

1167-03

AANVULLING OP HET MER WINDPARK  
EEMSHAVEN  
ONDERDEEL NATUUR / PASSENDE  
BEOORDELING

MILLENERGY

27 maart 2006  
110623/CE6/0K3/000368



# Inhoud

Leeswijzer	5
1 Verstoring	7
1.1 Gebruik van het plangebied	8
1.2 Verstoringseffect	10
1.3 Aanvullende zaken (n.a.v. reactie dhr. Blijleven)	13
2 Significantie van effecten	17
3 Cumulatie van effecten	21
4 Passende beoordeling	29
Bijlage 1 Literatuur	31
Bijlage 2 Verstoring vogelrichtlijnsoorten per alternatief	33
Colofon	35



# Leeswijzer

## Aanleiding voor de aanvulling

Door de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) is voor het onderdeel natuur in het MER Windpark Eemshaven een aantal vragen gesteld. De Commissie m.e.r. heeft te kennen gegeven dat de informatie over huidige situatie en aanwezige flora en fauna in het MER duidelijk is. De meeste relevante informatie is beschikbaar. De beoordeling van de slachtofferaantallen door aanvaring zit ook goed in elkaar. Er resteren echter belangrijke vragen met betrekking tot verstoring, significantie van effecten en cumulatie van effecten. Voor een goede besluitvorming is deze informatie van belang.

Door ALTERRA is in een Addendum van 30 januari 2006 antwoord gegeven op de vragen van de Commissie m.e.r. Mede naar aanleiding van het Addendum heeft op 14 februari 2006 een overleg plaatsgevonden met de Commissie m.e.r.. Hierin is gesproken over de resterende vraagpunten ten aanzien van natuur en het al dan niet uitvoeren van een Passende beoordeling.

In deze Aanvulling op het MER Windpark Eemshaven is de gevraagde aanvullende informatie van de Commissie voor de m.e.r. opgenomen. Met deze Aanvulling komt het Addendum van 30 januari 2006 te vervallen.

## Het MER is tevens een SMB

In het overleg met de Commissie m.e.r. is besloten de informatie over natuur in het MER aan te vullen, zodat de benodigde informatie voor een Passende beoordeling in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn aanwezig is. De resultaten van de Passende beoordeling zijn eveneens in deze Aanvulling opgenomen.

Door een Passende beoordeling uit te voeren is sprake van een Strategische milieubeoordeling (SMB), zie verder onderstaand kader. Het MER Windpark Eemshaven en de aanvulling daarop voldoen aan de vereisten van zowel de SMB-richtlijn als de m.e.r.-regelgeving.

#### Strategische milieubeoordeling (SMB)

Per 21 juli 2004 moeten alle EU-lidstaten de Europese richtlijn nummer 2001/42/EG 'Betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's' toepassen. Deze richtlijn wordt in de praktijk ook wel de richtlijn voor strategische milieubeoordeling (SMB) genoemd. De richtlijn is op 27 juni 2001 vastgesteld, met inbegrip van de bepaling dat de lidstaten ruim drie jaar mochten uittrekken voor de implementatie ervan in eigen regelgeving. De nieuwe verplichtingen zullen worden ingebed in de Wet milieubeheer, gekoppeld aan de bestaande spelregels voor milieueffectrapportage. Een wetsvoorstel terzake is bij de Tweede Kamer ingediend (30 september 2005). De wet is op dit moment nog niet geïmplementeerd. Dit betekent dat vooralsnog de Europese Richtlijn wordt gevolgd.

De term 'SMB' geeft goed weer wat de bedoeling is: milieubeoordeling op strategisch niveau, dus niet pas wanneer sprake is van concrete projecten, maar tijdens de planvorming die hieraan voorafgaat. SMB is verplicht bij wettelijke of bestuursrechtelijke plannen die (1) een kader scheppen voor concrete m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten of (2) waarvoor een passende beoordeling nodig is in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn.

#### Leeswijzer

De gevraagde informatie voor natuur heeft betrekking op drie onderdelen: verstoring, significantie van effecten en cumulatie van effecten. In hoofdstuk 1 tot en met 3 wordt de aanvullende informatie voor elk van de onderdelen afzonderlijk gepresenteerd. Aan het begin van elk hoofdstuk is een kader opgenomen met de vragen van de Commissie voor de m.e.r.. Tevens is aangegeven op welke paragrafen van het MER Windpark Eemshaven de informatie betrekking heeft. In het laatste hoofdstuk zijn de resultaten van de Passende beoordeling opgenomen.

## HOOFDSTUK

## 1

## Verstoring

Opmerkingen commissie m.e.r.

De Commissie m.e.r. heeft na bestudering van het MER Windpark Eemshaven het volgende geconstateerd:

"De informatie over huidige situatie en aanwezige flora en fauna is duidelijk. De meeste relevante informatie is beschikbaar. De beoordeling van de slachtofferaantallen door aanvaring zit ook goed in elkaar. Er resteren echter belangrijke vragen m.b.t. verstoring:

De beoordeling voor verstoorde aantallen vogels wordt gerekend aan de hand van een oppervlakteverlies (tabel 6.3) > Dit wordt echter niet vertaald in een afname van de aantallen per (kwalificerende) soort. Het oppervlakteverlies hoeft niet evenredig te zijn met de aantalsafname. De Vogelrichtlijn vereist een soortspecifieke benadering. Het kan namelijk zijn dat "toevallig" op dit oppervlak veel individuen van een kwalificerende soort zitten. Met name de opmerking op pagina 117 onder criterium 1 "het belangrijkste effect is het verloren gaan van slaapgebied en hoogwatervluchtplaatsen" is in deze zeer relevant. Het verlies van een dergelijke functie kan wezenlijk zijn en moet gekwantificeerd worden.

De Commissie mist derhalve een kaartje en/of een tabel waarin voor de kwalificerende soorten wordt aangegeven:

- Waar (in het plangebied) slaap- en hoogwatervluchtplaatsen zijn.
- Hoeveel individuen daarvan gebruik maken en wat de toe- of afname is in de alternatieven (t.o.v. de totale Waddenpopulatie).

Naar aanleiding van deze vragen is door ALTERRA een addendum op het MER Windpark Eemshaven opgesteld. Naar aanleiding van dit addendum zijn aanvullend door de Commissie m.e.r. de volgende vragen gesteld:

De werkgroep is van mening dat nog steeds essentiële informatie mist. Dit spitst zich toe op de verstoring van het leefgebied van en de aantallen slachtoffers onder de kwalificerende soorten van het Natura 2000 gebied Waddenzee. Op grond van de nu voorliggende informatie kan volgens de werkgroep niet geconcludeerd worden of er al dan niet significante gevolgen kunnen optreden; met name voor de Wulp acht de werkgroep dit niet uitgesloten. De volgende informatie is nog nodig:

**Verstoring**

- Geef op kaart concreet aan waar zich in het studiegebied hoogwatervluchtplaatsen voor de Wulp bevinden. Met name is het van belang om te weten of er hoogwatervluchtplaatsen liggen in de zone waar nu nog geen turbines staan. Informatie hierover kan waarschijnlijk verkregen worden bij de plaatselijke vogeltelwerkgroepen.
- Ga na of deze plaatsen zich binnen de verstoringzones van de windturbines bevinden;
- Zo ja, ga na of er alternatieve hoogwaterplaatsen waar de Wulp nu reeds gebruik van maakt in het studiegebied aanwezig zijn. Hier ligt een relatie met de cumulatieve effecten met andere (voorgenomen) ontwikkelingen in het studiegebied (zoals glastuinbouw in de Oostpolder, waardoor het hele gebied verloren gaat als rustgebied).
- Geef op grond van de verkregen informatie een (nieuwe) inschatting van de afname van aantallen.
- Indien hierover geen informatie voorhanden is moet uitgegaan worden van een worst case scenario, en aangenomen worden dat alle in het plangebied aanwezige Wulpen verstoord worden.
- Toets deze afname van aantallen aan de totale populatie Wulpen in de SBZ Waddenzee;
- Geef aan of de achteruitgang wordt gezien als een significant gevolg.

Het bovenstaande richt zich op de Wulp, omdat die op grond van de nu liggende informatie reeds er uit springt. Het is echter raadzaam om voor alle kwalificerende soorten na te gaan of zich concentraties voordoen binnen de verstoringzones van de windturbines, te bezien wat dit betekent voor de afname van de aantallen, en deze afname te toetsen aan de totale populatie in de SBZ Waddenzee.

Aanvulling op MER Windpark Eemshaven

Met dit hoofdstuk wordt de effectbeschrijving voor het onderdeel natuur in paragraaf 6.6 op het punt van 'verstoring van vogels' aangevuld.

**1.1****GEBRUIK VAN HET PLANGEBIED**

In het MER wordt in tabel 6.22 (pagina 113) aangegeven wat de verstoringafstanden zijn voor verschillende soortgroepen van vogels. Om te beoordelen hoe groot het verstoringseffect is, moet eerst bepaald worden waar in het gebied de vogels in de huidige situatie vooral rusten en vervolgens of deze plekken binnen de verstoringzone van de geplande windturbines zullen vallen. De verstoringzone van de turbines zijn op kaart 1.1 en 1.2 weergegeven. Hierbij is uitgegaan van alternatief 3B uit het MER. Uit de effectbeschrijving in het MER is af te leiden dat dit alternatief absoluut gezien tot de grootste effecten leidt en daarmee als het ware de worst-case in beeld wordt gebracht.

