overleg met de gemeenten in Zuidelijk en Oostelijk Flevoland voor de windenergieopgave in de Flevopolder een Regioplan Windenergie wilt opstellen en dat u daarvoor de procedure van een milieueffectrapportage (plan-m.e.r.) gaat doorlopen.

Wij hebben ook begrepen dat we dat Regioplan moeten opvatten als een structuurvisie voor Zuidelijk en Oostelijk Flevoland waarin het ruimtelijk-planologisch kader voor de toekomstige windparken wordt vastgelegd.

Wij hebben ten slotte begrepen dat initiatieven voor windmolenparken van onderop moeten komen (bottom-up) d.w.z. dat initiatiefnemers per windontwikkelgebied een projectplan moeten opstellen dat minimaal drie alternatieven bevat voor de ontwikkeling van een windpark in dat windontwikkelgebied. In het planMER worden de alternatieven dan geïntegreerd tot drie (als het ware overkoepelende) alternatieven voor de Flevopolder als geheel.

Eerder hebben wij onze zienswijze gegeven op de Beleidsvisie Tijdelijke windenergie Almere. Die zienswijze komt er samengevat op neer dat wij grote twijfels hebben of de plaatsing van grote windmolens op de locaties die de gemeente Almere aangeeft visueel landschappelijk gezien verantwoord is. In elk geval missen wij daarvoor een onderbouwing en constateren wij dat de gemeente Almere op geen enkele manier inzichtelijk maakt wat de plaatsing van die grote windmolens visueel betekent. Wij missen in die visie ook een breder kader op provinciaal of regionaal niveau waar locaties voor grote windmolens wat betreft de visuele aspecten zijn afgewogen. Voor die zienswijze verwijzen wij u verder naar de bijlage.

#### Samenvatting reactie

Ondanks uw ambitie dat de vervanging van de bestaande windmolens ook moet resulteren in een landschappelijke kwaliteitsverbetering missen wij in het planMER juist een visie op het ruimtelijke effect van grote windturbines,



## Provincie Flevoland

Ook missen wij een ruimtelijke visie op de te kiezen locaties voor deze grote windturbines. Wij constateren uit uw planMER dat u een plaatsing van grote windmolens zoals de gemeente Almere die in haar beleidsvisie presenteert en waarop wij inmiddels kritisch hebben gereageerd, niet onmogelijk maakt.

Wij menen dat uw planMER, onder andere door de mogelijkheid van een zogeheten vrije denkrichting voor wat betreft de plaatsing, te weinig sturing geeft aan de plaatsing van grote windmolens en daarmee de ruimtelijke invloed en dominantie van grote windmolens te weinig onderkent. Juist daarom vrezen wij voor teveel adhoc-oplossingen zoals door de gemeente Almere gepresenteerd.

### **Toelichting**

Wij hebben geen commentaar op de nationale opgave voor de ontwikkeling van windenergie waarvan een kwart binnen de provincie Flevoland ligt en evenmin op het tegelijk verkleinen van het aantal windmolens. Wij hebben wel zorgen over de ruimtelijk-visuele gevolgen daarvan. Niet zonder meer, maar wel na bestudering van uw planMER en ook omdat wij, zoals wij hiervoor aangaven, inmiddels kennis hebben genomen van de Beleidsvisie Tijdelijke windenergie Almere. Wij willen onze zorgen graag als volgt toelichten:

Zoals u in uw nota ook onderkent, ligt het kustgebied van de gemeente Huizen in een gebied waar zich mogelijke effecten kunnen voordoen van windmolenplannen binnen Zuidelijk Flevoland. U noemt dat studiegebied in uw nota de oeverzone van het 'Oude Land'.

Onze reactie richt zich dan ook vooral op de windontwikkelingsgebieden 5 en 6 (A27-Eemmeerdijk en de gemeente Almere) uit uw planMER. Immers de visueel-ruimtelijke effecten van die gebieden liggen in elk geval binnen de invloed van de Gooimeerkust van de gemeente Huizen.

Daarbij gaat het er zeker niet om dat wij het zicht op windmolens in Flevoland op zichzelf onaanvaardbaar vinden. Wij zijn immers al jaren vertrouwd met het beeld van tientallen windmolens in Zuidelijk Flevoland binnen het zicht van de gemeente Huizen. Tegelijk onderkent Flevoland zelf de ruimtelijke impact van het grote aantal (kleine) windmolens. Onder ander daarom is het uw plan om de bestaande kleine windmolens te saneren en te vervangen door een kleiner aantal grote windmolens. Echter, de geplande windmolens zijn veel groter dan de bestaande en komen ook veel dicht bij de kust van de gemeente Huizen. Het gaat ons dan ook om de grootte van de te plaatsen windmolens in relatie tot de te kiezen locaties.

Hoewel u dit in uw planMER niet expliciet noemt zullen de nieuwe windmolens gezien de opgave (opwekkingscapaciteit vergroten van 1250 MW naar minimaal 1390 MW met tegelijk veel minder windmolens dan nu) grote windmolens zijn met een ashoogte van waarschijnlijk minimaal zo'n 100 meter. In het planMER benadrukt u dat de sanering van de bestaande windmolens en tegelijk de plaatsing van een kleiner aantal grote windmolens naast een belangrijke bijdrage aan de energietransitie, moet resulteren in een landschappelijke kwaliteitsverbetering en een hogere ruimtelijke kwaliteit. Wij zijn er na het lezen van het plan MER echter niet gerust op dat de plaatsing van die grote windmolens in alle gevallen tot een landschappelijke kwaliteitsverbetering leidt. Integendeel, wij menen dat u er te weinig rekening mee houdt dat de windmolens met een ashoogte van 100-130 meter zo dominant zijn dat die niet zomaar overal geplaatst kunnen worden, wij hebben geconstateerd dat uw planMER niet voorkomt dat die grote windmolens toch op ongewenste plekken komen.

### *mening rijksadviseur voor het landschap*

In onze zienswijze op de Beleidsvisie van de gemeente Almere hebben we verwezen naar de mening van de rijksadviseur voor het landschap, mevrouw Yttje Feddema.

Zij geeft in een essay onder andere aan dat door de grote dominantie het plaatsen van de 'megawindturbines' een ontwerpopgave op de regionale schaal noodzaakt die uitstijgt boven gemeente- en provinciegrenzen. Daarom pleit zij er in dat artikel voor om voor de plaatsing van de 'megawindturbines' een nationaal plan te maken. De rijksadviseur voor het landschap denkt voor de meest geëigende locaties van grote windturbines overigens eerst en vooral aan de kustlocaties en locaties langs het IJsselmeer.

Provincie Flevoland

*verlichting*

Bij grote windmolens is er nog een nieuw element dat meespeelt en dat het aantal locaties beperkt. Dat is de verlichting. De onlangs geplaatste 36 windmolens (drie rijen van 12 windmolens loodrecht op de Gooiseweg) in de gemeente Zeewolde hebben overdag een wit en 's avonds en 's nachts een rood knipperend licht. Naar wij aannemen heeft dat te maken met de luchtvaart. De dichtstbijzijnde windmolens staan op een afstand van minimaal vijf kilometer van de bebouwing aan de Gooimeerkust in Huizen. Desondanks ervaart men die lichten vooral 's avonds al als hinderlijk. Verschillende bewoners van de Gooimeerkust hebben dat element in hun zienswijze naar de gemeente Almere ook genoemd.

*vier denkrichtingen*

In uw planMER hebt u drie denkrichtingen (met lijn- en raster opstellingen) uitgezet voor de plaatsing van windmolens. Daarmee onderkent u dat er voor de plaatsing van grote windmolens een duidelijke visie nodig is. Echter, tegelijk geeft u ook de mogelijkheid voor een vierde denkrichting waar de gehele invulling wordt overgelaten aan de opstellers van de projectplannen per windontwikkelgebied.

Wij vrezen daarom dat een opstelling zoals de gemeente Almere in haar Beleidsvisie aangeeft, en waarover wij onze zorgen hebben geuit, binnen de vierde denkrichting past en wellicht gewoon mogelijk is. Temeer daar wij hebben begrepen dat de gemeente Almere, omdat er in dat gebied weinig mogelijkheden zijn voor windmolens en er niets te saneren valt, binnen Flevoland een aparte positie inneemt en waarschijnlijk niet de verplichting heeft drie alternatieven in te dienen. Het gegeven dat de gemeente Almere al een beleidsvisie in de inspraak heeft gebracht terwijl het planMER, het toetsingskader voor de projectplannen, nu pas in procedure is lijkt die aparte positie te ondersteunen.

Hoe dan ook, in uw planMER zien wij weliswaar een aantal denkrichtingen voor de plaatsing van windmolens en lezen we de ambitie van een landschappelijke kwaliteitsverbetering, maar missen wij een beleidsvisie die expliciet de invloed en dominantie van de grote windmolens onderkent.

Juist daarom vrezen wij voor teveel adhoc-oplossingen zoals door de gemeente Almere gepresenteerd.

Hoogachtend,

namens burgemeester en wethouders,

P.W.J. Veldhuisen  
gemeentesecretaris





Postbus 55  
8200 AB Lelystad

Telefoon  
(0320)-265265

Fax  
(0320)-265260

E-mail  
provincie@Flevoland.nl

Website  
www.flevoland.nl

Ministerie van Economische Zaken

Postbus 20401  
2500 EK 'S-GRAVENHAGE

Verzenddatum  
- 6 JAN. 2016

Bijlagen

Uw kenmerk  
DGETM-EO/15164521

Ons kenmerk  
1835620

Onderwerp

Reactie conceptnotitie reikwijdte en detailniveau Windpark Zeewolde

Geachte

Op 24 november 2015 heeft u ons in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen over de reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport (MER) Windpark Zeewolde. Wij zijn momenteel bezig, samen met de gemeenten in het gebied, met het opstellen van het Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. De verwachting is dat dit plan medio 2016 wordt vastgesteld. Wij waarderen het dat u de uitwerking van het Regioplan in het Windpark Zeewolde voortvarend oppakt.

Voor het Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland hebben wij een planMER opgesteld. In dit planMER (§14.2) en het advies dat de Commissie voor de milieueffectrapportage hierover op 21 december 2015 heeft uitgebracht, staan een aantal aandachtspunten voor verdere uitwerking in het projectMER voor het Windpark Zeewolde.

Het Regioplan Windenergie Zuidelijke en Oostelijk Flevoland staat dubbeldraaien voor een periode van maximaal 5 jaar toe. Hoewel dubbeldraaien bijdraagt aan de haalbaarheid van de business case, achten wij het van groot belang dat wordt onderzocht wat de effecten zijn van dubbeldraaien op natuur, landschap en de leefomgevingskwaliteit. Hierbij dienen significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden te worden uitgesloten. Neem in het MER ook mee hoe de effecten van dubbeldraaien kunnen worden gemitigeerd.

Een aantal lijnen kan relatief veel impact hebben op landschap en natuur. Zoals u in de notitie reikwijdte en detailniveau aangeeft is er ruimte om te mitigeren door het achterwege laten van turbineposities die voor relatief veel effecten zorgen. Wij adviseren u om bij de uitwerking van voorkeursalternatief dit nader uit te werken en in de passende beoordeling nader te onderzoeken.

Een belangrijke opgave bij de verdere uitwerking van het Windpark Zeewolde is het in beeld brengen van maatregelen om de visuele impact te beperken. De visuele beleving is gerelateerd aan de eenvoud en eenduidigheid van de turbines. Afwijkingen van regelmaat worden als storend ervaren. Daarom adviseren wij om bij de verdere uitwerking de regelmaat en eenduidigheid (binnen lijnen en tussen lijnen) strikt te hanteren. Daarnaast kan het aanplanten van groen relatief dicht bij de waarneempunten helpen om de effecten te mitigeren.



Inlichtingen bij

Doorkiesnummer

Bezoekadres  
Visarenddreef 1  
Lelystad



In 2015 is er onderzoek uitgevoerd naar mogelijkheden om obstakelverlichting te mitigeren. Naar aanleiding van dit onderzoek heeft het Rijk het voornemen om regelgeving omtrent obstakelverlichting aan te passen. Wij adviseren u gebruik te maken van de mogelijkheden die de nieuwe regelgeving hiervoor biedt.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Flevoland,  
de secretaris,

de voorzitter,



mr. drs T. van der Wal



L. Verbeek

Zienswijzen 0001 tot en met 0013

Verzonden: Vrijdag 13 november 2015 14:49  
Onderwerp: Zienswijzeformulier  
Windpark Zeewolde: voornemen milieueffectrapport

Aanspreekvorm:  
Aansprektitel:  
Achternaam:  
Voorvoegsel(s):  
Voorletters:  
Straat:  
Huisnummer:  
Postcode:  
Woonplaats:  
Telefoonnummer:  
E-mailadres:  
Als: Organisatie  
Organisatie:

### **Uw reactie**

De steunt de visie van de vereniging Eigenhuis waarbij windturbines (zeker met de hoogte van 220 meter) op een minimale afstand van tenminste 2000 meter tot de aaneengesloten bebouwing worden geplaatst. Indien dit niet mogelijk is, dient compensatie door waardevermindering eigen woning en/of participatie (lees lagere energiekosten) mogelijk te worden gemaakt. Indien de windturbines ter plaatse van de samenvoeging A27/A6 binnen deze afstand worden geplaatst, zal door de bewoners met steun van Eigenhuis bezwaar worden gemaakt. Maar wij hopen dat het door vermindering van het aantal windturbines niet zo ver zal komen. Met vriendelijke groeten,

### **Reactie**

Verzonden: Zaterdag 21 november 2015 15:04  
Onderwerp: Zienswijzeformulier  
Windpark Zeewolde: voornemen milieueffectrapport

Aanspreekvorm:  
Aanspreektitel:  
Achternaam:  
Voorvoegsel(s):  
Voorletters:  
Straat:  
Huisnummer:  
Postcode:  
Woonplaats:  
Telefoonnummer:  
E-mailadres:  
Als: Particulier

### **Uw reactie**

In de wetenschap dat we niet ontkomen aan het (verder) ontwikkelen van toepassingen van andere energiebronnen dan aardolie en -gas, zijn wij IN PRINCIPE voorstander van windturbines. Echter - deze windturbines zouden niet dicht bij bebouwing mogen komen te staan dan 2000 meter, zoals in andere landen. Mocht dat in dit dichtbevolkte land niet lukken, dan zouden bewoners van gebieden die binnen die 2000 meter wonen, gecompenseerd moeten worden voor waardedaling van hun woning ten gevolge van toename geluidsoverlast, het last krijgen van slagschaduwen en andere nadelige invloeden door het plaatsen van die windturbines.

### **Reactie**



ONTVANGEN  
04 DEC 2015

**Stichting Flevo-landschap**

Vlotgrasweg 11 8219 PP Lelystad  
Postbus 2181 8203 AD Lelystad  
tel. 0320 - 286111  
e-mail [info@flevolandschap.nl](mailto:info@flevolandschap.nl)  
[www.flevolandschap.nl](http://www.flevolandschap.nl)  
SNS Bank 94.11.71.744  
IBAN NL87 5NSB 0941 1717 44  
KvK Lelystad 410 239 12

Bureau Energieprojecten  
Inspraakpunt Windpark Zeewolde  
Postbus 248  
2250 AE Voorschoten

N a t u u r d i e h t b i j

**HET FLEVO  
LANDSCHAP**

Lelystad, 3 december 2015

Kenmerk: 150482

Betreft: Zienswijze Conceptnotitie Reikwijdte en Detailniveau Windpark Zeewolde

Geachte heer/mevrouw,

Graag maakt Het Flevo-landschap van de gelegenheid gebruik om te reageren op de Conceptnotitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) Windpark Zeewolde. De notitie is helder en geeft een goede indruk van de voorgenomen MER. Wel hebben wij een aantal vragen en aandachtspunten.

**1) Herstructureringsperiode (p. 20)**

- a) In de NRD is aangegeven dat een periode van 5 jaar wordt gezien als herstructureringsperiode. Dit komt echter niet overeen met het Regioplan, waar de NRD op zou moeten aansluiten. Hierin is aangegeven dat de periode van dubbeldraaien niet langer dan een half jaar mag zijn, tenzij de economische noodzaak is aangetoond. Pas dan is een langere dubbeldraaiperiode (tot 5 jaar) mogelijk. Wij verzoeken u de NRD op dit punt aan te vullen.
- b) Graag zien wij een garantie opgenomen dat binnen de periode van herstructurering zowel het buiten gebruik nemen van de verouderde windmolens, als de daadwerkelijke sanering ervan moeten plaatsvinden. Dit zal ook zijn weerslag hebben op de effectbeoordeling.

**2) Totstandkoming plaatsingszones (p. 20/21)**

Aangegeven is dat rekening is gehouden met verschillende afstandsmaten vanwege de aanwezigheid van diverse andere functies. Bij deze opsomming missen wij de aandacht voor projecten Nieuwe Natuur, het natuurontwikkelingsprogramma van de provincie Flevoland, die in het plangebied een plek zullen vinden.

- a) Bij Het Flevo-landschap wordt momenteel gewerkt aan de ontwikkeling van Noorderwold-Eemvallei, een gemengd gebied bestaande uit natuurontwikkeling, biologische (stads)-landbouw en recreatie. Provinciale Staten heeft december 2014 besluiten genomen over dit programma. Een intentie- en realisatieovereenkomst voor Noorderwold-Eemvallei zijn in ontwikkeling.
- b) Een ander project van Het Flevo-landschap is de 'Grote Trap', een 100 m breed natuurlint (EHS) waarlangs natuurvriendelijke oevers worden gemaakt en waardoor een fietspad wordt aangelegd. Recreanten hebben vanuit het lint zicht op een afwisselend natuurlijk en landschappelijk waardevol gebied.

De 'Nieuwe Natuur'-gebieden in Deelgebied Zuid staan op de volgende afbeelding weergegeven.





5) **Toetsing voorkeursalternatief (p.25)**

Uit de tekst in paragraaf 3.4.4 wordt niet duidelijk of het voorkeursalternatief al in de MER wordt getoetst. Wij gaan ervan uit dat dit wel het geval is, aangezien dit nodig is om een volledig beeld van de effecten te geven.

6) **Effectbeoordeling (p. 28-33)**

Aangegeven is dat verschillende beoordelingscriteria worden gehanteerd. Naar ons oordeel zijn de criteria te algemeen geformuleerd en/of niet compleet. Wij verzoeken u dit te verfijnen of aan te vullen met de volgende criteria:

a) *Geluid:*

Ook het versturende effect van (achtergrond)geluid op de fauna dient beoordeeld te worden.

b) *Flora, fauna en leefgebieden.*

In tekst is een aantal effecten beschreven die onderzocht zullen worden. Wij missen deze echter in tabel 4.1.

i) Het effect van de beweging van de rotorbladen op de fauna (versturende werking, aanvaringsslachtoffers)

ii) Het effect van licht (obstakelverlichting, knipperen) op de fauna.

iii) Het verlies van leef-, rust- en foerageergebied, bijvoorbeeld voor akkervogels, weidevogels, smienten en ganzen.

iv) De barrièrewerking die mogelijk zal gaan plaatsvinden.

c) *Landschap:*

i) Wij missen het effect van de obstakelverlichting op het landschap, zowel overdag als 's nachts.

ii) Wij vragen ons ook af of bestaande doorzichten en zichtlijnen worden doorsneden.

d) *Elektriciteitsopbrengst:*

Wij vragen om voor het energiegebruik en de CO<sub>2</sub>-emissie van de windmolens de totale life-cycle van de molen inclusief winning grondstof, productie, onderhoud, sloop, verwerking en transport, en ook ondersteunende voorzieningen als basis te nemen. Op de nu voorgestelde manier wordt een te rooskleurig beeld gegeven.

7) **Tijdelijke/omkeerbare effecten (p.31)**

Gesproken wordt over tijdelijke en/of omkeerbare effecten, met name tijdens de bouw van het windpark. Wij verzoeken u om ook de sanering van de verouderde windmolens bij de effectbeoordeling te betrekken. De sloop- en afbraakactiviteiten kunnen namelijk ook hierop van invloed zijn.

8) **Effecten herstructureringsperiode (p.31)**

a) Bij de beoordeling worden de effecten van de herstructureringsperiode meegenomen als worst case. Wij stellen het op prijs als dit zowel voor natuur als landschap wordt gedaan.

b) Voor het worst case scenario is het van belang dat als de verouderde windmolens zijn gestopt, dit niet automatisch betekent dat de effecten ook direct al zijn verdwenen (na-ijleffect). Wij verzoeken u dit te betrekken bij het MER.



9) **Mitigatie, compensatie en monitoring (p.32)**

Tenslotte vragen wij om in de MER en het Inpassingsplan niet alleen in beeld te brengen welke mitigerende (en eventueel welke compenserende maatregelen nodig zijn), maar ook hoe en waar deze vorm krijgen. Hetzelfde geldt voor de monitoring; ook daar is naast de te monitoren aspecten de wijze waarop dit vorm krijgt, van belang voor een goed inzicht.

Met deze reactie hopen wij bij te dragen aan een zorgvuldige inpassing van de belangen van natuur en landschap in de ontwikkeling van het Windpark Zeewolde. Mocht u behoefte hebben aan meer informatie of anderszins nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met of ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

Hoofd Beleid, Kwaliteit Ontwikkeling

Verzonden: Dinsdag 22 december 2015 17:37  
Onderwerp: Zienswijzeformulier  
Windpark Zeewolde: voornemen milieueffectrapport

Aanspreekvorm:  
Aanspreektitel:  
Achternaam:  
Voorvoegsel(s):  
Voorletters:  
Straat:  
Huisnummer:  
Postcode:  
Woonplaats:  
Telefoonnummer:  
E-mailadres:  
Als: Organisatie  
Organisatie:  
Mede namens:

### **Uw reactie**

Zienswijze op ter visie liggende concept notitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde.

Ons inziens moet in de beoordeling plan MER een gedegen berekening worden gemaakt van de CO2-footprint, waarin de sanering van de 220 huidige goed functionerende windturbines, het ter visie liggende plan met 100 nieuwe turbines, volledig nieuw onderstation met bijbehorend midden- en hoogspanningsnetwerk en een evt. vervolgproject met 10 á 15 jaar doorgerekend wordt. Het voorgestelde plan biedt te weinig milieuwinst ten opzichte van de bestaande situatie.

Daarbij mag niet voorbij gegaan worden aan een "Passende Beoordeling" in verband met de effecten op Natura 2000 gebieden, mede omdat van een betere landschappelijke inpassing geen sprake is: wat nog open is aan middengebied wordt vooral bij een 3D en 4D opstelling vol geprojecteerd. Daarnaast is het een vraagteken of sanering van alle bestaande turbines wel haalbaar is. Het voornemen om eventueel af te wijken van het Regioplan Flevoland om meer met opstellingsvarianten te kunnen schuiven schept ook geen duidelijkheid aangaande de landschappelijke inpassing mede in het kader van de voorgenomen mast/rotordiameter verhouding.

Betreffende de sociaal/economische aspecten, die meegewogen moeten worden begrippen als draagvlak en medeparticipatie uit hun verband gerukt. De windvereniging Zeewolde stelt een draagvlak te hebben van 90%. Echter niet alle leden van de windvereniging worden lid van de ontwikkel-vereniging en kunnen niet mee participeren. Vooral agrarische grondeigenaren lenen zich er niet voor om voor een geringe paalvergoeding of door andere claims op gebied van ruimtelijke ordening hun bedrijfsvoering te laten beïnvloeden.

Als bewoners nabij opstellingslijnen zullen we gedurende het hele jaar te maken krijgen met slagschaduw van één of meerdere windturbines.

Wettelijke normen als 320 minuten/jaar, 20 minuten/dag zullen in acht moeten worden genomen, net als de masthoogte in relatie tot de afstand van de dichtstbijzijnde woning, daar één en ander afbreuk doet aan de woon- werkomgeving.

## **Reactie**

Aan: Bureau Energieprojecten  
Inspraakpunt windpark Zeewolde  
Postbus 248  
2250 AE Voorschoten

Van:  
namens Stop Windmolens Gooimeer

Zienswijze 'Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde'

Huizen, 22 december 2015

Geachte heer, mevrouw,

Als eigenaar/ bewoner van \_\_\_\_\_, en mede namens vele honderden inwoners van Huizen, Blaricum, Naarden, Eemnes, Spakenburg en Almere, vertegenwoordigd in Stop Windmolens Gooimeer ([www.stopwindmolensgooimeer.nl](http://www.stopwindmolensgooimeer.nl)) ben ik direct belanghebbende bij uw 'Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde'. Middels dit schrijven geef ik u mijn zienswijzen op uw notitie.

#### **De gemeente Almere onderschrijft het Regioplan (nog) niet**

In uw notitie schrijft u op bladzijde 14: De gemeente Almere kan zich vinden in het Ontwerp-Regioplan voor wat betreft het windpark Zeewolde. Dit standpunt zal nog bestuurlijk worden bekrachtigd. Tegen deze bewering maak ik bezwaar omdat wij op 16 december j.l. van de gemeente Almere hebben begrepen dat zij een zienswijze hebben ingediend op het Ontwerp regioplan.

#### **Regioplan is nog niet vastgesteld en kan dus nog geen kader voor uw notitie zijn**

In uw notitie schrijft u op bladzijde 13: *'Het Rijk neemt het provinciaal beleid als uitgangspunt bij de projecten voor windenergie waarvoor hij het bevoegd gezag is. Dat geldt ook voor het onderhavige project Windpark Zeewolde.'* In uw notitie schrijft u op bladzijde 14: *'Windpark Zeewolde is het project voor deelgebied Zuid. Het Regioplan vormt het kader voor de ontwikkeling van windpark Zeewolde.'* Het regioplan was dd 21 september 2015, de datum van uw notitie, nog niet vastgesteld. In oktober 2015 is het ONTWERP regioplan gepubliceerd en ter inzage gelegd tot 4 december 2015. Hierop zijn circa 300 zienswijzen ingediend, die naar de principes van behoorlijk bestuur mogelijk kunnen leiden tot herziening van het regioplan. Ik maak daarom bezwaar tegen de uitgangspunten en de plaatsingszones zoals genoemd in uw notitie omdat het Regioplan nog niet definitief is vastgesteld en dus de kaders voor uw notitie reikwijdte en detailniveau nog niet zijn vastgesteld.

Indien u van mening bent dat het juridisch wel mogelijk is uw notitie reeds te publiceren, voordat het regioplan definitief is vastgesteld, dan verklaar ik hierbij al mijn bezwaren tegen het regioplan ook van toepassing op uw notitie Reikwijdte en detailniveau. In de bijlage treft u mijn zienswijze op het Ontwerp Regioplan Windenergie Zuidelijke en Oostelijk Flevoland.

#### **Indien hoge molens dan minder molens maar met een groter vermogen (7,5 MW)**

Op blz 19 van uw notitie wordt de voorgenomen activiteit van de Ontwikkelvereniging Zeewolde beschreven. *"De doelstelling van het windpark is: De realisatie van een nieuw windpark van circa 100 moderne turbines (met vermogens tussen circa 2 MW en 4 MW); "* Op blz 22 van uw notitie benoemt u Alternatief 1: Maximaal grootte turbines, waarbij molens tot 220 meter tiphoogte in de plaatsingszones worden voorzien.

Ik maak bezwaar tegen het maximaliseren van de hoogtes (220 m), zonder het maximaliseren van het vermogen en het verminderen van het totaal aantal molens. Concreet houdt u rekening met molens van ruim 200 meter, maar met een beperkt vermogen van 4 MW. Er zijn bestaande turbines tot 195 meter tiphoogte op de markt met een vermogen van 7,5 MW. Vanuit het oogpunt van opschalen en saneren is het wenselijk deze 7,5 MW variant te onderzoeken op effecten en opbrengsten. Een alternatieve variant van minder windmolens maar met een hoger vermogen (7,5 MW) ontbreekt nu in uw notitie. Deze optie geeft de mogelijkheid om binnen het plangebied Zeewolde in totaal met minder molens toe te kunnen en mogelijk daardoor ook met minder plaatsingszones toe te kunnen. Vanuit het perspectief van de inwoners van Almere, Huizen, Blaricum en de toekomstige inwoners van de Oosterwold is het wenselijk een variant op te nemen en te onderzoeken waarin de plaatsingszone langs de A27 vervalt en bijvoorbeeld de derde plaatsingszone parallel aan de A27 wordt voorzien van 7,5 MW turbines. Hiermee wordt een zelfde opgesteld vermogen behaald en wordt een veel grote afstand tot dicht bewoond gebied bereikt. Hiermee wordt voorkomen dat tienduizenden inwoners in de directe omgeving (< 1,5 km) hinder ondervinden (geluid, slagschaduw en omgeven door (knipperende) obstakelverlichting). Ook als deze hinder binnen de wettelijke kaders blijft is er nog steeds sprake van hinder. Het doel moet zijn nu de meest optimale situatie te onderzoeken, waarin sprake is van zo min mogelijk hinder als mogelijk.

