

# Richtlijnen

Inzake de inhoud van het milieu-effectrapport m.b.t.  
het offshore windturbinepark GWS Offshore NL 1

4 september 2006

Initiatiefnemer: Global Wind Support GmbH

---

**Colofon**

*Uitgegeven door:* Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Rijkswaterstaat Noordzee

*Datum:* 4 september 2006

---

## Inhoudsopgave

---

<b>1</b>	<b>Inleiding 5</b>
<b>2</b>	<b>Hoofdpunten van het MER 7</b>
<b>3</b>	<b>Doelstelling, besluitvorming, natuur en milieu 11</b>
3.1	Doelstelling 11
3.2	Besluitvorming 11
3.2.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten 11
3.2.2	Bij MER behorend besluit 11
3.3	Natuur en milieu 11
3.3.1	Nota Ruimte/Integraal Beheerplan Noordzee 2015 11
3.3.2	Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) 13
3.3.3	Gebieden met bijzondere ecologische waarden 14
<b>4</b>	<b>Voorgenomen activiteit en alternatieven 16</b>
4.1	Voorgenomen activiteit 16
4.2	Alternatieven en varianten 16
4.3	Nulalternatief 17
4.4	Meest milieuvriendelijk alternatief 18
<b>5</b>	<b>Bestaande milieutoestand, autonome ontwikkeling en gevolgen voor het milieu 19</b>
5.1	Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling 19
5.2	Algemene eisen aan de beschrijving van de gevolgen 20
5.3	Energieopbrengst en emissiebalans 20
5.4	Levende natuur 21
5.4.1	Vogels 21
5.4.2	Onderwaterleven 22
5.4.3	Samenvattende natuurtoetstabel 23
5.5	Scheepvaart en veiligheid 25
5.6	Elektriciteitskabels en aanlandingspunt 26
5.7	Overige effecten 27
5.8	Cumulatieve effecten 28
<b>6</b>	<b>Mitigerende en compenserende maatregelen 31</b>
6.1	Mitigerende maatregelen 31
6.2	Compenserende maatregelen 32
<b>7</b>	<b>Vergelijking van alternatieven 34</b>
<b>8</b>	<b>Leemten in informatie 38</b>
<b>9</b>	<b>Monitoring- en Evaluatieprogramma 39</b>
<b>10</b>	<b>Vorm, presentatie en samenvatting 40</b>
	<b>Lijst met afkortingen 42</b>

---

Bijlage 1: Nota van antwoord op inspraakreacties

Bijlage 2: Overzicht in procedure zijnde windturbineparken

Bijlage 3: Ondersteuningstabellen natuur, milieu en geomorfologie

Bijlage 4: Tabellen cumulatieve effecten 'Natuur en milieu' en 'geomorfologie'

---

# 1 Inleiding

## *Initiatief*

Global Wind Support GmbH (hierna: GWS) heeft het voornemen een windturbinepark aan te leggen in de Noordzee. Het betreft de locatie genaamd GWS Offshore NL 1, met een oppervlakte van 47,6 km<sup>2</sup> en een vermogen van 280 MW. GWS heeft in de startnotitie aangegeven gebruik te willen maken van turbines van 3,6 MW.

De m.e.r.-procedure voor het initiatief van GWS is van start gegaan met de kennisgeving van de startnotitie in de Staatscourant van 8 mei 2006. De voorliggende richtlijnen zijn opgesteld door het bevoegd gezag in overleg met de andere ministeries van de rijksoverheid en mede op advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer). Daarnaast zijn de wettelijke adviseurs (de Minister van VROM en de directeur Natuurbeheer van het Ministerie van LNV) in de gelegenheid gesteld om advies te geven. Tevens is rekening gehouden met de inspraakreacties (zie bijlage 1).

## *Integraal Beheerplan Noordzee 2015 (IBN2015)*

De Noordzee is een kerngebied van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het Rijksbeleid zoals neergelegd in de Nota Ruimte t.a.v de Noordzee is verder uitgewerkt in het Integraal Beheerplan Noordzee 2015 (IBN2015, Staatscourant 12 juli 2005, nr. 132, pag. 8). Het is gericht op duurzame ontwikkeling van economische activiteiten met inachtneming van ecologische en landschappelijke waarden. Met het oog op duurzaam ruimtegebruik gaat het daarbij vooral om efficiënt gebruik van de ruimte. Ook moeten nut en noodzaak van nieuwe activiteiten op de Noordzee worden aangetoond. Dit om te voorkomen dat activiteiten waarvoor op het land geen plaats meer is, zonder enige afweging naar de Noordzee worden verplaatst. Een duurzaam gebruik vraagt daarnaast ook om het beperken van de milieudruk. Dit houdt in, dat de effecten van maatregelen vooraf in kaart worden gebracht (voorzorg) en zo nodig beperkt en/of gecompenseerd worden. De ontwikkeling van een windturbinepark met de meest milieuvriendelijke inrichting is hiervoor van wezenlijk belang. Het één en ander is nader uitgewerkt in paragraaf 3.3.1.

## *Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr)*

Voor het oprichten en instandhouden van een windturbinepark, inclusief het transformatorstation en de bijbehorende kabels, is een vergunning nodig op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr). De "Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) op installaties in de exclusieve economische zone" zijn 29 december 2004 in de Staatscourant gepubliceerd (Staatscourant nr. 252, pagina 19). De beleidsregels zijn sinds 31 december 2004 van kracht. Daarmee is het eerdere moratorium op vergunningverlening voor windturbines op zee opgeheven. Voor het verkrijgen van een vergunning moet de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen worden.

---

### *Schorsing*

Begin 2005 is een groot aantal vergunning- en m.e.r.-procedures gestart door meerdere initiatiefnemers, waaronder GWS (zie bijlage 2 voor een overzicht van de op dit moment lopende procedures).

Gezien het grote aantal initiatieven heeft de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat (V&W) op 6 juni 2005 de m.e.r.-procedures voor de aanleg van windturbineparken op zee voor maximaal drie maanden opgeschort. Begin september 2005 is deze periode gecontinueerd.

In de schorsingsperiode zijn diverse acties uitgevoerd. Zo heeft het ministerie van V&W onderzocht hoe om te gaan met de stapeling (cumulatie) van effecten. Het ministerie van EZ heeft gewerkt aan een realistisch perspectief voor het aantal windturbineparken in 2010. Beide ministeries hebben ook overlegd met de initiatiefnemers om de hoeveelheid initiatieven te reduceren tot een realistisch aantal. De overheid streeft ernaar om het aantal vergunningprocedures in lijn te laten zijn met de hoeveelheid windturbineparken die uiteindelijk gesubsidieerd kunnen worden.