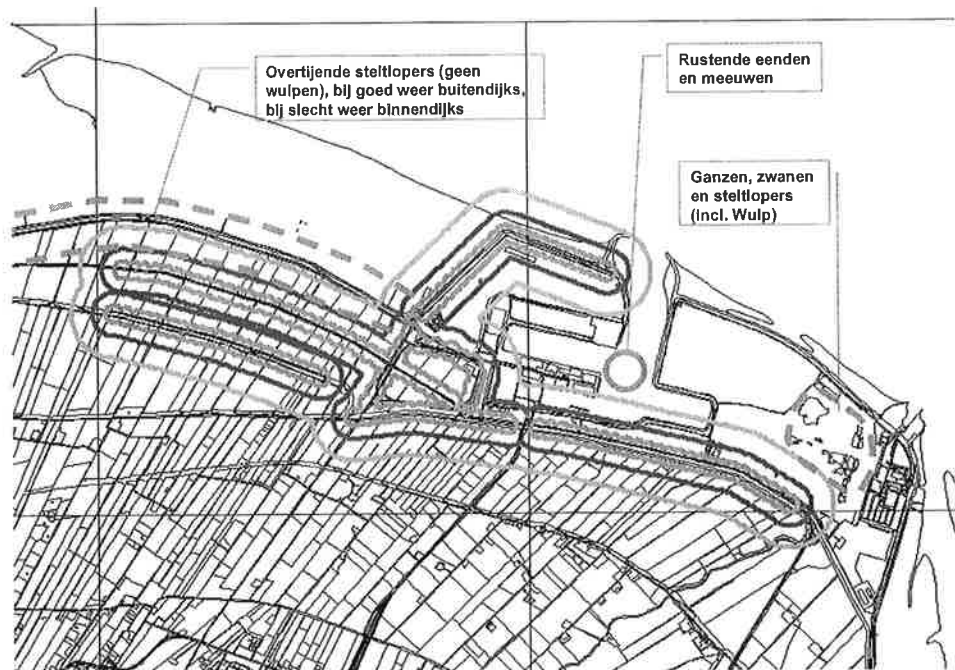
**Huidig gebruik van het gebied**

In de huidige situatie wordt het gebied weinig gebruikt door pleisterende vogels. Over het algemeen worden alleen kleine groepen ganzen, zwanen en overtuigende steltlopers aangetroffen in het gebied. In de haven worden rustende eenden en meeuwen aangetroffen. Op de onderstaande kaart is aangegeven op welke plaatsen de vogels worden waargenomen (gegevens: mondelinge mededeling van H. Blijlevens, Trektelgroep Eemshaven; gesproken op 2 maart 2006).



Kaart 1.1

Rustende vogels in het Eemshaventerrein. De gekleurde lijnen geven de verstoring van het windpark in de huidige situatie aan. (paars, 100 meter, blauw 250 meter, groen 500 meter)



De rustende ganzen, zwanen en steltlopers in het oostelijk deel van het Eemshaventerrein worden daar vooral bij slecht weer aangetroffen. Het gaat in het bijzonder om de wulp in groepen van 50 tot 100 vogels. Het gebied grenst aan de zone van verstoringsafstand van 500 meter voor de Wulp (verstoringsafstand, zie tabel 6.22 op pagina 113 van het MER). Tijdens de trek rusten er af en toe grote aantallen zangvogels (vooral spreeuwen en lijsterachtigen) in het oostelijke haventerrein. In de Emmapolder zijn overtijgende steltlopers waargenomen. De verstoringsafstand voor steltlopers bedraagt 100 meter; het gebied waar de overtijgende steltlopers zijn waargenomen grenst aan deze zone (zie kaart 1.1).

Conclusie is dat het plangebied in de huidige situatie beperkt wordt gebruikt. De plekken die gebruikt worden hebben een "vrije vliegroute" in de richting van de Waddenzee: bij vliegbewegingen tussen haventerrein en Waddenzee wordt het windpark niet gekruist. De grotere overtijgingsplaatsen in de omgeving van het windpark liggen ten zuidoosten van het windpark.

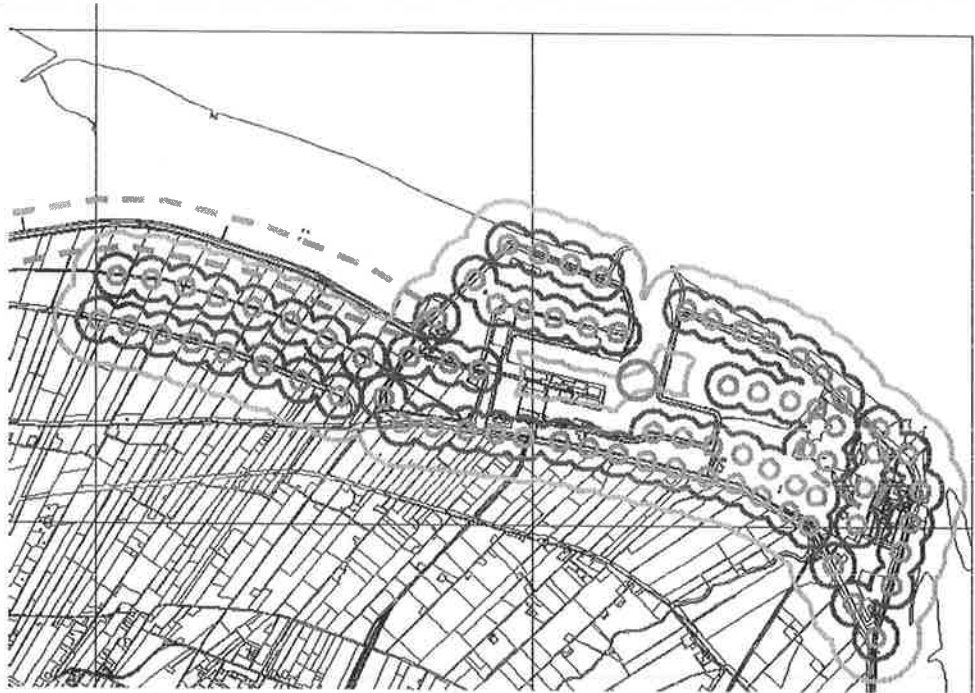
#### Toekomstige situatie

Als het windpark wordt gebouwd, zal het verstoringseffect vooral merkbaar zijn in het oostelijke haventerrein (zie ook kaart 1.2). Voor de overtijgende steltlopers langs de waddendijk van het westelijke haventerrein blijft de situatie ongewijzigd: er treedt geen verstoring op. Voor de rustenden eenden in de haven treedt er een kleine verandering op: de verstoring in de haven (blauwe lijn, 250 meter) neemt iets toe. Voor de rustende meeuwen verslechtert de situatie sterker: de verstoringsafstand voor meeuwen is 250 – 500 meter (blauwe en groene lijn). De haven valt voor de meeuwen als rustgebied daardoor naar verwachting voor een groot deel af. Hetzelfde geldt voor het oostelijke haventerrein. Dit deel gaat als rustgebied voor de wulp verloren. Het gebied blijft in beperkte mate geschikt als rustgebied voor overige steltlopers. Als rustgebied voor eenden, ganzen en zwanen zal het niet meer geschikt zijn.

Ten zuidoosten van het Eemshaventerrein bevinden zich grotere hoogwatervluchtplaatsen waar onder meer wulpen gebruik van maken. De wulpen waarvoor het Eemshaventerrein ongeschikt wordt kunnen daarheen uitwijken. De Oostpolder, waar glastuinbouw is gepland, is niet in gebruik als hoogwatervluchtplaats voor de Wulp of andere soorten (Gemeente Eemmond, 2005)

Kaart 1.2

Toekomstige situatie. De gekleurde lijnen geven de verstoring van het windpark in de huidige situatie aan. (paars, 100 meter, blauw 250 meter, groen 500 meter) De rode lijnen geven de huidige rustgebieden aan (vergelijk figuur 1)



## 1.2

### VERSTORINGSEFFECT

Omdat uit het beschikbare onderzoek is gebleken dat er geen duidelijke aanwijzingen zijn dat turbines een verstorende invloed hebben op de aantallen en verspreiding van broedende vogels, mag aangenomen worden dat het windpark geen effect zal hebben op de soorten die in en rond het plangebied broeden.

Winkelman (1992d) heeft voor verschillende soortgroepen verstoringsafstanden voor pleisterende vogels bepaald. Uit deze studie kunnen de volgende verstoringsafstanden voor de diverse soortgroepen afgeleid worden.

Tabel 1.1

Verstoringsafstanden pleisterende vogels voor diverse soortgroepen (Winkelman, 1992d)

Soort(groep)	Verstoringsafstand (m)
Steltlopers (m.u.v. wulp)	100
Wulp	500
Eenden	250
Meeuwen (m.u.v. kokmeeuw)	250-500
Kokmeeuw	0

Gegevens over verstoring van pleisterende ganzen en zwanen zijn niet voorhanden. We nemen aan dat voor deze soorten de zelfde verstoringafstand geldt als voor eenden: 250 meter (expertinschatting). Binnen de verstoringzone zijn de vogels niet afwezig, maar ze komen in lagere dichtheden voor. Dit varieert van 65% minder bij wilde eenden tot 90% minder bij de wulp. Voor de meeste onderzochte soorten lag het percentage tussen de 70 en 90% (Winkelman 1992d). De geschiktheid van de verstoorde zone neemt dus sterk tot zeer sterk af.

In de onderstaande tabel staat per soortgroep, per alternatief aangegeven welke oppervlakte verstoord is. Om een referentiekader te scheppen waaraan afgelezen kan worden afgelezen welk deel van het plangebied verstoord is, relateren we de verstoorde oppervlakte aan de oppervlakte van het plangebied. De oppervlakte van het plangebied plus de daaraan grenzende strook droogvallend wad is 3600 hectare. Dit is ook het gebied waarop de waarnemingen betrekking hebben.