### **Alternatief 1 omvat hogere molens (220 m) dan volgens het regioplan als maximum wordt gehanteerd.**

In de plan MER van, en het Ontwerp Regioplan Windenergie Flevoland worden uitsluitend molens tot een hoogte van 195 meter (tiphoogte) genoemd en onderzocht. In uw notitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde wordt een alternatief Variant 1 genoemd met windmolens tot een tiphoogte van 220 meter. Ik maak bezwaar tegen de hoogte van 220 meter in alternatief 1 omdat deze niet aansluiten op de uitgangspunten van het Regioplan en de bijbehorende plan MER.

### **Doorberekenen van het effect op de electriciteitsopbrengst van mitigerende maatregelen tegen slagschaduw**

Een belangrijk bijkomend voordeel van bovengenoemde plaatsingsvariant (hoge molens met groot vermogen ten noorden van Oosterwold en geen plaatsingszone langs de A27) is dat de windmolens minder slagschaduw veroorzaken, waardoor een maximalere opbrengst wordt bereikt. Windmolens in de zone langs de A27 zullen in de praktijk vanwege de slagschaduw in dichtbevolkt gebied (Oosterwold en Almere Buiten) op jaarbasis aanzienlijk minder uren kunnen draaien. Dit effect moet verdisconteerd worden in de berekeningen van de electriciteitsopbrengst van de varianten in uw MER.

### **Zwaarder belang dichtbevolkt gebied wordt niet onderkent**

Er wordt in uw notitie geen enkel onderscheid gemaakt tussen de plaatsingszones in dichtbevolkt gebied (Oosterwold e.o.) en de andere zones in veel minder dichtbevolkt gebied. Hiertegen maak ik bezwaar omdat het voor een goede beoordeling van de invloed om de LEEFomgeving relevant is hoeveel mensen in een gebied LEVEN. Hinder voor enkele tienduizenden inwoners dient in uw MER zwaarder te worden gewogen dan de hinder voor enkele honderden. Er dient in de MER daarom onderscheid te worden gemaakt tussen het gebied Oosterwold e.o. en de andere plaatsingszones.

### **Leefomgeving hoort het zwaarst te worden gewogen**

In uw notitie benoemt u een aantal aspecten waarop de twee genoemde varianten onderling worden vergeleken. Er wordt echter geen onderscheid aangegeven in het gewicht dat deze aspecten hebben. Hiertegen maak ik bezwaar omdat de LEEFomgeving, lees de leefbaarheid, het zwaarste gewicht behoort te hebben.

**Obstakelverlichting dient als volwaardig aspect onder leefomgeving te worden beoordeeld.**

In uw notitie wordt de obstakel verlichting als een sub-aspect onder het criterium landschap beoordeeld. Hiertegen maak ik bezwaar omdat in de praktijk blijkt dat obstakelverlichting leidt tot ernstige hinder voor omwonenden. Het Alexiapark heeft geleerd dat obstakelverlichting als zeer irritant wordt ervaren. Juist bij extreem hoge molens heeft obstakelverlichting een impact op een veel groter gebied. Het is daar noodzakelijk dat het effect van obstakelverlichting als volwaardig aspect onder het hoofdstuk leefomgeving dient te worden beoordeeld, en niet als sub aspect van het criterium landschap.

De geplande opschaling naar 100 grote extreem grote windturbines in het plangebied Zeewolde is van een unieke schaal en omvang in Nederland. Het feit dat dit wordt gepland in een dichtbevolkt gebied waar vele tienduizenden mensen wonen en gaan wonen vraagt een zeer grote zorgvuldigheid van de overheid, waarbij de leefbaarheid voor de inwoners van de directe omgeving van het plangebied zwaar dient mee te wegen. Graag verzoek ik u om gelet op bovenstaande argumenten, de juiste afwegingen te maken en in een herzien notitie Reikwijdte en detailniveau Windmolen Park Zeewolde het belang van de inwoners van Almere, Huizen en Blaricum (Blaricummermeent) zwaarder mee te wegen.

Graag wil ik u danken voor de gelegenheid mijn zienswijzen te kunnen geven en zie uw reactie met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Namens mijzelf en Stop Windmolens Gooimeer

## **Bijlage ingediende zienswijze Ontwerp regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en bijhorende Plan MER.**

Aan: Provincie Flevoland  
Postbus 55  
8200 AB Lelystad

Van:  
namens Stop Windmolens Gooimeer

Zienswijze ontwerp 'Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland' en 'plan MER voor het Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland'

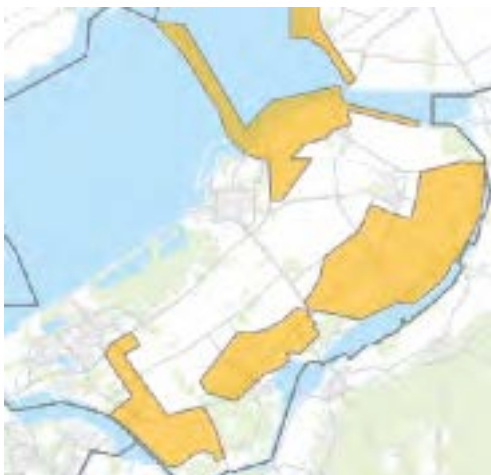
Huizen, 2 december 2015

Geacht provinciaal bestuur,

Als eigenaar/ bewoner van \_\_\_\_\_, en namens vele honderden inwoners van Huizen, Blaricum, Naarden, Eemnes, Spakenburg en Almere, vertegenwoordigd in Stop Windmolens Gooimeer ([www.stopwindmolensgooimeer.nl](http://www.stopwindmolensgooimeer.nl)) ben ik direct belanghebbende bij uw ontwerp 'Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland', deelgebied Zuid. Middels dit schrijven geef ik u mijn zienswijzen op het plan voor deelgebied Zuid en de bijbehorende Milieueffect Rapportage (MER) dd 8 september 2015. Voor de goede orde wil ik hierbij vermelden dat ik voorstander ben van windenergie, mits op zorgvuldige wijze ingepast in onze leefomgeving en rekening houdend met de leefbaarheid van alle inwoners in de hele regio.

### **1. Relatie tussen nationale structuurvisie windenergie op land (2014) en het regioplan windenergie zuidelijk en oostelijk Flevoland (2015)**

In uw ontwerpplan schrijft u op pagina 10: ' Het Regioplan is te beschouwen als een gebiedsgerichte uitwerking van de nationale structuurvisie Windenergie op Land (2014), maar niet beperkt tot de doelstelling voor 2020'. Op pagina 10 van uw plan staat een kaartje afgebeeld uit de nationale structuurvisie windenergie op land. Op pagina 16 is het voorkeursalternatief en de plaatsingszones weergegeven uit uw plan.



Nationale structuurvisie



Ontwerp regioplan windenergie Flevoland

Uw regioplan plan wijkt voor het gebied in Zuid Oost Flevoland af van de nationale structuurvisie. In de nationale structuurvisie wind op land is het zuidelijk deel van Flevoland:



Almere ten zuiden van de A27, en het gebied direct gelegen aan het Gooimeer (Industrieterrein Stichtse Kant) en het Eemmeer (het gebied begrensd door de N704 (Eemmeerdijk), N301 en N305) aangewezen als potentieel gebied voor windenergie op land. In uw ontwerpplan is nu niet voorzien in saneren en opschalen van windmolens in bovengenoemd gebied in Flevoland Zuid. In uw ontwerpplan wordt echter ook niet duidelijk of er in dit gebied toch nog sprake kan zijn van een mogelijkheid tot uitbreiding van het aantal windmolens (zonder sanering van bestaande molens), of dat er in dit gebied sprake is van een stand still beginsel gedurende de planperiode. Naar mijn mening is uw ontwerp plan niet volledig zonder een duidelijke uitspraak over de status van dit gebied met betrekking tot de capaciteit voor wind op land. Indien voor dit gebied binnen de planperiode wel uitbreiding van de capaciteit aan windmolens mogelijk is dient u dit in uw ontwerp regioplan (en de MER) op te nemen, omdat er anders geen sprake is van sluitend regioplan voor Zuidelijk Flevoland. Indien er voorzien is in een stand still in bovengenoemd gebied (dus geen uitbreiding van het aantal molens) ondersteun ik dat van harte.

## **2. Uitgangspunten regioplan en MER**

In het ontwerpplan staat op pagina 5: De drie nieuwe parken Prinses Alexia, Sternweg en Noordoostpolder zijn goed voor 637 MW, de kleinere molens van de oude generatie samen voor 629 MW. In 2020 moet daar ten minste 124,5 MW netto aan toegevoegd zijn, plus de capaciteit van de dan gesaneerde oudere windmolens. (pg 10): Het (regioplan) beperkt zich echter niet tot 1390,5 MW of het jaar 2020: de aanpak van 'opschalen en saneren' gaat daarna verder.

In de MER staat op pagina 23: *'De opgave voor vervanging en nieuwbouw komt hiermee op netto afgerond tenminste 750 MW voor 2020'* 'Tenminste' biedt ruimte voor nieuwbouw windmolens tot een totaal van meer dan 750 MW.

Op pagina 31 van de MER staat: *'Inmiddels is gebleken dat het voor de financiële haalbaarheid van de gehele herstructurering wenselijk kan zijn dat meer dan 750 MW wordt gerealiseerd. Hoeveel MW meer nodig is om te komen tot financiële haalbaarheid is echter niet eenduidig vast te stellen.'*

Concreet wordt hiermee in zowel het regioplan als de MER aangegeven dat er geen bovengrens wordt gesteld aan opgesteld vermogen aan windenergie in het ontwerp regioplan Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en de MER. Doordat de windmolens in enkele lijnopstellingen worden geplaatst en doordat de totale lengte van deze lijnopstellingen 144 kilometer bedraagt in de voorkeursvariant is de enige mogelijkheid om meer vermogen te realiseren het plaatsen van hogere windmolens met het grootste vermogen (type M en L in de MER). Er wordt nu een maximale ruimte geboden aan de projectontwikkelaars van een plaatsingsgebied, wat zal resulteren in het optimaliseren van het economische rendement, te weten het plaatsen van de grootst mogelijke molens (195 m tip). In de MER is dit niet als scenario doorgerekend op de milieueffecten in de voorkeursvariant van de plaatsingsgebieden. Hiermee is uw MER feitelijk onvolledig.

## **3. Er zijn geen gedifferentieerde uitgangspunten per plaatsingszone opgesteld, en een maximale tiphoogte van <150 meter is noodzakelijk voor de drie plaatsingszones ten noordoosten van de A27.**

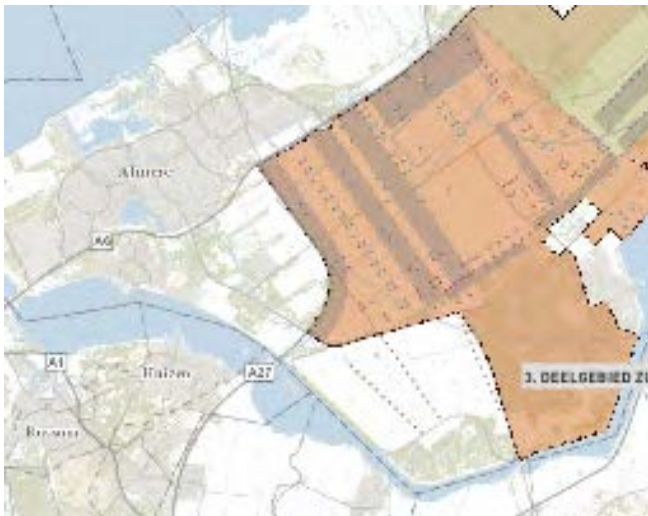
In uw regioplan worden alle plaatsingszones gelijkgeschakeld op het punt van de uitgangspunten. In alle plaatsing zones (m.u.v zones rond vliegveld Lelystad) is een maximalisering van het opgesteld vermogen (lees plaatsen van de grootste molens) toegestaan. De milieueffecten in de MER zijn voor het totale plan beoordeeld en niet per plaatsingsgebied. De plaatsingszones zijn echter uniek en verschillen onderling sterk qua invloed op de omgeving en omwonenden. Naar mijn mening is het daarom niet correct dat er niet per plaatsingszone een beoordeling van de effecten is gemaakt, waarop dan gebied specifieke uitgangspunten worden vastgesteld op het gebied van maximale hoogtes en minimaal op te stellen totaal vermogen wordt vastgesteld. Dit zou voor alle betrokkenen ook in een vroeg stadium duidelijkheid en houvast bieden. Voor specifieke zones bij het vliegveld is er wel concrete hoogtebeperking. Daarmee is duidelijk dat hoogtebeperkingen in dit stadium van de planvorming wel gesteld kunnen worden. Dat zou in dit stadium dus ook voor

plaatsingszones in en nabij woongebieden (o.a Oosterwold) ook kunnen, zodat de leefbaarheid in deze gebieden op voorhand beter gewaarborgd wordt. Om deze redenen maak ik bezwaar tegen het feit dat uw regioplan geen aanvullend onderscheid in de plaatsingszones maakt, o.a in of nabij woongebieden, in de vorm van een hoogtebeperking, eisen aan de obstakelverlichting en het maximaal op te stellen vermogen in een zone.

Voor de drie plaatsingszones ten noord-oosten van de A27, die in de directe nabijheid van (toekomstige) woongebieden (< 1,5 km) liggen is een maximale tip hoogte van minder dan 150 meter noodzakelijk om een leefbare situatie te behouden. Zo wordt ook voorkomen dat de woonwijken Hout, Buiten en Oosterwold in Almere omgeven worden door obstakelverlichting in de nacht.

#### **4. Plaatsingszones ten noord-oosten van de A27**

In uw ontwerp regioplan zijn drie plaatsingszones voorzien nabij Almere:



Voor de inwoners van Almere Hout, -Buiten en Oosterwold (woonwijk met 15.000 woningen in ontwikkeling), Huizen en Blaricum (woonwijk Blaricummermeent in aanbouw) zijn de 3 plaatsingszones ten noordoosten van de A27 relevant. Voor deze plaatsingszones geldt een ashoogte van minimaal 90 meter, maar er wordt geen hoogte beperking gesteld. Concreet betekent dit dat in deze zones een groot aantal windmolens met een tiphoogte tot 195 meter mogelijk wordt gemaakt. Hiertegen maak ik bezwaar omdat dit voor de inwoners van Almere Hout, -Buiten en Oosterwold (woonwijk met 15.000 woningen in ontwikkeling), Huizen en Blaricum (woonwijk Blaricummermeent in aanbouw) een in Nederland ongeëvenaarde impact op de directe leefomgeving en leefbaarheid van vele duizenden inwoners geeft die in de MER niet specifiek is beoordeeld voor deze gebieden. Ter overweging en vergelijk, in Medemblik staat 1 windmolens van 195 meter, waarvan de wethouder publiekelijk heeft getuigd dat hij spijt heeft van deze beslissing.

#### **5. De visualisaties in de MER zijn volledig ontoereikend om de impact op het landschap te beoordelen.**

Een belangrijke doelstelling voor de provincie luidt: ' *Het uiteindelijke resultaat is een mooier landschap*' (pag 6 regioplan).

De gemeenten Huizen, Eemnes, Blaricum en Naarden hebben in 2013 hun zorgen geuit over de impact van de geplande opschaling van windmolens op het landschap. In de ' *Antwoordnota Notitie Reikwijdte en Detailniveau ten behoeve van het planMER Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland*' verwijst de Provincie deze bewaarschrijvers naar een 3D-model waarin de effecten van windparken op het landschap gemodelleerd zullen worden. Aan dit 3D model mogen dus hoge eisen worden gesteld omdat zowel de Provincie als de gemeenten een mooier landschap tot doel hebben.

In de MER zijn de resultaten van deze visualisaties als volgt en op onderstaande schaal weergegeven voor een gezichtspunt langs de A27.



*Figuur 6.4b: grote turbinetype (standpunt 6)*



*Figuur 6.4c: kleine turbinetype (standpunt 6)*

In de MER wordt hier niet gedefinieerd wat het grote en het kleine turbinetype is.



*Figuur 5.7: Zicht vanaf de A27 op het open middengebied (turbines met ashoogte 67 m, rotordiameter 8*

Bovenstaande foto uit de MER van de huidige situatie met “kleine” molens (107 meter tiphoogte) langs de A27 laat echter duidelijk zien dat het 3D visualisatie model tekort schiet om de werkelijkheid te verbeelden. De grootste molen in de visualisatie lijkt nu gelijk aan de kleine molen in de werkelijkheid. Dit is een gevolg van de wijze waarop de uitgangspunten in de visualisatie zijn gekozen. In de werkelijkheid zal de beleving van het windmolen park ten Noord Oosten van de A27 minder gunstig zijn dan nu in de visualisaties wordt gesuggereerd. Mijn bezwaren tegen de gebruikte 3D visualisaties zijn:

- Afbeeldingen van 13 x 8 cm geven geen representatief beeld van de landschapsbeleving in werkelijkheid.
- De gekozen standpunten en beeldhoek zijn van grote invloed op de perceptie van de visualisatie. Met andere woorden als er bewust afstand wordt gehouden en een groothoek wordt gebruikt lijkt alles kleiner.
- In de visualisaties worden geen herkenbare referenties voor de schaal gehanteerd zoals een mens en een auto. Hierdoor lijkt alles in een open landschap van gelijke grootte en is de impact van schaalvergroting moeilijk in te schatten. In de werkelijkheid zijn onze hersenen heel goed in staat de schaal te beoordelen in relatie tot de omgeving, op deze visualisaties echter niet.
- Vanaf de zuidkant van de Flevopolder wordt volstaan met 1 visualisatie vanaf de kust van Huizen. Hierbij is gekozen voor een positie vanaf de Zomerkade, welke het verst weg is gelegen van het gebied langs de A27. Huizen (Harderwijkerzand) en de Blaricummermeent nabij de Stichtse Brug zouden voor een eerlijke beoordeling van de visuele impact van de windmolens ten noord oosten van de A27 de enige juiste locaties zijn. Deze locaties liggen bijna 2 kilometer dicht bij de geplande plaatsingszones langs de A27. Het is voor een goede beoordeling op de omgeving ook wenselijk visualisaties toe te voegen vanaf Spakenburg en de Eempolder, deze ontbreken. Verder zijn er in de MER geen visualisaties vanuit de bebouwde kom in Almere (Hout en Buiten) uitgevoerd. Al deze ontbrekende visualisaties tezamen maken dat de in de MER gepresenteerde beoordeling van beleving vanuit de polder en de omgeving ontoereikend en ongefundeerd is.
- Er wordt gebruik gemaakt van een statische presentatie in plaats van een bewegende 3D presentatie (draaiende molen en een bewegend standpunt). In deze tijd van bijna onbegrensde digitale technieken is het 3D model van een welhaast simplistisch niveau. Een virtuele 3D animatie waar de toeschouwer zelf een virtuele reis maakt door het gebied zou een aanzienlijk betrouwbaarder beeld geven van de impact op het landschap.

#### **6. De doelstelling van een mooier landschap is niet getoetst en aantoonbaar gemaakt en de beoordeling van de landschappelijke impact in de MER is niet volledig en niet transparant**

Een belangrijke doelstelling voor de provincie luidt: ‘*Het uiteindelijke resultaat is een mooier landschap*’ (pag. 6 regioplan). De provincie gaat er hierbij vanuit dat grote molens nu eenmaal de toekomst zijn en dat deze beter in lijnopstellingen kunnen worden geplaatst, ook in meerdere rijen achter elkaar. Losse molens zouden het beeld te zeer verstoren. Nergens wordt echter getoetst of deze aanname ook wordt bereikt en er dus inderdaad sprake is van een ‘mooier landschap’ tov een meer vrije opstellings situatie.

Bij de afweging van de opstellingsvarianten (natuur, landschap, opbrengst en polder variant) in de MER is wel onderling een vergelijk gemaakt op de invloed op het landschap, maar de wijze waarop de beoordeling tot stand is gekomen wordt niet gepresenteerd en is dus niet transparant. Juist hier zou verwacht mogen worden dat er op basis van een groot aantal visualisaties per variant een onderlinge vergelijking van de beleving en invloed op het landschap wordt gepresenteerd.

Tegen de beoordeling van de impact op het landschap in de MER maak ik bezwaar omdat deze niet navolgbaar en transparant is. Ook is niet aangetoond dat de gekozen opstelling (polder variant) leidt tot een mooier landschap.

## **7. De visuele impact van nachtelijke obstakelverlichting is onvoldoende onderzocht en dreigt van een onacceptabel niveau te worden**

Windmolens met een tiphoogte boven de 150 meter moeten worden voorzien van obstakelverlichting. De opschaling naar molens van 157 en 195 meter maakt het mogelijk dat er in totaal in de polder tussen 220 en 280 molens obstakelverlichting krijgen. In het windpark Zuidlob bij Zeewolde staan op dit moment 36 windmolens met obstakelverlichting. Deze hebben reeds een grote impact op de omgeving. Sinds enige tijd brandt de verlichting in de Zuidlob permanent (overdag wit, s' nachts rood), wat een aanzienlijke verbetering is ten opzichte van de situatie waarin de verlichting a-synchroon knipperde. Deze verlichting in Zeewolde is tot in Amsterdam (30 kilometer) zichtbaar. De geplande opschaling in het regioplan betekent dat op termijn in Flevoland 250 tot 300 windmolens s' nachts een rood licht voeren, waardoor feitelijk de hele horizon van de polder gevuld is met rode lichten. Deze impact is uniek in Nederland en heeft een enorme visuele uitstraling in (de ruime omtrek van) de polder. Dit is feitelijk onacceptabel en wordt in de MER zwaar onderschat en onvoldoende als ernstig probleem onderkent. In de MER wordt de visuele beleving in de nachtperiode slechts op 1 plaatje weergegeven, voor 1 variant, vanuit 1 gezichtspunt (Harderwijk, richting de A27). Harderwijk ligt op ca 15 km van de plaatsingszone omgeving A27. Het is overigens evident dat de werkelijke waarneembaarheid van de obstakelverlichting op grote afstand vele malen hoger is dan uit onderstaande visualisatie blijkt. De visuele impact op kortere afstanden is in de MER geheel niet beoordeeld door middel van een visualisatie.



*Figuur 6.6c: Alternatief O 150, nachtperiode (standpunt 9)*

De beoordeling in de MER van de invloed van de obstakelverlichting op de beleving in de nachtperiode gezien vanuit de polder en de omgeving van de polder is totaal ontoereikend.

## **8. Er worden in de ruimtelijke uitgangspunten voor de plaatsingszones geen eisen gesteld aan de uitvoering van de obstakelverlichting, dat is wel noodzakelijk**

De visuele impact van honderden continue brandende obstakelverlichtingen in de polder is zeer groot. De impact van honderden a-synchroonknipperende lichten is echter nog vele malen erger en desastreus te noemen. Desondanks wordt in de MER geheel niet ingegaan op het verschil in beleving van de verschillende uitvoeringsvarianten van nachtelijke obstakelverlichting. Het doel van de ruimtelijke uitgangspunten voor de plaatsingsgebieden in het regioplan is om voor heel Flevoland een uniforme omgevingskwaliteit te bereiken. In het regioplan worden echter geen uitvoeringseisen aan obstakelverlichting gesteld. Dat is een ernstige omissie omdat hierdoor de mogelijkheid wordt geboden voor verschillende uitvoeringen in de verschillende plaatsingszones waardoor het totaal beeld in Flevoland in de nacht nog dramatischer wordt.

Graag verzoek ik u om gelet op bovenstaande argumenten, de juiste afwegingen te maken in het belang van de inwoners van Flevoland én de haar omliggende gemeenten. Daarom verzoek ik u de Milieu Effect Rapportage opnieuw uit te laten voeren en aansluitend uw regioplan te herzien rekening houdend met de in mijn zienswijzen aangedragen argumenten.

Tot slot wil ik u erop wijzen dat u in uw regioplan schrijft dat u diverse belangenbehartigers en windverenigingen actief heeft betrokken in het totstandkomingsproces. Helaas heeft u verzuimd om ook bewonersgroepen uit Almere en omliggende gemeenten (o.a. Huizen) te benaderen, noch uit te nodigen voor de door u georganiseerde bewonersavonden. Dit is mijns inziens vreemd als u tegelijkertijd in uw regioplan schrijft dat u streeft naar maatschappelijk draagvlak. Om deze reden verzoek ik u met klem om Stop Windmolens Gooimeer en Belangenvereniging Almere Hout in de vervolgfase nadrukkelijk uit te nodigen.

Wij zullen een weliswaar kritische maar ook constructieve inbreng leveren en zijn zoals eerder gezegd geen tegenstanders van windmolens, mits op zorgvuldige wijze ingepast in onze leefomgeving en rekening houdend met de leefbaarheid van alle inwoners in de hele regio. Graag wil ik u danken voor de gelegenheid mijn zienswijzen te kunnen geven en zie uw reactie met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Namens mijzelf en Stop Windmolens Gooimeer



Bureau Energieprojecten  
Inspraakpunt windpark Zeewolde  
Postbus 248  
2250 AE Voorschoten

Betreft: Zienswijze op concept notitie 'Reikwijdte en Detail' windpark Zeewolde

Enschede, 23 december 2015

Geachte mevrouw/heer,

Dit is de zienswijze van Raedthuys Windenergie B.V., Vamil Beheer B.V., Raedthuys Windparkbeheer 2003 B.V. en Raedthuys Windparkbeheer 2004 B.V. (hierna Raedthuys) op het concept van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) van Windpark Zeewolde. De indieners van deze zienswijze exploiteren een 28-tal windturbines in het gebied waarop de milieueffectrapportage (MER) waarvoor de NRD wordt opgesteld ziet.

Raedthuys is nog geen lid van de Ontwikkelvereniging Zeewolde, de initiatiefnemer van dit project. Maar wij zijn in gesprek met de Ontwikkelvereniging met de intentie om lid te worden. Vanuit die positie vinden wij het belangrijk dat deze MER goed in elkaar steekt.

Onze zorg voor het MER betreft op hoofdlijnen twee punten:

- 1) De beschikbare grondposities van de Ontwikkelvereniging
- 2) De beschikking die de Ontwikkelvereniging heeft over te saneren windmolens

Beide punten hebben te maken met de uitvoerbaarheid van de plannen van de Ontwikkelvereniging en daarmee met de resultaten en varianten in het MER.

### **1) Grondposities**

Het is voor de ontwikkeling van de nieuwe windturbines van groot belang dat de initiatiefnemer over de grondposities beschikt die benodigd zijn om de windturbines te bouwen. Wij hebben grote twijfels of de initiatiefnemer over deze grondposities beschikt.

In paragraaf 2.5 wordt gesteld:

*Windpark Zeewolde is een initiatief van de Windvereniging Zeewolde. De Windvereniging Zeewolde vertegenwoordigt met haar 200 leden zo'n 90% van de mensen die in het buitengebied van de gemeente Zeewolde wonen en werken. De leden van de windvereniging gaan over in de Ontwikkelvereniging Zeewolde, die de daadwerkelijke ontwikkeling van het windpark ter hand neemt.*

In deze alinea staat een tweetal fouten. Ten eerste is Windpark Zeewolde geen initiatief van de Windvereniging Zeewolde maar van de Ontwikkelvereniging Zeewolde (zie par. 1.3). Ten tweede is het niet zo dat de leden van de windvereniging overgaan in de ontwikkelvereniging. Aan deze overstap zijn diverse voorwaarden verbonden waarmee lang niet alle leden van de windvereniging in kunnen stemmen. En dus zijn deze leden (nog) niet bereid om over te stappen naar de ontwikkelvereniging.



Wij verzoeken u in het MER duidelijk in beeld te brengen over welke grondposities de Ontwikkelvereniging Zeewolde de beschikking heeft en daar bij het uitwerken en waarderen van de varianten rekening mee te houden.

## **2) Saneren**

Belangrijke voorwaarde voor het overgaan van leden van de windvereniging naar de Ontwikkelvereniging is de toezegging dat de bestaande windmolens mogen worden gesaneerd. Zoals hiervoor aangegeven zijn op dit moment lang niet alle leden van de windvereniging overgegaan naar de Ontwikkelvereniging. En daarmee beschikt de Ontwikkelvereniging niet over de windmolens die voor de nieuwe plannen gesaneerd dienen te worden.