Per brief van 16 februari 2006 heeft de Minister EZ - mede namens de Staatssecretaris V&W - aangegeven hoe het beleid voor windenergie op zee in de toekomst nader wordt vormgeven. In deze brief is tevens de schorsing van de m.e.r.-procedures met onmiddellijke ingang opgeheven.

### *Doel van de richtlijnen*

Het doel van de richtlijnen is om aan te geven welke informatie het milieueffectrapport (MER) moet bevatten om het mogelijk te maken het milieu- en natuurbelang volwaardig in de besluitvorming mee te wegen.

### *Leeswijzer*

In het volgende hoofdstuk worden de hoofdpunten van het MER beschreven. De hoofdstukken daarna gaan gedetailleerder in op de diverse onderwerpen. Zo beschrijft hoofdstuk 3 de gevraagde informatie omtrent doelstelling, besluitvorming en locatiekeuze. In hoofdstuk 4 komen de voorgenomen activiteit en te ontwikkelen alternatieven aan bod. Vervolgens gaat hoofdstuk 5 over de gevolgen voor het milieu en andere aspecten zoals scheepvaartveiligheid. De te onderzoeken mitigerende en compenserende maatregelen staan centraal in hoofdstuk 6, waarna hoofdstuk 7 de onderlinge vergelijking van alternatieven behandelt. De onderwerpen van hoofdstuk 8 en 9 zijn respectievelijk leemten in informatie en het monitoring- en evaluatieprogramma. Tot slot worden in hoofdstuk 10 de eisen aan de vorm en presentatie van het MER geschetst.

---

## 2 Hoofdpunten van het MER

Dit hoofdstuk geeft aan welke zaken essentieel zijn voor het MER. Dat wil zeggen dat het MER zeker onvoldoende basis biedt voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming als de onderstaande informatie ontbreekt.

### ▼ **Projectspecifiek**

*Met betrekking tot het initiatief 'GWS Offshore NL 1' dient met name additionele, expliciete, aandacht te worden geschonken aan zowel de ligging van het windpark - en bijbehorende van belang zijnde omstandigheden en effecten - in de nabijheid van de Waddenzee en het Waddengebied, als aan van belang zijnde (internationale) grensoverschrijdende omstandigheden en effecten vanwege de ligging in de nabijheid van de Nederlands-Duitse grens van de EEZ en de territoriale zee, zowel vanuit onder meer (internationaal en nationaal) juridisch, beleidsmatig, natuur- en milieukundig, economisch en (veiligheids-) technisch opzicht.*



*Voor wat betreft het onderwerp 'cumulatieve effecten' inzake het initiatief 'GWS Offshore NL 1' dient ook de invloed en gevolgen op de diverse milieuaspecten en gebruiksfuncties van initiatieven voor de oprichting van windparken in Duitsland (te weten in de territoriale zee en de EEZ) in de beschrijving(en) te worden meegenomen, boven op de 'algemene' voorschriften uit deze Richtlijnen waaraan het MER op dit punt dient te voldoen. Contactinstituut voor de stand van zaken m.b.t. de ontwikkeling van Duitse windparken is het 'Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie' (BSH) te Hamburg.*



*Met betrekking tot het initiatief 'GWS Offshore NL 1' dient te worden voldaan aan de 'grensoverschrijdende' voorschriften uit de Wet milieubeheer (o.a. art. 7.10 lid 2 en 7.12 lid 7 Wm). In dit kader dient het MER in de Nederlandse taal te zijn gesteld, en dient zowel een Nederlandstalige als Duitstalige samenvatting te worden bijgevoegd.*

Het is essentieel dat in het MER in ieder geval:

- uitwerking wordt gegeven aan vijf toetsen uit de Nota Ruimte: definiëring van de ruimtelijke claim, voorzorg, nut en noodzaak, locatiekeuze en efficiënt ruimtegebruik, beperking en compensatie. Deze toetsen zijn nader uitgewerkt in het IBN2015<sup>1</sup> en moeten expliciete aandacht krijgen in het MER (zie paragraaf 3.3.1);
- beschreven wordt of een passende beoordeling op grond van artikel 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn noodzakelijk is<sup>2</sup>. Dit is van toepassing indien niet uitgesloten kan worden dat het initiatief in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen (gunstige staat van

---

<sup>1</sup> Hoofdstuk 6: Integraal afwegingskader voor vergunningverlening, pag. 67.

<sup>2</sup> N.B. Per 1 oktober 2005 is de (aangepaste) Natuurbeschermingswet (Nbw) van kracht die nu ook toeziet op de EEZ. Het wettelijk kader van de Nbw is zodoende primair maatgevend. Zie ook paragraaf 3.3.2.

- 
- instandhouding van de soort) géén effect heeft op Speciale Beschermingszones (zie paragraaf 3.3.2);
- indien een passende beoordeling noodzakelijk is, deze wordt uitgevoerd conform artikel 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn<sup>2</sup>;
  - beschreven wordt of een afweging nodig is tussen het natuurbelang en maatschappelijke belang in het geval er van het initiatief mogelijk significante effecten op de natuurwaarden te verwachten zijn, daar waar het Gebieden met Bijzondere Ecologische Waarden betreft (zie paragraaf 3.3.3).
  - uitgaande van de beschikbare oppervlakte, meerdere alternatieven worden uitgewerkt (zie paragraaf 4.2);
  - inzicht wordt gegeven in de cumulatieve effecten (zie paragraaf 5.8);
  - mogelijke mitigerende maatregelen worden beschouwd (zie hoofdstuk 6 voor een nadere beschrijving);
  - de effecten kwantitatief worden aangegeven, tenzij kwantificering niet mogelijk blijkt te zijn. Hetzelfde geldt voor mogelijke mitigerende maatregelen. Bepaal daarbij (zie hoofdstuk 7):
    - de absolute effecten voor het gehele park;
    - de effecten per eenheid van energieopbrengst;
    - de effecten per oppervlakte-eenheid;
  - de best beschikbare en meest recente informatie wordt gebruikt<sup>3</sup>.

De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht.

Verder dient rekening gehouden te worden met overige gebruiksfuncties en activiteiten op de Noordzee. In tabel 2 is een overzicht gegeven van welke hier ten minste toe worden gerekend. Indien andere gebruiksfuncties, welke hier niet zijn genoemd, relevant zijn, dienen deze ook te worden beschouwd.

---

<sup>3</sup> Zoals MEP-NSW, nulmetingen NSW en Q7-WP, ervaringen uit het buitenland zoals bijvoorbeeld de windturbineparken Horns Rev en Nysted in Denemarken, Kentish Flats in UK, Arklow Bank in Ierland, COWRIE rapporten UK, etc. Zie in dit verband ook de website [www.noordzeeloket.nl](http://www.noordzeeloket.nl) met daarop een (niet-limitatief) overzicht van waar relevante ervaringen en kennis is opgedaan.