Tabel 1.2

Verstoorde oppervlakte voor de verschillende soort(groep)en per alternatief in hectares

Soort(groep)	Alternatief 1 A&B	Alternatief 2 A&B	Alternatief 3 A&B	Huidig
Steltlopers (m.u.v. wulp)	197	299	246	314
Wulp	1855	2318	2318	1486
Eenden	1007	1302	1299	828
Meeuwen (m.u.v. kokmeeuw)	1007-1855	1302-2318	1299-2318	828-1486
Kokmeeuw	0	0	0	0

Tabel 1.3

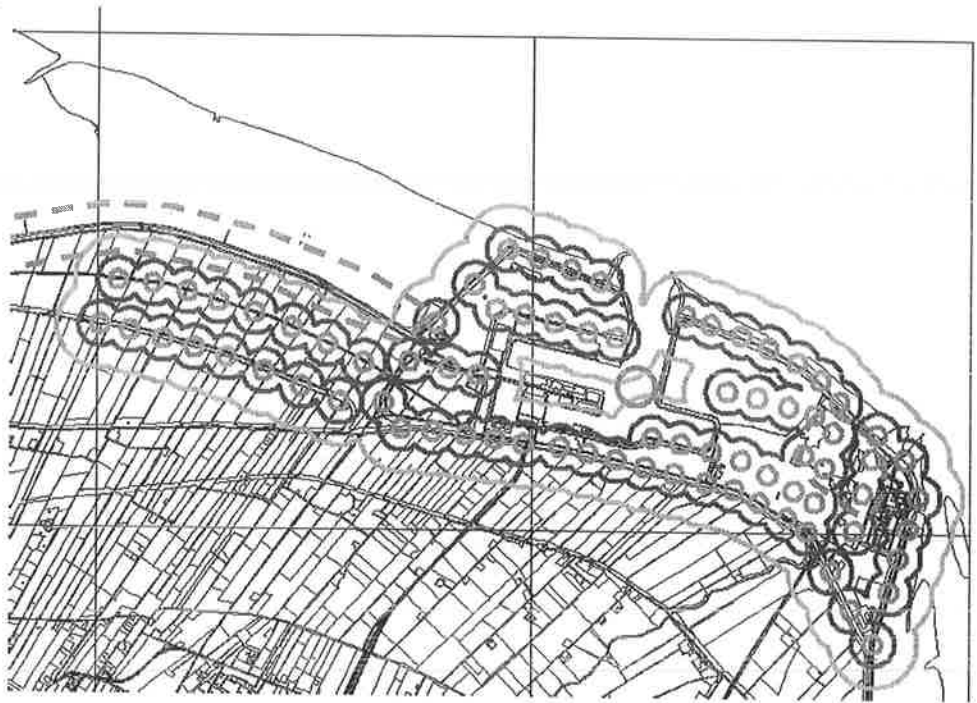
Verstoorde oppervlakte voor de verschillende soort(groep)en per alternatief, relatief ten opzichte van de totale oppervlakte van het park

Soort(groep)	Alternatief 1 A&B	Alternatief 2 A&B	Alternatief 3 A&B	Huidig
Steltlopers (m.u.v. wulp)	5,5	8,3	6,8	8,7
Wulp	51,5	64,4	64,4	41,3
Eenden	28,0	36,2	36,1	23,0
Meeuwen (m.u.v. kokmeeuw)	28,0-51,5	36,2-64,4	36,08-64,4	23,0-41,3
Kokmeeuw	0,00	0,00	0,00	0,00

Het is moeilijk een inschatting te maken van de aantalvermindering als gevolg van de verstoring omdat de vogels niet homogeen verspreid over het plangebied voorkomen. Voor de overtuigende steltlopers langs de waddendijk van het westelijke haventerrein blijft de situatie ongewijzigd: er treedt geen verstoring op. Voor de rustende eenden in de haven treedt er een kleine verandering op: de verstoring in de haven (blauwe lijn, 250 meter) neemt iets toe. Voor de rustende meeuwen verslechtert de situatie sterker: de verstoringafstand voor meeuwen is 250 – 500 meter (blauwe en groene lijn). De haven valt voor de meeuwen als rustgebied daardoor naar verwachting voor een groot deel af. Hetzelfde geldt voor het oostelijke haventerrein. Dit deel gaat als rustgebied voor de wulp verloren. Het gebied blijft in beperkte mate geschikt als rustgebied voor overige steltlopers. Als rustgebied voor eenden, ganzen en zwanen zal het niet meer geschikt zijn. Ten zuidoosten van het Eemshaventerrein bevinden zich grotere hoogwatervluchtplaatsen waar onder meer wulpen gebruik van maken. De wulpen waarvoor het Eemshaventerrein ongeschikt wordt kunnen daarheen uitwijken. De Oostpolder, waar glastuinbouw is gepland, is niet in gebruik als hoogwatervluchtplaats voor de Wulp of andere soorten (Gemeente Eemshaven, 2005).

Kaart 1.3

Toekomstige situatie. De gekleurde lijnen geven de verstoring van het windpark in de huidige situatie aan. (paars, 100 meter, blauw 250 meter, groen 500 meter) De rode lijnen geven de huidige rustgebieden aan (vergelijk figuur 1)



Op basis van het bovenstaande kan de volgende inschatting gemaakt worden van de afname van de aantallen.

#### Haven (eenden)

In de toekomstige situatie wordt een klein deel van de haven voor eenden en ook ganzen verstoord (blauwe lijn). De afname van het aantal eenden zal, ervan uitgaande dat de haven in de huidige situatie maximaal bezet is en de verstoring betekent dat eenden uit de haven zullen vertrekken, 5% bedragen (expertschatting). In de onderstaande tabel is de aantalsafname per soort uitgewerkt, gebaseerd op de wintertellingen van SOVON (periode 1997 – 2002). Gezien het aantal individuen van de soort dat voorkomen in de Waddenzee (zie tabel 2.1) zal de verstoring niet significant zijn.

Tabel 1.4

Geschatte afname van het aantal eenden en ganzen in de haven

Soort	Aantal	Afname
Bergeend	28	1
Brandgans	1	0
Eider	262	13
Grauwe Gans	6	0
Grote Zaagbek	4	0
Grote Zee-eend	1	0
Kuifduiker	1	0
Kuifeend	4	0
Middelste Zaagbek	31	2
Rotgans	27	1
Slobeend	1	0
Smient	553	28
Tafeleend	13	1
Topper	1	0
Wilde Eend	436	22
Wintertaling	1	0

### Haven (meeuwen)

De haven zal naar verwachting grotendeels afvallen als rustgebied voor meeuwen en sterns. De afname van het aantal zal 75% bedragen (expertschatting). In de onderstaande tabel is de aantalsafname per soort uitgewerkt, gebaseerd op de wintertellingen van SOVON (periode 1997 – 2002). Gezien het aantal individuen van de soort dat voorkomt in de Waddenzee (zie tabel 2.1) zal de verstoring niet significant zijn. De kokmeeuw is buiten beschouwing gelaten, omdat deze niet gevoelig is voor verstoring door windturbines (zie tabel 1.1)

Tabel 1.5

Geschatte afname van het aantal meeuwen en sterns in de haven

Soort	Aantal	Afname
Drieteenmeeuw	1	1
Dwergmeeuw	2	2
Dwergstern	2	2
Grote Mantelmeeuw	10	8
Grote Stern	1	1
Kleine Mantelmeeuw	6	5
Stormmeeuw	169	127
Visdief	57	43
Zilvermeeuw	183	137
Zwarte Stern	14	11

### Oostelijk haventerrein

Het oostelijk havengebied zal naar verwachting volledig afvallen als rustgebied voor de wulp, eenden, ganzen en zwanen. De geschiktheid als rustgebied voor andere steltlopers dan de wulp zal beperkt zijn. Omdat er in de wintertelgegevens van SOVON geen onderscheid is gemaakt tussen het oostelijk haventerrein zelf en de aangrenzende droogvallende platen is niet uit tellingen bekend hoeveel vogels van het gebied gebruik maken om te rusten. Tijdens een gesprek met de heer Blijleven van de Trektelgroep Eemshaven (2 maart 2006) bleek dat het oostelijk haven terrein beperkt gebruikt wordt door rustende (overtijende) wulpen maximaal 100. Van de overige soorten zijn geen aantallen bekend, zeker is wel dat de aantallen relatief laag zijn: het oostelijk haventerrein is geen overtijingsplaats van belang.

De mate van significantie van de gevolgen van de verstoring is beschreven in hoofdstuk 2.

## 1.3

### AANVULLENDE ZAKEN (N.A.V. REACTIE DHR. BLIJLEVEN)

#### Stuwing

Er vindt rond het windpark Eemshaven stuwing plaats tijdens de voorjaars trek (tijdens de najaars trek vindt de stuwing verder naar het oosten plaats in het Dolardgebied). Deze stuwing ontstaat doordat de meeste vogelsoorten zo lang mogelijk het land blijven volgen alvorens de oversteek te maken over de Eems richting Duitsland. Stuwing is in Nederland bekend van Breskens en Eemshaven. Internationaal gezien zijn de bekende plaatsen Falsterbo in Zweden, Skagen in Denemarken en Gibraltar in Spanje. De stuwing vindt het sterkst plaats tijdens de dagtrek. Bij de nachttrek is ook een zekere mate van stuwing zichtbaar, echter minder sterk. Ook vliegen de vogels tijdens de nachttrek veel hoger: boven turbinehoogte, zodat de kans op aanvaringen minimaal is. Bij sterke tegenwind vliegen de vogels lager zodat de kans op aanvaring toeneemt. Er wordt veel gesproken over de kans op zogenaemde "rampnachten": nachten waar als gevolg van slechte weersomstandigheden grote aantallen vogels het slachtoffer worden van een aanvaring.

Er zijn echter geen gedocumenteerde gevallen van een rampnacht bekend. Omdat de locatie Eemshaven echter een stuwingspunt is, is het risico op het optreden van een rampnacht groter dan elders, omdat de vogeldichtheid relatief groot is.