In par. 3.2.5. is gesteld dat binnen 5 jaar nadat de nieuwe windturbines zijn gerealiseerd de bestaande worden verwijderd. Naar onze mening is dat niet mogelijk omdat de Ontwikkelvereniging over lang niet alle benodigde bestaande windturbines beschikt en dient hier in het MER rekening mee te worden gehouden. Varianten moeten op dit aspect worden gewaardeerd omdat in enkele gevallen bestaande windmolens in de weg kunnen staan om nieuwe windmolens te realiseren. Wij verzoeken u dit mee te nemen in het MER.

Beide hiervoor genoemde zaken kunnen het best op een plattegrond worden weergegeven zodat visueel duidelijk is welke grondposities en te saneren windmolens beschikbaar zijn in dit project.

Naast de twee hiervoor genoemde punten, vragen wij u in de MER ook rekening met de volgende zaken te houden.

Bij de uitgangspunten van de alternatieven (par. 3.4.1.) is aangegeven dat een maximale invulling van de plaatsingszones uit het Ontwerp-Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland nodig is en zo nodig uitbreiding daarvan. Volgens ons biedt het Ontwerp-Regioplan geen ruimte voor uitbreiding van de plaatsingszones en kunt u daar niet vanuit gaan in het MER.

Bij de inrichtingsalternatieven (par. 3.4.2.) lijkt geen rekening te zijn gehouden met de 'ruimtelijke uitgangspunten zoals opgenomen ten behoeve van de omgevingskwaliteit' zoals opgenomen in het Ontwerp-Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. Bijvoorbeeld de voorwaarde van de gulden snede lijkt relevant.

Onder de kop Veiligheid in par. 4.2. is aangegeven dat aandacht wordt besteed aan het effect van het windpark op aanwezige straalpaden, laagvlieggebieden, defensieradardekking en vliegveld Lelystad. Enkele van deze aspecten, bijvoorbeeld de defensieradardekking of natuur, kunnen gevolgen hebben voor ontwikkelingsmogelijkheden van windturbines in Oostelijk Flevoland. Wij verzoeken u in de MER ook deze gevolgen te beschouwen.

Bij de opsomming van de voor het windpark benodigde vergunningen (par. 5.3.) ontbreekt de noodzakelijke sloopvergunning voor de bestaande te saneren windmolens. In aansluiting op het hiervoor genoemde punt 2 lijkt het ons van belang om aan te geven voor welke windmolens een sloopvergunning nodig is én door de initiatiefnemer kan worden verkregen.

Wij verzoeken u de hiervoor genoemde zaken toe te voegen aan de NRD en bij het opstellen van het MER hier rekening mee te houden.

Als u nadere informatie wenst over deze zienswijze, kunt u contact opnemen met

Met vriendelijke groeten,

**RAEDTHUYS WINDENERGIE B.V.**

Mede namens Vamil Beheer B.V., Raedthuys Windparkbeheer 2003 B.V. en Raedthuys Windparkbeheer 2004 B.V.



Hilversum, 22 december 2015

**AANGETEKEND**

Bureau Energieprojecten  
Inspraakpunt windpark Zeewolde  
Postbus 248  
2250 AE Voorschoten

ONTVANGEN  
23 DEC 2015

Per aangetekende post en per fax:  
070 379 70 71

Geachte heer, mevrouw,

Betreft: **zienswijze** "Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde"

Namens Broadcast Partners (hierna: BP)<sup>1</sup>, voor wie ondergetekende in deze aangelegenheid als gemachtigde optreedt zulks met het recht van substitutie, informeer ik u als volgt.

BP heeft kennisgenomen van de "conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde", (hierna tezamen te noemen: conceptnotitie), welke gepubliceerd is op 12 november 2015. Binnen de daartoe gestelde termijn doe ik u hierbij namens BP de zienswijze toekomen van BP. Zij is als operator van de landelijke en niet-landelijke publieke en commerciële radio-omroepen gebruiker van het zenderpark aan de Vogelweg 46 te Zeewolde en als zodanig belanghebbende bij het genoemde Regioplan Wind en het bijbehorende besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

BP heeft bezwaren tegen de voorgenomen plannen inzake het windpark en is van mening dat die bezwaren moeten worden meegenomen in de onderzoeken ten behoeve van de MER-rapportage. Dat licht ik als volgt toe.

Broadcast Partners belanghebbende in de zin van de Awb

BP is een aanbieder van radiotransmissie diensten via de ether. Zij verzorgt voor een groot deel van de Nederlandse landelijke publieke en landelijke en regionale commerciële radio-omroepen de verspreiding van radiosignalen via de aan die omroepen door het ministerie van EZ toegekende FM-, AM- en DAB+-etherfrequenties. De uitzendvergunningen waarover de omroepen beschikken, worden afgegeven door de minister van Economische Zaken en schrijven het gebruik van zgn. "antenne-opstelpunten" (zendmasten) voor. Dergelijke masten hebben een hoogte variërend van circa 100 tot 350 meter en gelden (zowel individueel, als collectief; zowel volgens het ministerie zelf, als volgens de betrokken toezichthouder, als volgens de eigenaar van de zendmasten) als een voor omroepuitzendingen essentiële en niet-duplicateerbare faciliteit. Oorzaken daarvoor zijn onder meer de noodzakelijke, grote hoogte van de masten zoals die in Zeewolde, de frequentievergunningen die het gebruik van de masten voorschrijven, het gebrek aan praktische alternatieven voor de bestaande opstelpunten, de grote zendvermogens van de betrokken omroep frequenties en de investeringsdrempel (hoge investeringen, verzonken kosten in de bestaande

<sup>1</sup> Broadcast Partners is in deze de handelsnaam voor de volgende vennootschappen: Broadcast Newco Two B.V., Broadcast Technology & Development B.V., Broadcast Digital Networks B.V. en Broadcast Distribution Services B.V.



opstelpunten) die duplicatie van dit type opstelpunten verhindert. Toegang tot deze hoge zendmasten is dus onontbeerlijk voor omroepen om uit te zenden volgens hun frequentievergunning; en dus voor operators om de uitzendingen namens die omroepen (hun klanten, met wie een distributiecontract gesloten wordt) te kunnen realiseren<sup>2</sup>.

BP maakt voor het verzorgen van bovengenoemde radio-uitzendingen onder meer gebruik van het zenderpark aan de Vogelweg 46 te Zeewolde, welke voor de daarop in bedrijf zijnde frequenties derhalve geldt als essentieel en niet-duplicerbaar en waarvoor geen alternatieven voorhanden zijn.

In het Regioplan Wind (en de Partiële herziening Omgevingsplan Flevoland voor windenergie) is het voornemen opgenomen om het aantal windturbines in de regio te laten afnemen. Daarvoor in de plaats komen nieuwe en grotere windturbines welke in lijnopstellingen zullen worden geplaatst. Het vervangen van windturbines door grotere exemplaren en het verplaatsen van windturbines kan van wezenlijke invloed op het functioneren van de door BP gebruikte zendapparatuur van het zenderpark in Zeewolde en straalverbindingen in de nabije omgeving, zoals hierna nog toegelicht wordt. Daarmee staat vast, of is in elk geval niet uit te sluiten, dat het Regioplan Wind en de Partiële herziening Omgevingsplan Flevoland voor windenergie directe invloed hebben op de dienstverlening van BP en de Nederlandse radio-uitzendingen volgens de door de minister uitgegeven frequentievergunningen. Dat maakt, dat het belang van BP en van de klanten die zij bedient, rechtstreeks bij de besluiten is betrokken, hetgeen BP tot belanghebbende in de zin van artikel 1:2 lid 1 Awb maakt.

#### Bezwaren

BP heeft een aantal bezwaren tegen de voorgenomen besluiten. De plaatsing van nieuwe en grotere windturbines in de nabije omgeving van het zenderpark in Zeewolde zal immers grote gevolgen hebben voor het functioneren van de zendapparatuur in het zenderpark en de straalverbindingen in de nabije omgeving. Uit de conceptnotitie blijkt dat er in het geheel nog geen rekening is gehouden met de invloed van de windturbines op het functioneren van het zenderpark en de straalverbindingen. In het onderstaande zet BP uiteen waarom de effecten van de plannen voor het windpark op het zenderpark en de straalverbindingen wel degelijk moet worden onderzocht en meegenomen in de beoordeling.

#### Aantasting dekking en bereik frequenties voor de omroep

Inherent aan de plaatsing van windmolens in de nabijheid van het zenderpark in Zeewolde is dat, of het nu één enkele of het thans beoogde grote aantal windmolens betreft, dit een ernstige aantasting van het bereik van draadloze omroep frequenties kan veroorzaken. Daarbij speelt de exacte locatie van de turbines ten opzichte van het zenderpark, de hoogte van de turbine en het formaat van de rotorbladen een belangrijke rol. In het Regioplan Wind zijn de zones aangegeven waar de nieuwe en grotere windturbines moeten komen te staan. De exacte plaatsing van de turbines is nog niet bekend.

De aantasting van het bereik van draadloze omroep frequenties grijpt direct en diep in in de bedrijfsbelangen van BP en van haar klanten. Radiostations zijn immers in beslissende mate afhankelijk van het bereik van hun luisteraars, wat op zijn beurt in beslissende mate afhankelijk is van de verspreiding van signalen via de ether en de zo optimaal mogelijke invulling van de toegekende frequentierechten.

---

<sup>2</sup> Dit is onder andere bevestigd in de uitspraak van het College van Beroep voor het bedrijfsleven LJN BD1064, CBb, AWB 06/647 en 06/658 onder 7.4.3 en 7.4.4.



Met klem wordt vermeld, dat het hierbij niet alleen gaat om aantasting van de dekking van de zenders die in het zenderpark Zeewolde in bedrijf zijn, maar zeker ook om frequenties die op andere locaties elders in Nederland in bedrijf zijn. De windmolens vormen immers een kordon van staal, dat een blokkade opwerpt voor de spreiding van radiogolven. Dat veroorzaakt schaduwwerking en een blokkade in de ontvangst van radiosignalen van elders. Omgekeerd werken de windmolens ook als blokkerend kordon voor de signalen die vanaf het zenderpark in Zeewolde naar andere gebieden worden uitgezonden. Aldus wordt een deel van het beoogde dekkingsgebied aangetast, en treedt een (mogelijk ernstige) mate van degradatie op voor de signalen van de genoemde zendtorens. Dat staat in direct verband met de hoogte van de beoogde windmolens en de breedte van de rotorbladen.

Op basis van praktische ervaringen elders en eerder uitgevoerd onderzoek, maar ook gebaseerd op plannersinzicht, kan op het eerste oog voorzien worden dat de plaatsing van de nieuwe windturbines nabij het zenderpark Zeewolde ernstige hinder zal veroorzaken voor de dekking van de op het zenderpark in bedrijf zijnde omroepzenders en de verspreiding van het signaal in het korte en verdere veld.

Voor de goede orde: daarbij gaat het om zowel publieke als commerciële radio-omroepen, zowel met landelijk als niet-landelijk bereik en gaat het dus ook mede om de door de minister van EZ en de minister van OCW bij wet aangewezen calamiteitenzenders waarvoor volledige en ongeschonden dekking noodzakelijk is. Dat geldt voor de andere zenders niet minder omdat zij, zoals gezegd, voor hun positie op de radiomarkt en de radioreclamemarkt direct afhankelijk zijn van het realiseren van het optimale bereik van hun frequenties.

#### Toename storingshinder

Voorts kan verwacht worden dat ernstige storingshinder kan optreden als gevolg van effecten van scattering. Eenvoudig samengevat, komt dat er op neer dat zowel de radiogolven die vanaf het zenderpark in Zeewolde verspreid worden, als die van elders af komen, zullen kaatsen op de roterende wieken van de windmolens en daardoor afstralen op plaatsen waar zij niet beoogd zijn. Ook hierbij gaat het niet alleen om de radiogolven die vanaf het zenderpark in Zeewolde verspreid worden, maar ook om de golven die van andere masten naar de noordelijke delen van Nederland toegezonden worden: die gevolgen bevinden zich immers ook op de hoogte waarop de rotorbladen zich bevinden en kaatsen daar dus (ook) op af.

Een en ander kan resulteren in een toename van storingen in een royale cirkel rondom de windmolens, een verstoring van de verspreiding van radiosignalen, maar zeker ook de ontvangst daarvan door de consument, en een verhoging van de veldsterkte op de voor het algemeen publiek toegankelijke plaatsen. Of en in welke mate dat resulteert in veldsterktes die boven de door de wetgever vastgestelde waarden voor immuniteit en gezondheid uitkomen, is zonder nader onderzoek niet voldoende te bepalen. Datzelfde geldt voor de impact van scattering en de storingen die als gevolg daarvan zullen ontstaan.

#### Degradatie of gebruiksonmogelijkheid straalverbindingen niet onderzocht en onaanvaardbaar

Naast de mogelijke storingsproblemen die de windturbines kunnen opleveren voor uitzendingen via de ether, zal er bij de plaatsing van de turbines in elk geval ook rekening moeten worden gehouden met de huidige en toekomstige straalverbindingen. Een straalverbinding is een radioverbinding tussen twee antennes, welke geplaatst zijn op twee verschillende zendmasten. Om de straalverbinding te kunnen laten functioneren moet er een vrije "zichtlijn" zijn tussen de twee betrokken antennes (punt A en punt B). Straalverbindingen zijn een wezenlijk onderdeel van elk radiodistributienetwerk (de backbone) en vormen



een belangrijke schakel in de aanvoer van signaal en de hoge beschikbaarheid, die omroepuitzendingen eisen; die hoge beschikbaarheid is op haar beurt weer essentieel voor het kunnen informeren van burgers middels de radioprogramma's (onder meer calamiteitenfunctie) en natuurlijk, voor de commerciële positie van publieke en private radiostations op de radiomarkt- en de radioreclamemarkt.

De beschikbaarheid van omroepuitzendingen is bovendien gegarandeerd in de tussen de radiostations en ons bedrijf gesloten distributieovereenkomsten, waarmee een direct contractueel belang bestaat bij het bieden van de aangeboden beschikbaarheid en het voorkomen van onderbreking daarvan, bv. als gevolg van een blokkade via de vrije zichtlijn waarvan straalverbindingen afhankelijk zijn. In casu is dat risico aanwezig, vanwege het aantal grote turbines dat geplaatst wordt en het feit, dat hun hoogte groter is dan van de zendmasten waartussen de straalverbindingen lopen. Het is dan ook om deze redenen noodzakelijk, dat de straalpaden voldoende vrij gehouden worden over de vereiste minimale breedte die dat vraagt, dat daarmee rekening gehouden wordt bij de verdere invulling van de plannen en dat aanvrager, vergunningverlenende instantie en ons bedrijf (alsmede eventueel hun klanten) hierover afdoende en tijdig overleg voeren.

Uit de conceptnotitie blijkt niet dat de aanwezigheid van bestaande en toekomstige straalverbindingen in de nabijheid van het windpark in de voorbereiding betrokken zijn of worden. Daarmee worden niet alle relevante feiten en omstandigheden bij de voorgenomen vergunningverlening betrokken. Uit niets blijkt of er concreet onderzoek is gedaan naar de huidige stand van zaken.

#### Onderzoek en overleg noodzakelijk

Wanneer de hierboven geschetste effecten niet worden onderzocht en niet worden meegenomen in de planvorming, wordt er onvoldoende zorgvuldigheid betracht bij de voorbereiding van de vergunningen en gehandeld in strijd met het zorgvuldigheidsbeginsel conform artikel 3:2 Awb.

BP is dan ook van mening, dat er nader onderzoek moet worden gedaan naar de negatieve effecten die de voorgenomen plaatsing van de windturbines zal veroorzaken op de verspreiding en ontvangst van radiosignalen. Daarbij dient BP als betrokken zenderoperator vanaf de eerste stap betrokken te worden; BP (en haar klanten) kunnen immers bij uitstek beoordelen of aantasting van dekking, bereik en toename van storingen bedrijfseconomisch aanvaardbaar of niet-aanvaardbaar zijn en welke materiële betekenis dit heeft voor de frequentierechten van de omroepen en het kunnen bereiken van de luisteraars, de invloed op de bestaande contracten tussen ons bedrijf en haar klanten en de daarin opgenomen prestatieverplichtingen alsmede de uitoefening van de bij wet toegekende calamiteitenfuncties voor betrokken omroepen.

Voor de volledigheid wordt op dit punt opgemerkt dat de problematiek waar BP en haar klanten zich voor gesteld zien, zich niet laat oplossen door nadien het verweer van planschade. Wellicht kan dat op enkele punten een oplossing bieden, maar zeker niet op alle punten, zoals hierna nog wordt toegelicht.

In alle gevallen – dus ongeacht de uitkomst van de vervolgstappen en te plegen onderzoeken – zullen er garanties moeten worden geboden aan zowel BP als haar klanten, dat door de plaatsing van beoogde windturbines geen sprake zal zijn van degradatie van straalverbindingen, afname of degradatie van dekking en bereik en zal een voorziening getroffen moeten worden voor de toegenomen storingen op en door de radiogolven. Daarnaast zullen garanties geboden moeten worden door de beoogde

vergunninghouders omtrent de immuniteit van hun installaties tegen hogere veldsterktes, afkomstig van het zenderpark in Zeewolde. Wij nodigen u graag uit om over de formulering van deze garanties nader met ons te overleggen.

Ik verzoek u om mij te bevestigen dat u bereid bent om op een zo kort mogelijke termijn met mijn bedrijf in overleg te treden over de plannen met betrekking tot het windmolenpark, zodat wij gezamenlijk met de aanvrager van de vergunning, de provincie, de overige betrokken overheden en eventuele andere betrokkenen kunnen werken aan een gedegen onderzoek naar de effecten van de te plaatsen windturbines en een inpassing van de turbines waarmee storingshinder van de omroepfrequenties wordt voorkomen en die de vrije straalpaden garanderen. Deze bevestiging zie ik graag schriftelijk op een zo kort mogelijke termijn tegemoet.

Bevestiging belanghebbende

Tenslotte verzoek ik u vriendelijk om mij met een enkel woord schriftelijk te bevestigen, dat BP wordt aangemerkt als belanghebbende in het onderhavige dossier en door de provincie steeds tijdig zal worden geïnformeerd over nieuwe ontwikkelingen in het dossier.

Hoogachtend,

*advocaat in dienstbetrekking*



Verzonden: Woensdag 23 december 2015 16:43  
Onderwerp: Zienswijzeformulier  
Windpark Zeewolde: voornemen milieueffectrapport

Aanspreekvorm:  
Aanspreektitel:  
Achternaam:  
Voorvoegsel(s):  
Voorletters:  
Straat:  
Huisnummer:  
Postcode:  
Woonplaats:  
Telefoonnummer:  
E-mailadres:  
Als: Particulier

**Uw reactie**

Zie bijlage.

**Reactie**

Van:

Aan Bureau Energieprojecten  
Inspraakpunt windpark Zeewolde  
Postbus 248  
2250 AE Voorschoten

Almere, 23 december 2015

**Onderwerp:** Zienswijze „Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde“

**Bijlagen:** ingediende zienswijze Ontwerp regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en bijhorende Plan MER toe te passen op Conceptnotitie windpark Zeewolde.

Als eigena(a)r(en) / bewoner(s) van \_\_\_\_\_, zijn wij direct belanghebbende bij uw „Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde“. Middels dit schrijven geven wij onze zienswijzen op uw notitie.

**De gemeente Almere onderschrijft het Regioplan (nog) niet**

In uw notitie schrijft u op bladzijde 14: De gemeente Almere kan zich vinden in het Ontwerp-Regioplan voor wat betreft het windpark Zeewolde. Dit standpunt zal nog bestuurlijk worden bekrachtigd. Tegen deze bewering maak ik bezwaar omdat wij op 16 december jl. van de gemeente Almere hebben begrepen dat zij een zienswijze hebben ingediend op het Ontwerp regioplan.

**Regioplan is nog niet vastgesteld en kan dus nog geen kader voor uw notitie zijn**

In uw notitie schrijft u op bladzijde 13: „*Het Rijk neemt het provinciaal beleid als uitgangspunt bij de projecten voor windenergie waarvoor hij het bevoegd gezag is. Dat geldt ook voor het onderhavige project Windpark Zeewolde.*“ In uw notitie schrijft u op bladzijde 14: „*Windpark Zeewolde is het project voor deelgebied Zuid. Het Regioplan vormt het kader voor de ontwikkeling van windpark Zeewolde.*“ Het regioplan was d.d. 21 september 2015, de datum van uw notitie, nog niet vastgesteld. In oktober 2015 is het ONTWERP regioplan gepubliceerd en ter inzage gelegd tot 4 december 2015. Wij maken bezwaar tegen de uitgangspunten en de plaatsingszones zoals genoemd in uw notitie omdat het Regioplan nog niet definitief is vastgesteld en dus de kaders voor uw notitie nog niet zijn vastgesteld.

De effecten van Het Windpark Zeewolde op de grens van Almere raken ook en met name de inwoners van Almere. De inwoners van Almere en Almere Hout zijn niet actief geïnformeerd dat verbaast ons omdat zij direct belanghebbenden zijn.

Ook zijn er ruim 300 zienswijzen ingediend die nog niet zijn verwerkt in het regio plan. De wettelijke geregelde beginselen van behoorlijk bestuur zijn dus nog niet geregeld.

Indien u van mening bent dat het juridisch wel mogelijk is uw notitie reeds te publiceren, voordat het regioplan definitief is vastgesteld, dan verklaren wij hierbij dat al onze bezwaren tegen het regioplan ook van toepassing zijn op uw notitie Reikwijdte en detailniveau. In de bijlage treft u onze zienswijze op het Ontwerp Regioplan Windenergie Zuidelijke en Oostelijk Flevoland.

### **Indien hoge molens dan minder molens maar met een groter vermogen (7,5 MW)**

Op blz. 19 van uw notitie wordt de voorgenomen activiteit van de Ontwikkelvereniging Zeewolde beschreven. “*De doelstelling van het windpark is: De realisatie van een nieuw windpark van circa 100 moderne turbines (met vermogens tussen circa 2 MW en 4 MW);*” Op blz 22 van uw notitie benoemd u Alternatief 1: Maximaal grootte turbines, waarbij molens tot 220 meter tiphoogte in de plaatsingszones worden voorzien.

Wij maken bezwaar tegen het maximaliseren van de hoogtes, zonder het maximaliseren van het vermogen en het verminderen van het totaal aantal molens. Vanuit het oogpunt van opschalen en saneren is het wenselijk deze variant te onderzoeken op effecten en opbrengsten. Er zijn bestaande turbines tot 195 meter tiphoogte op de markt met een vermogen van 7,5 MW. Een alternatieve variant van minder windmolens maar met een hoger vermogen (7,5 MW) ontbreekt nu in uw notitie. Deze optie geeft de mogelijkheid om binnen het plangebied Zeewolde in totaal met minder molens toe te kunnen en mogelijk daardoor ook met minder plaatsingszones toe te kunnen. Vanuit het perspectief van de inwoners van Almere, Huizen, Blaricum en de toekomstige inwoners van de Oosterwold is het wenselijk een variant op te nemen en te onderzoeken waarin de plaatsingszone langs de A27 vervalt en bijvoorbeeld de derde plaatsingszone parallel aan de A27 wordt voorzien van 7,5 MW turbines. Hiermee wordt een zelfde opgesteld vermogen behaald en wordt een veel grote afstand tot dicht bewoond gebied bereikt. Hiermee wordt voorkomen dat tienduizenden inwoners in de directe omgeving (< 1,5 km) hinder ondervinden (geluid, slagschaduw en omgeven door (knipperende) obstakelverlichting). Ook als deze hinder binnen de wettelijke kaders blijft is er nog steeds sprake van hinder. Het doel moet zijn nu de meest optimale situatie te onderzoeken, waarin sprake is van zo min mogelijk hinder.

### **Alternatief 1 omvat hogere molens (220 m) dan volgens het regioplan als maximum wordt gehanteerd.**

In de plan MER van, en het Ontwerp Regioplan Windenergie Flevoland worden uitsluitend molens tot een hoogte van 195 meter (tiphoogte) genoemd en onderzocht. In uw notitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde wordt een alternatief Variant 1 genoemd met windmolens tot een tiphoogte van 220 meter. Wij maken bezwaar tegen de hoogte van 220 meter in alternatief 1 omdat deze niet aansluiten op de uitgangspunten van het Regioplan en de bijbehorende plan MER.

### **Doorberekenen van het effect op de elektriciteitsopbrengst van mitigerende maatregelen tegen slagschaduw**

Een belangrijk bijkomend voordeel van bovengenoemde plaatsingsvariant (hoge molens met groot vermogen ten noorden van Oosterwold en geen plaatsingszone langs de A27) is dat de windmolens minder slagschaduw veroorzaken, waardoor een opbrengst wordt bereikt. Windmolens in de zone langs de A27 zullen in de praktijk vanwege de slagschaduw in dichtbevolkt gebied (Almere Hout, Oosterwold en Almere Buiten) op jaarbasis aanzienlijk minder uren kunnen draaien. Dit effect moet verdisconteerd worden in de berekeningen van de elektriciteitsopbrengst van de varianten in uw MER.

### **Effecten grond-lucht- en geluidstrillingen**

Wij maken ons zorgen over infrasone trillingen zoals grond-, lucht- en geluidstrillingen het zogenaamd "infrageluid" wat voor sommige mensen en bepaalde diersoorten hoorbaar en voelbaar als laagfrequent geluid is. In het plan staat genoemd dat dit wordt onderzocht. We willen met nadruk vragen hiernaar gedegen en onafhankelijk onderzoek te doen.

### **Zwaarder belang dichtbevolkt gebied wordt niet onderkend**

Er wordt in uw notitie geen enkel onderscheid gemaakt tussen de plaatsingszones in dichtbevolkt gebied (Almere Hout en Oosterwold e.o.) en de andere zones in veel minder dichtbevolkt gebied. Hiertegen maken wij bezwaar omdat het voor een goede beoordeling van de invloed op de LEEF omgeving relevant is hoeveel mensen in een gebied LEVEN. Hinder voor enkele tienduizenden inwoners dient in uw MER zwaarder te worden gewogen dan de hinder voor enkele honderden. Er dient in de MER daarom onderscheid te worden gemaakt tussen het gebied Oosterwold e.o. en de andere plaatsingszones.

### **Leefomgeving hoort het zwaarst te worden gewogen**

In uw notitie benoemt u een aantal aspecten waarop de twee genoemde varianten onderling worden vergeleken. Er wordt echter geen onderscheid aangegeven in het gewicht dat deze aspecten hebben. Hiertegen maken wij bezwaar omdat de LEEFomgeving, lees de leefbaarheid, het zwaarste gewicht behoort te hebben.

### **Obstakelverlichting dient als volwaardig aspect onder leefomgeving te worden beoordeeld.**

In uw notitie wordt de obstakel verlichting als een sub-aspect onder het criterium landschap beoordeeld. Hiertegen maken wij bezwaar omdat in de praktijk blijkt dat obstakelverlichting leidt tot ernstige hinder voor omwonenden. Het Alexiapark heeft geleerd dat obstakelverlichting als zeer irritant wordt ervaren. Juist bij extreem hoge molens heeft obstakelverlichting een impact op een veel groter gebied. Het is daar noodzakelijk dat het effect van obstakelverlichting als volwaardig aspect onder het hoofdstuk leefomgeving dient te worden beoordeeld, en niet als sub aspect van het criterium landschap.

De geplande opschaling naar 100 grote tot extreem grote windturbines in het plangebied Zeewolde is van een unieke schaal en omvang in Nederland. Het feit dat dit wordt gepland in een dichtbevolkt gebied waar vele tienduizenden mensen wonen en gaan wonen vraagt een zeer grote zorgvuldigheid van de overheid, waarbij de leefbaarheid voor de inwoners van de directe omgeving van het plangebied zwaar dient mee te wegen. Graag verzoeken wij u om gelet op bovenstaande argumenten, de juiste afwegingen te maken en in een herziende notitie Reikwijdte en detailniveau Windmolen Park Zeewolde het belang van de inwoners van Almere, Huizen en Blaricum (Blaricummermeent) zwaarder mee te wegen.