Tabel 1: overzicht van gebruiksfuncties en overige activiteiten

	<b>Gebruiksfuncties en overige activiteiten</b>
1	offshore mijnbouw
2	zand- en grindwinning
3	schelpenwinning
4	baggerstort
5	munitiestortgebieden
6	militaire activiteiten en oefenterreinen
7	scheepvaart (recreatievaart, bestemmingsverkeer, ankergebieden, clearways, scheepvaartroutes)
8	VHR-gebieden
9	2 <sup>de</sup> Maasvlakte inclusief Zeereservaat
10	kabels
11	pijpleidingen
12	beroeps- en sportvisserij
13	luchtvaart, inclusief offshore helikopteroperaties (bijvoorbeeld bereikbaarheid van mijnbouwinstallaties <sup>4</sup> )
14	telecommunicatie
15	(andere) windturbineparken
16	mosselzaadinvanginstallaties

In tabel 3 is aangegeven welke (milieu)aspecten ten minste dienen te worden beschreven in het MER. Indien andere aspecten, welke hier niet zijn genoemd, relevant zijn, dienen deze ook te worden beschouwd.

---

<sup>4</sup> Om de veiligheid van helikopteroperaties op de Noordzee te borgen zijn onder andere HPZ (helicopter protected zones), HTZ (Helicopter traffic zones) en HMR (helicopter mainroutes) in het leven geroepen. Doel van onder andere een HPZ is helimanoevres tussen diverse helikopterdekken veilig op lage hoogte uit te kunnen voeren. Informatie over de locaties van dergelijke helikoptergebieden en routes zijn te vinden op de website <http://www.ais-netherlands.nl/aim/eaip.php> onder VFG-pakket , ENR 6-3.3 Noordzeeoperaties.

Tabel 2: overzicht van te onderzoeken (milieu)aspecten

	<b>Te onderzoeken (milieu)aspecten</b>
	<i>energieopbrengst en emissies</i>
1	energieopbrengst en emissiebalans
2	emissies naar water en lucht (bijvoorbeeld door onderhoud)
	<i>levende natuur</i>
3	vogels
4	onderwaterleven
	<i>levenloze natuur</i>
5	landschap
6	geomorfologie
7	hydrologie
	<i>overige aspecten</i>
8	ruimtebeslag
9	kustveiligheid (waaronder duinkruising)
10	cultuurhistorie (waaronder scheepswrakken)

---

## 3 Doelstelling, besluitvorming, natuur en milieu

### 3.1 Doelstelling

Uit de probleemstelling moet een concrete en duidelijke doelstelling worden afgeleid. Doelen moeten zodanig worden beschreven dat ze kunnen dienen voor de afbakening van de te beschrijven alternatieven.

### 3.2 Besluitvorming

#### 3.2.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Geef kort aan welke randvoorwaarden en uitgangspunten (ruimtelijke beperkingen, grenswaarden CO<sub>2</sub>-emissies e.d.) gelden bij dit voornemen. Verwijs hierbij naar de beleidsnota's, (ontwerp-)plannen, wetten en verdragen waarin deze zijn of worden vastgelegd.

#### 3.2.2 Bij MER behorend besluit

Geef in het MER aan dat het is opgesteld voor het verkrijgen van een Wbr-vergunning. Beschrijf volgens welke procedure en welk tijdspad dit geschiedt en welke adviesorganen en instanties daarbij formeel en informeel zijn betrokken. Geef de besluiten aan die in een later stadium nog moeten worden genomen om de voorgenomen activiteit te realiseren. Ga ook in op de besluiten die nodig zijn voor de inpassing op het elektriciteitsnet.

### 3.3 Natuur en milieu

De gehele Noordzee maakt onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. Bescherming van natuur en milieu (soorten en gebieden) is dus van belang en komt tot uiting in verschillende toetsen. Deze toetsen verschillen per soort gebied en worden in de navolgende paragrafen toegelicht. Overigens kunnen de toetsen elkaar overlappen.

#### 3.3.1 Nota Ruimte/Integraal Beheerplan Noordzee 2015

Het Integraal Beheerplan Noordzee 2015 (IBN2015) introduceert een aanvulling in de vorm van een integraal afwegingskader voor vergunningverlening. In het integraal afwegingskader zijn vijf toetsen opgenomen die in de *Nota Ruimte/IBN2015* zijn genoemd:

1. definiëren van de ruimtelijke claim;
2. voorzorg;
3. nut en noodzaak;
4. locatiekeuze en beoordeling ruimtegebruik;
5. beperken en compensatie van effecten.

Aan deze vijf toetsen moet in het MER invulling worden gegeven. Voor de volledige teksten en handswijze wordt verwezen naar het IBN2015. Hieronder zijn de toetsen in het kort weergegeven.

---

### *Toets 1: Definiëren van de ruimtelijke claim*

De initiatiefnemer moet de voorgenomen activiteit beschrijven, inclusief de potentiële effecten en het ruimtebeslag.

### *Toets 2: Voorzorg*

Het voorzorgprincipe is een cruciaal onderdeel bij de planning en ontwerp van voorgenomen activiteiten op zee. Dit betekent dat vooraf maatregelen worden genomen om langdurige, onomkeerbare en ongewenste effecten van activiteiten te voorkomen en, als deze activiteit toelaatbaar lijkt, te beperken. Het voorzorgprincipe dient conform het IBN in het MER uitgewerkt te worden.

### *Toets 3: Nut en noodzaak*

Op basis van de Nota Ruimte/IBN2015 dient de initiatiefnemer van een nieuwe activiteit met significante ruimtelijke en/of ecologische consequenties nut en noodzaak aan te tonen, tenzij activiteiten in de Nota Ruimte expliciet worden toegestaan of door vigerend rijksbeleid worden gestimuleerd. De winning van windenergie op de Noordzee tot 6.000 MW vindt volgens de Nota Ruimte plaats om dwingende redenen van groot openbaar belang. Op basis van die beleidsbeslissing hoeft een initiatiefnemer in het MER slechts de toets voor nut en noodzaak uit te voeren door te verwijzen naar de voor windenergie geldende noodzaak tot realisatie<sup>5</sup>.

### *Toets 4: Locatiekeuze en beoordeling ruimtegebruik*

Doel van deze toets is om sterker te sturen op een zo efficiënt mogelijk ruimtegebruik. Beschrijf op basis van welke argumenten de selectie en begrenzing van de locatie, het kabeltracé en het aanlandingspunt tot stand is gekomen. Geef aan of deze locatie grote milieu voor- of nadelen heeft, bijvoorbeeld ten aanzien van mogelijke consequenties voor te beschermen gebieden in de Noordzee.