Overdag wordt meer op turbinehoogte gevlogen: ongeveer 35% van de vogels vliegt op rotorhoogte (gegevens vogeltelgroep Trektelgroep Eemshaven, bewerkt door SOVON Vogelonderzoek Nederland). Bij daglicht zullen de vogels de turbines waarnemen en ontwijken (zie MER pagina 111 e.v.). Risico op aanvaring is er alleen bij plotseling verslechterende weersomstandigheden. Gezien de stuwing bij Eemshaven zijn de aantallen slachtoffers naar verwachting hoger dan elders.

Rond Gibraltar, Spanje is een aantal windparken gebouwd in een gebied waar ook stuwing plaatsvindt. Verschillende studies wijzen uit dat daar ook relatief grote aantallen slachtoffers gevonden worden (Barrios 1995; Jans 2000). De resultaten van deze studies zijn, ondank dat het ook een stuwingsgebied betreft, niet toepasbaar voor de situatie bij de Eemshaven. De Spaanse parken waarbij slachtoffers gevonden worden zijn geplaatst op berggruggen. De vogelslachtoffers die worden gevonden zijn vrijwel allemaal roofvogels en bestaan voor een groot deel uit jagende (en dus niet doortrekkende) exemplaren (Jans 2000). Het gaat in Spanje om de volgende soorten: torenvalk, vale gier, kleine torenvalk, slangenarend, oehoe, koereiger (alleen op hoogspanningsleidingen) en zwarte wouw. Gezien het feit dat het gaat om een totaal verschillend landschap en het andere soorten betreft die onvergelykbaar zijn met de soorten die de Eemshaven passeren, kan uit het Spaanse onderzoek niet de conclusie worden getrokken dat er bij de Eemshaven als gevolg van de stuwing onevenredig veel slachtoffers zullen vallen.

#### Barrièrewerking

Als gevolg van de plaatsing van het windpark in het oostelijk deel van het Eemshaventerrein wordt de doorgang voor de vogels tijdens de dagtrek geblokkeerd (de nachttrek vindt immers boven windturbinehoogte plaats). Dit betekent dat er van het windpark barrièrewerking uitgaat. Het gevolg hiervan is dat de vogels tijdens de dagtrek de vliegroute moeten verleggen om het park heen. Gezien de huidige vliegrichting valt te verwachten dat de vogels het windpark aan de oostzijde zullen passeren. Dit betekent een verlenging van de vliegroute van 2-3 kilometer. Op het totaal van de tijdens de trek al te leggen afstand van vele duizenden kilometers is het effect van de verlengde vliegafstand te verwaarlozen en als niet-significant aan te merken.

#### Aantallen slachtoffers onder trekvogels

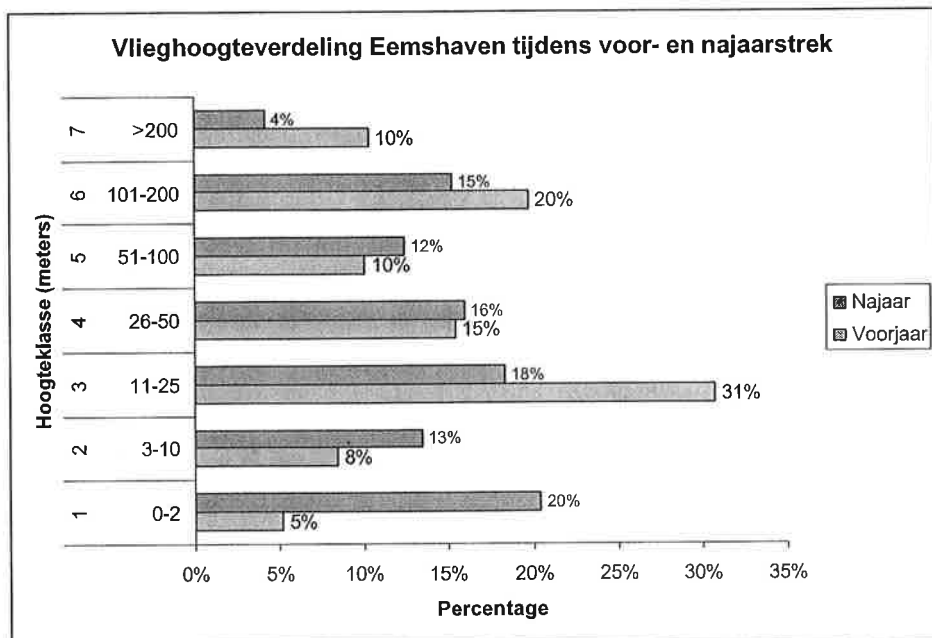
Uit bestaand onderzoek (zie MER pagina 111 e.v.) is een slachtofferkans afgeleid voor het windpark Eemshaven. Er is geen reden om aan te nemen dat de aanvaringskans per vogel wordt als gevolg van de stuwing groter wordt. Echter gezien het grotere aantal vogels dat, in vergelijking met andere gebieden, Eemshaven passeert als gevolg van de stuwing, zal het aantal wel hoger liggen. In het MER is uitgegaan van een aantalschatting van 400.000 vogels tijdens de najaarstrek. In overleg met de Trektelgroep Eemshaven (de heer Blijleven, gesproken op 2 maart 2006) is gebleken dat deze aantalschatting te laag is. Daarom is er een nieuwe aantalschatting gemaakt met gebruikmaking van de volgende gegevens:

- Trektellingen en vlieghoogteverdeling van de Trektelgroep Eemshaven, zoals opgenomen in Koolstra (2006).
- Bij de Eemshaven is de voorjaarstrek gestuwd, de najaarstrek is ongestuwd. Stuwing treedt vooral overdag op.
- Nachtelijke trek vindt boven rotorhoogte (>200 meter) plaats.

Verder is in het MER geen rekening gehouden met de vlieghoogte van de vogels: aangenomen is dat alle vogels het park op turbinehoogte passeren. Uit de gegevens van de Trektelgroep Eemshaven blijkt dat een groot deel van de vogels (70 – 73%) de turbine boven of onder de rotor passeert.

Op basis van bovenstaande gegevens is een expertinschatting gemaakt van 800.000 vogels tijdens de najaarstrek en 2.000.000 vogels tijdens de voorjaarstrek. Tijdens de najaarstrek vliegt 27% van de vogels op turbinehoogte, tijdens de voorjaarstrek is dit 30%. Dat betekent dat tijdens de najaarstrek 216000 vogels de turbines op rotorhoogte zullen passeren. Tijdens de voorjaarstrek is dit aantal 600.000. Als gevolg van de in de tellingen gebruikte klasseindeling van de vlieghoogte, zie figuur 1.1, geeft deze berekening een overschatting van het aantal vogels dat het park op rotorhoogte passeert. De rotor bevindt zich immers op een hoogte van 55 tot 145 meter. Ook het feit van in de tellingen ook de vogels die langs de Waddenzeedijk vliegen, dus langs het park, zijn meegeteld geven een overschatting van het aantal vogels dat het park op rotorhoogte zal passeren. Op basis van het onderzoek van Winkelman (1992c) kan aangenomen worden dat 80% van de vogels die het windpark op rotorhoogte zou passeren het park waarneemt en ontwijkt. Op basis hiervan zal het aantal vogels dat het windpark op turbinehoogte passeert in het najaar 43.000 zijn en in het voorjaar 120.000.

Figuur 1.1  
Verdeling vlieghoogte tijdens voor- en najaarstrek



De turbines in het Windpark Eemshaven zullen qua rotoroppervlakte zeven keer zo groot zijn als die in Noord-Friesland en zullen dus meer slachtoffers vergen dan deze. De toename van het aantal slachtoffers is echter niet recht evenredig met de grootte van het rotoroppervlak van de turbines, ondermeer doordat de draaisnelheid van de moderne turbines veel lager is (Tucker 1996). Hier is een factor vier aangehouden, wat ook is gehanteerd in de MER Interprovinciaal Windpark Afsluitdijk. Dit levert dan 0,18 slachtoffer per turbine per dag op.

Omdat de voorjaarstrek gestuurd is moet het aantal slachtoffers per turbine hiervoor gecorrigeerd worden. Uitgaande van de aantalschattingen (43.000 in het najaar en 120.000 in het voorjaar) van vogels die het park op turbinehoogte passeren zal de het aantal slachtoffers per turbine in het voorjaar 2,8 maal groter zijn.

Herfsttrek vindt gedurende het grootste deel van het tweede halfjaar plaats. In navolging van de berekeningen gedaan in het kader van de MER Interprovinciaal Windpark Afsluitdijk is er hier van uitgegaan dat de trek gedurende drie maanden (92 dagen) het sterkst is (0,18 slachtoffer per turbine per dag) en gedurende drie maanden (91 dagen) op een derde zal liggen (0,06 slachtoffer per turbine dag). De voorjaarstrek vindt hoofdzakelijk plaats in de maanden februari-mei. De aantallen zijn het hoogst in de maanden maart en april ( $0,18 * 2,8 = 0,5$  slachtoffer per turbine per dag), in februari en mei is de trekintensiteit ongeveer gehalveerd ten opzichten van de twee belangrijkste maanden ( $0,09 * 2,8 = 0,25$  slachtoffer per turbine per dag).

Dit zou dan voor het Windpark Eemshaven (alternatief 3B met 88 grote turbines het alternatief met de grootste slachtofferkans) in het najaar neerkomen op bijna 1938 slachtoffers voor het gehele windpark ( $0,18 * 92 \text{ dagen} * 88 \text{ turbines} + 0,06 * 91 \text{ dagen} * 88 \text{ turbines}$ ). Als gevolg van de stuwing en de daarmee samenhangende grotere aanvaringskans is het te verwachten aantal slachtoffers in het voorjaar groter:  $3938 (0,5 * 59 \text{ dagen} * 88 \text{ turbines} + 0,25 * 61 \text{ dagen} * 88 \text{ turbines})$ . Het totaal aantal te verwachten slachtoffers komt daarmee op 5876. Dit is 0,21% van de in totaal 2.800.000 die in het voor- en najaar gezamenlijk het windpark passeren.