Graag willen wij u danken voor de gelegenheid onze zienswijzen te kunnen geven en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

## **Bijlage ingediende zienswijze Ontwerp regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en bijhorende Plan MER.**

---

Van de Belangenvereniging Almere Hout (B.A.H.)  
Almere Hout

Aan Provincie Flevoland  
Postbus 55  
8200 AB Lelystad

Almere Hout, 2 december 2015

**Onderwerp:** Zienswijze ontwerp „Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland“ en „plan MER voor het Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland“

Geacht provinciaal bestuur,

Als Belangenvereniging Almere Hout en inwoners van Almere Hout zijn wij direct belanghebbende bij uw ontwerp „Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland“, deelgebied Zuid. Middels dit schrijven geven wij u onze zienswijzen op het plan voor deelgebied Zuid en de bijbehorende Milieueffect Rapportage (MER) d.d. 8 september 2015. Voor de goede orde willen wij hierbij vermelden dat wij voorstander zijn van windenergie, mits op zorgvuldige wijze ingepast in onze leefomgeving en rekening houdend met de leefbaarheid.

### **1. Relatie tussen nationale structuurvisie windenergie op land (2014) en het regioplan windenergie zuidelijk en oostelijk Flevoland (2015)**

In uw ontwerpplan schrijft u op pagina 10: „Het Regioplan is te beschouwen als een gebiedsgerichte uitwerking van de nationale structuurvisie Windenergie op Land (2014), maar niet beperkt tot de doelstelling voor 2020“. Op pagina 10 van uw plan staat een kaartje afgebeeld uit de nationale structuurvisie windenergie op land. Op pagina 16 is het voorkeursalternatief en de plaatsingszones weergegeven uit uw plan.



Nationale structuurvisie



Ontwerp regioplan windenergie Flevoland

Uw regioplan plan wijkt voor het gebied in Zuid Oost Flevoland af van de nationale structuurvisie. In de nationale structuurvisie wind op land is het zuidelijk deel van Flevoland: Almere ten zuiden van de A27, en het gebied direct gelegen aan het Gooimeer (Industrieterrein Stichtse Kant) en het Eemmeer (het gebied begrensd door de N704 (Eemmeerdijk), N301 en N305) aangewezen als potentieel gebied voor windenergie op land. In uw ontwerpplan is nu niet voorzien in saneren en opschalen van windmolens in bovengenoemd gebied in Flevoland Zuid. In uw ontwerpplan wordt echter ook niet duidelijk of er in dit gebied toch nog sprake kan zijn van een mogelijkheid tot uitbreiding van het aantal windmolens (zonder sanering van bestaande molens), of dat er in dit gebied sprake is van een stand still beginsel gedurende de planperiode. Naar onze mening is uw ontwerp plan niet volledig zonder een duidelijke uitspraak over de status van dit gebied met betrekking tot de capaciteit voor wind op land. Indien voor dit gebied binnen de planperiode wel uitbreiding van de capaciteit aan windmolens mogelijk is dient u dit in uw ontwerp regioplan (en de MER) op te nemen, omdat er anders geen sprake is van sluitend regioplan voor Zuidelijk Flevoland. Indien er voorzien is in een „stand still“ in bovengenoemd gebied (dus geen uitbreiding van het aantal molens) ondersteunen we dat van harte.

## 2. Uitgangspunten regioplan en MER

In het ontwerpplan staat op pagina 5: De drie nieuwe parken Prinses Alexia, Sternweg en Noordoostpolder zijn goed voor 637 MW, de kleinere molens van de oude generatie samen voor 629 MW. In 2020 moet daar ten minste 124,5 MW netto aan toegevoegd zijn, plus de capaciteit van de dan gesaneerde oudere windmolens. (pg 10): Het (regioplan) beperkt zich echter niet tot 1390,5 MW of het jaar 2020: de aanpak van „opschalen en saneren“ gaat daarna verder.

In de MER staat op pagina 23: „*De opgave voor vervanging en nieuwbouw komt hiermee op netto afgerond tenminste 750 MW voor 2020*“. Tenminste“ biedt ruimte voor nieuwbouw windmolens tot een totaal van meer dan 750 MW.

Op pagina 31 van de MER staat: „*Inmiddels is gebleken dat het voor de financiële haalbaarheid van de gehele herstructurering wenselijk kan zijn dat meer dan 750 MW wordt gerealiseerd. Hoeveel MW meer nodig is om te komen tot financiële haalbaarheid is echter niet eenduidig vast te stellen.*“

Concreet wordt hiermee in zowel het regioplan als de MER aangegeven dat er geen bovengrens wordt gesteld aan opgesteld vermogen aan windenergie in het ontwerp regioplan Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en de MER. Doordat de windmolens in enkele lijnopstellingen worden geplaatst en doordat de totale lengte van deze lijnopstellingen 144 kilometer bedraagt in de voorkeursvariant is de enige mogelijkheid om meer vermogen te realiseren het plaatsen van hogere windmolens met het grootste vermogen (type M en L in de MER). Er wordt nu een maximale ruimte geboden aan de projectontwikkelaars van een plaatsingsgebied, wat zal resulteren in het optimaliseren van het economische rendement, te weten het plaatsen van de grootst mogelijke molens (195 m / 220 tip). In de MER is dit niet als scenario doorgerekend op de milieueffecten in de voorkeursvariant van de plaatsingsgebieden. Hiermee is uw MER feitelijk onvolledig.

### **3. Geen gedifferentieerde uitgangspunten per plaatsingszone**

In uw regioplan worden alle plaatsingszones gelijkgeschakeld op het punt van de uitgangspunten. In alle plaatsing zones (m.u.v. zones rond vliegveld Lelystad) is een maximalisering van het opgesteld vermogen (lees plaatsen van de grootste molens) toegestaan. De milieueffecten in de MER zijn voor het totale plan beoordeeld en niet per plaatsingsgebied. De plaatsingszones zijn echter uniek en verschillen onderling sterk qua invloed op de omgeving en omwonenden. Naar onze mening is het daarom niet correct dat er niet per plaatsingszone een beoordeling van de effecten is gemaakt, waarop dan gebied specifieke uitgangspunten worden vastgesteld op het gebied van maximale hoogtes en minimaal op te stellen totaal vermogen wordt vastgesteld. Dit zou voor alle betrokkenen ook in een vroeg stadium duidelijkheid en houvast bieden. Voor specifieke zones bij het vliegveld is er wel concrete hoogtebeperking. Daarmee is duidelijk dat hoogtebeperkingen in dit stadium van de planvorming wel gesteld kunnen worden. Dat zou in dit stadium dus ook voor plaatsingszones in en nabij woongebieden (o.a. Oosterwold) ook kunnen, zodat de leefbaarheid in deze gebieden op voorhand beter gewaarborgd wordt. Om deze redenen maken wij bezwaar tegen het feit dat uw regioplan geen aanvullend onderscheid in de plaatsingszones maakt, o.a in of nabij woongebieden, in de vorm van hoogtebeperking en maximaal op te stellen vermogen in een zone.

Voor de drie plaatsingszones ten noord-oosten van de A27, die in de directe nabijheid van (toekomstige) woongebieden (< 1,5 km) liggen is een maximale tip hoogte van minder dan 150 meter noodzakelijk om een leefbare situatie te behouden. Zo wordt ook voorkomen dat de woonwijken Hout, Buiten en Oosterwold in Almere omgeven worden door obstakelverlichting in de nacht.



#### 4. Plaatsingszones ten noord-oosten van de A27

In uw ontwerp regioplan zijn drie plaatsingszones voorzien nabij Almere.



Voor de inwoners van Almere Hout, -Buiten en Oosterwold (woonwijk met 15.000 woningen in ontwikkeling), Huizen en Blaricum (woonwijk Blaricummeermeent in aanbouw) zijn de 3 plaatsingszones ten noordoosten van de A27 relevant. Voor deze plaatsingszones geldt een ashoogte van minimaal 90 meter, maar er wordt geen hoogte beperking gesteld. Concreet betekent dit dat in deze zones een groot aantal windmolens met een tiphoogte tot 195-220 meter mogelijk wordt gemaakt. Hiertegen maken wij bezwaar.

Voor de inwoners van Almere Hout, -Buiten en Oosterwold (woonwijk met 15.000 woningen in ontwikkeling), Huizen en Blaricum (woonwijk Blaricummeer-meent in aanbouw) heeft dit een in Nederland ongeëvenaarde impact op de directe leefomgeving en leefbaarheid van vele duizenden inwoners die in de MER niet specifiek is beoordeeld voor deze gebieden. Ter overweging en vergelijk, in Medemblik staat slechts 1 windmolens van 195 meter, waarvan de wethouder publiekelijk heeft getuigd dat hij spijt heeft van deze beslissing.

#### 5. De visualisaties in de MER zijn volledig ontoereikend om de impact op het landschap te beoordelen.

Een belangrijke doelstelling voor de provincie luidt: „*Het uiteindelijke resultaat is een mooier landschap*’ (pag. 6 regioplan).

De gemeenten Huizen, Eemnes, Blaricum en Naarden hebben in 2013 hun zorgen geuit over de impact van de geplande opschaling van windmolens op het landschap. In de „*Antwoordnota Notitie Reikwijdte en Detailniveau ten behoeve van het planMER Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland*’ verwijst de Provincie deze bewaarschrijvers naar een 3D-model waarin de effecten van windparken op het landschap gemodelleerd zullen worden. Aan dit 3D model mogen dus hoge eisen worden gesteld omdat zowel de Provincie als de gemeenten een mooier landschap tot doel hebben.

In de MER zijn de resultaten van deze visualisaties als volgt en op onderstaande schaal weergegeven voor een gezichtspunt langs de A27.



*Figuur 6.4b: grote turbinetype (standpunt 6)*



*Figuur 6.4c: kleine turbinetype (standpunt 6)*

In de MER wordt niet gedefinieerd wat het grote en het kleine turbinetype is.



*Figuur 5.7: Zicht vanaf de A27 op het open middengebied (turbines met ashoogte 67 m, rotordiameter 8*

Bovenstaande foto uit de MER van de huidige situatie met “kleine” molens (107 meter tiphoogte) langs de A27 laat echter duidelijk zien dat het 3D visualisatie model tekort schiet om de werkelijkheid te verbeelden. De grootste molen in de visualisatie lijkt nu gelijk aan de kleine molen in de werkelijkheid. Dit is een gevolg van de wijze waarop de uitgangspunten in de visualisatie zijn gekozen. In de werkelijkheid zal de beleving van het windmolen park ten Noord Oosten van de A27 minder gunstig zijn dan nu in de visualisaties wordt gesuggereerd.

Onze bezwaren tegen de gebruikte 3D visualisaties zijn:

- Afbeeldingen van 13 x 8 cm geven geen representatief beeld van de landschapsbeleving in werkelijkheid.
- De gekozen standpunten en beeldhoek zijn van grote invloed op de perceptie van de visualisatie. Met andere woorden als er bewust afstand wordt gehouden en een groothoek wordt gebruikt lijkt alles kleiner.
- In de visualisaties worden geen herkenbare referenties voor de schaal gehanteerd zoals een mens en een auto. Hierdoor lijkt alles in een open landschap van gelijke grootte en is de impact van schaalvergroting moeilijk in te schatten. In de werkelijkheid zijn onze hersenen heel goed in staat de schaal te beoordelen in relatie tot de omgeving, op deze visualisaties echter niet.
- Vanaf de zuidkant van de Flevopolder wordt volstaan met 1 visualisatie vanaf de kust van Huizen. Hierbij is gekozen voor een positie vanaf de Zomerkade, welke het verst weg is gelegen van het gebied langs de A27. Huizen (Harderwijkerzand) en de Blaricummermeent nabij de Stichtse Brug zouden voor een eerlijke beoordeling van de visuele impact van de windmolens ten noord oosten van de A27 de enige juiste locaties zijn. Deze locaties liggen bijna 2 kilometer dichter bij de geplande plaatsingszones langs de A27. Het is voor een goede beoordeling op de omgeving ook wenselijk visualisaties toe te voegen vanaf Spakenburg en de Eempolder, deze ontbreken. Verder zijn er in de MER geen visualisaties vanuit de bebouwde kom in Almere (Hout en Buiten) uitgevoerd. Al deze ontbrekende visualisaties tezamen maken dat de in de MER gepresenteerde beoordeling van beleving vanuit de polder en de omgeving ontoereikend en ongefundeerd is.
- Er wordt gebruik gemaakt van een statische presentatie in plaats van een bewegende 3D presentatie (draaiende molen en een bewegend standpunt). In deze tijd van bijna onbegrensde digitale technieken is het 3D model van een welhaast simplistisch niveau. Een virtuele 3D animatie waar de toeschouwer zelf een virtuele reis maakt door het gebied zou een aanzienlijk betrouwbaarder beeld geven van de impact op het landschap.

#### **6. De doelstelling van een mooier landschap wordt niet behaald en de beoordeling van de landschappelijke impact in de MER is niet transparant**

(Nogmaals) Een belangrijke doelstelling voor de provincie luidt: „*Het uiteindelijke resultaat is een mooier landschap*” (pag. 6 regioplan). De provincie gaat er hierbij vanuit dat grote molens nu eenmaal de toekomst zijn en dat deze beter in lijnopstellingen kunnen worden geplaatst, ook in meerdere rijen achter elkaar. Losse molens zouden het beeld te zeer verstoren. Nergens wordt echter getoetst of deze aanname ook wordt bereikt en er dus inderdaad sprake is van een „mooier landschap”.

Bij de afweging van de opstellingsvarianten (natuur, landschap, opbrengst en polder variant) is wel onderling een vergelijk gemaakt op de invloed op het landschap, maar de wijze waarop de beoordeling tot stand is gekomen wordt niet gepresenteerd en is dus niet transparant. Juist hier zou verwacht mogen worden dat er op basis van een groot aantal visualisaties per variant een onderlinge vergelijking wordt gepresenteerd.

Tegen de beoordeling van de impact op het landschap in de MER maken wij bezwaar omdat deze niet navolgbaar en transparant is. Ook is niet aangetoond dat de gekozen opstelling (polder variant) leidt tot een mooier landschap.

## **7. De visuele impact van nachtelijke obstakelverlichting is onvoldoende onderzocht**

Windmolens met een tiphoogte boven de 150 meter moeten worden voorzien van obstakelverlichting. De opschaling naar molens van 157 en 195 meter maakt het mogelijk dat er in totaal in de polder tussen 220 en 280 molens obstakelverlichting krijgen. In het windpark Zuidlob bij Zeewolde staan op dit moment 36 windmolens met obstakelverlichting. Deze hebben reeds een grote impact op de omgeving. Sinds enige tijd brandt de verlichting in de Zuidlob permanent (overdag wit, s' nachts rood), wat een aanzienlijke verbetering is ten opzichte van de situatie waarin de verlichting a-synchroon knipperde. Deze verlichting in Zeewolde is tot in Amsterdam (30 kilometer) zichtbaar. De geplande opschaling in het regioplan betekent dat op termijn in Flevoland 250 tot 300 windmolens s' nachts een rood licht voeren, waardoor feitelijk de hele horizon van de polder gevuld is met rode lichten. Deze impact is uniek in Nederland en heeft een enorme visuele uitstraling in (de ruime omtrek van) de polder. Dit is feitelijk onacceptabel en wordt in de MER zwaar onderschat en onvoldoende als ernstig probleem onderkent. In de MER wordt de visuele beleving in de nachtperiode slechts op 1 plaatje weergegeven, voor 1 variant, vanuit 1 gezichtspunt (Harderwijk, richting de A27). Harderwijk ligt op ca 15 km van de plaatsingszone omgeving A27. Het is overigens evident dat de werkelijke waarneembaarheid van de obstakelverlichting op grote afstand vele malen hoger is dan uit onderstaande visualisatie blijkt. De visuele impact op kortere afstanden is in de MER geheel niet beoordeeld door middel van een visualisatie.



*Figuur 6.6c: Alternatief O 150, nachtperiode (standpunt 9)*

De beoordeling in de MER van de invloed van de obstakelverlichting op de beleving in de nachtperiode gezien vanuit de polder en de omgeving van de polder is totaal ontoereikend.

## **8. Er worden in de ruimtelijke uitgangspunten voor de plaatsingszones geen eisen gesteld aan de uitvoering van de obstakelverlichting.**

De visuele impact van honderden continue brandende obstakelverlichtingen in de polder is zeer groot. De impact van honderden a-synchroon knipperende lichten is echter nog vele malen erger en desastreus te noemen. Desondanks wordt in de MER geheel niet ingegaan op het verschil in beleving van de verschillende uitvoeringsvarianten van nachtelijke obstakelverlichting. Het doel van de ruimtelijke uitgangspunten voor de plaatsingsgebieden in het regioplan is om voor heel Flevoland een uniforme omgevingskwaliteit te bereiken. In het regioplan worden echter geen uitvoeringseisen aan obstakel verlichting gesteld. Dat is een ernstige omissie omdat hierdoor de mogelijkheid wordt geboden voor verschillende uitvoeringen in de verschillende plaatsingszones waardoor het totaal beeld in Flevoland in de nacht nog dramatischer wordt.

### **Aanvullende vragen en opmerkingen:**

1. Wat is de reden dat Flevoland onevenredig veel belast wordt met windturbines vergeleken met de rest van Nederland en waarom wil de politiek in Flevoland zo graag dat dit een echte “ windprovincie” is?
2. Waarom onderzoekt men geen mix met andere duurzame energie bronnen zoals bijvoorbeeld zonenergie etc. op dezelfde wijze als Almere met het plan „Energie Werkt“?
3. Waarom is precies op de grens Almere-Zeewolde een plaatsingsgebied gekozen, dit werkt in de hand dat de gemeente Zeewolde hun windmolens zover mogelijk bij hun eigen woonkernen vandaan kan plaatsen ten koste van de bewoners van Almere?
4. Wat is de reden geweest om het zogenaamde voorkeurs alternatief (het poldermodel) naar voren te schuiven , terwijl het Regioplan juist aangeeft dat het alternatief landschap en ook het alternatief natuur op veel punten veel gunstiger zijn.

Graag verzoeken wij u om gelet op bovenstaande argumenten, de juiste afwegingen te maken in het belang van de inwoners van Flevoland én de haar omliggende gemeenten. Daarom verzoeken wij u de Milieu Effect Rapportage opnieuw uit te laten voeren en aansluitend uw regioplan te herzien rekening houdend met de in onze zienswijzen aangedragen argumenten.

Tot slot wil ik u erop wijzen dat u in uw regioplan schrijft dat u diverse belangenbehartigers en windverenigingen actief heeft betrokken in het totstandkomingsproces. Helaas heeft u verzuimd om ook bewonersgroepen uit Almere en omliggende gemeenten (o.a. Huizen) te benaderen, noch uit te nodigen voor de door u georganiseerde bewonersavonden. Dit is mijns inziens vreemd als u tegelijkertijd in uw regioplan schrijft dat u streeft naar maatschappelijk draagvlak. Om deze reden verzoeken wij u met klem om onze Belangenvereniging Almere Hout en Stop Windmolens Gooimeer in de vervolgfase nadrukkelijk uit te nodigen.

Wij zullen een weliswaar kritische maar ook constructieve inbreng leveren en zijn zoals eerder gezegd geen tegenstanders van windmolens, mits op zorgvuldige wijze ingepast in onze leefomgeving en rekening houdend met de leefbaarheid van alle inwoners in de hele regio. Graag willen wij u danken voor de gelegenheid onze zienswijzen te kunnen geven en zie uw reactie met belangstelling tegemoet.

Namens het bestuur van de **Belangenvereniging Almere Hout**  
Met vriendelijke groet,

Van de Belangenvereniging Almere Hout (B.A.H.)  
Secretariaat Belangenvereniging

Aan Bureau Energieprojecten  
Inspraakpunt windpark Zeewolde  
Postbus 248  
2250 AE Voorschoten

Almere Hout, 23 december 2015

**Onderwerp:** Zienswijze 'Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde'

**Bijlagen:** ingediende zienswijze Ontwerp regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en bijhorende Plan MER toe te passen op Conceptnotitie windpark Zeewolde.

Als de Belangen Vereniging Almere Hout (B.A.H), en mede namens vele honderden inwoners van Almere Hout, vertegenwoordigd in de Belangen Vereniging Almere Hout zijn wij direct belanghebbende bij uw 'Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde'. Middels dit schrijven geven wij onze zienswijzen op uw notitie.

**De gemeente Almere onderschrijft het Regioplan (nog) niet**

In uw notitie schrijft u op bladzijde 14: De gemeente Almere kan zich vinden in het Ontwerp-Regioplan voor wat betreft het windpark Zeewolde. Dit standpunt zal nog bestuurlijk worden bekrachtigd. Tegen deze bewering maak ik bezwaar omdat wij op 16 december jl. van de gemeente Almere hebben begrepen dat zij een zienswijze hebben ingediend op het Ontwerp regioplan.

**Regioplan is nog niet vastgesteld en kan dus nog geen kader voor uw notitie zijn**

In uw notitie schrijft u op bladzijde 13: *'Het Rijk neemt het provinciaal beleid als uitgangspunt bij de projecten voor windenergie waarvoor hij het bevoegd gezag is. Dat geldt ook voor het onderhavige project Windpark Zeewolde.'* In uw notitie schrijft u op bladzijde 14: *'Windpark Zeewolde is het project voor deelgebied Zuid. Het Regioplan vormt het kader voor de ontwikkeling van windpark Zeewolde.'* Het regioplan was d.d. 21 september 2015, de datum van uw notitie, nog niet vastgesteld. In oktober 2015 is het ONTWERP regioplan gepubliceerd en ter inzage gelegd tot 4 december 2015. Wij maken bezwaar tegen de uitgangspunten en de plaatsingszones zoals genoemd in uw notitie omdat het Regioplan nog niet definitief is vastgesteld en dus de kaders voor uw notitie nog niet zijn vastgesteld.

De effecten van Het Windpark Zeewolde op de grens van Almere raken ook en met name de inwoners van Almere. De inwoners van Almere en Almere Hout zijn niet actief geïnformeerd dat verbaast ons omdat zij direct belanghebbenden zijn.



Ook zijn er ruim 300 zienswijzen ingediend die nog niet zijn verwerkt in het regio plan. De wettelijke geregelde beginselen van behoorlijk bestuur zijn dus nog niet geregeld.

Indien u van mening bent dat het juridisch wel mogelijk is uw notitie reeds te publiceren, voordat het regioplan definitief is vastgesteld, dan verklaren wij hierbij dat al onze bezwaren tegen het regioplan ook van toepassing zijn op uw notitie Reikwijdte en detailniveau. In de bijlage treft u onze zienswijze op het Ontwerp Regioplan Windenergie Zuidelijke en Oostelijk Flevoland.

### **Indien hoge molens dan minder molens maar met een groter vermogen (7,5 MW)**

Op blz. 19 van uw notitie wordt de voorgenomen activiteit van de Ontwikkelvereniging Zeewolde beschreven. *“ De doelstelling van het windpark is: De realisatie van een nieuw windpark van circa 100 moderne turbines (met vermogens tussen circa 2 MW en 4 MW); “* Op blz 22 van uw notitie benoemd u Alternatief 1: Maximaal grootte turbines, waarbij molens tot 220 meter tiphoogte in de plaatsingszones worden voorzien.

Wij maken bezwaar tegen het maximaliseren van de hoogtes, zonder het maximaliseren van het vermogen en het verminderen van het totaal aantal molens. Vanuit het oogpunt van opschalen en saneren is het wenselijk deze variant te onderzoeken op effecten en opbrengsten. Er zijn bestaande turbines tot 195 meter tiphoogte op de markt met een vermogen van 7,5 MW. Een alternatieve variant van minder windmolens maar met een hoger vermogen (7,5 MW) ontbreekt nu in uw notitie. Deze optie geeft de mogelijkheid om binnen het plangebied Zeewolde in totaal met minder molens toe te kunnen en mogelijk daardoor ook met minder plaatsingszones toe te kunnen. Vanuit het perspectief van de inwoners van Almere, Huizen, Blaricum en de toekomstige inwoners van de Oosterwold is het wenselijk een variant op te nemen en te onderzoeken waarin de plaatsingszone langs de A27 vervalt en bijvoorbeeld de derde plaatsingszone parallel aan de A27 wordt voorzien van 7,5 MW turbines. Hiermee wordt een zelfde opgesteld vermogen behaald en wordt een veel grote afstand tot dicht bewoond gebied bereikt. Hiermee wordt voorkomen dat tienduizenden inwoners in de directe omgeving (< 1,5 km) hinder ondervinden (geluid, slagschaduw en omgeven door (knipperende) obstakelverlichting). Ook als deze hinder binnen de wettelijke kaders blijft is er nog steeds sprake van hinder. Het doel moet zijn nu de meest optimale situatie te onderzoeken, waarin sprake is van zo min mogelijk hinder.

### **Alternatief 1 omvat hogere molens (220 m) dan volgens het regioplan als maximum wordt gehanteerd.**

In de plan MER van, en het Ontwerp Regioplan Windenergie Flevoland worden uitsluitend molens tot een hoogte van 195 meter (tiphoogte) genoemd en onderzocht. In uw notitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde wordt een alternatief Variant 1 genoemd met windmolens tot een tiphoogte van 220 meter. Wij maken bezwaar tegen de hoogte van 220 meter in alternatief 1 omdat deze niet aansluiten op de uitgangspunten van het Regioplan en de bijbehorende plan MER.

### **Doorberekenen van het effect op de elektriciteitsopbrengst van mitigerende maatregelen tegen slagschaduw**

Een belangrijk bijkomend voordeel van bovengenoemde plaatsingsvariant (hoge molens met groot vermogen ten noorden van Oosterwold en geen plaatsingszone langs de A27) is dat de windmolens minder slagschaduw veroorzaken, waardoor een opbrengst wordt bereikt. Windmolens in de zone langs de A27 zullen in de praktijk vanwege de slagschaduw in dichtbevolkt gebied (Almere Hout, Oosterwold en Almere Buiten) op jaarbasis aanzienlijk minder uren kunnen draaien. Dit effect moet verdisconteerd worden in de berekeningen van de elektriciteitsopbrengst van de varianten in uw MER.

### **Effecten grond-lucht- en geluidstrillingen**

Wij maken ons zorgen over infrasone trillingen zoals grond-, lucht- en geluidstrillingen het zogenaamd 'infrageluid' wat voor sommige mensen en bepaalde diersoorten hoorbaar en voelbaar als laagfrequent geluid is. In het plan staat genoemd dat dit wordt onderzocht. We willen met nadruk vragen hiernaar gedegen en onafhankelijk onderzoek te doen.

### **Zwaarder belang dichtbevolkt gebied wordt niet onderkend**

Er wordt in uw notitie geen enkel onderscheid gemaakt tussen de plaatsingszones in dichtbevolkt gebied (Almere Hout en Oosterwold e.o.) en de andere zones in veel minder dichtbevolkt gebied. Hiertegen maken wij bezwaar omdat het voor een goede beoordeling van de invloed op de LEEF omgeving relevant is hoeveel mensen in een gebied LEVEN. Hinder voor enkele tienduizenden inwoners dient in uw MER zwaarder te worden gewogen dan de hinder voor enkele honderden. Er dient in de MER daarom onderscheid te worden gemaakt tussen het gebied Oosterwold e.o. en de andere plaatsingszones.

### **Leefomgeving hoort het zwaarst te worden gewogen**

In uw notitie benoemt u een aantal aspecten waarop de twee genoemde varianten onderling worden vergeleken. Er wordt echter geen onderscheid aangegeven in het gewicht dat deze aspecten hebben. Hiertegen maken wij bezwaar omdat de LEEFomgeving, lees de leefbaarheid, het zwaarste gewicht behoort te hebben.

### **Obstakelverlichting dient als volwaardig aspect onder leefomgeving te worden beoordeeld.**

In uw notitie wordt de obstakel verlichting als een sub-aspect onder het criterium landschap beoordeeld. Hiertegen maken wij bezwaar omdat in de praktijk blijkt dat obstakelverlichting leidt tot ernstige hinder voor omwonenden. Het Alexiapark heeft geleerd dat obstakelverlichting als zeer irritant wordt ervaren. Juist bij extreem hoge molens heeft obstakelverlichting een impact op een veel groter gebied. Het is daar noodzakelijk dat het effect van obstakelverlichting als volwaardig aspect onder het hoofdstuk leefomgeving dient te worden beoordeeld, en niet als sub aspect van het criterium landschap.

De geplande opschaling naar 100 grote tot extreem grote windturbines in het plangebied Zeewolde is van een unieke schaal en omvang in Nederland. Het feit dat dit wordt gepland in een dichtbevolkt gebied waar vele tienduizenden mensen wonen en gaan wonen vraagt een zeer grote zorgvuldigheid van de overheid, waarbij de leefbaarheid voor de inwoners van de directe omgeving van het plangebied zwaar dient mee te wegen. Graag verzoeken wij u om gelet op bovenstaande argumenten, de juiste afwegingen te maken en in een herziende notitie Reikwijdte en detailniveau Windmolen Park Zeewolde het belang van de inwoners van Almere, Huizen en Blaricum (Blaricummermeent) zwaarder mee te wegen.