Het IBN2015 geeft een aantal onderwerpen aan die bij de onderbouwing van de locatiekeuze en de inrichting op de gekozen locatie moeten worden betrokken. De volgende onderwerpen zijn relevant voor de onderhavige procedures:

- efficiënt ruimtegebruik;
- meervoudig ruimtegebruik waar mogelijk;
- effecten op niet-locatiegebonden gebruik;
- termijn van de vergunning (de duur waarvoor de installatie in stand wordt gehouden in relatie tot de economische en ruimtelijke waarde van de installatie voor die betreffende periode);
- verwijderen van objecten.

Beschrijf dit in het MER.

Geef ook aan of afstemming met andere initiatiefnemers voor windturbineparken heeft plaatsgevonden, en zo ja, met welk resultaat.

---

<sup>5</sup> De totale hoeveelheid Megawatts die in de komende maanden via m.e.r.-studies onderzocht gaat worden overstijgt 6.000 MW. Het kan zo zijn dat de in deze MER's onderzochte initiatieven uiteindelijk in de fase van vergunningverlening blijken bij te dragen aan meer dan 6.000 MW. In dat geval zal de initiatiefnemer t.b.v. de vergunningverlening alsnog de nut en noodzaak voor het initiatief moeten onderbouwen.

---

Beschouw de interactie met overige gebruiksfuncties en activiteiten door in te gaan op de belemmeringen en op de extra mogelijkheden (onder andere efficiënt en meervoudig ruimtegebruik) van het voornemen voor andere gebruiksfuncties<sup>6</sup> en vice versa. Hoe worden de diverse activiteiten op elkaar worden afgestemd, rekening houdend met veiligheid, milieu en economische belangen?

*Toets 5: Beperking en compensatie ecologische effecten*

Volgens de Nota Ruimte/IBN2015 moeten negatieve effecten van een activiteit worden beperkt (gemitigeerd). Schade die niet voorkomen kan worden, moet zoveel mogelijk worden gecompenseerd.

Het initiatief dient getoetst worden op significante effecten op de te behouden kenmerken en natuurwaarden van de verschillende gebieden in de Noordzee.

Als er geen significante effecten worden vastgesteld, dan kan het initiatief zonder compensatie doorgang vinden. Worden er wel significante effecten vastgesteld (of niet uitgesloten), dan dient compensatie plaats te vinden. Hoofdstuk 6 gaat nader in op mitigerende en compenserende maatregelen.

N.B. Vanuit de aard is de Nota Ruimte een planologisch instrument. Bij de natuurtoetsing van het project dient echter ook rekening gehouden te worden met andere rechtskaders. Deze kunnen onder andere zijn de Flora- en Faunawet (FF-wet), de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

### **3.3.2 Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR)**

In de Noordzeekuststreek is een aantal gebieden als Speciale Beschermingszone (SBZ) aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn en/of aangemeld in het kader van de Habitatrichtlijn<sup>7</sup>. Vanaf 1 oktober 2005 is de bescherming van deze gebieden middels de nieuwe Natuurbeschermingswet in de Nederlandse wetgeving vastgelegd<sup>8</sup>. Daarbij is het vergunningstelsel aangepast. Een initiatiefnemer van een project dat de natuurlijke kenmerken kan aantasten van een SBZ moet een vergunning aanvragen bij Gedeputeerde Staten (dan wel de Minister van LNV op grond van het Besluit vergunningen Natuurbeschermingswet 1998). Zonder een toegekende vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet kan het project geen doorgang vinden.

N.B. Dit geldt ook op het moment dat er sprake is van externe werking van een initiatief op een SBZ.

---

<sup>6</sup> Het betreft hier zowel locatiegebonden als niet-locatiegebonden gebruiksfuncties.

<sup>7</sup> Van noord naar zuid gaat het om de volgende Vogelrichtlijngebieden: Waddenzee, Waddeneilanden-Noordzeekustzone-Breebaart, Zwanenwater, Voornes Duin, Kwade Hoek, Voordelta, Westerschelde en Zwin. Bij Habitatrichtlijngebieden gaat het om de Noordzeekustzone, duinen van de Waddeneilanden, Waddenzee, Duinen Den Helder-Callantsoog, Duinen Zwanenwater en Pettermeerduinen, Duinen Schoorl, Noordhollands Duinreservaat, Kennemerland-Zuid, Duinen Goeree, Voordelta, Voornes Duin, Westerschelde en Zwin. De gebieden Bruine Bank en de Borkumse Stenen kunnen mogelijk in de toekomst als SBZ worden aangewezen.

<sup>8</sup> Staatsblad 2005 - 473

---

Beschrijf en onderbouw of een passende beoordeling op grond van artikel 6 lid 3 van de Habitatrictlijn noodzakelijk is. Dit is van toepassing indien niet uitgesloten kan worden dat het initiatief in het licht van de gunstige staat van instandhouding van de soort<sup>9</sup> géén (significant) effect heeft op de betrokken Speciale Beschermingszones. Ook de eventuele effecten op buitenlandse SBZ's dienen meegenomen te worden. Indien een initiatief elders wordt gerealiseerd, maar toch effecten heeft op een SBZ, is er sprake van *externe werking* van de Vogel- en/of Habitatrictlijn.

Indien een passende beoordeling noodzakelijk is, dan dient deze conform artikel 6 lid 3 van de Habitatrictlijn uitgevoerd te worden. Daarbij dienen de effecten beschreven te worden die in het licht van de gunstige staat van instandhouding van de soort significant kunnen zijn. Zie ook paragraaf 5.4 en de Algemene Handreiking Natuur- beschermingswet van het Ministerie van LNV<sup>10</sup>.

#### *Opmerking*

De overheid is voornemens om de werkingssfeer van de Natuur- beschermingswet en de Flora- en faunawet uit te breiden tot de EEZ. Begin 2006 zal een voorstel hiertoe bij de Tweede Kamer worden ingediend. Tot die tijd dienen de betrokken regelingen van de Vogelrichtlijn en Habitatrictlijn in de EEZ direct te worden toegepast.

### **3.3.3 Gebieden met bijzondere ecologische waarden**

In het IBN 2015 zijn vier gebieden aangewezen als Gebied met Bijzondere Ecologische Waarden (GBEW). Daarvan bevinden zich er drie in de EEZ: het Friese Front, de Klaverbank en de Doggersbank. Het vierde gebied is de Kustzee.