Op grond van de soortensamenstelling onder de slachtoffers in Noord-Friesland (die vergelijkbaar is met de soortensamenstelling bij Eemshaven) zal het voornamelijk gaan om zangvogels, met als belangrijkste soort de spreeuw (andere met zekerheid in Noord-Friesland vastgestelde aanvaringslachtoffers: roodborst, merel en goudhaantje). Het gaat bij deze slachtoffers dus vooral om vogels die niet genoemd worden in de aanwijzing van de Waddenzee als beschermd natuurmonument en waarvoor de Waddenzee niet is aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn.

#### Onzekerheden en aanbevelingen

Op basis van nu bekend onderzoek is er geen reden om aan te nemen dat vogels zich op stuwingspunten zodanig anders gedragen dat de kans op een aanvaring toeneemt. Wel zullen de totale aantallen slachtoffers hoger zijn, vanwege het feit dat er naar verhouding grotere aantallen vogels passeren. Omdat gericht onderzoek ontbreekt (het Spaanse onderzoek in de omgeving van Gibraltar is zoals hiervoor is uiteengezet niet bruikbaar), is dit echter een onzekere factor. Een gedegen monitoring van de slachtofferaantallen is daarom noodzakelijk. Als blijkt dat er bij bepaalde weersomstandigheden onverwacht (dus groter dan in deze studie voorspeld) grote aantallen slachtoffers vallen, dient ingegrepen te worden door te besluiten het park of een deel van het park bij bepaalde weersomstandigheden stil te zetten. Aanbevolen wordt om ook de trek van vogels vanaf de grond en met behulp van radar te monitoren.

Het verdient aanbeveling zowel de monitoring als het ingrijpen bij onverwacht grote aantallen slachtoffers als voorwaarde op te nemen in zowel de vergunning NB-wet als de ontheffing Flora- en faunawet.



## HOOFDSTUK

# 2

## Significantie van effecten

Opmerkingen Commissie m.e.r.

Ten aanzien van de significantie van effecten heeft de Commissie m.e.r. het volgende opgemerkt:

... het ontbreken van heldere conclusie of er nu wel of geen significante effecten (per soort/levensgemeenschap) te verwachten zijn. Tussen de regels door kan opgemaakt worden dat dit niet verondersteld wordt, maar de wet vraagt dit (per kwalificerende soort) expliciet te maken. Het is (waarschijnlijk) echter niet noodzakelijk dat deze conclusie in het MER gegeven en onderbouwd wordt, dit kan ook in de passende beoordeling bij de Nb-wet vergunning. Het is juridisch onduidelijk of een passende beoordeling per se in het MER gegeven moet worden of dat dit ook apart kan.

Naar aanleiding van deze vragen is door ALTERRA een addendum op het MER Windpark Eemshaven opgesteld. Naar aanleiding van dit addendum zijn aanvullend door de Commissie m.e.r. de volgende vragen gesteld:

### Slachtofferaantallen

- De werkgroep is van mening dat de aantallen slachtoffers correct zijn uitgewerkt. Er wordt echter aan het verkeerde criterium getoetst om te bepalen of er sprake is van een significant gevolg. Door LNV en de Europese Commissie zijn normen voor slachtofferaantallen opgesteld die uitgaan van jaarlijks sterfte en aanwas van metapopulaties. De werkgroep acht het raadzaam om het aantal slachtoffers te toetsen aan de 1% mortaliteitsnorm van de in de SBZ Waddenzee aanwezige populaties.
- Geef aan of de achteruitgang wordt gezien als een significant effect.

### Aanvulling op MER Windpark Eemshaven

In paragraaf 6.6.3 van het MER wordt ingegaan op het toetsings- en afwegingskader PKB Waddenzee en natuurwetgeving. De Commissie m.e.r. heeft aangegeven er in het MER geen heldere conclusie staat of er nu wel of geen significante effecten zijn te verwachten. Met dit hoofdstuk wordt de significantie van effecten nader toegelicht.

Er zullen geen effecten optreden op habitats en diersoorten, waarvoor de Waddenzee is aangewezen als Habitatrictlijngebied: het park wordt buiten het Habitatrictlijngebied gebouwd, zodat directe aantasting en verstoring van vissen wordt vermeden. Er zijn geen waarnemingen bekend van rustende zeehonden op de droogvallende platen, die verstoord zouden kunnen worden.

Voor de vogelsoorten waarvoor de Waddenzee is aangewezen als speciale beschermingszone treden negatieve effecten op, zowel verstoring als sterfte. Het is moeilijk om aan te geven of de effecten significant zullen zijn (in de zin van de Vogel- en Habitatrichtlijn), omdat heldere toetsingscriteria hiervoor ontbreken.

#### Verstoring

Omdat exacte aantallen van rustende vogels in het gebied niet beschikbaar zijn, is geen onderscheid gemaakt tussen foeragerende vogels op het wad en overtijdende vogels in het haventerrein (in de tellingen die beschikbaar zijn is dit onderscheid niet vastgelegd). Het haventerrein is geen belangrijke hoogwatervluchtplaats. De aantallen die er tijdens hoogwater worden waargenomen zijn laag te noemen ten opzichte van andere hoogwatervluchtplaatsen waar enkele duizenden vogels worden waargenomen zoals het gebied ten zuid-oosten van de Eemshaven. Het verloren gaan van het overtijingsgebied voor de wulp is niet significant, gezien de lage aantallen die van het gebied gebruik maken (maximaal 100 vogels tegen een totaal aantal van ruim 130.000 in de Waddenzee) en de aanwezigheid van een geschikte hoogwatervluchtplaats in de directe omgeving. De gevolgen voor de in de haven overtijdende eenden zijn verwaarloosbaar, gezien de zeer beperkte verstoring. De effecten op de rustende meeuwen zijn weliswaar groter, maar gezien het zeer algemene voorkomen van deze soorten niet significant en er zijn in de omgeving van de Eemshaven alternatieve hoogwatervluchtplaatsen. Er zijn geen gevolgen voor de steltlopers die bij de waddenzeedijk op het westelijke haventerrein overtijden (er treedt hier immers geen verstoringseffect op, zie paragraaf 1.1.1).

#### Aanvaringslachtoffers

Om een inschatting te kunnen maken van de significantie van het aantal slachtoffers is het aantal slachtoffers op verzoek van de Commissie m.e.r. vergeleken met de zogenaamde 1%-mortaliteitsnorm. Dat is de grootte van 1% van het deel van de soort dat jaarlijks sterft. Als de bijdrage aan de sterfte van het windpark niet meer dan 1% bedraagt van de jaarlijkse mortaliteit, wordt het effect geacht niet significant te zijn. Deze norm is opgesteld door het ministerie van LNV en de Europese Commissie.

In tabel 2.1 zijn de slachtofferaantallen van de Vogelrichtlijnsoorten voor alternatief 3B (het alternatief met het hoogste aantal slachtoffers) opgenomen, samen met de 1%-mortaliteitsnorm van die soort. Voor een toelichting op de berekeningswijze van het aantal wordt verwezen naar bijlage 5 van het MER Windpark Eemshaven.

Op basis van tabel 2.1 kan geconcludeerd worden dat de gevolgen niet significant zijn: het aantal aanvaringslachtoffers onder de diverse soorten in alternatief 3B ligt ruim onder het aantal van de 1% mortaliteitsnorm.

Tabel 2.1

Aantallen slachtoffers voor alternatief 3B ten opzichte van de 1% mortaliteitsnorm

	Totaal aantal in Eemshaven	Slachtoffers alternatief 3B	Totaal in Waddenzee	Jaarlijkse mortaliteit	1%-mortaliteitsnorm	Significant?
Aalscholver	40	0	144	25%	0	Nee
Bergeend	1300	22	63077	25%	158	Nee
Bonte strandloper	6000	13	386397	25%	966	Nee
Brandgans	375	4	199335	25%	498	Nee
Goudplevier	175	7	37058	25%	93	Nee
Grauwe gans	250	3	16869	25%	42	Nee
Groenpootruiter*	600	1	4616	25%	12	Nee
Kanoetstrandloper	50	0	288270	25%	721	Nee
Kievit*	75	1	34129	25%	85	Nee
Kleine zwaan	60	0	1697	25%	4	Nee
Kluut	350	1	17172	25%	43	Nee
Pijlstaart	100	4	9161	25%	23	Nee
Rietgans*	225	2	15134	25%	38	Nee
Rosse grutto	700	1	205105	25%	513	Nee
Rotgans	200	3	100052	25%	250	Nee
Scholekster	6000	92	225557	25%	564	Nee
Slobeend	10	0	1614	25%	4	Nee
Smient	75	4	84520	25%	211	Nee
Steenloper	185	0	4525	25%	11	Nee
Tureluur	750	12	41717	25%	104	Nee
Wilde eend*	2000	81	56076	25%	140	Nee
Wintertaling	150	2	10263	25%	26	Nee
Wulp	3000	46	130778	25%	327	Nee
Zilverplevier	512	2	52403	25%	131	Nee
Bronnen	De totaalaantallen van de soorten in de Waddenzee zijn overgenomen uit:					
	Soorten gemerkt met*: Watervogels in Nederland 2002/2003, SOVON monitoringsrapport 2004/02 / RIZA-rapport BM04/09					
	Overige soorten: Belangrijke Vogelgebieden in Nederland, Marc van Roomen, Arjan Boele, Michiel van der Weide, Erik van Winden & Dirk Zoetebier, SOVON 2000					

Opmerkingen bij tabel:

- In de kolom "Totaal aantal" het aantal van de soort dat is waargenomen bij het plangebied.
- Onder "Alternatief 3B" het aantal slachtoffers dat is berekend voor dit alternatief (het alternatief met de meeste slachtoffers).
- Het totaal aantal dat in de waddenzee voorkomt is gebaseerd op de lijsten in "Belangrijke Vogelgebieden in Nederland, Marc van Roomen, Arjan Boele, Michiel van der Weide, Erik van Winden & Dirk Zoetebier, SOVON 2000". De lijsten in deze rapportage hebben de basis gevormd voor de aanwijzing van de Nederlandse Vogelrichtlijngebieden. Echter, drie soorten waarvoor de Waddenzee is aangewezen komen op die lijsten niet voor en voor een vierde soort is het aantal dat wordt genoemd onwaarschijnlijk laag. Voor deze soorten is in overleg met het ministerie van LNV (Directie Noord) gebruik gemaakt van de rapportage Watervogels in Nederland 2002/2003 (SOVON monitoringsrapport 2004/02 / RIZA-rapport BM04/09).
- Het jaarlijkse mortaliteitspercentage is voor veel soorten niet bekend. Percentages die wel bekend zijn, zijn vrij grove schattingen op basis van ringgegevens. Het hier gehanteerde mortaliteitspercentage van 25% is een conservatieve schatting. Voor de meeste soorten zal de jaarlijkse mortaliteit hoger liggen (expertschatting).