Graag willen wij u danken voor de gelegenheid onze zienswijzen te kunnen geven en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

Namens het bestuur van de **Belangenvereniging Almere Hout**

Met vriendelijke groet,

**Zie bijlage zienswijze 0008: Bijlage ingediende zienswijze Ontwerp regioplan  
Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en bijhorende Plan MER.**

Verzonden: Woensdag 23 december 2015 21:31  
Onderwerp: Zienswijzeformulier  
Windpark Zeewolde: voornemen milieueffectrapport

Aanspreekvorm:  
Aanspreektitel:  
Achternaam:  
Voorvoegsel(s):  
Voorletters:  
Straat:  
Huisnummer:  
Postcode:  
Woonplaats:  
Telefoonnummer:  
E-mailadres:  
Als: Organisatie  
Organisatie:

**Uw reactie**

Als lid van de windvereniging Zeewolde en als grondeigenaar wil ik u laten weten dat de huidige bekend zijnde paalvergoedingen en bijbehorende regelingen voor mogelijk te plaatsen windmolens voor mij onvoldoende zijn om mijn bedrijfsvoering door het plan van het windpark Zeewolde op lange termijn te laten beïnvloeden.

**Reactie**

Verzonden: Woensdag 23 december 2015 21:32  
Onderwerp: Zienswijzeformulier  
Windpark Zeewolde: voornemen milieueffectrapport

Aanspreekvorm:  
Aanspreektitel:  
Achternaam:  
Voorvoegsel(s):  
Voorletters:  
Straat:  
Huisnummer:  
Postcode:  
Woonplaats:  
Telefoonnummer:  
E-mailadres:  
Als: Particulier  
Mede namens:

**Uw reactie**  
zie de bijlage

**Reactie**

Aan Bureau Energieprojecten  
Inspraakpunt windpark Zeewolde  
Postbus 248  
2250 AE Voorschoten

Almere – Hout , 23 december 2015

**Onderwerp:** Zienswijze 'Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde'

**Bijlagen:** ingediende zienswijze Ontwerp regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en bijhorende Plan MER toe te passen op Conceptnotitie windpark Zeewolde.

Als eigenaar en bewoner van \_\_\_\_\_, zijn wij direct belanghebbende bij uw 'Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde'. Middels dit schrijven geven wij onze zienswijzen op uw notitie.

**De gemeente Almere onderschrijft het Regioplan (nog) niet**

In uw notitie schrijft u op bladzijde 14: De gemeente Almere kan zich vinden in het Ontwerp-Regioplan voor wat betreft het windpark Zeewolde. Dit standpunt zal nog bestuurlijk worden bekrachtigd. Tegen deze bewering maak ik bezwaar omdat wij op 16 december jl. van de gemeente Almere hebben begrepen dat zij een zienswijze hebben ingediend op het Ontwerp regioplan.

**Regioplan is nog niet vastgesteld en kan dus nog geen kader voor uw notitie zijn**

In uw notitie schrijft u op bladzijde 13: *'Het Rijk neemt het provinciaal beleid als uitgangspunt bij de projecten voor windenergie waarvoor hij het bevoegd gezag is. Dat geldt ook voor het onderhavige project Windpark Zeewolde.'* In uw notitie schrijft u op bladzijde 14: *'Windpark Zeewolde is het project voor deelgebied Zuid. Het Regioplan vormt het kader voor de ontwikkeling van windpark Zeewolde.'* Het regioplan was d.d. 21 september 2015, de datum van uw notitie, nog niet vastgesteld. In oktober 2015 is het ONTWERP regioplan gepubliceerd en ter inzage gelegd tot 4 december 2015. Wij maken bezwaar tegen de uitgangspunten en de plaatsingszones zoals genoemd in uw notitie omdat het Regioplan nog niet definitief is vastgesteld en dus de kaders voor uw notitie nog niet zijn vastgesteld.

De effecten van Het Windpark Zeewolde op de grens van Almere raken ook en met name de inwoners van Almere. De inwoners van Almere en Almere Hout zijn niet actief geïnformeerd dat verbaast ons omdat zij direct belanghebbenden zijn.

Ook zijn er ruim 300 zienswijzen ingediend die nog niet zijn verwerkt in het regio plan. De wettelijke geregelde beginselen van behoorlijk bestuur zijn dus nog niet geregeld.

Indien u van mening bent dat het juridisch wel mogelijk is uw notitie reeds te publiceren, voordat het regioplan definitief is vastgesteld, dan verklaren wij hierbij dat al onze bezwaren tegen het regioplan ook van toepassing zijn op uw notitie Reikwijdte en detailniveau. In de bijlage treft u onze zienswijze op het Ontwerp Regioplan Windenergie Zuidelijke en Oostelijk Flevoland.

### **Indien hoge molens dan minder molens maar met een groter vermogen (7,5 MW)**

Op blz. 19 van uw notitie wordt de voorgenomen activiteit van de Ontwikkelvereniging Zeewolde beschreven. *“ De doelstelling van het windpark is: De realisatie van een nieuw windpark van circa 100 moderne turbines (met vermogens tussen circa 2 MW en 4 MW); “*

Op blz 22 van uw notitie benoemd u Alternatief 1: Maximaal grootte turbines, waarbij molens tot 220 meter tiphoogte in de plaatsingszones worden voorzien.

Wij maken bezwaar tegen het maximaliseren van de hoogtes, zonder het maximaliseren van het vermogen en het verminderen van het totaal aantal molens. Vanuit het oogpunt van opschalen en saneren is het wenselijk deze variant te onderzoeken op effecten en opbrengsten. Er zijn bestaande turbines tot 195 meter tiphoogte op de markt met een vermogen van 7,5 MW. Een alternatieve variant van minder windmolens maar met een hoger vermogen (7,5 MW) ontbreekt nu in uw notitie. Deze optie geeft de mogelijkheid om binnen het plangebied Zeewolde in totaal met minder molens toe te kunnen en mogelijk daardoor ook met minder plaatsingszones toe te kunnen. Vanuit het perspectief van de inwoners van Almere, Huizen, Blaricum en de toekomstige inwoners van de Oosterwold is het wenselijk een variant op te nemen en te onderzoeken waarin de plaatsingszone langs de A27 vervalt en bijvoorbeeld de derde plaatsingszone parallel aan de A27 wordt voorzien van 7,5 MW turbines. Hiermee wordt een zelfde opgesteld vermogen behaald en wordt een veel grote afstand tot dicht bewoond gebied bereikt. Hiermee wordt voorkomen dat tienduizenden inwoners in de directe omgeving (< 1,5 km) hinder ondervinden (geluid, slagschaduw en omgeven door (knipperende) obstakelverlichting). Ook als deze hinder binnen de wettelijke kaders blijft is er nog steeds sprake van hinder. Het doel moet zijn nu de meest optimale situatie te onderzoeken, waarin sprake is van zo min mogelijk hinder.

### **Alternatief 1 omvat hogere molens (220 m) dan volgens het regioplan als maximum wordt gehanteerd.**

In de plan MER van, en het Ontwerp Regioplan Windenergie Flevoland worden uitsluitend molens tot een hoogte van 195 meter (tiphoogte) genoemd en onderzocht. In uw notitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde wordt een alternatief Variant 1 genoemd met windmolens tot een tiphoogte van 220 meter. Wij maken bezwaar tegen de hoogte van 220 meter in alternatief 1 omdat deze niet aansluiten op de uitgangspunten van het Regioplan en de bijbehorende plan MER.

### **Doorberekenen van het effect op de elektriciteitsopbrengst van mitigerende maatregelen tegen slagschaduw**

Een belangrijk bijkomend voordeel van bovengenoemde plaatsingsvariant (hoge molens met groot vermogen ten noorden van Oosterwold en geen plaatsingszone langs de A27) is dat de windmolens minder slagschaduw hinder veroorzaken, waardoor een opbrengst wordt bereikt. Windmolens in de zone langs de A27 zullen in de praktijk vanwege de slagschaduw in dichtbevolkt gebied (Almere Hout, Oosterwold en Almere Buiten) op jaarbasis aanzienlijk minder uren kunnen draaien. Dit effect moet verdisconteerd worden in de berekeningen van de elektriciteitsopbrengst van de varianten in uw MER.



### **Effecten grond-lucht- en geluidstrillingen**

Wij maken ons zorgen over infrasone trillingen zoals grond-, lucht- en geluidstrillingen het zogenaamd 'infrageluid' wat voor sommige mensen en bepaalde diersoorten hoorbaar en voelbaar als laagfrequent geluid is. In het plan staat genoemd dat dit wordt onderzocht. We willen met nadruk vragen hiernaar gedegen en onafhankelijk onderzoek te doen.

### **Zwaarder belang dichtbevolkt gebied wordt niet onderkend**

Er wordt in uw notitie geen enkel onderscheid gemaakt tussen de plaatsingszones in dichtbevolkt gebied (Almere Hout en Oosterwold e.o.) en de andere zones in veel minder dichtbevolkt gebied. Hiertegen maken wij bezwaar omdat het voor een goede beoordeling van de invloed op de LEEF omgeving relevant is hoeveel mensen in een gebied LEVEN. Hinder voor enkele tienduizenden inwoners dient in uw MER zwaarder te worden gewogen dan de hinder voor enkele honderden. Er dient in de MER daarom onderscheid te worden gemaakt tussen het gebied Oosterwold e.o. en de andere plaatsingszones.

### **Leefomgeving hoort het zwaarst te worden gewogen**

In uw notitie benoemt u een aantal aspecten waarop de twee genoemde varianten onderling worden vergeleken. Er wordt echter geen onderscheid aangegeven in het gewicht dat deze aspecten hebben. Hiertegen maken wij bezwaar omdat de LEEFomgeving, lees de leefbaarheid, het zwaarste gewicht behoort te hebben.

### **Obstakelverlichting dient als volwaardig aspect onder leefomgeving te worden beoordeeld.**

In uw notitie wordt de obstakel verlichting als een sub-aspect onder het criterium landschap beoordeeld. Hiertegen maken wij bezwaar omdat in de praktijk blijkt dat obstakelverlichting leidt tot ernstige hinder voor omwonenden. Het Alexiapark heeft geleerd dat obstakelverlichting als zeer irritant wordt ervaren. Juist bij extreem hoge molens heeft obstakelverlichting een impact op een veel groter gebied. Het is daar noodzakelijk dat het effect van obstakelverlichting als volwaardig aspect onder het hoofdstuk leefomgeving dient te worden beoordeeld, en niet als sub aspect van het criterium landschap.

De geplande opschaling naar 100 grote tot extreem grote windturbines in het plangebied Zeewolde is van een unieke schaal en omvang in Nederland. Het feit dat dit wordt gepland in een dichtbevolkt gebied waar vele tienduizenden mensen wonen en gaan wonen vraagt een zeer grote zorgvuldigheid van de overheid, waarbij de leefbaarheid voor de inwoners van de directe omgeving van het plangebied zwaar dient mee te wegen. Graag verzoeken wij u om gelet op bovenstaande argumenten, de juiste afwegingen te maken en in een herziende notitie Reikwijdte en detailniveau Windmolen Park Zeewolde het belang van de inwoners van Almere, Huizen en Blaricum (Blaricummermeent) zwaarder mee te wegen.

Graag willen wij u danken voor de gelegenheid onze zienswijzen te kunnen geven en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

## **Bijlage ingediende zienswijze Ontwerp regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en bijhorende Plan MER.**

---

Van de Belangenvereniging Almere Hout (B.A.H.)  
Almere Hout

Aan Provincie Flevoland  
Postbus 55  
8200 AB Lelystad

Almere Hout, 2 december 2015

**Onderwerp:** Zienswijze ontwerp 'Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland' en 'plan MER voor het Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland'

Geacht provinciaal bestuur,

Als Belangenvereniging Almere Hout en inwoners van Almere Hout zijn wij direct belanghebbende bij uw ontwerp 'Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland', deelgebied Zuid. Middels dit schrijven geven wij u onze zienswijzen op het plan voor deelgebied Zuid en de bijbehorende Milieueffect Rapportage (MER) d.d. 8 september 2015. Voor de goede orde willen wij hierbij vermelden dat wij voorstander zijn van windenergie, mits op zorgvuldige wijze ingepast in onze leefomgeving en rekening houdend met de leefbaarheid.

### **1. Relatie tussen nationale structuurvisie windenergie op land (2014) en het regioplan windenergie zuidelijk en oostelijk Flevoland (2015)**

In uw ontwerpplan schrijft u op pagina 10: ' Het Regioplan is te beschouwen als een gebiedsgerichte uitwerking van de nationale structuurvisie Windenergie op Land (2014), maar niet beperkt tot de doelstelling voor 2020'. Op pagina 10 van uw plan staat een kaartje afgebeeld uit de nationale structuurvisie windenergie op land. Op pagina 16 is het voorkeursalternatief en de plaatsingszones weergegeven uit uw plan.



Nationale structuurvisie



Ontwerp regioplan windenergie Flevoland

Uw regioplan plan wijkt voor het gebied in Zuid Oost Flevoland af van de nationale structuurvisie. In de nationale structuurvisie wind op land is het zuidelijk deel van Flevoland: Almere ten zuiden van de A27, en het gebied direct gelegen aan het Gooimeer (Industrieterrein Stichtse Kant) en het Eemmeer (het gebied begrensd door de N704 (Eemmeerdijk), N301 en N305) aangewezen als potentieel gebied voor windenergie op land. In uw ontwerpplan is nu niet voorzien in saneren en opschalen van windmolens in bovengenoemd gebied in Flevoland Zuid. In uw ontwerpplan wordt echter ook niet duidelijk of er in dit gebied toch nog sprake kan zijn van een mogelijkheid tot uitbreiding van het aantal windmolens (zonder sanering van bestaande molens), of dat er in dit gebied sprake is van een stand still beginsel gedurende de planperiode. Naar onze mening is uw ontwerp plan niet volledig zonder een duidelijke uitspraak over de status van dit gebied met betrekking tot de capaciteit voor wind op land. Indien voor dit gebied binnen de planperiode wel uitbreiding van de capaciteit aan windmolens mogelijk is dient u dit in uw ontwerp regioplan (en de MER) op te nemen, omdat er anders geen sprake is van sluitend regioplan voor Zuidelijk Flevoland. Indien er voorzien is in een 'stand still' in bovengenoemd gebied (dus geen uitbreiding van het aantal molens) ondersteunen we dat van harte.

## 2. Uitgangspunten regioplan en MER

In het ontwerpplan staat op pagina 5: De drie nieuwe parken Prinses Alexia, Sternweg en Noordoostpolder zijn goed voor 637 MW, de kleinere molens van de oude generatie samen voor 629 MW. In 2020 moet daar ten minste 124,5 MW netto aan toegevoegd zijn, plus de capaciteit van de dan gesaneerde oudere windmolens. (pg 10): Het (regioplan) beperkt zich echter niet tot 1390,5 MW of het jaar 2020: de aanpak van 'opschalen en saneren' gaat daarna verder.

In de MER staat op pagina 23: *'De opgave voor vervanging en nieuwbouw komt hiermee op netto afgerond tenminste 750 MW voor 2020'* 'Tenminste' biedt ruimte voor nieuwbouw windmolens tot een totaal van meer dan 750 MW.

Op pagina 31 van de MER staat: *'Inmiddels is gebleken dat het voor de financiële haalbaarheid van de gehele herstructurering wenselijk kan zijn dat meer dan 750 MW wordt gerealiseerd. Hoeveel MW meer nodig is om te komen tot financiële haalbaarheid is echter niet eenduidig vast te stellen.'*

Concreet wordt hiermee in zowel het regioplan als de MER aangegeven dat er geen bovengrens wordt gesteld aan opgesteld vermogen aan windenergie in het ontwerp regioplan Zuidelijk en Oostelijk Flevoland en de MER. Doordat de windmolens in enkele lijnopstellingen worden geplaatst en doordat de totale lengte van deze lijnopstellingen 144 kilometer bedraagt in de voorkeursvariant is de enige mogelijkheid om meer vermogen te realiseren het plaatsen van hogere windmolens met het grootste vermogen (type M en L in de MER). Er wordt nu een maximale ruimte geboden aan de projectontwikkelaars van een plaatsingsgebied, wat zal resulteren in het optimaliseren van het economische rendement, te weten het plaatsen van de grootst mogelijke molens (195 m / 220 tip). In de MER is dit niet als scenario doorgerekend op de milieueffecten in de voorkeursvariant van de plaatsingsgebieden. Hiermee is uw MER feitelijk onvolledig.

### **3. Geen gedifferentieerde uitgangspunten per plaatsingszone**

In uw regioplan worden alle plaatsingszones gelijkgeschakeld op het punt van de uitgangspunten. In alle plaatsing zones (m.u.v. zones rond vliegveld Lelystad) is een maximalisering van het opgesteld vermogen (lees plaatsen van de grootste molens) toegestaan. De milieueffecten in de MER zijn voor het totale plan beoordeeld en niet per plaatsingsgebied. De plaatsingszones zijn echter uniek en verschillen onderling sterk qua invloed op de omgeving en omwonenden. Naar onze mening is het daarom niet correct dat er niet per plaatsingszone een beoordeling van de effecten is gemaakt, waarop dan gebied specifieke uitgangspunten worden vastgesteld op het gebied van maximale hoogtes en minimaal op te stellen totaal vermogen wordt vastgesteld. Dit zou voor alle betrokkenen ook in een vroeg stadium duidelijkheid en houvast bieden. Voor specifieke zones bij het vliegveld is er wel concrete hoogtebeperking. Daarmee is duidelijk dat hoogtebeperkingen in dit stadium van de planvorming wel gesteld kunnen worden. Dat zou in dit stadium dus ook voor plaatsingszones in en nabij woongebieden (o.a. Oosterwold) ook kunnen, zodat de leefbaarheid in deze gebieden op voorhand beter gewaarborgd wordt. Om deze redenen maken wij bezwaar tegen het feit dat uw regioplan geen aanvullend onderscheid in de plaatsingszones maakt, o.a in of nabij woongebieden, in de vorm van hoogtebeperking en maximaal op te stellen vermogen in een zone.

Voor de drie plaatsingszones ten noord-oosten van de A27, die in de directe nabijheid van (toekomstige) woongebieden (< 1,5 km) liggen is een maximale tip hoogte van minder dan 150 meter noodzakelijk om een leefbare situatie te behouden. Zo wordt ook voorkomen dat de woonwijken Hout, Buiten en Oosterwold in Almere omgeven worden door obstakelverlichting in de nacht.

#### 4. Plaatsingszones ten noord-oosten van de A27

In uw ontwerp regioplan zijn drie plaatsingszones voorzien nabij Almere.



Voor de inwoners van Almere Hout, -Buiten en Oosterwold (woonwijk met 15.000 woningen in ontwikkeling), Huizen en Blaricum (woonwijk Blaricummeermeent in aanbouw) zijn de 3 plaatsingszones ten noordoosten van de A27 relevant. Voor deze plaatsingszones geldt een ashoogte van minimaal 90 meter, maar er wordt geen hoogte beperking gesteld. Concreet betekent dit dat in deze zones een groot aantal windmolens met een tiphoogte tot 195-220 meter mogelijk wordt gemaakt. Hiertegen maken wij bezwaar.

Voor de inwoners van Almere Hout, -Buiten en Oosterwold (woonwijk met 15.000 woningen in ontwikkeling), Huizen en Blaricum (woonwijk Blaricummeer-meent in aanbouw) heeft dit een in Nederland ongeëvenaarde impact op de directe leefomgeving en leefbaarheid van vele duizenden inwoners die in de MER niet specifiek is beoordeeld voor deze gebieden. Ter overweging en vergelijk, in Medemblik staat slechts 1 windmolens van 195 meter, waarvan de wethouder publiekelijk heeft getuigd dat hij spijt heeft van deze beslissing.

#### 5. De visualisaties in de MER zijn volledig ontoereikend om de impact op het landschap te beoordelen.

Een belangrijke doelstelling voor de provincie luidt: ‘ *Het uiteindelijke resultaat is een mooier landschap*’ (pag. 6 regioplan).

De gemeenten Huizen, Eemnes, Blaricum en Naarden hebben in 2013 hun zorgen geuit over de impact van de geplande opschaling van windmolens op het landschap. In de ‘ *Antwoordnota Notitie Reikwijdte en Detailniveau ten behoeve van het planMER Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland*’ verwijst de Provincie deze bewaarschrijvers naar een 3D-model waarin de effecten van windparken op het landschap gemodelleerd zullen worden. Aan dit 3D model mogen dus hoge eisen worden gesteld omdat zowel de Provincie als de gemeenten een mooier landschap tot doel hebben.

In de MER zijn de resultaten van deze visualisaties als volgt en op onderstaande schaal weergegeven voor een gezichtspunt langs de A27.



*Figuur 6.4b: grote turbinetype (standpunt 6)*



*Figuur 6.4c: kleine turbinetype (standpunt 6)*

In de MER wordt niet gedefinieerd wat het grote en het kleine turbinetype is.



*Figuur 5.7: Zicht vanaf de A27 op het open middengebied (turbines met ashoogte 67 m, rotordiameter 8*

Bovenstaande foto uit de MER van de huidige situatie met “kleine” molens (107 meter tiphoogte) langs de A27 laat echter duidelijk zien dat het 3D visualisatie model tekort schiet om de werkelijkheid te verbeelden. De grootste molen in de visualisatie lijkt nu gelijk aan de kleine molen in de werkelijkheid. Dit is een gevolg van de wijze waarop de uitgangspunten in de visualisatie zijn gekozen. In de werkelijkheid zal de beleving van het windmolen park ten Noord Oosten van de A27 minder gunstig zijn dan nu in de visualisaties wordt gesuggereerd.

Onze bezwaren tegen de gebruikte 3D visualisaties zijn:

- Afbeeldingen van 13 x 8 cm geven geen representatief beeld van de landschapsbeleving in werkelijkheid.
- De gekozen standpunten en beeldhoek zijn van grote invloed op de perceptie van de visualisatie. Met andere woorden als er bewust afstand wordt gehouden en een groothoek wordt gebruikt lijkt alles kleiner.
- In de visualisaties worden geen herkenbare referenties voor de schaal gehanteerd zoals een mens en een auto. Hierdoor lijkt alles in een open landschap van gelijke grootte en is de impact van schaalvergroting moeilijk in te schatten. In de werkelijkheid zijn onze hersenen heel goed in staat de schaal te beoordelen in relatie tot de omgeving, op deze visualisaties echter niet.
- Vanaf de zuidkant van de Flevopolder wordt volstaan met 1 visualisatie vanaf de kust van Huizen. Hierbij is gekozen voor een positie vanaf de Zomerkade, welke het verst weg is gelegen van het gebied langs de A27. Huizen (Harderwijkerzand) en de Blaricummermeent nabij de Stichtse Brug zouden voor een eerlijke beoordeling van de visuele impact van de windmolens ten noord oosten van de A27 de enige juiste locaties zijn. Deze locaties liggen bijna 2 kilometer dichter bij de geplande plaatsingszones langs de A27. Het is voor een goede beoordeling op de omgeving ook wenselijk visualisaties toe te voegen vanaf Spakenburg en de Eempolder, deze ontbreken. Verder zijn er in de MER geen visualisaties vanuit de bebouwde kom in Almere (Hout en Buiten) uitgevoerd. Al deze ontbrekende visualisaties tezamen maken dat de in de MER gepresenteerde beoordeling van beleving vanuit de polder en de omgeving ontoereikend en ongefundeerd is.
- Er wordt gebruik gemaakt van een statische presentatie in plaats van een bewegende 3D presentatie (draaiende molen en een bewegend standpunt). In deze tijd van bijna onbegrensde digitale technieken is het 3D model van een welhaast simplistisch niveau. Een virtuele 3D animatie waar de toeschouwer zelf een virtuele reis maakt door het gebied zou een aanzienlijk betrouwbaarder beeld geven van de impact op het landschap.

#### **6. De doelstelling van een mooier landschap wordt niet behaald en de beoordeling van de landschappelijke impact in de MER is niet transparant**

(Nogmaals) Een belangrijke doelstelling voor de provincie luidt: ‘ *Het uiteindelijke resultaat is een mooier landschap*’ (pag. 6 regioplan). De provincie gaat er hierbij vanuit dat grote molens nu eenmaal de toekomst zijn en dat deze beter in lijnopstellingen kunnen worden geplaatst, ook in meerdere rijen achter elkaar. Losse molens zouden het beeld te zeer verstoren. Nergens wordt echter getoetst of deze aanname ook wordt bereikt en er dus inderdaad sprake is van een ‘mooier landschap’.

Bij de afweging van de opstellingsvarianten (natuur, landschap, opbrengst en polder variant) is wel onderling een vergelijk gemaakt op de invloed op het landschap, maar de wijze waarop de beoordeling tot stand is gekomen wordt niet gepresenteerd en is dus niet transparant. Juist hier zou verwacht mogen worden dat er op basis van een groot aantal visualisaties per variant een onderlinge vergelijking wordt gepresenteerd.



Tegen de beoordeling van de impact op het landschap in de MER maken wij bezwaar omdat deze niet navolgbaar en transparant is. Ook is niet aangetoond dat de gekozen opstelling (polder variant) leidt tot een mooier landschap.

## **7. De visuele impact van nachtelijke obstakelverlichting is onvoldoende onderzocht**

Windmolens met een tiphoogte boven de 150 meter moeten worden voorzien van obstakelverlichting. De opschaling naar molens van 157 en 195 meter maakt het mogelijk dat er in totaal in de polder tussen 220 en 280 molens obstakelverlichting krijgen. In het windpark Zuidlob bij Zeewolde staan op dit moment 36 windmolens met obstakelverlichting. Deze hebben reeds een grote impact op de omgeving. Sinds enige tijd brandt de verlichting in de Zuidlob permanent (overdag wit, s' nachts rood), wat een aanzienlijke verbetering is ten opzichte van de situatie waarin de verlichting a-synchroon knipperde. Deze verlichting in Zeewolde is tot in Amsterdam (30 kilometer) zichtbaar. De geplande opschaling in het regioplan betekent dat op termijn in Flevoland 250 tot 300 windmolens s' nachts een rood licht voeren, waardoor feitelijk de hele horizon van de polder gevuld is met rode lichten. Deze impact is uniek in Nederland en heeft een enorme visuele uitstraling in (de ruime omtrek van) de polder. Dit is feitelijk onacceptabel en wordt in de MER zwaar onderschat en onvoldoende als ernstig probleem onderkent. In de MER wordt de visuele beleving in de nachtperiode slechts op 1 plaatje weergegeven, voor 1 variant, vanuit 1 gezichtspunt (Harderwijk, richting de A27). Harderwijk ligt op ca 15 km van de plaatsingszone omgeving A27. Het is overigens evident dat de werkelijke waarneembaarheid van de obstakelverlichting op grote afstand vele malen hoger is dan uit onderstaande visualisatie blijkt. De visuele impact op kortere afstanden is in de MER geheel niet beoordeeld door middel van een visualisatie.



*Figuur 6.6c: Alternatief O 150, nachtperiode (standpunt 9)*

De beoordeling in de MER van de invloed van de obstakelverlichting op de beleving in de nachtperiode gezien vanuit de polder en de omgeving van de polder is totaal ontoereikend.

## **8. Er worden in de ruimtelijke uitgangspunten voor de plaatsingszones geen eisen gesteld aan de uitvoering van de obstakelverlichting.**

De visuele impact van honderden continue brandende obstakelverlichtingen in de polder is zeer groot. De impact van honderden a-synchroon knipperende lichten is echter nog vele malen erger en desastreus te noemen. Desondanks wordt in de MER geheel niet ingegaan op het verschil in beleving van de verschillende uitvoeringsvarianten van nachtelijke obstakelverlichting. Het doel van de ruimtelijke uitgangspunten voor de plaatsingsgebieden in het regioplan is om voor heel Flevoland een uniforme omgevingskwaliteit te bereiken. In het regioplan worden echter geen uitvoeringseisen aan obstakel verlichting gesteld. Dat is een ernstige omissie omdat hierdoor de mogelijkheid wordt geboden voor verschillende uitvoeringen in de verschillende plaatsingszones waardoor het totaal beeld in Flevoland in de nacht nog dramatischer wordt.