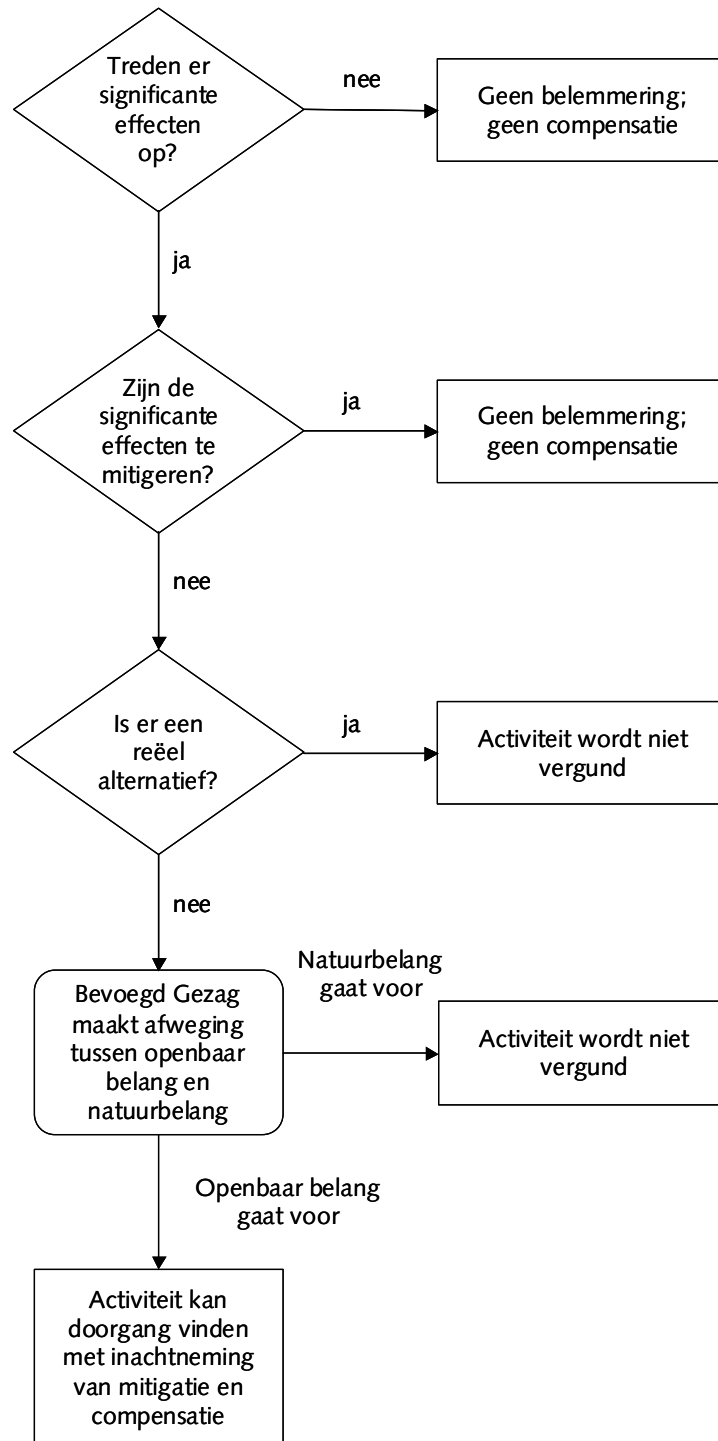
In het IBN 2015 is omschreven hoe met initiatieven in of nabij deze gebieden dient te worden omgegaan. Het bevoegd gezag hanteert hiervoor in concreto het volgende stroomschema (zie ook figuur 1):

1. Bepaal of zich significante effecten voordoen. Is dit niet het geval, dan is er vanuit natuur- en milieuperspectief geen belemmering voor de activiteit. Indien zich wel significante effecten voordoen, moet de volgende stap worden uitgevoerd:
2. Onderzoek of er een reëel alternatief mogelijk is. Zo ja, dan zal de activiteit niet worden vergund. Zo nee, dan volgt de volgende stap:
3. Het bevoegd gezag maakt een afweging tussen het openbare belang en het natuurbelang. Indien het natuurbelang zwaarder weegt, zal de activiteit niet worden vergund. Als het openbaar belang zwaarder weegt, dan kan de activiteit in principe doorgang vinden, met inachtneming van mitigatie en compensatie.

---

<sup>9</sup> Daar waar de instandhoudingsdoelstellingen voor de betreffende Natura 2000- gebieden ten tijde van het opstellen van het MER mogelijk nog niet zijn ingevuld, kunnen de aantallen worden gebruikt zoals gehanteerd bij de aanwijzingsbesluiten. Houd er rekening mee dat de definitieve instandhoudingsdoelstellingen uit kunnen gaan van instandhouden, maar ook van verbetering van de situatie op grond van de aanwijzing.

<sup>10</sup> beschikbaar via [www.minlnv.nl/natuurwetgeving](http://www.minlnv.nl/natuurwetgeving).



**Figuur 1:** Stroomschema Gebieden met Bijzondere Ecologische waarden

N.B. Hetzelfde is van belang als er sprake is van externe werking op een GBEW.

---

## 4 Voorgenomen activiteit en alternatieven

### 4.1 Voorgenomen activiteit

Geef een concrete beschrijving van de activiteit, de alternatieven en de bandbreedte van de omvang van de windturbineparken in MW en in km<sup>2</sup>. Geef aan welke consequenties de bandbreedte heeft voor de ontwikkeling van de alternatieven.

Beschrijf de voorgenomen activiteit en de alternatieven voor zover deze gevolgen hebben voor het milieu. Het gehele initiatief dient in het MER te worden uitgewerkt<sup>11</sup>. Maak daarbij onderscheid tussen het windturbinepark zelf, het transformatorstation, de kabel(s) en de aanlanding van de kabel.

Maak tevens onderscheid tussen activiteiten die plaatsvinden bij aanleg (bouw en transport), gebruik (beheer en onderhoud) en beëindiging (afbraak en verwijdering). Geef per deelactiviteit de verwachte (levens)duur en fasering in de tijd.

De Nota Ruimte/IBN2015 vraagt voor elke nieuwe activiteit om een definiëring van de ruimtelijke claim. Hierbij dienen de ruimtelijke aspecten van het initiatief, zoals locatie, omvang en gebruik van de bodem, waterkolom en de lucht, aantal turbines, hoogte en veiligheidszone te worden beschreven. Vervolgens dient aangegeven te worden wat de ruimtelijke effecten van het initiatief zijn voor in het gebied aanwezige activiteiten zoals bijvoorbeeld scheepvaart, visserij, kabels en leidingen en zandwinning (zie ook paragraaf 3.3.1).

### 4.2 Alternatieven en varianten

Motiveer de keuze van de alternatieven vanuit technische en milieuoverwegingen, bijvoorbeeld door een onderlinge afweging van de effecten op natuur, veiligheid en energieopbrengst. Bij elk alternatief dienen eventuele mitigerende maatregelen te worden aangegeven. Het is van belang alternatieven te ontwikkelen die op basis van de te onderzoeken effecten onderscheidend zijn. Ontwikkel alternatieven voor zowel het windturbinepark (inclusief het transformatorstation), als de (tracés van de) elektriciteitskabel(s) en de aanlanding daarvan.