## HOOFDSTUK

# 3

## Cumulatie van effecten

Opmerkingen Commissie m.e.r.

De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft ten aanzien van cumulatie van effecten het volgende opgemerkt:

Verder ontbreekt een overzicht van cumulatieve effecten in de Waddenzee of tenminste een paragraaf die aan dit onderwerp aandacht schenkt en hoe hiermee om te gaan. Dit omvat ook de beoordeling van gebieden in Duitsland (o.a. externe werking). Voor de passende beoordeling is een beschouwing van de cumulatieve effecten in ieder geval noodzakelijk. De Commissie vindt het raadzaam in de cumulatiestudie ook de nu in procedure zijnde glastuinbouw in de Oostpolder te betrekken.

Naar aanleiding van deze vragen is door ALTERRA een addendum op het MER Windpark Eemshaven opgesteld. Naar aanleiding van dit addendum zijn aanvullend door de Commissie m.e.r. de volgende vragen gesteld:

De werkgroep acht de cumulatieve effecten nog niet voldoende uitgewerkt.

- In ieder geval moet nog een nadere beschouwing gegeven worden van projecten in en langs de Waddenzee die zich afspelen in voor de Wulp belangrijke gebieden (bijvoorbeeld langs de Friese kust en de kust van Noord-Holland).
- Geef aan wat deze projecten betekenen in termen van verstoring van het leefgebied en de aantallen slachtoffers van de Wulp.
- De aantallen dienen gecumuleerd te worden met de verstoring en de aantallen slachtoffers van het project Windpark Eemshaven.
- Geef aan of deze totale achteruitgang gezien wordt als een significant gevolg.

Ook dit geldt in eerste instantie voor de Wulp, tenzij er uit bovenstaand onderzoek naar de concentratieplekken van andere kwalificerende soorten meer soorten naar voren komen waarvoor een significant gevolg niet uitgesloten kan worden.

Aanvulling op het MER Windpark Eemshaven

In paragraaf 6.6 van het MER Windpark Eemshaven zijn de effecten op natuur beschreven. Over cumulatie van effecten is in het MER vrijwel niets opgenomen. Met dit hoofdstuk wordt natuurparagraaf (6.6) in het MER aangevuld met de cumulatie van effecten. Daarbij is de informatie uit het addendum over cumulatie van effecten gebruikt, aangevuld met informatie naar aanleiding van de aanvullende vragen van de Commissie m.e.r.

Het afwegingskader van artikel 6 van de Habitatrichtlijn schrijft voor dat de gevolgen van een plan of project afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten beoordeeld moeten worden. Dit in verband met mogelijke cumulatieve effecten. Om die reden dient het Windpark Eemshaven in samenhang gezien te worden met andere projecten.

Bepaling relevante projecten in kader van cumulatie

Om te bepalen welke andere projecten dit kunnen zijn, is bekeken welke grote (m.e.r.-plichtige) projecten de afgelopen 5 jaar in de provincie Groningen zijn uitgevoerd of welke projecten in een zodanig ver stadium van planvorming zijn dat realisatie van het project reëel geacht wordt. In tabel 2.1 zijn deze projecten opgesomd en is per project aangegeven of ze wel of niet bij de cumulatiebepaling zijn meegenomen en waarom wel/niet.

Tabel 3.1

Overzicht uitgevoerde projecten in Groningen in de afgelopen 5 jaar

Project	Cumulatie beoordeeld?	Reden
Elektriciteitscentrale Eemshaven (adviesrichtlijnen van juni 2005)	Ja	Potentieel verstorend effect op rustende / overtuigende vogels. Verlies potentiële hoogwatervluchtplaats.
Omlegging N355 Zuidhorn (adviesrichtlijnen juni 2005)	Nee	Grote afstand tot project, geen habitat soorten Waddenzee in geding.
Ondergrondse aardgasbuffer Zuidwending (toetsingsadvies november 2004)	Nee	Grote afstand tot project, geen habitat soorten Waddenzee in geding.
Glastuinbouwgebied Eemshaven (adviesrichtlijnen april 2004)	Ja	Potentieel verstorend effect op rustende / overtuigende vogels. Verlies potentiële hoogwatervluchtplaats.
Bedrijventerrein Westpoort Groningen (toetsingsadvies april 2004)	Nee	Grote afstand tot project, geen habitat soorten Waddenzee in geding.
Woningbouwproject Drentse Horn te Stadskanaal en Borgen-Odoorn (adviesrichtlijnen december 2003)	Nee	Grote afstand tot project, geen habitat soorten Waddenzee in geding.
Chloor- en MCA-fabriek Akzo Nobel Delfzijl (toetsingsadvies december 2003)	Ja	Potentieel verstorend effect op rustende / overtuigende vogels. Verlies potentiële hoogwatervluchtplaats.
Ontwikkeling Masterplan Meerstand Groningen (toetsingsadvies november 2003)	Nee	Grote afstand tot project, geen habitat soorten Waddenzee in geding.
Aanleg nieuwe verbindingsweg Roden/Leek A7 (adviesrichtlijnen juni 2003)	Nee	Grote afstand tot project, geen habitat soorten Waddenzee in geding.
Windpark Delfzijl Noord (adviesrichtlijnen januari 2003)	Ja	Potentieel verstorend effect op rustende / overtuigende vogels. Verlies potentiële hoogwatervluchtplaats.
Woningbouw en uitbreiding jachthaven Hunzegat te Zoutkamp (toetsingsadvies april 2002)	Nee	Grote afstand tot project, geen habitat soorten Waddenzee in geding.
Magnesiumfabriek te Delfzijl (adviesrichtlijnen maart 2002)	Ja	Potentieel verstorend effect op rustende / overtuigende vogels. Verlies potentiële hoogwatervluchtplaats.

Project	Cumulatie beoordeeld?	Reden
Pyrolyse-/Vergassingsinstallatie Veendam (adviesrichtlijnen oktober 2001)	Nee	Grote afstand tot project, geen habitat soorten Waddenzee in geding.
Afvalvergassing en syngasverbranding Eemscentrale (toetsingsadvies mei 2001)	Ja	Potentieel verstorend effect op rustende / overtijdende vogels. Verlies potentiële hoogwatervluchtplaats.
FC Groningen Stadion (toetsingsadvies maart 2001)	Nee	Grote afstand tot project, geen habitat soorten Waddenzee in geding.
Product- en Energiecentrale aan milieuboulevard Groningen (toetsingsadvies maart 2001)	Nee	Grote afstand tot project, geen habitat soorten Waddenzee in geding.

Uit de tabel kan worden afgeleid dat voor de bepaling van de cumulatieve effecten de volgende projecten in beschouwing worden genomen:

- Elektriciteitscentrale Eemshaven.
- Glastuinbouwgebied Eemshaven.
- Chloor- en MCA-fabriek Akzo Nobel Delfzijl.
- Windpark Delfzijl Noord.
- Afvalvergassing en syngasverbranding Eemscentrale.
- Afvalvergassing en syngasverbranding Eemscentrale.

Naast bovengenoemde projecten dienen in dit verband ook te worden gekeken andere windparken in de omgeving. Het betreft dan het windpark Delfzijl-Zuid en de windparken aan de Duitse zijde van de Eems te worden beoordeeld. Het gaat hier om de windparken in de Wybelsumer Polder, Larrelter Polder en de Rysumen Nacken (procedure gestart voor plaatsing verschillende typen turbines). Aangezien de plannen voor de Rysumer Nacken nog niet concreet zijn uitgewerkt, wordt dit initiatief verder buiten beschouwing gelaten.

In onderstaande tabel zijn de relevante ontwikkelingen en windparken in de omgeving van Eemshaven op een rij gezet met daarbij aangegeven de cumulatie die mogelijk op kan treden.