### **Aanvullende vragen en opmerkingen:**

1. Wat is de reden dat Flevoland onevenredig veel belast wordt met windturbines vergeleken met de rest van Nederland en waarom wil de politiek in Flevoland zo graag dat dit een echte “ windprovincie” is?
2. Waarom onderzoekt men geen mix met andere duurzame energie bronnen zoals bijvoorbeeld zonnenergie etc. op dezelfde wijze als Almere met het plan ‘Energie Werkt’?
3. Waarom is precies op de grens Almere-Zeewolde een plaatsingsgebied gekozen, dit werkt in de hand dat de gemeente Zeewolde hun windmolens zover mogelijk bij hun eigen woonkernen vandaan kan plaatsen ten koste van de bewoners van Almere?
4. Wat is de reden geweest om het zogenaamde voorkeurs alternatief (het poldermodel) naar voren te schuiven , terwijl het Regioplan juist aangeeft dat het alternatief landschap en ook het alternatief natuur op veel punten veel gunstiger zijn.
5. Waarom is de plaatsing van windmolens ten noorden van de A27 praktisch in de gepande woonwijk Oosterwold ?

Graag verzoeken wij u om gelet op bovenstaande argumenten, de juiste afwegingen te maken in het belang van de inwoners van Flevoland én de haar omliggende gemeenten. Daarom verzoeken wij u de Milieu Effect Rapportage opnieuw uit te laten voeren en aansluitend uw regioplan te herzien rekening houdend met de in onze zienswijzen aangedragen argumenten.

Tot slot wil ik u erop wijzen dat u in uw regioplan schrijft dat u diverse belangenbehartigers en windverenigingen actief heeft betrokken in het totstandkomingsproces. Helaas heeft u verzuimd om ook bewonersgroepen uit Almere en omliggende gemeenten (o.a. Huizen) te benaderen, noch uit te nodigen voor de door u georganiseerde bewonersavonden. Dit is mijns inziens vreemd als u tegelijkertijd in uw regioplan schrijft dat u streeft naar maatschappelijk draagvlak. Om deze reden verzoeken wij u met klem om onze Belangenvereniging Almere Hout en Stop Windmolens Gooimeer in de vervolgfase nadrukkelijk uit te nodigen.

Wij zullen een weliswaar kritische maar ook constructieve inbreng leveren en zijn zoals eerder gezegd geen tegenstanders van windmolens, mits op zorgvuldige wijze ingepast in onze leefomgeving en rekening houdend met de leefbaarheid van alle inwoners in de hele regio. Graag willen wij u danken voor de gelegenheid onze zienswijzen te kunnen geven en zie uw reactie met belangstelling tegemoet.

Namens het bestuur van de **Belangenvereniging Almere Hout**  
Met vriendelijke groet,

Verzonden: Woensdag 23 december 2015 21:59  
Onderwerp: Zienswijzeformulier  
Windpark Zeewolde: voornemen milieueffectrapport

Aanspreekvorm:  
Aanspreektitel:  
Achternaam:  
Voorvoegsel(s):  
Voorletters:  
Straat:  
Huisnummer:  
Postcode:  
Woonplaats:  
Telefoonnummer:  
E-mailadres:  
Als: Organisatie  
Organisatie:

**Reactie**

Bureau Energieprojecten  
Inspraakpunt windpark Zeewolde  
Postbus 248  
2250 AE Voorschoten

Zeewolde 22 december 2015

Geachte heer/mevrouw,

Bij deze onze zienswijze op ter visie liggende concept notitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde.

Ons inziens moet in de beoordeling plan MER een gedegen berekening worden gemaakt van de CO<sub>2</sub>-footprint, waarin de sanering van de 220 huidige goed functionerende windturbines met daarbij het verlies aan bestaande CO<sub>2</sub>-reductie, het ter visie liggende plan met 100 nieuwe turbines, volledig nieuw onderstation met bijbehorend midden- en hoogspanningsnetwerk en een evt. vervolgproject met 10 á 15 jaar. Voor het kunnen dubbeldraaien zal er ook een dubbele infrastructuur moeten komen welke na een paar jaar weer overbodig is. Het voorgestelde plan biedt te kort milieuwinst.

Daarbij mag niet voorbij gegaan worden aan een "Passende Beoordeling" in verband met de effecten op Natura 2000 gebieden, mede omdat van een betere landschappelijke inpassing geen sprake is: wat nog open is aan middengebied wordt vooral bij een 3D en 4D opstelling vol geprojecteerd. Het voornemen om eventueel af te wijken van het Regioplan Flevoland om meer met opstellingsvarianten te kunnen schuiven schept ook geen duidelijkheid aangaande de landschappelijke inpassing mede in het kader van de voorgenomen mast/rotordiameter verhouding.

Betreffende de sociaal/economische aspecten, die meegewogen moeten worden begrippen als draagvlak en medeparticipatie uit hun verband gerukt. De windvereniging Zeewolde stelt een draagvlak te hebben van 90%. Dit is niet onderbouwt. Als lid van de windvereniging hoef je het niet eens te zijn met de vereniging. Ook niet alle leden van de windvereniging worden lid van de ontwikkel-vereniging en kunnen daardoor niet mee participeren. Vooral agrarische grondeigenaren lenen zich er niet voor om voor een geringe paalvergoeding of door andere claims op gebied van ruimtelijke ordening hun bedrijfsvoering te laten beïnvloeden.

Als bewoners nabij opstellingslijnen zullen we gedurende het hele jaar te maken krijgen met slagschaduw van één of meerdere windturbines. Wettelijke normen als 320 minuten/jaar, 20 minuten/dag zullen in acht moeten worden genomen, net als de masthoogte in relatie tot de dichtstbijzijnde woning, daar één en ander afbreuk doet aan de woon- werkomgeving.

In het regioplan staat dat de initiatiefnemer de windvereniging kan zijn, maar dat het ook een combinatie van meerdere partijen kan zijn. Dat is in deze notitie niet te vinden.

Met vriendelijke groeten,

Aan: Bureau Energieprojecten  
Inspraakpunt windpark Zeewolde  
Postbus 248  
2250 AE Voorschoten

Van:

24 DEC 2015

Zienswijze ' Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde'

Huizen, 22 december 2015

Geachte heer, mevrouw,

Als eigenaar/ bewoner van \_\_\_\_\_, ben ik direct belanghebbende bij uw 'Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde'. Middels dit schrijven geef ik u mijn zienswijzen op uw notitie.

**De gemeente Almere onderschrijft het Regioplan (nog) niet**

In uw notitie schrijft u op bladzijde 14: De gemeente Almere kan zich vinden in het Ontwerp-Regioplan voor wat betreft het windpark Zeewolde. Dit standpunt zal nog bestuurlijk worden bekrachtigd. Tegen deze bewering maak ik bezwaar omdat wij op 16 december j.l. van de gemeente Almere hebben begrepen dat zij een zienswijze hebben ingediend op het Ontwerp regioplan.

**Regioplan is nog niet vastgesteld en kan dus nog geen kader voor uw notitie zijn**

In uw notitie schrijft u op bladzijde 13: *'Het Rijk neemt het provinciaal beleid als uitgangspunt bij de projecten voor windenergie waarvoor hij het bevoegd gezag is. Dat geldt ook voor het onderhavige project Windpark Zeewolde.'* In uw notitie schrijft u op bladzijde 14: *'Windpark Zeewolde is het project voor deelgebied Zuid. Het Regioplan vormt het kader voor de ontwikkeling van windpark Zeewolde.'* Het regioplan was dd 21 september 2015, de datum van uw notitie, nog niet vastgesteld. In oktober 2015 is het ONTWERP regioplan gepubliceerd en ter inzage gelegd tot 4 december 2015. Ik maak bezwaar tegen de uitgangspunten en de plaatsingszones zoals genoemd in uw notitie omdat het Regioplan nog niet definitief is vastgesteld en dus de kaders voor uw notitie nog niet zijn vastgesteld.

Indien u van mening bent dat het juridisch wel mogelijk is uw notitie reeds te publiceren, voordat het regioplan definitief is vastgesteld, dan verklaar ik hierbij al mijn bezwaren tegen het regioplan ook van toepassing op uw notitie Reikwijdte en detailniveau. In de bijlage treft u mijn zienswijze op het Ontwerp Regioplan Windenergie Zuidelijke en Oostelijk Flevoland.

**Indien hoge molens dan minder molens maar met een groter vermogen (7,5 MW)**

Op blz 19 van uw notitie wordt de voorgenomen activiteit van de Ontwikkelvereniging Zeewolde beschreven. *" De doelstelling van het windpark is: De realisatie van een nieuw windpark van circa 100 moderne turbines (met vermogens tussen circa 2 MW en 4 MW); "*

Op blz 22 van uw notitie benoemt u Alternatief 1: Maximaal grootte turbines, waarbij molens tot 220 meter tiphoogte in de plaatsingszones worden voorzien.

Ik maak bezwaar tegen het maximaliseren van de hoogtes, zonder het maximaliseren van het vermogen en het verminderen van het totaal aantal molens. Vanuit het oogpunt van opschalen en saneren is het wenselijk deze variant te onderzoeken op effecten en opbrengsten. Er zijn bestaande turbines tot 195 meter tiphoogte op de markt met een vermogen van 7,5 MW. Een alternatieve variant van minder windmolens maar met een hoger vermogen (7,5 MW) ontbreekt nu in uw notitie. Deze optie geeft de mogelijkheid om binnen

het plangebied Zeewolde in totaal met minder molens toe te kunnen en mogelijk daardoor ook met minder plaatsingszones toe te kunnen. Vanuit het perspectief van de inwoners van Almere, Huizen, Blaricum en de toekomstige inwoners van de Oosterwold is het wenselijk een variant op te nemen en te onderzoeken waarin de plaatsingszone langs de A27 vervalt en bijvoorbeeld de derde plaatsingszone parallel aan de A27 wordt voorzien van 7,5 MW turbines. Hiermee wordt een zelfde opgesteld vermogen behaald en wordt een veel grote afstand tot dicht bewoond gebied bereikt. Hiermee wordt voorkomen dat tienduizenden inwoners in de directe omgeving (< 1,5 km) hinder ondervinden (geluid, slagschaduw en omgeven door (knipperende) obstakelverlichting). Ook als deze hinder binnen de wettelijke kaders blijft is er nog steeds sprake van hinder. Het doel moet zijn nu de meest optimale situatie te onderzoeken, waarin sprake is van zo min mogelijk hinder als mogelijk.

**Alternatief 1 omvat hogere molens (220 m) dan volgens het regioplan als maximum wordt gehanteerd.**

In de plan MER van, en het Ontwerp Regioplan Windenergie Flevoland worden uitsluitend molens tot een hoogte van 195 meter (tiphoogte) genoemd en onderzocht. In uw notitie reikwijdte en detailniveau windpark Zeewolde wordt een alternatief Variant 1 genoemd met windmolens tot een tiphoogte van 220 meter. Ik maak bezwaar tegen de hoogte van 220 meter in alternatief 1 omdat deze niet aansluiten op de uitgangspunten van het Regioplan en de bijbehorende plan MER.

**Doorberekenen van het effect op de electriciteitsopbrengst van mitigerende maatregelen tegen slagschaduw**

Een belangrijk bijkomend voordeel van bovengenoemde plaatsingsvariant (hoge molens met groot vermogen ten noorden van Oosterwold en geen plaatsingszone langs de A27) is dat de windmolens minder slagschaduw veroorzaken, waardoor een maximalere opbrengst wordt bereikt. Windmolens in de zone langs de A27 zullen in de praktijk vanwege de slagschaduw in dichtbevolkt gebied (Oosterwold en Almere Buiten) op jaarbasis aanzienlijk minder uren kunnen draaien. Dit effect moet verdisconteerd worden in de berekeningen van de electriciteitsopbrengst van de varianten in uw MER.

**Zwaarder belang dichtbevolkt gebied wordt niet onderkent**

Er wordt in uw notitie geen enkel onderscheid gemaakt tussen de plaatsingszones in dichtbevolkt gebied (Oosterwold e.o.) en de andere zones in veel minder dichtbevolkt gebied. Hiertegen maak ik bezwaar omdat het voor een goede beoordeling van de invloed om de LEEFomgeving relevant is hoeveel mensen in een gebied LEVEN. Hinder voor enkele tienduizenden inwoners dient in uw MER zwaarder te worden gewogen dan de hinder voor enkele honderden. Er dient in de MER daarom onderscheid te worden gemaakt tussen het gebied Oosterwold e.o. en de andere plaatsingszones.

**Leefomgeving hoort het zwaarst te worden gewogen**

In uw notitie benoemt u een aantal aspecten waarop de twee genoemde varianten onderling worden vergeleken. Er wordt echter geen onderscheid aangegeven in het gewicht dat deze aspecten hebben. Hiertegen maak ik bezwaar omdat de LEEFomgeving, lees de leefbaarheid, het zwaarste gewicht behoort te hebben.

**Obstakelverlichting dient als volwaardig aspect onder leefomgeving te worden beoordeeld.**

In uw notitie wordt de obstakel verlichting als een sub-aspect onder het criterium landschap beoordeeld. Hiertegen maak ik bezwaar omdat in de praktijk blijkt dat obstakelverlichting leidt tot ernstige hinder voor omwonenden. Het Alexiapark heeft geleerd dat obstakelverlichting als zeer irritant wordt ervaren. Juist bij extreem hoge molens heeft obstakelverlichting een impact op een veel groter gebied. Het is daar noodzakelijk dat het effect van obstakelverlichting als volwaardig aspect onder het hoofdstuk leefomgeving dient te worden beoordeeld, en niet als sub aspect van het criterium landschap.



De geplande opschaling naar 100 grote tot extreem grote windturbines in het plangebied Zeewolde is van een unieke schaal en omvang in Nederland. Het feit dat dit wordt gepland in een dichtbevolkt gebied waar vele tienduizenden mensen wonen en gaan wonen vraagt een zeer grote zorgvuldigheid van de overheid, waarbij de leefbaarheid voor de inwoners van de directe omgeving van het plangebied zwaar dient mee te wegen.

Een variant waarin de windmolens (van hetzelfde formaat) die nu al langs de A27 staan worden doorgetrokken langs de gehele A27 zou een alternatief kunnen zijn. Deze windturbines blijven onder de 150 meter tiphoogte waardoor er geen obstakelverlichting nodig is en de impact op het landschap zowel overdag als 's nachts als minder storend ervaren zal zijn.

Graag verzoek ik u om gelet op bovenstaande argumenten, de juiste afwegingen te maken en in een herzien notitie Reikwijdte en detailniveau Windmolen Park Zeewolde het belang van de inwoners van Almere, Huizen en Blaricum (Blaricummermeent) zwaarder mee te wegen.

Graag wil ik u danken voor de gelegenheid mijn zienswijzen te kunnen geven en zie uw reactie met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,





## 6 Beantwoording zienswijzen en reacties

### Reactie overheden

Zienswijze naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in reactie nr.	Antwoord
<b>Procedure en proces</b>		
Ten behoeve van een uniforme vergunningverlening voor de gehele windvereniging Zeewolde treft de gemeente Almere voorbereidingen voor mandatering aan de gemeente Zeewolde.	R1	Geen reactie benodigd, bevestiging van gemaakte afspraken
In de concept - NRD staat dat er mogelijke een passende beoordeling nodig is. In de publicatie van de Staatscourant staat dat het MER ook een passende beoordeling zal bevatten. Doordat de stukken niet geheel consistent zijn met elkaar is het niet geheel duidelijk of er nu wel of geen passende beoordeling wordt opgesteld.	R3	In het MER wordt bepaald of windpark Zeewolde significante gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden. Als zonder het toepassen van mitigerende maatregelen significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, dan moet een Passende beoordeling worden gemaakt. De vraag of er een Passende beoordeling gemaakt moet worden zal in het MER beantwoord moeten worden.
<b>Herstructurering</b>		
Gemeente Almere schrijft, voor zover dat nodig is, de huidige exploitanten (van de windturbines langs de A27) begin 2019 aan om de huidige turbines, conform vergunning, weg te halen.	R1	Geen reactie benodigd, bevestiging van gemaakte afspraken.
Uit de tekst van de NRD (pagina 14, 5e paragraaf) is onduidelijk wat het niet hebben van een saneringsopgave voor de turbines van de Eemmeerdiijk betekent.	R2	De Eemmeerdiijk valt buiten de grens van het Regioplan en daarmee ook buiten de projectgrens van het Windpark Zeewolde. Voor de windturbines aan de Eemmeerdiijk geldt het huidige provinciale windbeleid met bijbehorende regels, waaronder de provinciale noodverordening Wind.
Het is onduidelijk wat wordt bedoeld met dat er specifiek aandacht wordt besteedt in de situatie dat er oude en nieuwe windturbines staan in de herstructureringsperiode. Wij gaan ervan uit dat er oude en nieuwe windturbines staan in de herstructureringsperiode. Wij gaan ervan uit dat er dan wordt gekeken naar de gecumuleerde effecten van het dubbel draaien.	R3	Voor de situatie waarin er oude en nieuwe turbines staan worden voor het voorkeursalternatief de gecumuleerde effecten van de oude en nieuwe windturbines bepaald.
<b>Overige bestaande windturbines</b> In de notitie Reikwijdte en Detailniveau is niet aangegeven wat er gebeurt met de overige turbines in het zuidelijk deel van de Provincie Flevoland. Wellicht kunt u daar in het Milieu Effect Rapport (MER) nader op ingaan	R4	In de NRD is beschreven welke bestaande turbines geen onderdeel uitmaken van de saneringsopgave voor Windpark Zeewolde (figuur 3.2, pagina 20 van de NRD). Uitgangspunt van het regioplan is dat recent gebouwde turbines (na 2010) gehandhaafd blijven, dit zijn voor deelgebied zuid het Prinses Alexia park en windpark Sternweg. De verouderde turbines (tweewiekers) langs de Gooimeerdiijk vallen buiten het plangebied van het Regioplan. Voor deze turbines geldt het huidige provinciale windbeleid met bijbehorende regels, waaronder de provinciale noodverordening Wind.
Het Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland staat dubbeldraaien voor een periode van maximaal 5 jaar toe. Hoewel dubbeldraaien bijdraagt aan de haalbaarheid van de business case, achten wij het van groot belang dat wordt onderzocht wat de effecten zijn van dubbeldraaien op natuur, landschap en de leefomgevingskwaliteit. Hierbij dienen significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden te worden uitgesloten. Neem in het MER ook mee hoe de effecten van dubbeldraaien kunnen worden gemitigeerd.	R5	Voor de situatie waarin er oude en nieuwe turbines staan worden voor het voorkeursalternatief de gecumuleerde effecten van de herstructureringsperiode bepaald. Het MER zal ook ingaan op maatregelen om effecten tijdens deze periode te beperken.  In het MER wordt bepaald of windpark Zeewolde significante gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden. Als – zonder het toepassen van mitigerende maatregelen - significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, dan moet een Passende beoordeling worden gemaakt waarin dieper wordt ingegaan op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden.

Zienswijze naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in reactie nr.	Antwoord
<b>Inrichtingsalternatieven</b>		
In het programma 'Energie Werkt' heeft Almere een ashoogte voor de windturbines in de bocht van de A27 een maximale ashoogte opgenomen van 120 meter. Waarom is er voor de ontwikkeling van Windpark Zeewolde geen limiet gesteld aan de ashoogte van de molens?	R1	In het ontwerp-Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland is geen maximale ashoogte opgenomen om niet op voorhand de toekomstige ontwikkelingen en innovaties in windturbintypes onmogelijk te maken. Dit plan geldt als kader voor het Windpark Zeewolde. Hogere windturbines hebben een substantieel effect op het economisch perspectief dat initiatiefnemers nodig hebben om tot projecten te komen die passen binnen de gestelde kaders van het ontwerp-Regioplan. Mede aan de hand van een beeldkwaliteitplan wordt in de projectuitwerking en de juridische vertaling daarvan in het Rijksinpassingsplan zorgvuldig afgewogen en bepaald welke maximale hoogten van windturbines aanvaardbaar zijn op welke locaties. Het is mogelijk dat als uitkomst van de uiteindelijke belangenafweging die in het Rijksinpassingsplan moet plaatsvinden op dit punt van het gemeentelijk beleid wordt afgeweken. In het Rijksinpassingsplan wordt de maximale hoogte van de turbines vastgelegd. Een ontwerp van dit plan wordt naar verwachting begin januari 2017 ter inzage gelegd.
Een aantal lijnen kan relatief veel impact hebben op landschap en natuur. Zoals u in de notitie reikwijdte en detailniveau aangeeft is er ruimte om te mitigeren door het achterwege laten van turbineposities die voor relatief veel effecten zorgen. Wij adviseren u om bij de uitwerking van voorkeursalternatief dit nader uit te werken en in de passende beoordeling nader te onderzoeken.	R5	Uit de effectbeoordeling zal blijken of en waar knelpunten optreden en of het noodzakelijk is om turbineposities te laten vervallen. Naast milieuoverwegingen speelt de uitvoerbaarheid (business case) ook een rol.
<b>Leefomgeving</b>		
Bij het aspect geluid missen we de effecten van het plaatsen van de nieuwe turbines en het afbreken en afvoeren van de huidige turbines.	R3	Voor het aspect geluid wordt gekeken naar de (permanente) geluidbelasting door de windturbines. Geluid bij aanleg en afbreken van de oude turbines is zeer tijdelijke en lokaal van aard, en is over het algemeen niet hetgeen dat doorslaggevend is voor de keuze van het voorkeursalternatief. Het MER gaat overigens wel kwalitatief in op de geluidbelasting tijdens de aanleg, bijvoorbeeld waar het gaat om eventuele verstoring voor natuur. Voor de bouwfase geldt dat aan het bouwbesluit moet worden voldaan, deze fase krijgt in de vergunningfase de nodige aandacht.

Zienswijze naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in reactie nr.	Antwoord
<b>Landschap</b>		
<p><b>Visualisatie nieuwe turbines</b>  In de eerdere zienswijze hebben wij gevraagd om een visie op het ruimtelijke effect van grote windturbines, met name voor de turbines langs de Gooimeerdijk. In de nieuwe plannen worden de turbines langs de Gooimeerdijk niet meer genoemd. Wel vragen wij ons af wat de impact is van nieuwe turbines in de plaatsingszone langs de A27. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau missen wij een visie op deze windturbines. Wij vragen u om voor met name deze plaatsingszones in beeld te brengen wat de ruimtelijke impact is van grote windturbines gezien vanaf het 'oude land', in het bijzonder de massa en obstakelverlichting. In deze visie vragen wij om in beeld te brengen wat het huidige beeld is en wat het (mogelijk) nieuwe beeld wordt.</p>	R4	<p><i>Turbines Gooimeerdijk</i>  Wij gaan ervan uit dat met de turbines langs de Gooimeerdijk, de turbines (tweewiekers) op de Eemmeerdijk worden bedoeld. Deze windturbines vallen buiten de grens van het Regioplan en daarmee ook buiten de projectgrens van Windpark Zeewolde. Voor de windturbines aan de Eemmeerdijk geldt het huidige provinciale windbeleid met bijbehorende regels, waaronder de provinciale noodverordening Wind. Derhalve worden deze windturbines, en een vervanging daarvan, niet in het MER Windpark Zeewolde beschouwd.</p> <p><i>Turbines A27</i>  In het MER Windpark Zeewolde worden verschillende alternatieven onderzocht. Uitgangspunt voor de alternatieven zijn de plaatsingszones zoals opgenomen in het (ontwerp)Regioplan Windenergie Zuidelijke en oostelijk Flevoland. De alternatieven verschillen waar het gaat om de afmetingen van de windturbines, het beschrijven van het effect op landschap van grote turbines maakt onderdeel uit van het MER. Voor de effectbeoordeling zal gebruik worden gemaakt van een 3D-model, hierin is het windpark vanaf verschillende standpunten te zien, waaronder het beeld vanuit het oude land. Ook de effecten van obstakelverlichting worden beschreven.</p>
<p>Een belangrijke opgave bij de verdere uitwerking van windpark Zeewolde is het in beeld brengen van maatregelen om de visuele impact te beperken. De visuele beleving is gerelateerd aan de eenvoud en eenduidigheid van de turbines. Afwijking van regelmaat worden als storend ervaren. Daarom adviseren wij om bij de verdere uitwerking de regelmaat en eenduidigheid (binnen lijnen en tussen lijnen) strikt te hanteren. Daarnaast kan het aanplanten van groen relatief dicht bij de waarneempunten helpen om de effecten te mitigeren.</p>	R5	<p>Het voorkeursalternatief zal worden getoetst aan de voorwaarden van het (ontwerp) Regioplan en het beeldkwaliteitplan. Uit deze toets zal blijken of en waar knelpunten ten aanzien van landschap optreden, en hoe deze opgelost / verminderd kunnen worden.</p>
<p>In 2015 is er onderzoek uitgevoerd naar mogelijkheden om obstakelverlichting te mitigeren. Naar aanleiding van dit onderzoek heeft het Rijk het voornemen om regelgeving omtrent obstakelverlichting aan te passen. Wij adviseren u gebruik te maken van de mogelijkheden die de nieuwe regelgeving hiervoor biedt.</p>	R5	<p>De ontwikkelingen in de regelgeving omtrent obstakelverlichting zullen in de gaten worden gehouden. Het MER zal de verschillende mogelijkheden en het effect daarvan benoemen. Het toepassen / gebruiken van de nieuwe regelgeving zal in het inpassingsplan moeten worden geregeld.</p>
<b>Overige punten</b>		
<p>Trekkersveld is geen vernattingsgebied en behoeft geen extra aandacht.</p>	R2	<p>Geen reactie nodig</p>
<p>Grondwatergedrag tijdens fundaties in de grond kan beperkingen veroorzaken (par. 3.2.3.)</p>	R2	<p>Paragraaf 3.2.3 beschrijft de onderdelen van het windpark. Eventuele effecten van het windpark op bodem en water (inclusief grondwater) komt in paragraaf 4 aan bod.</p>
<p>Par 3.3. winwatergebied kan ook bepalend zijn?</p>	R2	<p>Paragraaf 3.3 geeft een toelichting op de totstandkoming van de plaatsingszones uit het ontwerp-Regioplan, de opsomming in deze paragraaf is een overzicht van de afstanden tot belemmeringen zoals die in het plan-MER Regioplan (paragraaf 3.4) zijn gehanteerd.</p>

Zienswijze naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in reactie nr.	Antwoord
Minimale afstand van 15m van waterkeringen: dit getal lijkt onjuist, graag corrigeren. En graag toevoegen: beschermingszones watergangen (ook voor toekomstige mogelijke verbreding).	R2	<p>De minimale afstand van 15 meter van waterkeringen wordt genoemd in paragraaf 3.3. (getiteld: totstandkoming van de plaatsingszones). Deze paragraaf geeft een weergave van de totstandkoming van de plaatsingszones in het ontwerp-Regio-plan Windenergie zuidelijk en oostelijk Flevoland. De opsomming betreft een overzicht van de afstanden tot belemmeringen zoals die in het planMER behorend bij het Regio-plan (paragraaf 3.4) zijn gehanteerd. Daarbij is verwezen naar de beleidslijn van waterschap Zuiderzeeland. Omdat de afstand van 15 meter volgt uit een ander document kan deze niet gecorrigeerd worden in de NRD Windpark Zeewolde.</p> <p>Het MER windpark Zeewolde maakt voor de beoordeling van het aspect veiligheid gebruik van het Handboek risicozonering windturbines. Het handboek verwijst voor waterkeringen naar het beleid van de beheerder, in dit geval is dat het beleid van waterschap Zuiderzeeland. Bij de ontwikkeling van de alternatieven voor windpark Zeewolde wordt rekening gehouden met (generieke) afstanden zoals deze volgen uit wet- en regelgeving, inclusief waterkeringen. In het kader van het MER Windpark Zeewolde is al contact opgenomen met het Waterschap Zuiderzeeland over onder andere dit onderwerp.</p> <p>Ook het ontwerp-Regio-plan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland biedt handvatten voor de effectbeoordeling. Het ontwerp-Regio-plan zegt over waterkeringen: <i>“Voor de plaatsing van windmolens nabij waterkeringen dient het waterschap Zuiderzeeland geconsulteerd te worden. Activiteiten op, in en nabij waterkeringen mogen geen negatief effect hebben op de waterkering, en kunnen daarom verboden worden. Dit geldt voor een zone vanaf de waterkering van 80 meter binnendijs en 200 meter buitendijs. Indien maatregelen worden getroffen om de veiligheid, robuustheid en duurzaamheid van de waterkering te borgen, is het mogelijk dat windmolens worden toegestaan”</i>.</p>
Tabel 4.1: effect lozing graag grondwater op watersysteem graag toevoegen.	R2	Voor de beoordeling van het aspect water wordt gekeken naar: grondwater, oppervlakte water, hemelwaterafvoer en bemalingswater. Het effect van lozingen wordt meegenomen onder bemalingswater.
Tabel 4.1, bij veiligheid: graag toevoegen waterkeringen en instandhouding watersysteem.	R2	In het MER wordt een inventarisatie uitgevoerd van relevante objecten en activiteiten in de omgeving. Binnen het plangebied is één waterkering (de Knardijk), mogelijke risico's voor deze waterkering worden in het MER onderzocht. Dijkveiligheid wordt dus meegenomen in het MER.
Gebruik van kwelkaarten kan kans op kwel op wegzijging globaal aangeven. Aanvullend is daar wel onderzoek voor nodig om mogelijke effecten in te schatten. Dit hangt ook af van aantal palen per turbine. Is het mogelijk hierover binnenkort contact te hebben, om in te schatten in hoeverre dit aan de orde is.	R2	Het aantal palen voor de fundatie is op dit moment niet bekend. We maken graag gebruik van het aanbod om met het Waterschap te overleggen om in te schatten in hoeverre dit aan de orde is.
Tijdelijke onttrekkingen en teruglozingen hebben effect op waterkwaliteit en mogelijk ook op kwantiteit/watertoevoer of op lokaal aanwezige drainage.	R2	Eventuele gevolgen door tijdelijke onttrekking en teruglozingen tijdens de aanlegfase van het windpark maken onderdeel uit van de effectbeoordeling.