#### *Windturbinepark*

Beschouw alternatieven waarbij gevarieerd wordt met de plaatsing op de beschikbare oppervlakte en de onderlinge afstand van de individuele turbines (inrichtingsvarianten) in samenhang met de turbinegrootte of -type (uitvoeringsvarianten).

Werk in ieder geval *inrichtingsvarianten* uit:

- waarbij de energieopbrengst voor het gehele park op de beschikbare oppervlakte wordt gemaximaliseerd;
- waarbij de onderlinge windturbineafstand wordt gevarieerd – met behoud van een economisch acceptabele energieopbrengst – ten

---

<sup>11</sup> Van windturbinepark tot en met de aansluiting op het landelijk elektriciteitsnetwerk.



- 
- behoefte van zo veel mogelijk milieuwinst en efficiënt ruimtegebruik;
  - waarbij gevarieerd wordt met de plaatsing van de windturbines op de beschikbare oppervlakte, bijvoorbeeld in relatie tot de afstand tot scheepvaartroutes, straalpaden voor telecommunicatie en HPZ (*helicopter protected zones*), HTZ (*helicopter traffic zones*) en HMR (*helicopter mainroutes*) voor de bereikbaarheid van mijnbouwinstallaties;
  - voor de situering van het transformatorstation. Werk hiervoor in ieder geval een variant uit waarbij de kans op scheepsaandrijvingen en -aanvaringen wordt geminimaliseerd.

Varieer bij de *uitvoeringsvarianten* in rotordiameter/turbinevermogen, ashoogte, en kleurstelling.

#### *Elektriciteitskabel(s) en aanlanding*

Werk alternatieven uit voor het kabeltracé, de aanlandingsplaats, toe te passen kabelsysteem en wijze van aanleg/aanlanding. Voor het traject na de duinkruising hoeven geen alternatieven uitgewerkt te worden, de milieueffecten moeten echter wel in beeld gebracht worden.

Bij de keuze van de alternatieven voor tracés en aanlandingsplaatsen dient onder andere rekening gehouden te worden met:

- gebieden die een speciale status in het beleid hebben (bijvoorbeeld Vogel- en Habitatrichtlijngebieden);
- gebieden die een speciale status in het beleid krijgen (bijvoorbeeld het in te stellen Zeereservaat voor de 2<sup>de</sup> Maasvlakte);
- de ligging van scheepvaartroutes;
- ankergebieden;
- visserijgebieden;
- bestaande leidingentracés;
- gebieden met cultureel en archeologisch erfgoed (bijvoorbeeld scheepswrakken).

In de omgeving van de voorgenomen activiteit kunnen één of meerdere windturbineparken in procedure zijn, die op hetzelfde punt willen aanlanden. Onderzoek in dat geval de mogelijkheden van een bundeling en/of combinatie met de kabels van deze windturbineparken. Ga in op de voor- en nadelen van bundeling en/of combinatie van de verschillende kabels.

### **4.3 Nulalternatief**

Binnen de doelstelling voor de opwekking van offshore windenergie, bestaat naar de mening van het bevoegd gezag geen reëel nulalternatief. Als referentie dient de beschrijving van de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen. Daarnaast is het nodig om de situatie te beschrijven waarbij meerdere in procedure zijnde windturbineparken zijn gerealiseerd (zie bijlage 2). In paragraaf 5.8 van de richtlijnen wordt hier nader op ingegaan.

---

#### 4.4 Meest milieuvriendelijk alternatief

Beschrijving van het meest milieuvriendelijke alternatief (mma) is verplicht. Het mma moet uitgaan van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu, die binnen de competentie van de initiatiefnemer liggen. De kosten van alternatieven, varianten en maatregelen mogen geen argument zijn om oplossingsrichtingen met belangrijke milieuvoordelen buiten beschouwing te laten bij de ontwikkeling van een mma. Ontwikkel een mma voor zowel de inrichting van het windturbinepark (inclusief het transformatorstation), als de elektriciteitskabel(s) en de aanlanding daarvan.

Maak in de uitwerking van het mma onderscheid in de verschillende fasen van het project, namelijk aanleg (bouw en transport), gebruik (beheer en onderhoud) en beëindiging (afbraak en verwijdering).

##### *Windturbinepark*

Stel het mma samen door, na het onderzoeken van de effecten van de verschillende alternatieven, te bezien of er een optimale opstelling en een turbinespecificatie bestaat waarbij de negatieve effecten worden geminimaliseerd<sup>12</sup> bij een zo groot mogelijke energieopbrengst. Optimaliseer door de effecten te beschouwen per kWh energieopbrengst. Dat wil zeggen dat een alternatief als het meest milieuvriendelijk wordt beschouwd, als deze de minste (negatieve) milieueffecten per eenheid van opgewekte energie en per eenheid van ruimte heeft (zie ook hoofdstuk 7).

##### *Elektriciteitskabel(s) en aanlanding*

Ga bij de ontwikkeling van een mma uit van de combinatie van het meest milieuvriendelijke tracé/aanlandingsplaats met het meest milieuvriendelijke kabelsysteem en de meest milieuvriendelijke wijze van aanleg, die zorgt voor een maximale veiligheid<sup>13</sup> en minimale aantasting van natuur<sup>14</sup> en geomorfologie.

---

<sup>12</sup> Bij vogels kan daarbij bijvoorbeeld gedacht worden aan de instelling van corridors, rekening houdend met plaatsen van vogeltrekverdichting, bij veiligheid aan de ligging van het transformatorstation.

<sup>13</sup> Denk daarbij bijvoorbeeld aan de ligging van de elektriciteitskabels ten opzichte van scheepvaartroutes en ankerplaatsen.

<sup>14</sup> Denk daarbij aan de periode in het jaar waarin de kabels worden aangelegd, in relatie tot broedseizoen, vogeltrek etc.