Tabel 3.2

Relevante ontwikkelingen en windparken in en om Eemshaven

Project	Mogelijke cumulatie
Elektriciteitscentrale Eemshaven	Het betreft hier een vernieuwing van de bestaande centrale. Opmerking: Project loopt in de ontwikkeling ruim achter WP Eemshaven aan. Volgens uitspraak Raad van State (verwijzing) dient dit project rekening te houden met cumulatie met het windpark e niet andersom.
Glastuinbouwgebied Eemshaven	Volgens het MER dat voor het glastuinbouwgebied is opgesteld en de passende beoordeling die als bijlage bij het MER is gevoegd zijn er geen effecten van het glastuinbouwgebied op de vogels van de Waddenzee. De beoogde locatie wordt in de huidige situatie niet gebruikt als rust- ovetijings- of foerageergebied. Slachtoffers als gevolg van de bouw van de kassen wordt niet verwacht. Dit betekent dat cumulatie van verstoring en/of slachtoffers niet aan de orde is. Tevens zal door de optimale afscherming van het kassencomplex geen sprake zijn van een zodanige uitstraling

Project	Mogelijke cumulatie
	van licht dat er een aantrekkende werking op vogels van zal uitgaan.
Chloor- en MCA-fabriek Akzo Nobel Delfzijl	Het betreft uitbreiding/aanpassing van de bestaande bedrijfsvoering. Bestaande effecten op vogels zullen niet veranderen: geen cumulatie
Windpark Delfzijl Noord	Effecten van verstoring en slachtoffers dienen als cumulatie bij de beoordeling te worden betrokken
Magnesiumfabriek te Delfzijl	Het betreft uitbreiding/aanpassing van de bestaande bedrijfsvoering. Bestaande effecten op vogels zullen niet veranderen: geen cumulatie
Afvalvergassing en syngasverbranding Eemscentrale	Het betreft uitbreiding/aanpassing van de bestaande bedrijfsvoering. Bestaande effecten op vogels zullen niet veranderen: geen cumulatie
Windpark Delfzijl-Zuid	Effecten van verstoring en slachtoffers dienen als cumulatie bij de beoordeling te worden betrokken
Windturbines Wybelsumer Polder	Na de oprichting van de 42 windturbines is 5 jaar lang gemonitord om vast te kunnen stellen wat de effecten van het park zijn. Bij aanleg van het park is een compensatiegebied aangelegd. De conclusie van het monitoringsonderzoek (Schmall+Ratzbor 2005) is dat er geen negatieve gevolgen van het windpark zijn. Enkele soorten lieten een negatieve trend zien, maar dat is te verklaren uit de regionale trend en geen effect van het windpark. Aanvaringslachtoffers zijn in het onderzoek niet meegenomen omdat in Duitsland de slachtoffers door windparken in de kustzone als verwaarloosbaar worden beschouwd.
Windturbines Larrelter Polder	Er is een plan opgesteld om in het bestaande park van 13 turbines drie turbines te vervangen voor grotere exemplaren. Voor de vernieuwing van dit windpark is een Duitse variant van een MER opgesteld (Unweltverträglichkeits-Vorprüfung, FFH-Vorprüfung) uitgevoerd. Conclusie van het rapport is dat er geen negatieve gevolgen zullen zijn.

Volgens Duits onderzoek (o.m. Schmall+Ratzbor 2005 en uitgevoerde Umweltverträglichkeits-Vorprüfung, FFH-Vorprüfung) veroorzaken de Duitse windparken geen meetbare negatieve gevolgen. Door de openingen die er tussen de parken gelaten zijn, is er ook geen sprake van barrièrewerking (mondelinge mededeling van de heer Ratzbor, ingenieursbureau Schmall+Ratzbor; gesproken op 2 februari 2006). Cumulatie met deze parken is daarom niet aan de orde.

Van de overige projecten is alleen cumulatie met de windparken Delfzijl-Zuid en –Noord aan de orde; de cumulatie van effecten met deze twee windparken is hierna verder uitgewerkt. Hierbij worden de effecten van de glastuinbouw Eemshaven en de elektriciteitscentrale buiten beschouwing gelaten (zie de opmerkingen in de tabel).



#### Cumulatie van slachtoffers

In tabel 3.3 zijn de slachtofferaantallen voor de parken Eemshaven, Delfzijl-Noord en Delfzijl-Zuid bij elkaar opgeteld. Voor Delfzijl-Zuid werden alleen slachtoffers voor de wilde eend verwacht (Koolstra, 2002). Een exacte aantalschatting was niet te maken, in het rapport ten behoeve van de vergunningaanvraag is een aantalschatting gebruikt van enkele 10-tallen exemplaren. Ten behoeve van de cumulatiebepaling is in deze aanvulling uitgegaan van 30 (= enkele tientallen) slachtoffers per jaar.

Voor het slachtofferaantal voor het Windpark Eemshaven is uitgegaan van alternatief 3B. De effectbeschrijving in het MER laat zien dat dit alternatief tot de meeste slachtoffers leidt (zie tabel 6.20 op pagina 111 van het MER Windpark Eemshaven). Alternatief 3B kan daarom worden gezien als 'worst-case alternatief'. Voor een toelichting op de berekeningswijze van de aantallen wordt verwezen naar bijlage 5 van het MER.

Voor de beoordeling van de significantie van effecten wordt gekeken naar 1% mortaliteitsnorm van de in de SBZ Waddenzee aanwezige populaties. Uit tabel 2.3 kan worden afgeleid dat er geen sprake is van een significant effect als gevolg van cumulatie van het effect op de slachtofferaantallen onder vogels.

---

<sup>1</sup> Voor Delfzijl-Zuid is op basis van de onderstaande gegevens geschat dat er maximaal enkele tientallen slachtoffers per jaar zullen vallen:

Er wordt uitgegaan van:

\*) een maximum van 400 wilde eenden (gemiddeld) in het plangebied.

de eenden vertrekken 's avonds ongericht uit het plangebied, driekwart van de eenden zal het plangebied niet doorkruisen.

\*) Bij donker zal ongeveer 80% van de eenden de windmolens ontwijken (Van der Winden et al. 1996 en Spaans et al. 1998)

\*) Als de eenden 's morgens terug vliegen zullen de eenden die daarbij het plangebied doorkruisen de windmolens zien tegen de verlichte achtergrond van het industrieterrein, en het windpark dus ontwijken.

Dit is zo in het NB-wetrappport opgenomen, en toen door LNV en de rechter als voldoende beschouwd.

Tabel 3.3

Overzicht gecumuleerde

slachtofferaantallen

Windparken Eemshaven,

Delfzijl-Noord en Delfzijl-Zuid

Soort	Totaal aantal in Eemshaven	Slachtoffers Eemshaven	Slachtoffers Delfzijl-Noord	Slachtoffers Delfzijl-Zuid	Slachtoffers gezamenlijk	Totaal in Waddenzee	Jaarlijkse mortaliteit	1%- mortaliteitsnorm	Significant?
Aalscholver	40	0	0	0	0	144	25%	0 Nee	
Bergeend	1300	22	0	0	0	63077	25%	158 Nee	
Bonte strandloper	6000	13	0	0	0	386397	25%	966 Nee	
Brandgans	375	4	0	0	0	199335	25%	498 Nee	
Goudplevier	175	7	0	0	0	37058	25%	93 Nee	
Grauwe gans	250	5	0	0	0	16869	25%	42 Nee	
Groenpootruiter	600	1	0	0	0	4616	25%	12 Nee	
Kanoetsstrandloper	50	0	0	0	0	288270	25%	721 Nee	
Kievit*	75	1	0	0	0	34129	25%	85 Nee	
Kleine zwaan	60	0	0	0	0	1697	25%	4 Nee	
Kluut	350	1	0	0	0	17172	25%	43 Nee	
Pijlstaart	100	4	0	0	0	9161	25%	23 Nee	
Rietgans*	225	2	0	0	0	15134	25%	38 Nee	
Rosse grutto	700	1	0	0	0	205105	25%	513 Nee	
Roigans	200	3	0	0	0	100052	25%	250 Nee	
Scholekster	6000	92	5	0	0	225557	25%	564 Nee	
Slobeend	10	0	0	0	0	1614	25%	4 Nee	
Smient	75	4	8	0	0	84520	25%	211 Nee	
Steenloper	185	0	0	0	0	4525	25%	11 Nee	
Tureluur	750	12	0	0	0	41717	25%	104 Nee	
Wilde eend*	2000	81	2	30	113	56076	25%	140 Nee	
Winterraling	150	2	0	0	0	10263	25%	26 Nee	
Whip	3000	46	1	0	0	130778	25%	327 Nee	
Zilverplevier	512	2	0	0	0	52403	25%	131 Nee	

Bronnen  
De totaalantallen van de soorten in de Waddenzee zijn overgenomen uit:

Soorten gemerkt met\*: Watervogels in Nederland 2002/2003, SOVON monitoringsrapport 2004/02 / RIZA-rapport BM04/09

Overige soorten: Belangrijke Vogelgebieden in Nederland, Marc van Roomen, Arjan Boele, Michiel van der Weide, Erik van Winden &amp; Dirk Zoestebier, SOVON 2000

#### Cumulatie van verstoring

Zoals in paragraaf 6.6 van het MER Windpark Eemshaven en hoofdstuk 1 van deze aanvulling is beschreven is het verstoringseffect van het windpark Eemshaven beperkt. De verstoring van het windpark Delfzijl-Zuid is eveneens minimaal gezien de ligging op grotere afstand van dit park (circa 3 km) van de Waddenzee en het beperkt voorkomen van Waddenzee-vogels in het gebied rondom windpark Delfzijl-Zuid. (Koolstra & Cappelle 2002). Er wordt voor Windpark Delfzijl-Zuid alleen een verstoringseffect verwacht voor de regenwulp. Aangezien deze soort bij Eemshaven niet voorkomt, is cumulatie van verstoring met Windpark Delfzijl-Zuid niet aan de orde.

Verstoring als gevolg van cumulatie met het windpark Delfzijl-Noord speelt het sterkst voor de scholekster, kluut, smient en wulp, omdat deze soorten bij beide parken in verhouding met de andere soorten veel voorkomen. Effecten van de verstoring zijn niet significant. Zelfs als alle individuen van deze soorten die in het plangebied van het Windpark Eemshaven voorkomen verstoord zouden worden (wat niet het geval is), zijn de effecten niet significant. Het gaat dan om maximaal 0,25% (scholekster) en 0,1% (wulp) van de totale Waddenzee-populatie voor de windparken Eemshaven en Delfzijl-Noord gezamenlijk. Voor de andere soorten zijn de percentages nog lager. Het niet-significant zijn van het effect is gerelateerd aan de 5%-norm: afname van maximaal 5% van de populatie wordt acceptabel geacht, zolang de populatie niet onder 1%-aanwezigheidsdrempel zakt.