Zienswijze naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in reactie nr.	Antwoord
Bij elektriciteitsopbrengst staat beschreven dat er ook aandacht wordt besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen. Hier missen we de aandacht voor het afbreken en het afvoeren van de huidige turbines. Ook grondstoffenderving door vervanging, eerder dan de technische levensduur, is een belangrijk aspect.	R3	In het MER wordt berekend hoeveel elektriciteit jaarlijks wordt opgewekt, en welke uitstoot van schadelijke stoffen daarmee wordt vermeden wanneer dezelfde hoeveelheid energie zou worden opgewekt volgens conventionele wijze, zoals kolenverbranding. In het MER wordt tevens aandacht besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen. Deze informatie biedt voldoende milieu-informatie voor de vergelijking van de alternatieven. Het betrekken van afbreken en afvoeren van de bestaande turbines heeft voor het MER en de keuze tussen de verschillende alternatieven geen meerwaarde.

## Zienswijzen

Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
<b>Procedure en proces</b>		
Zienswijzen die is ingediend op ontwerp regioplan als bijlage bij zienswijze NRD windpark Zeewolde.	0005, 0008, 0009, 0011	Het ontwerp Regioplan Windenergie Zuidelijke en Oostelijk Flevoland geeft het kader voor de ruimtelijke inpassing van Windpark Zeewolde. Voor zover de tegen dit ontwerp regioplan ingediende zienswijzen leiden tot wijzigingen in het regioplan, worden deze meegenomen bij de ruimtelijke inpassing van het windpark.
Bij de opsomming van de voor het windpark benodigde vergunningen (par. 5.3.) ontbreekt de noodzakelijke sloopvergunning voor de bestaande te saneren windmolens. Het is van belang om aan te geven voor welke windmolens een sloopvergunning nodig is én door de initiatiefnemer kan worden verkregen.	0006	Een sloopvergunning is pas nodig op het moment dat een turbine daadwerkelijk afgebroken wordt maar is geen vereiste voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het windpark (onderdelen bouw- en milieu).
In het regioplan staat dat de initiatiefnemer de windvereniging kan zijn, maar dat het ook een combinatie van meerdere partijen kan zijn. Dat is in deze notitie niet te vinden.	0012	In paragraaf 2.3, pagina 14 van de notitie staat: <i>“De deelgebieden zijn zo afgebakend dat er evenwicht mogelijk is tussen de nieuwbouwcapaciteit en de saneringsopgave, perspectief is op opstellingen met een goede landschappelijke kwaliteit en houden rekening met gemeentegrenzen en werkgebieden van windverenigingen. Binnen elk van deze gebieden gaan de gezamenlijke overheden alleen in zee met een initiatiefnemer (of een alliantie van samenwerkende partijen) die in één integraal projectplan de bouw van nieuwe windturbines en bijbehorende sanering organiseert. Uitgangspunt is dat de rijksoverheid één inpassingsplan per deelgebied vaststelt.”</i> In het geval van deelgebied Zeewolde heeft windvereniging, later ontwikkelvereniging Zeewolde, aan gemeente Zeewolde, provincie Flevoland en het Rijk aannemelijk gemaakt hiertoe in staat te zijn. Daarop hebben deze overheden een intentievereenkomst met de ontwikkelvereniging gesloten om het windpark Zeewolde te realiseren.

Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
De effecten van Windpark Zeewolde op de grens van Almere raken ook en met name de inwoners van Almere. De inwoners van Almere en Almere Hout zijn niet actief geïnformeerd.	0008, 0009, 0011	<p>Op 31 maart 2015 hebben de colleges van GS en de drie gemeenten Dronten, Lelystad en Zeewolde de hoofdlijnen van het Regioplanbeleid vastgesteld en daarna openbaar gemaakt. Hierover zijn eind juni 2015 drie informatieavonden gehouden, waaronder een avond in Zeewolde. Deze avonden zijn breed aangekondigd, zo ook in een huis aan huis blad in Almere. Het ontwerp-regioplan heeft vanaf half oktober 2015 gedurende 6 weken ter visie gelegen. De stukken zijn in dat kader op verschillende manieren onder de aandacht gebracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het ter inzage leggen van genoemde stukken is tevoren bekendgemaakt in de regionale bladen Flevopost, Zeewolde Actueel, Almere Dichtbij en De Stentor, de Staatscourant en op de website van de provincie Flevoland <a href="http://www.flevoland.nl">www.flevoland.nl</a> en de projectwebsite <a href="http://www.windwaarts.nl">www.windwaarts.nl</a>. De ontwerp-partiële herziening is tevens geplaatst op <a href="http://www.ruimtelijkeplannen.nl">www.ruimtelijkeplannen.nl</a>.</li> <li>• De stukken zijn daarnaast aan diverse overheden en andere instanties toegezonden (waaronder de windverenigingen) met het verzoek op- en aanmerkingen uiterlijk 2 december 2015 door te geven.</li> <li>• Op 7, 14 en 21 november zijn informatiebijeenkomsten gehouden in respectievelijk Lelystad, Zeewolde en Dronten. Deze zijn breed in de media aangekondigd. De informatiebijeenkomst in Zeewolde is gecombineerd met de informatieavond van het ministerie van EZ over de NRD voor het Windpark Zeewolde. De provincie heeft ervoor gekozen om de informatiedag voor de Almeerse bevolking te bundelen met de gemeente Zeewolde. In de lokale krant van Almere is melding gemaakt van de informatiedag in Zeewolde.</li> <li>• Op 26 november heeft een informatiebijeenkomst plaatsgevonden voor belangenbehartigers en stakeholders bij het Regioplan</li> </ul> <p>Naar aanleiding van vragen vanuit Almere Hout eind 2015 is een gesprek gevoerd met de belangenvereniging. In vervolg hierop zijn er informatieavonden belegd speciaal voor deze doelgroep. Momenteel wordt gewerkt aan een participatieplan waarin met en voor de inwoners van Zeewolde en Almere - die geen lid zijn van de ontwikkelvereniging – wordt uitgewerkt hoe zij zo goed mogelijk bij de ontwikkeling van het windpark betrokken kunnen zijn. In het ontwerp regioplan is bepaald dat in elk geval 2,5% van de totale investeringsruimte wordt gereserveerd voor participatie van omwonenden. Daarnaast gaat het participatieplan in op de manier waarop omwonenden van beide gemeenten worden betrokken bij de projectontwikkeling.</p>
<b>De gemeente Almere onderschrijft het Regioplan (nog) niet.</b> In NRD staat (p.14) dat de gemeente Almere zich kan vinden in het Ontwerp-Regioplan voor wat betreft het windpark Zeewolde. Opgemerkt wordt dat dit standpunt nog bestuurlijk zal worden bekrachtigd.	0005, 0008, 0009, 0011, 0013	Ter kennisgeving.

Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
<p><b>Regioplan is nog niet vastgesteld en kan dus geen kader voor notitie zijn.</b></p> <p>Omdat het Regioplan nog niet is vastgesteld kan dit geen kader voor de NRD zijn. Dit geldt ook voor de uitgangspunten en de plaatsingszones zoals genoemd in de NRD. Er wordt op gewezen dat de zienswijzen op het ontwerp-regioplan mogelijk kunnen leiden tot herziening van het regioplan.</p>	0005, 0008, 0009, 0011, 0013	<p>Formeel is het Rijk niet gebonden aan een provinciale of gemeentelijke structuurvisie zoals het Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. Of dit plan dus pas in ontwerp gereed is of formeel vastgesteld is in die zin niet van belang. Het Rijk is echter steeds nauw betrokken geweest bij de totstandkoming van het regioplan en wenst zich hier dan ook zo veel als mogelijk aan te conformeren voor dit project. Dit past ook in de bestuurlijke afspraken tussen Rijk en provincies over de realisatie van de doelstelling wind op land uit het energieakkoord, waarbij is afgesproken dat de provincies de locaties voor windenergie aanwijzen.</p> <p>Het klopt dat een mogelijke herziening van de plaatsingszones bij de vaststelling van het definitieve regioplan een risico is voor dit project, omdat het MER onderzoek zich primair richt op de plaatsingszones zoals die in het ontwerp regioplan staan. Om dit windpark tijdig te realiseren zodat het mee kan tellen voor de doelstellingen uit het energieakkoord is het echter onwenselijk om de procedure op te schorten tot de definitieve vaststelling van het regioplan. EZ en I&amp;M zijn nauw betrokken bij het regioplan en provincie en betreffende gemeenten zijn nauw betrokken bij dit project, zodat tijdig kan worden bijgestuurd als voorgenomen wijzigingen in het regioplan hier aanleiding toe geven.</p>
<b>Herstructurering</b>		
<p>a) In de NRD is aangegeven dat een periode van 5 jaar wordt gezien als herstructureringsperiode. Dit komt echter niet overeen met het Regioplan, waar de NRD op zou moeten aansluiten. Hierin is aangegeven dat de periode van dubbeldraaien niet langer dan een half jaar mag zijn, tenzij de economische noodzaak is aangetoond. Pas dan is een langere dubbeldraaiperiode (tot 5 jaar) mogelijk. Wij verzoeken u de NRD op dit punt aan te vullen.</p> <p>b) Graag zien wij een garantie opgenomen dat binnen de periode van herstructurering zowel het buiten gebruik nemen van de verouderde windmolens, als de daadwerkelijke sanering ervan moeten plaatsvinden. Dit zal ook zijn weerslag hebben op de effectbeoordeling.</p>	0003	<p>a) Het MER brengt de effecten van de maximale situatie van de herstructurering in kaart. Daarom wordt aangesloten bij de maximale periode die het ontwerp regioplan noemt. Mede op basis van het MER bepaalt het bevoegd gezag in het Rijksinpassingsplan hoe lang de transitieperiode daadwerkelijk mag duren. Hierbij zullen naast milieufactoren ook andere factoren een rol spelen, waaronder de economische haalbaarheid van het project als geheel. Voor de beschrijving van de effecten van de transitieperiode is-uitgezonderd mogelijk voor natuur- de duur van deze periode overigens minder relevant. Bijvoorbeeld de geluidbelasting bij 1 jaar is niet anders dan wanneer het om 2 jaar gaat.</p> <p>b) Het MER beschrijft de milieueffecten van het voornemen maar gaat niet over de borging van maatregelen en / of sanering. Dit gebeurt in het Rijksinpassingsplan. Het is uitdrukkelijk de bedoeling om niet alleen het buiten gebruik nemen van turbines te regelen, maar ook de tijdige sanering.</p>
<p>Verzoek om ook de sanering van de verouderde windmolens bij de effectbeoordeling te betrekken. De sloop- en afbraakactiviteiten kunnen namelijk ook hierop van invloed zijn (gesproken wordt over tijdelijke en/of omkeerbare effecten, met name tijdens de bouw van het Windpark).</p>	0003	<p>In het MER wordt naast blijvende effecten ook aandacht besteed aan tijdelijke en/of omkeerbare gevolgen. Dit betreft met name de bouw van het windpark (zoals effect van verstoring tijdens de bouw voor ecologie) en alle bijbehorende voorzieningen, zoals aanpassing van bestaande wegen, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen ten behoeve van het windpark, aanvoer van bouwmaterialen, realisatie van kraanopstelplaatsen en de installatie van de windturbines en de kabels. Daarnaast wordt in het MER aandacht besteed aan de situatie wanneer de nieuwe windturbines zijn gerealiseerd, maar dat de oudere solitaire turbines nog niet zijn verwijderd. In deze herstructureringsperiode zijn dus - tijdelijk - meer turbines aanwezig dan in de uiteindelijke situatie. Dit geeft een worstcase-situatie weer.</p>

Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
<p>a) Bij de beoordeling worden de effecten van de herstructureeringsperiode meegenomen als worst case. Verzocht wordt dit zowel voor natuur als landschap te doen.</p> <p>b) Voor het worst case scenario is het van belang dat als de verouderde windmolens zijn gestopt, dit niet automatisch betekent dat de effecten ook direct al zijn verdwenen (nauwlijfeffect). Verzocht wordt dit het MER te betrekken.</p>	0003	<p>a) In deze herstructureeringsperiode zijn - tijdelijk - meer turbines aanwezig dan in de uiteindelijke situatie. Dit geeft een worstcase-situatie weer. Het MER beschrijft de effecten hiervan, dit gebeurt ook voor landschap en natuur.</p> <p>b) Indien dit optreedt zal er aandacht in het MER aan worden besteed.</p>
<p>Par. 3.2.5. stelt dat binnen 5 jaar nadat de nieuwe windturbines zijn gerealiseerd de bestaande worden verwijderd. Dit is niet mogelijk omdat de Ontwikkelvereniging over lang niet alle benodigde bestaande windturbines beschikt. Hier dient het MER rekening mee te houden.</p> <p>Varianten moeten op dit aspect worden gewaardeerd omdat in enkele gevallen bestaande windmolens in de weg kunnen staan om nieuwe windmolens te realiseren. Wij verzoeken u dit mee te nemen in het MER.</p>	0006	<p>Het MER brengt de effecten in beeld van de transitieperiode, de 'worst case' situatie en van de situatie na volledige sanering. De milieu-effecten van een situatie met gedeeltelijke sanering bevindt zich binnen deze bandbreedte.</p> <p>Er worden geen problemen verwacht ten aanzien van 'het in de weg staan' van bestaande turbines voor de realisatie van de nieuwe lijnopstellingen.</p>
<b>Inrichtingsalternatieven</b>		
<p>Bij de opsomming van diverse andere functies mist het project Nieuwe Natuur, het natuurontwikkelingsprogramma van de provincie Flevoland, die in het plangebied een plek zullen vinden.</p> <p>a) Bij Het Flevo-landschap wordt momenteel gewerkt aan de ontwikkeling van NoorderwoldEemvallei, een gemengd gebied bestaande uit natuurontwikkeling, biologische (stads) landbouw en recreatie. Provinciale Staten heeft december 2014 besluiten genomen over dit programma. Een intentie- en realisatieovereenkomst voor Noorderwold-Eemvallei zijn in ontwikkeling.</p> <p>b) Een ander project van Het Flevo-landschap is de 'Grote Trap', een 100 m breed natuurlint (EHS) waarlangs natuurvriendelijke oevers worden gemaakt en waardoor een fietspad wordt aangelegd. Recreanten hebben vanuit het lint zicht op een afwisselend natuurlijk en landschappelijk waardevol gebied.</p>	0003	<p>In het ontwerp-regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland zijn in het buitengebied van Zeewolde plaatsingszones aangewezen waarbinnen windturbines kunnen worden geplaatst. Dit is gedaan vanuit het perspectief dat windenergie en projecten van Nieuwe Natuur in elkaars nabijheid en elkaars samenhang in het buitengebied kunnen worden ontwikkeld, mits goed op elkaar afgestemd. Het belang van de projecten voor Nieuwe Natuur wordt meegewogen in de keuze voor het voorkeursalternatief. Stichting Flevoland is betrokken bij het planproces en zal ook in het formele BRO overleg worden geraadpleegd aan de hand van het voorontwerp van het Rijksinpassingsplan.</p>
<p>a) De breedte van de plaatsingszones bedraagt 500 m (langs duidelijke structuurlijnen) of 1.000 m (meer flexibiliteit in de breedte). Onduidelijk is wat bepaalt of meer flexibiliteit nodig is. Voor de herkenbaarheid van een lijnopstelling dient de plaatsingsbreedte immers beperkt te blijven.</p> <p>b) Op de kaart met de plaatsingszones (p. 13) is ook te zien dat er een dikkere grijze 'balk' aan de noordzijde van deelgebied Zuid, parallel aan de Ibisweg, is gesitueerd (breedte van 1.500 m?). Hoe verhoudt deze breedte zich tot de andere plaatsingszone van 500 m/ 1.000 m? zoals beschreven op pagina 21?</p>	0003	<p>a) De breedte van 1000 meter van plaatsingszones is bepaald in het ontwerp-regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland vanuit de gedachte dat de plaatsingszone enerzijds voldoende flexibiliteit moet bieden voor de initiatiefnemers en anderzijds voldoende duidelijkheid/rechtszekerheid voor de omgeving. Daar waar minder flexibiliteit nodig wordt geacht, bijvoorbeeld langs wegen, is de zone versmald naar 500 meter.</p> <p>b) Aan de Ibisweg liggen twee evenwijdige zones van 1000 meter breed waarin in elke zone één lijn kan komen. Dus langs de Ibisweg kunnen maximaal twee evenwijdige lijnen geplaatst worden.</p>

Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
<p>In de NRD wordt genoemd dat naar verwachting een maximale invulling van de plaatsingszones nodig is, en dat dit zonodig nog wordt uitgebreid. Er wordt op gewezen dat het ontwerp-Regio-plan geen ruimte biedt voor uitbreiding van de plaatsingszones, en verzocht wordt hiervan af te zien.</p> <p>Zienswijze 0004 en 0012 merken daarbij op dat: Het voornemen om eventueel af te wijken van het Regioplan Flevoland om meer met opstellingsvarianten te kunnen schuiven schept geen duidelijkheid aangaande de landschappelijke inpassing mede in het kader van de voorgenomen mast/rotordiameter verhouding</p>	0003, 0006  0004, 0012	<p>Het Rijk is formeel niet gebonden aan een provinciale en gemeentelijke structuurvisie. Desondanks is het uitgangspunt nadrukkelijk om binnen de zones en voorwaarden van het regioplan te blijven. Deze zones zijn echter gebaseerd op een plan-MER van een vrij hoog abstractieniveau. Mocht uit het MER voor windpark Zeewolde, die nu op veel groter detailniveau wordt uitgevoerd naar voren komen dat delen van de plaatsingszones slecht scoren op bepaalde aspecten of zelfs helemaal afvallen op basis van feiten die bij de keuze voor de plaatsingszones niet bekend waren, dan kan dit aanleiding zijn ook buiten de plaatsingszones mogelijkheden voor de plaatsing van windturbines te onderzoeken.</p> <p>Het ontwerp-Regioplan geeft ook ruimtelijke voorwaarden voor de invulling van de plaatsingszones, maar biedt tegelijkertijd de mogelijkheid om daar op projectniveau gemotiveerd van af te wijken. De voorwaarde voor de verhouding ashoogte en rotordiameter lijkt niet meer geënt te zijn op de moderne windturbines. Daarom worden ook windturbines onderzocht die niet geheel aan de verhouding ashoogte: rotordiameter uit het ontwerp-Regioplan voldoen.</p>
<p>Uit de tekst in paragraaf 3.4.4 wordt niet duidelijk of het voorkeursalternatief al in de MER wordt getoetst.</p>	0003	<p>Het MER zal verschillende alternatieven onderzoeken, daarbij wordt ook getoetst aan wettelijke normen en het beleidskader. Wanneer het voorkeursalternatief (VKA) past binnen hetgeen is onderzocht, is een separate toetsing van het VKA in het MER niet nodig.</p> <p>Welk type turbine geplaatst zal worden is op dit moment niet duidelijk, daarom worden de onderzoeken in het MER gedaan op basis van turbines die representatief zijn (zogenaamde referentieturbines). Voor vergunningaanvraag zal voor de turbintypen waarvoor vergunning wordt aangevraagd aan wettelijke normen getoetst moeten worden, en zal de aanvraag worden voorzien van de benodigde onderzoeken (voor zover de onderzoeken uitgevoerd voor het MER daarvoor niet toereikend zijn).</p>
<p>Verzocht wordt de te onderzoekende hoogtes van de turbines en het bijbehorende vermogen niet te maximaliseren. Er zijn bestaande turbines tot 195 meter tiphoogte op de markt met een vermogen van 7,5 MW. Vanuit het oogpunt van opschalen en saneren is het wenselijk deze 7,5 MW variant te onderzoeken op effecten en opbrengsten. Verzocht wordt een alternatief te onderzoeken met windmolens maar met een hoger vermogen (7,5 MW).</p> <p>Deze optie geeft de mogelijkheid om binnen het plangebied Zeewolde in totaal met minder molens toe te kunnen en mogelijk daardoor ook met minder plaatsingszones toe te kunnen. Vanuit het perspectief van de inwoners van Almere, Huizen, Blaricum en de toekomstige inwoners van de Oosterwold is het wenselijk een variant op te nemen en te onderzoeken waarin de plaatsingszone langs de A27 vervalt en bijvoorbeeld de derde plaatsingszone parallel aan de A27 wordt voorzien van 7,5 MW turbines.</p>	0005, 0008, 0009, 0011, 0013	<p>De uiteindelijke keuze voor een windturbine type is afhankelijk van verschillende factoren, waaronder economische uitvoerbaarheid en de elektriciteitsopbrengst (kWh) van de turbine. Voor dit gebied spelen ook de hoogtebeperkingen vanwege de uitbreiding van luchthaven Lelystad een belangrijke rol. In de NRD staan turbines van 7,5 MW niet genoemd omdat deze turbines in dit gebied met bijbehorend windklimaat niet rendabel zijn. Het piekvermogen van deze turbines ligt bij hogere windsnelheden dan het piekvermogen van turbines met minder vermogen en deze hoge windsnelheden worden in Zeewolde (vrijwel) niet gehaald. De turbines zouden in Zeewolde te weinig elektriciteit produceren.</p> <p>Overigens bepalen vooral de afmetingen van de turbine de milieueffecten, en niet het vermogen van de betreffende turbine. Dat is ook de reden dat ook turbines met maximale afmetingen in het MER worden beschouwd. Turbinetypes, -dus ook die met een hoger vermogen- zijn daarmee dus niet uitgesloten, mits ze binnen de reikwijdte van de effecten van de onderzochte turbineklassen vallen.</p>

Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
Er wordt op gewezen dat alternatief 1 hogere molens (220 m) omvat dan volgens het regioplan als maximum wordt gehanteerd. In de plan MER van, en het Ontwerp Regioplan Windenergie Flevoland worden uitsluitend molens tot een hoogte van 195 meter (tiphoogte) genoemd en onderzocht. Inspreker maakt bezwaar tegen de hoogte van 220 meter in alternatief 1 omdat deze niet aansluiten op de uitgangspunten van het Regioplan en de bijbehorende plan MER	0005, 0008, 0009, 0011, 0013	In het plan MER voor het regioplan is gewerkt met drie klassen windturbines van klein, middel en groot. Voor de klasse groot is een voorbeeldturbine met een tiphoogte van 195 meter gebruikt. Het plan MER brengt in beeld wat de milieueffecten zijn van windturbines met deze tiphoogten. Het bevat geen verbod op hogere windturbines. Dat kan een MER ook niet, dat zou in het ruimtelijke besluit moeten gebeuren, in dit geval het ontwerp regioplan. Het ontwerp-Regioplan geeft ruimtelijke uitgangspunten ten behoeve van de omgevingskwaliteit (pagina 20). Hierin staat wel een minimum ashoogte van 90 meter genoemd, maar geen maximale afmetingen. Het onderzoeken van turbines met een tiphoogte van 220 meter is daarmee niet strijdig met het ontwerp-Regioplan. Overigens zal het MER voor dit project ook alternatieven bevatten met een tiphoogte van minder dan 220 meter.
Verzoek om in het MER duidelijk in beeld te brengen over welke grondposities de Ontwikkelvereniging Zeewolde de beschikking heeft en daar bij het uitwerken en waarderen van de varianten rekening mee te houden.	0006	Het MER onderzoekt verschillende alternatieven voor windpark Zeewolde. Bij de ontwikkeling van de alternatieven wordt tot op zekere hoogte rekening gehouden met grondposities. Het aantal leden van de Ontwikkelvereniging, en daarmee grondposities, neemt nog steeds toe. Bij de ontwikkeling van alternatieven spelen naast grondposities ook andere belangen waarmee rekening moet worden gehouden een rol. Denk aan wettelijke normen voor geluid en slagschaduw en vanuit landschap wordt gestreefd naar een zo rustig mogelijk beeld. Turbines die op een regelmatige afstand van elkaar staan dragen hier aan bij. Indien de alternatieven posities bevatten waarover de Ontwikkelvereniging (nog) niet beschikt, wordt dit in het MER vermeld.
Bij de inrichtingsalternatieven (par. 3.4.2.) lijkt geen rekening te zijn gehouden met de 'ruimtelijke uitgangspunten zoals opgenomen ten behoeve van de omgevingskwaliteit' zoals opgenomen in het Ontwerp-Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. Bijvoorbeeld de voorwaarde van de gulden snede lijkt relevant.	0006	Voor de ontwikkeling van de alternatieven zal zo veel als mogelijk rekening worden gehouden met de ruimtelijke uitgangspunten uit het Ontwerp-Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland (pagina 20). Het ontwerp-Regioplan biedt gemeenten ook de mogelijkheid om op projectniveau afwijkende ruimtelijke voorwaarden stellen. Dit kan door in een beeldkwaliteitsplan of beeldregieplan afwijkingen van de genoemde ruimtelijke uitgangspunten te verantwoorden.
Voorgesteld wordt een variant waarin de windmolens (van hetzelfde formaat) die nu al langs de A27 staan worden doortrokken langs de gehele A27. Deze windturbines blijven onder de 150 meter tiphoogte waardoor er geen obstakelverlichting nodig is en de impact op het landschap zowel overdag als 's nachts als minder storend ervaren zal zijn.	0013	In het MER Windpark Zeewolde worden verschillende alternatieven onderzocht. Uitgangspunt voor de alternatieven zijn de plaatsingszones zoals opgenomen in het ontwerp-Regioplan Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland, waaronder een plaatsingszone langs de A27. Mede vanwege de hoogtebeperkingen als gevolg van Luchthaven Lelystad wordt ook een alternatief met turbines met een tiphoogte van maximaal 150 meter onderzocht. Het MER Windpark Zeewolde onderzoekt, zoals in de zienswijze is voorgesteld, een alternatief met windturbines met een maximale tiphoogte van 150 meter.

Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
<b>Leefomgeving</b>		
Windturbines (zeker met de hoogte van 220 meter) moeten op een minimale afstand van tenminste 2000 meter tot de aaneengesloten bebouwing worden geplaatst (conform standpunt vereniging Eigen huis).	0001, 0002	Nederland kent geen wettelijke afstandseis voor de afstand tussen windturbines en woonbebouwing. Er zijn wel normen voor onder andere de geluidbelasting op gevoelige bestemmingen, duur van slagschaduw en veiligheid. Welke afstand tussen woningen en turbines nodig is om aan de wettelijke eisen te voldoen is mede afhankelijk van het type windturbine en de afmetingen daarvan. Windpark Zeewolde zal aan de wettelijke eisen voldoen. In het MER wordt onderzocht wat dit betekent voor de minimale afstand tussen de windturbines en de (woon)bebouwing. Vervolgens bepaalt het bevoegd gezag op basis van het MER en alle betrokken belangen, waaronder die van omwonenden, op welke afstand de windturbines van bebouwing worden geplaatst. Een afstandsnorm van 2000 meter speelt hierbij geen zelfstandige rol.
Bewoners nabij opstellingslijnen zullen gedurende het hele jaar te maken krijgen met slagschaduw van één of meerdere windturbines. Wettelijke normen als 320 minuten/jaar, 20 minuten/dag zullen in acht moeten worden genomen, net als de masthoogte in relatie tot de afstand van de dichtstbijzijnde woning, daar één en ander afbreuk doet aan de woon- werkomgeving	0004, 0012	Een windpark moet aan de wettelijke normen voldoen. In het MER wordt voor de alternatieven onderzocht of aan wet- en regelgeving kan worden voldaan, en of hiervoor maatregelen nodig zijn. Ook de aanvraag van vergunningen wordt hierop getoetst, en indien nodig, kunnen er voorschriften aan vergunning worden verbonden.  De Activiteitenregeling schrijft voor dat windturbines moeten worden voorzien van een automatische stilstand voorziening indien er slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten, voor zover: de afstand tussen de woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen 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. Ook voor veiligheid gelden regels.



Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
De NRD maakt geen onderscheid tussen de plaatsingszones in dichtbevolkt gebied (Oosterwold e.o.) en de andere zones in veel minder dichtbevolkt gebied. Voor een goede beoordeling van de invloed om de leefomgeving is het relevant hoeveel mensen in een gebied leven. Hinder voor enkele tienduizenden inwoners dient in uw MER zwaarder te worden gewogen dan de hinder voor enkele honderden. Er dient in de MER daarom onderscheid te worden gemaakt tussen het gebied Oosterwold e.o. en de andere plaatsingszones.	0005, 0008, 0009, 0011, 0013	<p>Het MER beschrijft de effecten per milieuaspect aan de hand van beoordelingscriteria. Voor geluid en slagschaduw wordt o.a. gekeken naar het aantal woningen binnen verschillende contouren en het aantal gehinderden. Deze informatie wordt ook gebruikt voor de totstandkoming van het voorkeursalternatief. Daarbij kunnen ook andere belangen een rol spelen. Het is aan het bevoegd gezag, in dit geval de Minister van Economische Zaken samen met de Minister van Infrastructuur en Milieu, om te bepalen hoeveel gewicht aan elk belang wordt gehecht. Dit gebeurt bij de keuze van het voorkeursalternatief en moet uiteindelijk tot uitdrukking komen in het inpassingsplan en de motivatie daarbij.</p> <p>Voor Oosterwold geldt daarbij dat dit een organische gebiedsontwikkeling betreft waarbij niet op voorhand duidelijk is waar in welke fase wordt gebouwd. De potentiële nieuwe bewoners van Oosterwold zijn vanaf de kaververkoop op de hoogte van de windontwikkelingen rondom de A27. Ook de structuurvisie Oosterwold bijvoorbeeld houdt al rekening met de plaatsing van windturbines langs de A27.</p>
De NRD benoemt een aantal aspecten waarop de twee genoemde varianten onderling worden vergeleken. Er wordt echter geen onderscheid aangegeven in het gewicht dat deze aspecten hebben. Hiertegen maak ik bezwaar omdat de leefomgeving, lees de leefbaarheid, het zwaarste gewicht behoort te hebben.	0005, 0008, 0009, 0011, 0013	Op welke wijze de milieuaspecten en andere belangen worden gewogen is aan het bevoegd gezag. Het MER geeft zo objectief mogelijk de effecten voor de verschillende milieuaspecten weer. En kent daarom geen gewicht aan de verschillende beoordelingscriteria toe.
In de praktijk blijkt dat obstakelverlichting leidt tot ernstige hinder voor omwonenden. Het Alexiapark heeft geleerd dat obstakelverlichting als zeer irritant wordt ervaren. Juist bij extreem hoge molens heeft obstakelverlichting een impact op een veel groter gebied. Het is daar noodzakelijk dat het effect van obstakelverlichting als volwaardig aspect onder het hoofdstuk leefomgeving dient te worden beoordeeld, en niet als sub aspect van het criterium landschap.	0005, 0008, 0009, 0011, 0013	Het effect van (obstakel-)verlichting (het toepassen van verlichting van turbines ten behoeve van de luchtvaartveiligheid) op de waarneming is een belangrijk aandachtspunt bij de effectbeoordeling op landschap. Om die reden wordt verlichting als apart criterium, maar wel als onderdeel van het aspect landschap, behandeld en niet onder zichtbaarheid geschaard.
De geplande opschaling naar 100 extreem grote windturbines in het plangebied Zeewolde is van een unieke schaal en omvang in Nederland. Het feit dat dit wordt gepland in een dichtbevolkt gebied waar vele tienduizenden mensen wonen en gaan wonen vraagt een zeer grote zorgvuldigheid van de overheid, waarbij de leefbaarheid voor de inwoners van de directe omgeving van het plangebied zwaar dient mee te wegen.	0005, 0008, 0009, 0011, 0013	Eens met de stelling, we zullen grote zorgvuldigheid betrachten bij het in kaart brengen van alle betrokken belangen en de afweging daarvan.
Verzocht wordt gedegen en onafhankelijk onderzoek te doen naar infrasonen trillingen zoals grond-, lucht-, en geluidstrillingen (infrageluid, voelbaar als laagfrequent geluid).	0008, 0009, 0011	In het MER Windpark Zeewolde wordt de geluidbelasting van de verschillende alternatieven onderzocht. De Nederlandse norm voor geluid houdt rekening met laagfrequent geluid, dit wordt daarom niet apart in het MER in beeld gebracht. Het MER zal wel een korte toelichting op dit onderwerp bevatten.

Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
<b>Natuur</b>		
<p>Verzoek om beoordelingscriteria te verfijnen / aan te vullen waar het gaat om:</p> <p>Flora, fauna en leefgebieden (in aanvulling op tabel 4.1):</p> <p>i) Het versturende effect van (achtergrond)geluid op de fauna;</p> <p>ii) Het effect van de beweging van de rotorbladen op de fauna (versturende werking, aanvaringslachtoffers);</p> <p>iii) Het effect van licht (obstakelverlichting, knipperen) op de fauna.</p> <p>iv) Het verlies van leef-, rust- en foerageergebied, bijvoorbeeld voor akkervogels, weidevogels, smienten en ganzen.</p> <p>v) De barrièrewerking die mogelijk zal gaan plaatsvinden.</p>	0003	<p>In het MER wordt onderzocht wat de effecten van windpark Zeewolde zijn op flora en fauna. Het gaat hierbij voornamelijk om de risico's voor vogels en vleermuizen op aanvaring, verstoring en barrièrewerking.</p> <p>Het versturende effect wordt zowel door het ronddraaien, de fysieke aanwezigheid, de verlichting als het geluid bepaald. Het is een optelsom die zich vertaalt in een soort(groep) specifieke verstoringsafstand. De verstoring door geluid, de bewegende rotorbladen en de effecten van obstakelverlichting worden dus meegewogen bij het bepalen van de specifieke verstoringsafstand, maar deze worden niet apart bepaald en/of beoordeeld.</p>
<p>Daarbij mag niet voorbij gegaan worden aan een "Passende Beoordeling" in verband met de effecten op Natura 2000 gebieden, mede omdat van een betere landschappelijke inpassing geen sprake is: wat nog open is aan middengebied wordt vooral bij een 3D en 4D opstelling vol geprojecteerd. Daarnaast is het een vraagteken of sanering van alle bestaande turbines wel haalbaar is.</p>	0004, 0012	<p>In het MER worden de effecten van de alternatieven op natuur onderzocht. Het gaat hierbij voornamelijk om de risico's voor vogels en vleermuizen op aanvaring, verstoring en barrièrewerking. Een Passende beoordeling is alleen nodig wanneer (voor het voorkeursalternatief) op voorhand geen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen (zoals per Natura 2000-geformuleerd) kunnen worden uitgesloten. Of een Passende beoordeling voor Windpark Zeewolde nodig is, is op dit moment niet bekend. Dit zal uit de effectbeoordeling moeten blijken.</p> <p>De gevolgen voor landschap komen ook in het MER Zeewolde aan bod, deze worden apart beschreven in het hoofdstuk landschap. Hierbij zal ook aandacht zijn voor de gevolgen van het windpark op het open middengebied.</p> <p>De ontwikkelvereniging en de overheden (gemeente en provincie) zullen er alles aan doen om ervoor te zorgen dat de bestaande turbines (exclusief turbines die gebouwd zijn na 2010) opgenomen worden in de sanering.</p>
<b>Landschap</b>		
<p>Verzoek om beoordelingscriteria te verfijnen / aan te vullen waar het gaat om:</p> <p>Landschap:</p> <p>i) het effect van de obstakelverlichting op het landschap, zowel overdag als 's nachts.</p> <p>ii) invloed op bestaande doorzichten en zichtlijnen (vraag of deze worden doorsneden).</p>	0003	<p>Het effect op duisternis en zichtbaarheid van obstakelverlichting wordt meegenomen in het MER (zie ook pagina 30, 2e alinea van de NRD). De standpunten waarvandaan de beoordeling van de landschappelijke effecten wordt gedaan, worden zo gekozen dat er vanaf verschillende punten en afstanden goed zicht op de opstelling is. Mogelijke gevolgen op doorzichten en zichtlijnen komen zo in beeld.</p>
<b>Veiligheid</b>		
<p>Onder de kop Veiligheid in par. 4.2. is aangegeven dat aandacht wordt besteed aan het effect van het windpark op aanwezige straalpaden, laagvlieggebieden, defensieradardekking en vliegveld Lelystad.</p> <p>Enkele van deze aspecten, bijvoorbeeld de defensieradardekking of natuur, kunnen gevolgen hebben voor ontwikkelingsmogelijkheden van windturbines in Oostelijk Flevoland. Wij verzoeken u in de MER ook deze gevolgen te beschouwen.</p>	0006	<p>In het planMER Regioplan Windenergie Zuidelijke en Oostelijk Flevoland is naar het totaal van de ontwikkelingen gekeken, mede op basis van het planMER Regioplan zijn de plaatsingszones aangewezen. Dit wordt dus niet meer apart onderzocht in het MER windpark Zeewolde.</p> <p>Het MER windpark Zeewolde onderzoekt de (milieu)effecten van de verschillende alternatieven. De effecten worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Dat wil zeggen de situatie zoals die zou zijn zonder dat windpark Zeewolde doorgang vindt (maar dus met ontwikkelingen waarover reeds besloten is).</p>

Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
<b>Overige punten</b>		
Indien het onvermijdelijk is dat de windturbines op minder dan 2000 meter van de aaneengesloten bebouwing worden geplaatst, dient compensatie door waardevermindering eigen woning en/of participatie (lees lagere energiekosten) mogelijk gemaakt te worden.	0001, 0002	Voor financiële compensatie van een waardevermindering van vastgoed bestaat de wettelijke planschaderegeling. Daarbij maakt financiële participatie door omwonenden expliciet onderdeel uit van dit project. Bewoners van het projectgebied kunnen lid worden van de Ontwikkelvereniging Zeewolde en mede-eigenaar van het project. Daarnaast start het project in maart 2016 met het opstellen van een participatieplan, waarin nader wordt uitgewerkt op welke wijze inwoners van gemeenten Zeewolde en Almere kunnen participeren die geen lid kunnen worden van de ontwikkelvereniging. Zoals in het ontwerp regioplan wind is bepaald, zal in elk geval 2,5% van de totale investeringsruimte hiervoor worden gereserveerd.
Verzoek om beoordelingscriteria te verfijnen / aan te vullen waar het gaat om: Elektriciteitsopbrengst: voor het energiegebruik en de CO2-emissie van de windmolens de totale life-cycle van de molen inclusief winning grondstof, productie, onderhoud, sloop, verwerking en transport, en ook ondersteunende voorzieningen als basis te nemen.	0003	Voor de te onderscheiden alternatieven wordt in het MER berekend hoeveel elektriciteit jaarlijks wordt opgewekt. Ook wordt worden bepaald welke uitstoot van schadelijke stoffen het windpark vermijdt in vergelijking met de situatie dat dezelfde hoeveelheid energie zou worden opgewekt op conventionele wijze, zoals kolenverbranding. In het MER wordt ook aandacht besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen. Indien ten gevolge van de potentiële effecten op andere aspecten, bijvoorbeeld geluid of slagschaduw, mitigerende maatregelen vereist zijn welke van invloed zijn op de elektriciteitsopbrengst, zal deze invloed worden bepaald.
Verzocht wordt om in de MER en het inpassingsplan niet alleen in beeld te brengen welke mitigerende (en eventueel welke compenserende maatregelen nodig zijn), maar ook hoe en waar deze vorm krijgen. Hetzelfde geldt voor de monitoring; ook daar is naast de te monitoren aspecten de wijze waarop dit vorm krijgt, van belang voor een goed inzicht.	0003	Het MER zal ingaan op mogelijke mitigerende maatregelen en het effect daarvan. In het MER wordt ook aangegeven welke milieuaspecten tijdens en na het realiseren van het voornemen onderwerp van monitoring en evaluatie dienen te zijn, met als doel na te gaan wat de daadwerkelijk optredende milieueffecten zijn. Eventuele compenserende of mitigerende maatregelen die noodzakelijk zijn om het project op een aanvaardbare wijze te kunnen uitvoeren, worden te zijner tijd vastgelegd in de verdere besluitvorming.
Verzocht wordt om in het planMER een gedegen berekening te maken van de CO2-footprint, waarin de sanering van de 220 huidige goed functionerende windturbines, het ter visie liggende plan met 100 nieuwe turbines, volledig nieuw onderstation met bijbehorend midden- en hoogspanningsnetwerk en een evt. vervolgproject met 10 á 15 jaar doorgerekend wordt.  NB zienswijze 0012 voegt hieraan toe dat voor het dubbeldraaien er een dubbele infrastructuur zal moeten komen welke na een paar jaar weer overbodig is.	0004, 0012	In het MER wordt berekend hoeveel elektriciteit jaarlijks wordt opgewekt, en welke uitstoot van schadelijke stoffen daarmee wordt vermeden wanneer dezelfde hoeveelheid energie zou worden opgewekt volgens conventionele wijze, zoals kolenverbranding. In het MER wordt tevens aandacht besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen. Deze informatie biedt voldoende milieu-informatie voor de vergelijking van de alternatieven. Het berekenen van de CO2-footprint zoals voorgesteld in de zienswijze heeft voor het MER en de keuze tussen de verschillende alternatieven geen meerwaarde. Bij de totale belangenafweging worden ook de kosten voor netaansluiting meegewogen.

Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
Betreffende de sociaal/economische aspecten, die meegewogen moeten worden begrippen als draagvlak en medeparticipatie uit hun verband gerukt. De windvereniging Zeewolde stelt een draagvlak te hebben van 90%. Echter niet alle leden van de windvereniging worden lid van de ontwikkelvereniging en kunnen niet mee participeren. Vooral agrarische grondeigenaren lenen zich er niet voor om voor een geringe paalvergoeding of door andere claims op gebied van ruimtelijke ordening hun bedrijfsvoering te laten beïnvloeden.	0004, 0012	<p>In het MER zullen de milieueffecten van verschillende inrichtingsvarianten in beeld worden gebracht. Andere effecten, zoals economische effecten of effecten op andere gebruiksfuncties, worden niet beschouwd in het MER, maar worden in de afweging meegenomen in het inpassingsplan dat wordt opgesteld voor het windpark.</p> <p>Binnen het plangebied is het draagvlak voor het project groot. Op basis van de statuten van de Ontwikkelvereniging mogen alle bewoners, grondeigenaren en grondgebruikers in het gebied lid worden. Voor de betrokken overheden is dit van groot belang, omdat daarmee al deze personen dezelfde kansen heeft om te participeren in het project. Uiteindelijk maken alle betrokkenen hierin hun eigen afweging. Ongeveer 65 % van de leden van de windvereniging zijn ook lid van de Ontwikkelvereniging, en dit aantal stijgt nog steeds. De ontwikkelvereniging zet zich in om nog meer potentiële leden lid te laten worden en is met de verschillende partijen met elk hun eigen belangen in gesprek.</p>
Windmolens in de zone langs de A27 zullen in de praktijk vanwege de slagschaduw in dichtbevolkt gebied (Oosterwold en Almere Buiten) op jaarbasis aanzienlijk minder uren kunnen draaien. Dit effect moet verdisconteerd worden in de berekeningen van de elektriciteitsopbrengst van de varianten in het MER.	0005, 0008, 0009, 0011, 0013	<p>Dit wordt gedaan. De berekeningen van de elektriciteitsopbrengst (de productieberekeningen) houden rekening met verliezen door mitigerende maatregelen die gevolgen hebben voor de elektriciteitsopbrengst, zoals het tijdelijk stilzetten om de duur van slagschaduw te beperken.</p> <p>Zie ook paragraaf 4.2, alinea elektriciteitsopbrengst, pagina 27: <i>“Indien ten gevolge van de potentiële effecten op andere aspecten, bijvoorbeeld geluid of slagschaduw, mitigerende maatregelen vereist zijn welke van invloed zijn op de elektriciteitsopbrengst, zal deze invloed worden bepaald.”</i></p>
<p>Verzoek corrigeren passage NRD paragraaf 2.5 met betrekking tot</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) de initiatiefnemer van het windpark (ontwikkelvereniging en niet de windvereniging);</li> <li>2) de stelling dat de leden van de windvereniging overgaan in de Ontwikkelvereniging Zeewolde</li> </ol> <p>“Windpark Zeewolde is een initiatief van de Windvereniging Zeewolde. De Windvereniging Zeewolde vertegenwoordigt met haar 200 leden zo’n 90% van de mensen die in het buitengebied van de gemeente Zeewolde wonen en werken. De leden van de windvereniging gaan over in de Ontwikkelvereniging Zeewolde, die de daadwerkelijke ontwikkeling van het windpark ter hand neemt”</p>	0006	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Met de zin “Windpark Zeewolde is een initiatief van de Windvereniging Zeewolde” in paragraaf 2.5 werd met het woord initiatief bedoeld ‘de eerste aanzet’. Dit heeft wellicht onbedoeld de indruk gewekt dat windvereniging Zeewolde de initiatiefnemer van windpark Zeewolde is. Uit de daarop volgende zin (“...Ontwikkelvereniging Zeewolde, die de daadwerkelijke ontwikkeling van het windpark ter hand neemt”) blijkt dat de ontwikkelvereniging de initiatiefnemer is. Ook in paragraaf 1.3 (pagina 5) van de NRD staat de ontwikkelvereniging Zeewolde als initiatiefnemer van windpark Zeewolde genoemd.</li> <li>2) De passage “De leden van de windvereniging gaan over in de Ontwikkelvereniging Zeewolde...” wekt inderdaad onbedoeld de indruk dat alle leden van de windvereniging automatisch overgaan in de ontwikkelvereniging. Dit is niet het geval. Elk lid van de windvereniging bepaalt zelf of hij ook of zij ook de ledenovereenkomst van de Ontwikkelvereniging ondertekent.</li> </ol> <p>Met deze beantwoording in de definitieve NRD wordt deze bepaling geacht te zijn aangepast.</p>

Inhoud naar onderwerp / onderscheidend punt	Komt voor in zienswijze nr.	Antwoord
Zienswijze Broadcast Partners (BP)	0007	<p>Broadcast Partners heeft een overeenkomst met NOVEC B.V., de beheerder van het zenderpark namens Omroepmasten B.V., om als operator van het zenderpark op te treden. Met NOVEC hebben wij het afgelopen jaar veelvuldig contact gehad over de ruimtelijke inpassing van het windpark en de gevolgen daarvan op het zenderpark. NOVEC heeft in deze gesprekken aangegeven dat het geen toekomst ziet voor het zenderpark en voornemens is de exploitatie van het zenderpark te beëindigen en het zenderpark te slopen in of kort na september 2017. In september 2017 lopen de huidige zendvergunningen af, en ook de overeenkomst met BP. Bij brief van 14 februari 2016 aan de Minister van Economische Zaken heeft NOVEC formeel kennis gegeven van dit besluit.</p> <p>Praktisch betekent dit dat het zenderpark al minimaal anderhalf jaar weg is voordat begonnen wordt aan de bouw van het windpark, zodat het uitgesloten is dat BP door die bouw in zijn belang als operator van het zenderpark kan worden geraakt. In het inpassingsplan voor het windpark zal het perceel waarop het zenderpark is gelegen hoogstwaarschijnlijk een andere bestemming krijgen.</p>
De huidige bekend zijnde paalvergoedingen en bijbehorende regelingen voor mogelijk te plaatsen windmolens wordt onvoldoende geacht om de bedrijfsvoering door het plan van het windpark Zeewolde op lange termijn te laten beïnvloeden.	0010	<p>In de systematiek die de Ontwikkelvereniging hanteert zijn de vergoeding gesocialiseerd naar drie groepen: de grondeigenaren, grondgebruikers en bewoners (woningeigenaren). Dat is in lijn met de maatschappelijke en politieke wens om de inkomsten uit de grondvergoedingen niet alleen bij de eigenaren te laten 'landen', maar juist ook bij de mensen die de meeste hinder ondervinden: de mensen die wonen en werken in het gebied.</p>







## BIJLAGE 7 – ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAARTEN



Figuur B7.1 Archeologische beleidskaarten – Alternatief 1a



Figuur B7.2 Archeologische beleidskaarten – Alternatief 1b

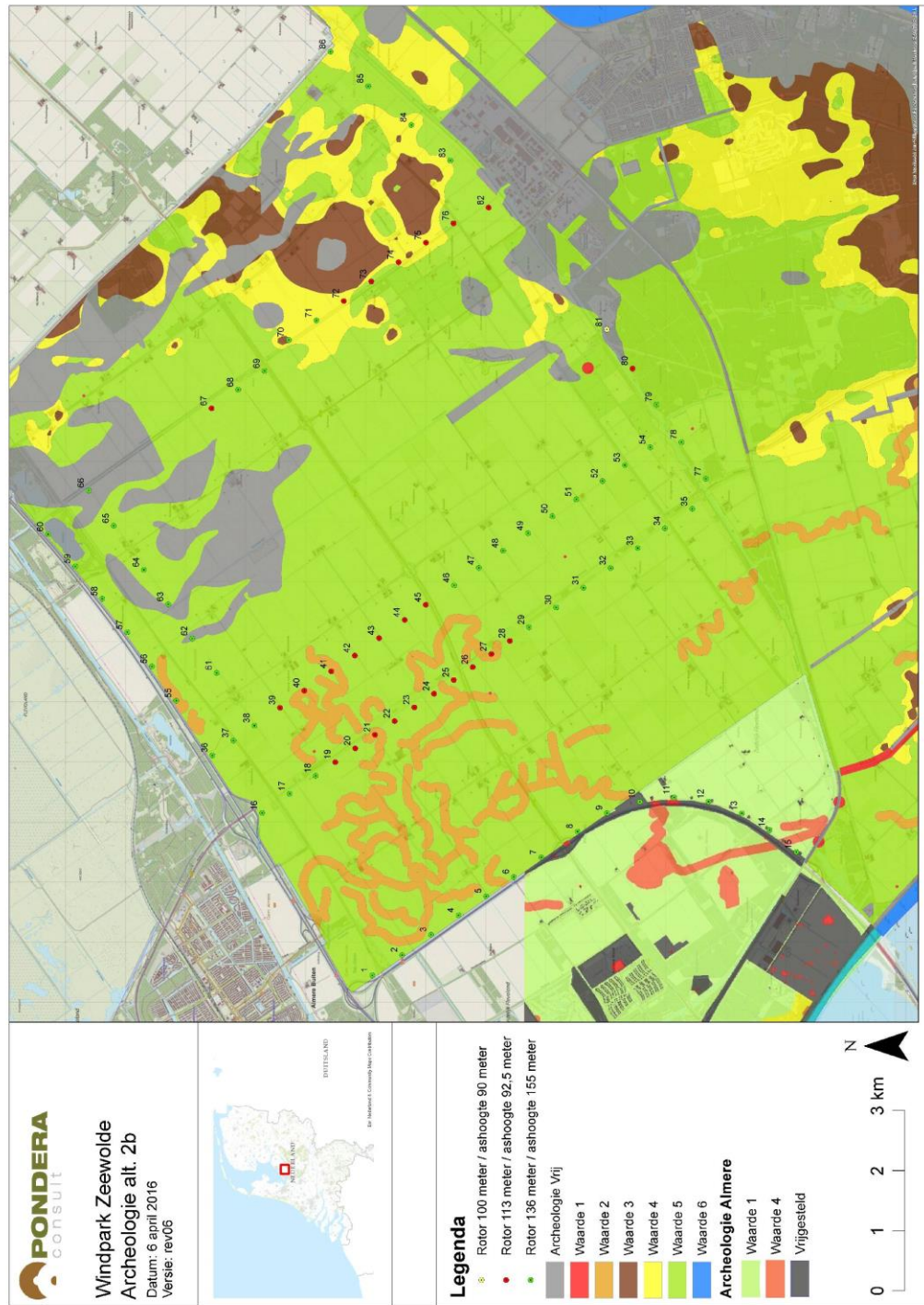




Figuur B7.3 Archeologische beleidskaarten – Alternatief 2a



Figuur B7.4 Archeologische beleidskaarten – Alternatief 2b

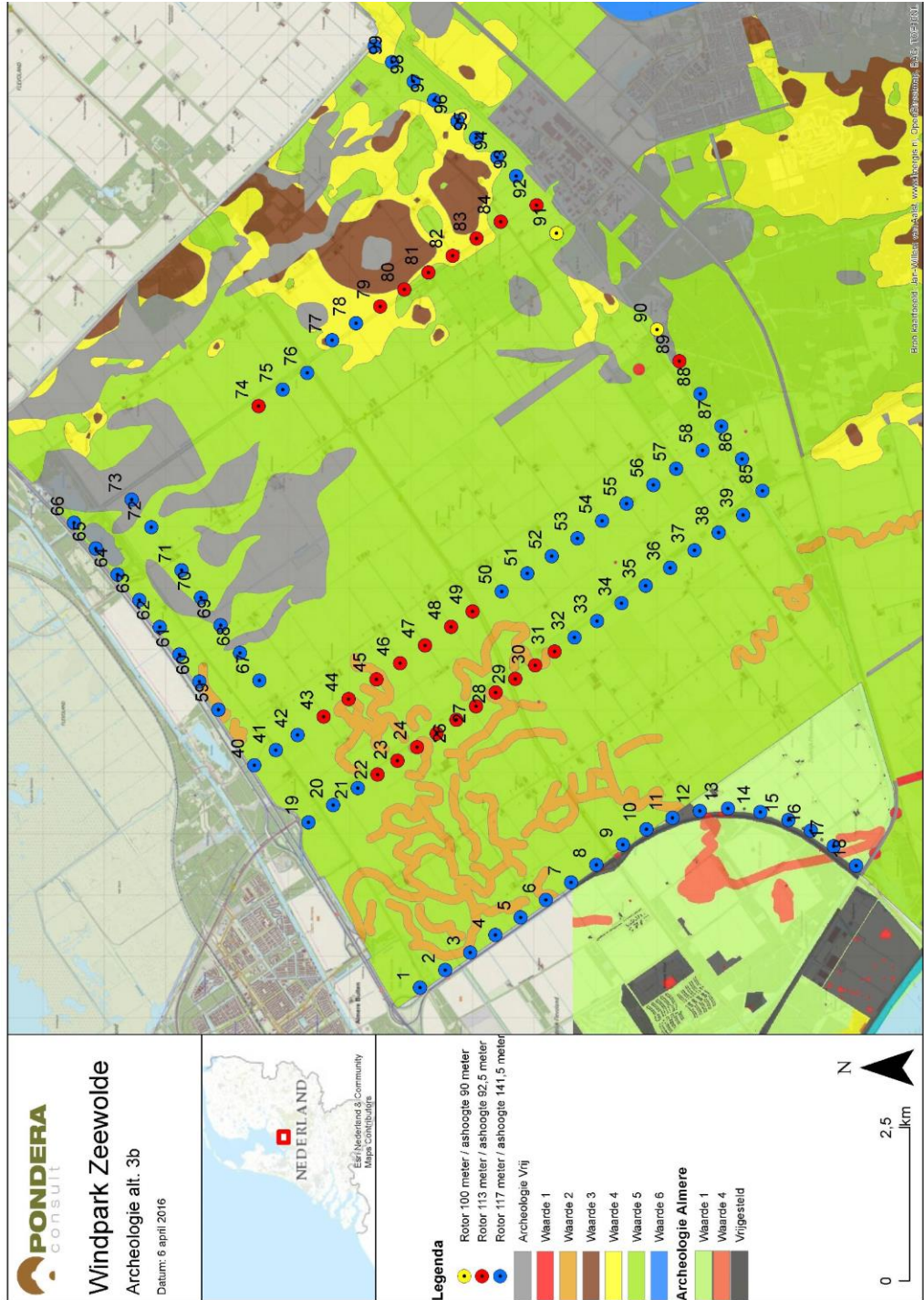




Figuur B7.5 Archeologische beleidskaarten – Alternatief 3a



Figuur B7.7 Archeologische beleidskaarten – Alternatief 3b





Figuur B7.6 Archeologische beleidskaarten – Alternatief 3c



Figuur B7.8 Archeologische beleidskaarten – Alternatief 4a





Figuur B7.9 Archeologische beleidskaarten – Alternatief 4b



Figuur B7.10 Archeologische beleidskaarten – VKA (hoog)