---

## 5 Bestaande milieutoestand, autonome ontwikkeling en gevolgen voor het milieu

### ▼ **Projectspecifiek**

*Met betrekking tot het initiatief 'GWS Offshore NL 1' dient met name additionele, expliciete, aandacht te worden geschonken aan zowel de ligging van het windpark - en bijbehorende van belang zijnde omstandigheden en effecten - in de nabijheid van de Waddenzee en het Waddengebied, als aan van belang zijnde (internationale) grensoverschrijdende omstandigheden en effecten vanwege de ligging in de nabijheid van de Nederlands-Duitse grens van de EEZ en de territoriale zee, zowel vanuit onder meer (internationaal en nationaal) juridisch, beleidsmatig, natuur- en milieukundig, economisch en (veiligheids-) technisch opzicht.*

▼ *Voor wat betreft het onderwerp 'cumulatieve effecten' inzake het initiatief 'GWS Offshore NL 1' dient ook de invloed en gevolgen op de diverse milieuaspecten en gebruiksfuncties van initiatieven voor de oprichting van windparken in Duitsland (te weten in de territoriale zee en de EEZ) in de beschrijving(en) te worden meegenomen, boven op de 'algemene' voorschriften uit deze Richtlijnen waaraan het MER op dit punt dient te voldoen. Contactinstituut voor de stand van zaken m.b.t. de ontwikkeling van Duitse windparken is het 'Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie' (BSH) te Hamburg.*

### **5.1 Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling**

De bestaande toestand van het milieu in het studiegebied, inclusief de autonome ontwikkeling hiervan, moet worden beschreven 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. Bij deze beschrijving moet het MER uitgaan van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied, van de ontwikkelingen van overige gebruiksfuncties (zie de opsomming in hoofdstuk 2). Als niet zeker is of bepaalde ingrijpende activiteiten zullen doorgaan, dan dienen hiervoor verschillende scenario's te worden gebruikt.

Het studiegebied moet op kaart worden aangegeven en omvat de locatie van het windturbinepark inclusief veiligheidszone, het tracé van de kabel, de aansluiting op het elektriciteitsnet en de omgeving daarvan, voor zover daar effecten van de voorgenomen activiteit kunnen gaan optreden. Per aspect kan de omvang van het studiegebied verschillen. Houdt hierbij rekening met eventuele externe werking. Tevens moet op kaart (van het studiegebied en de omgeving daarvan) een overzicht worden gegeven van de in het studiegebied gelegen andere gebruiksfuncties, objecten en gevoelige gebieden (bijvoorbeeld

---

kabels en leidingen, beschermde gebieden, scheepvaartroutes, ankerplaatsen, scheepswrakken en andere initiatieven voor windturbineparken, zo mogelijk inclusief kabels).

## 5.2 Algemene eisen aan de beschrijving van de gevolgen

Bij de beschrijving van de gevolgen dient het volgende in acht te worden genomen:

- waar nodig moet de ernst worden bepaald in termen van aard, omvang, reikwijdte en mitigeerbaarheid; geef aan of effecten tijdelijk of permanent zijn; beschrijf per effect of het omkeerbaar is;
- naast negatieve effecten moet ook aan positieve effecten aandacht worden besteed, bijvoorbeeld vermeden emissies en mogelijk optredende oase-effecten (refugiumfunctie voor vissen);
- expliciet dient te worden ingegaan op cumulatie van effecten van het onderhavige initiatief met de voorgenomen ontwikkelingen van overige gebruiksfuncties (zie de opsomming in hoofdstuk 2), alsmede de situatie dat windturbineparken worden gerealiseerd op locaties waarvoor vergunning is verleend of vergunningprocedures (inclusief m.e.r.) zijn gestart (zie ook paragraaf 5.8);
- bij onzekerheden over het wel of niet optreden van effecten moet een betrouwbaarheidsanalyse worden uitgevoerd of een 'worst case scenario' worden gebruikt;
- gebruik voor de effectbepalingen gevalideerde en/of algemeen geaccepteerde voorspellingsmethoden;
- onzekerheden en onnauwkeurigheden in de voorspellingsmethoden en in gebruikte gegevens moeten worden vermeld;
- de manier waarop milieugevolgen zijn bepaald dient inzichtelijk en controleerbaar te zijn door het opnemen van basisgegevens in bijlagen of expliciete verwijzing naar geraadpleegd achtergrondmateriaal;
- bij de beschrijving dienen de gevolgen van de aanlegfase, de gebruiksfase en de verwijderingsfase te worden betrokken.

Bijlage 3 bevat ondersteuningstabellen voor de bepaling van de milieueffecten voor natuur, milieu en geomorfologie. In bijlage 4 is een aantal tabellen opgenomen, die gebruikt kunnen worden bij de bepaling van de cumulatieve effecten (voor 'natuur en milieu' en 'geomorfologie'). Zie ook paragraaf 5.8.

Het is van groot belang dat bij de bepaling van de milieueffecten gebruik wordt gemaakt van recente ervaringen en kennis opgedaan bij andere windturbineparken in binnen- en buitenland.

## 5.3 Energieopbrengst en emissiebalans

De energieopbrengst en de vermeden CO<sub>2</sub>-emissies vormen de belangrijkste redenen waarom de overheid windenergie tot een speerpunt heeft gemaakt in haar milieu-, klimaat- en energiebeleid. Indien alternatieven bestaan uit verschillende combinaties van aantallen, typen en opstelling van windturbines, dient duidelijk te worden aangegeven wat de totale te verwachten energieopbrengst zal

---

zijn van elk van de alternatieven en varianten<sup>15</sup>. Geef aan van welk windaanbod op ashoogte (jaargemiddelde windsnelheden en frequentieverdeling) is uitgegaan. Geef per alternatief/variant aan wat het parkeffect is en per turbinetype een realistische inschatting van de beschikbaarheid (percentage van de tijd dat deze in bedrijf kan zijn)<sup>16</sup>.

Er dient een zo goed mogelijke schatting gegeven te worden van de vermeden CO<sub>2</sub>-emissies, uitgaande van een vergelijking met de huidige, niet-duurzame energieopwekking uit fossiele brandstoffen<sup>17</sup>. Gebruik ter bepaling van de CO<sub>2</sub>-emissiereductie de getallen uit het Protocol Monitoring Duurzame Energie. Emissiereducties dienen afgezet te worden tegen de landelijke emissiereductiedoelstellingen. Houdt bij het bepalen van de CO<sub>2</sub>-emissiereductie rekening met de wisselvalligheid van de elektriciteitsproductie (i.v.m. benodigde extra reservecapaciteit).

## 5.4 Levende natuur

### 5.4.1 Vogels

#### *Bestaande milieutoestand*

##### *Broedvogels*

Geef aan voor welke broedvogelsoorten het studiegebied van belang is en waarom. Kwantificeer dit zoveel mogelijk. Vermeld in hoeverre het gaat om soorten waarvoor vogelrichtlijngebieden langs de Nederlandse Noordzeekust zijn aangewezen of begrensd.

Het gaat bij het laatste vooral om de vraag wat de betekenis van het gebied is voor de instandhouding van het aangewezen leefgebied van deze vogels. Bijvoorbeeld als de broedvogels van een VR-gebied afhankelijk zijn van het voedsel aanwezig in het plangebied.