## HOOFDSTUK

# 4

## Passende beoordeling

### Inleiding

De voor de passende beoordeling benodigde informatie is te vinden in het MER en dit addendum. Hieronder worden de stappen van de passende beoordeling uiteen gezet en verwezen naar de plaatsen waar de betreffende informatie is te vinden.

Aangezien het MER en de oorspronkelijke vergunningaanvraag ingediend zijn voor 1 oktober 2005, is het gebruikte beoordelingskader dat uit de Habitatrictlijn (art 6) en niet de Herziane Natuurbeschermingswet 1998, die per 1 oktober 2005 in werking is getreden.

### Toetsings- en afwegingskader

Het toetsings- en afwegingskader zoals dat volgens de Europese Habitatrictlijn geldt is te vinden in het MER, bijlage 6, p. 180.

### Locatie beschrijving en huidige natuurwaarden

De beschrijving van het initiatief, de locatie en de huidige (beschermde) natuurwaarden is om verschillende plaatsen in het MER terug te vinden, ondermeer in Hoofdstuk 1 en Hoofdstuk 5 (specifiek paragraaf 5.5).

### Vormen van effecten

In het MER is in paragraaf 6.6.1 (p. 109 en volgende) uiteen gezet op welke wijze het windpark effecten kan veroorzaken. In dit addendum is daar voor wat betreft het aspect verstoring een aanvulling gegeven.

### Omvang van de effecten

In het MER is in paragraaf 6.6.2 de omvang van de effecten aangegeven. In deze aanvulling op het MER is daar voor wat betreft het aspect verstoring een aanvulling gegeven.

### Significantie van de effecten

De effecten van verstoring, sterfte en barrièrewerking van het windpark Eemshaven zullen, voor het park afzonderlijk en ook in combinatie met andere plannen en projecten (cumulatie) niet significant zijn. De onderbouwing van deze conclusie is in hoofdstuk 3 van deze aanvulling opgenomen.



## BIJLAGE 1

## Literatuur

Koolstra 2006. Windpark Eemshaven. Effectenstudie in het kader van de Natuurbeschermingswet. Alterra-rapport 515c, Wageningen.

Tucker, V.A., A mathematical model of bird collisions with wind turbine rotors. *Journal of Solar Energy engineering* 118:253-262

Barrios L., 1995. Effects of wind turbine power plants on the avifauna in the Campo de Gibraltar region. Summary of the final report. R. Marti (ed). Sociedad Espanola de Ornitologia (SEO/BirdLife), Madrid.

Gemeente Eemshaven, 2005. MER Glastuinbouwgebied Eemshaven.

Janss, Guyonne, 2000. Bird behaviour in and near a wind farm at Tarifa, Spain: Management considerations. In PNAWPPM-III, p. 110-114

Koolstra, B.J.H. & H.M.P.M. Cappelle, 2002. Windpark Delfzijl-Zuid; Effectenstudie in het kader van de Natuurbeschermingswet. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 515a

Schmall + Ratzbor, 2004. Umweltverträglichkeits-Vorprüfung, FFH-Vorprüfung, UVS, LBP zum Repowering des Windparks "Larrelter Polder".

Schmall + Ratzbor 2005. Gastvogelschutzprogramm Monitoring 1999 / 2004 im Bereich Emden – Rysum, Endbericht.





## BIJLAGE 2

## Verstoring vogelrichtlijnsoorten per alternatief

In de volgende tabel is per soort per alternatief aangegeven wat de schatting is voor het aantal pleisterende soorten dat wordt verstoord.

Soort	Verstorings-afstand (m)	(1)	(2)	(3)	(4)	Oppervlakte verstoord plangebied (6)			% oppervlakte plangebied verstoord (7)			Afname aantal in plangebied (absolute aantallen) (8)			Afname aantal in plangebied t.o.v. biogeografische populatie (procentueel) (9)			
						1 A en B	2 A en B	3 A en B	1 A en B	2 A en B	3 A en B	Alter-natief 1 A en B	Alter-natief 2 A en B	Alter-natief 3 A en B	Alter-natief 1 A en B	Alter-natief 2 A en B	Alter-natief 3 A en B	
Aalchelver	100	3100	40	0,01	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-1,0400	-0,1333	-0,6044	0,00	0,00	0,00
Bergend	250	3000	1300	0,43	3600	828	1007	1302	1299	4,97	13,17	13,08	51,7111	136,9333	136,0667	0,02	0,05	0,05
Bonte strandloper	100	13300	6000	0,45	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-156,0000	-20,0000	-90,6667	-0,01	0,00	-0,01
Brandgans	250	3600	375	0,10	3600	828	1007	1302	1299	4,97	13,17	13,08	14,9167	39,5000	39,2500	0,00	0,01	0,01
Goudplevier	100	18000	175	0,01	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-4,5500	-0,5833	-2,6444	0,00	0,00	0,00
Grauwe gans	250	2000	250	0,13	3600	828	1007	1302	1299	4,97	13,17	13,08	9,9444	26,3333	26,1667	0,00	0,01	0,01
Groenpoortruiter	100	3100	600	0,19	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-15,6000	-2,0000	-9,0667	-0,01	0,00	0,00
Kanostrandloper	100	730	350	0,48	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-9,1000	-1,1667	-5,2889	-0,01	0,00	-0,01
Kievit	100	5000	50	0,01	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-1,3000	-0,1667	-0,7556	0,00	0,00	0,00
Kleine zwaan	250	20000	75	0,00	3600	828	1007	1302	1299	4,97	13,17	13,08	2,9833	7,9000	7,8500	0,00	0,00	0,00
Kluut	100	170	60	0,35	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-1,5000	-0,2000	-0,9067	-0,01	0,00	-0,01
Fijlstaart	250	600	100	0,17	3600	828	1007	1302	1299	4,97	13,17	13,08	3,9778	10,3333	10,4667	0,01	0,02	0,02
Eiegans	250	3000	225	0,08	3600	828	1007	1302	1299	4,97	13,17	13,08	8,9500	23,7000	23,5000	0,00	0,01	0,01
Rosse grutto	100	1200	700	0,58	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-18,2000	-2,3333	-10,3778	-0,02	0,00	-0,01
Eotgans	250	2200	200	0,09	3600	828	1007	1302	1299	4,97	13,17	13,08	7,9356	21,0667	20,9333	0,00	0,01	0,01
Scholekster	100	10200	6000	0,59	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-156,0000	-20,0000	-90,6667	-0,02	0,00	-0,01
Sloboend	250	400	10	0,03	3600	828	1007	1302	1299	4,97	13,17	13,08	0,3978	1,0533	1,0467	0,00	0,00	0,00
Smient	250	15000	75	0,01	3600	828	1007	1302	1299	4,97	13,17	13,08	2,9833	7,9000	7,8500	0,00	0,00	0,00
Steenloper	100	1000	185	0,19	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-4,8100	-0,6167	-2,7956	0,00	0,00	0,00
Turebur	100	2500	750	0,30	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-19,5000	-2,5000	-11,3333	-0,01	0,00	0,00
Wilde eend	250	20000	2000	0,10	3600	828	1007	1302	1299	4,97	13,17	13,08	79,5556	210,6667	209,3333	0,00	0,01	0,01
Winterkraling	250	4000	150	0,04	3600	828	1007	1302	1299	4,97	13,17	13,08	5,9667	15,8000	15,7000	0,00	0,00	0,00
Vulp	500	4200	3000	0,71	3600	1486	1855	2318	2318	10,25	23,11	23,11	246,0000	584,6667	584,6667	0,06	0,13	0,13
Zilverplevier	100	1500	512	0,34	3600	314	197	299	246	-3,25	-0,42	-1,89	-13,3120	-1,7067	-7,7669	-0,01	0,00	-0,01

(1) Verstoringsafstand per soort (Winkelman, 1992a, dit rapport tabel 5).  
 (2) 1% van de biogeografische populatie.  
 (3) Aantal dat voorkomt in het plangebied (dit rapport).  
 (4) Relatief deel van de biogeografische populatie dat voorkomt in het plangebied, zelf en de strook omliggende gronden in de Waddenzee.  
 (5) Rekenoppervlakte van het pak: het punt.  
 (6) Oppervlakte van toed gebied. De oppervlakte verspoord gebied van de alternatieven is berekend ten opzichte van de huidige situatie. Voor de soorten met een verstoringsafstand van 100 meter berekent dit dit er in de huidige situatie meer verstoring is dan bij de alternatieven.  
 (7) Relatief deel van het plangebied dat is verstoord. (8) Schatting van de aantalsafname in het plangebied, uitgaande van een afname van 80% binnen het verstoringsgebied. Winkelman (1992 d) vond voor de meeste soorten en afname van 70-90 %. Wij haasten hier het gemiddelde van 80% aan. Verder nemen we aan dat de soort homogeen verspreid binnen het plangebied voorkomt.  
 (9) De aantalsafname in het plangebied relatief ten opzichte van de biogeografische populatie.

COLOFON

AANVULLING OP HET MER WINDPARK EEMSHAVEN  
ONDERDEEL NATUUR / PASSENDE BEOORDELING

OPDRACHTGEVER:

MILLENERGY

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

B. Koolstra

Alterra

GECONTROLEERD DOOR:

ir. S.M. Biesta

VRIJEGEGEVEN DOOR:

drs. L. de Haas

27 maart 2006

110623/CE6/OK3/000368

ARCADIS Ruimte & Milieu BV  
Beaulieustraat 22  
Postbus 264  
6800 AG Arnhem  
Tel 026 3778 899  
Fax 026 4457 549  
www.arcadis.nl

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