##### *Trekvogels*

Vermeld relevante soorten die het plangebied in het trekseizoen aandoen. Onder relevant wordt in dit verband verstaan:

- soorten waarvan een substantieel deel van de biogeografische populatie het studiegebied kan aandoen;
- overige soorten die in zeer groot aantal het studiegebied kunnen passeren. Geef aan in hoeverre dit afhankelijk is van bepaalde (weers-) omstandigheden en seizoensinvloeden.

##### *Niet-broedende vogels*

Geef aan welke niet-broedende vogels in het studiegebied pleisteren en/of foerageren en in hoeverre het studiegebied voor deze soorten van belang is en waarom.

---

<sup>15</sup> Relateer daarbij de energieopbrengst aan de energie nodig voor het maken, plaatsen en onderhouden van de windturbines, transformatiestation en kabels.

<sup>16</sup> De te verwachten energieopbrengst is onder andere afhankelijk van de bedrijfszekerheid van de windturbines en hangt mede af van weersomstandigheden en seizoenen. Onderzoek daarnaar – vooral voor nieuwe turbinetypes – is gewenst.

<sup>17</sup> Bij de bepaling van de vermeden emissies dienen additionele scheepvaartbewegingen (omvaren; aanleg, onderhoud) mede in beschouwing te worden genomen.

---

Het gaat om alle vogelsoorten, met bijzondere aandacht voor soorten van bijlage I van de Vogelrichtlijn en watervogels. In de praktijk betekent dit dus alle pleisterende soorten in het plangebied.

Vermeld in hoeverre het gaat om soorten waarvoor vogelrichtlijngebieden langs de Nederlandse Noordzeekust zijn aangewezen of begrensd.

Het gaat bij het laatste vooral om de vraag wat de betekenis van het gebied is voor de instandhouding van het aangewezen leefgebied van deze vogels. Bijvoorbeeld als de pleisteraars van een VR-gebied afhankelijk zijn van het voedsel aanwezig in het plangebied.

#### *Effecten*

Geef op basis van de beschikbare kennis (inclusief studies in het buitenland) aan welke effecten verwacht kunnen worden, met nadruk op de soorten zoals genoemd bij de beschrijving van de bestaande milieutoestand<sup>18</sup>. Maak hierbij onderscheid tussen broedvogels, trekvogels en niet-broedende vogels. Geef tevens aan onder welk beschermingsregime de genoemde soorten vallen en vermeld bij vogelrichtlijnsoorten in hoeverre de 'gunstige staat van instandhouding' in het geding is en of mogelijke significante effecten aan de orde kunnen zijn. Maak inzichtelijk wat de cumulatieve effecten kunnen zijn.

Bij de effecten dient een uitsplitsing te worden gemaakt in de kans op aanvaring, barrièrewerking en habitatverlies. Zowel de effecten in de aanleg-, exploitatie- als in de verwijderingsfase moeten worden aangegeven. Er dient eveneens een onderscheid gemaakt te worden tussen tijdelijke en permanente effecten. Geef per type verstoring aan hoeveel individuen van welke soorten hierbij zijn betrokken (ordegrootte, bijvoorbeeld in aantalsklassen) en welk deel van de populatie minimaal en maximaal (*worst-case*) beïnvloed wordt.

Door een verbod op visserij rond de windturbineparken zou de hoeveelheid vis en bodemfauna daar kunnen toenemen. Vooral tijdens voedselschaarste kan dit vogelsoorten aantrekken die het gebied normaliter niet zouden aandoen. Beschrijf bij welke soorten dit kan spelen en wat de gevolgen voor deze soorten kunnen zijn (positieve effecten door grotere voedselbeschikbaarheid, maar ook negatieve effecten, bijvoorbeeld door een grotere kans op aanvaring met windturbines). Beschrijf ook de gevolgen van de veranderingen van substraat.

### **5.4.2 Onderwaterleven**

#### *Bestaande milieutoestand*

##### *Zeezoogdieren*

Geef een beschrijving van de in het studiegebied voorkomende zoogdiersoorten (bijvoorbeeld bruinvissen en zeehonden) en de mate waarin die dieren gebruik maken van het gebied. Ga daarbij in op bekende migratieroutes en foerageergebieden.

---

<sup>18</sup> In dit verband is de uitspraak in de 'kokkelvisserijzaak' van belang: "het vereiste dat er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel bestaat dat er geen schadelijke gevolgen zijn voor het ecosysteem." (ref. LJN: AR2507, Voorzitter Raad van State, 200407395/1).

---

#### *Vissen en bodemfauna*

Geef een beschrijving van de in het gebied voorkomende vis- en bodemfaunapopulaties, indien mogelijk met een indicatie van de dichtheid van de belangrijkste soorten en indien relevant van specifiek gebruik van dat gebied (paaieren, kinderkamer etc.).

#### *Effecten*

##### *Zeezoogdieren*

Geef op basis van de beschikbare kennis, en studies in het buitenland, aan of en welke effecten verwacht worden op migratiegedrag en foeragegedrag van zeezoogdieren. In ieder geval dient aandacht besteed te worden aan de effecten van geluidsproductie tijdens aanleg, onderhoud en verwijdering van de windturbines. Beschrijf ook de gevolgen van de veranderingen van substraat.

Maak inzichtelijk wat de cumulatieve effecten kunnen zijn.

##### *Vissen en bodemfauna*

Beschrijf de te verwachten (positieve) effecten van het zogenaamde oase-effect op de vispopulatie. Ga daarbij in op de mogelijke veranderingen in bodemfauna door het vrijwaren van het gebied van bodemberoerende visserij, en het daardoor veranderde voedsel voor de visfauna. Besteed tevens aandacht aan de introductie van nieuwe soorten. Ga in op de refugiumfunctie voor de visfauna. Geef aan of effecten verwacht worden van elektromagnetische velden op vissen en kraakbeenvissen. Beschrijf ook de gevolgen van de veranderingen van substraat. Maak inzichtelijk wat de cumulatieve effecten kunnen zijn.

#### **5.4.3 Samenvattende natuurtoetstabel**

Zoals eerder gemeld in hoofdstuk 1 is er een groot aantal initiatieven voor windenergie op zee. Om de documenten van de diverse initiatiefnemers consistent te kunnen beoordelen, stelt het bevoegd gezag het verplicht om de resultaten van de verschillende natuurtoetsen volgens een vast stramien in het MER op te nemen. Onderstaande tabel is een tabel specifiek voor de gebiedsbescherming; dit zijn de gebieden die als SBZ zijn/zullen worden aangewezen (op grond van de VHR, zie ook paragraaf 3.3.2) dan wel gebieden die zijn aangewezen als Gebieden met Bijzondere Ecologische Waarden/GBEW's (op grond van het IBN2015, zie paragraaf 3.3.3). Per alternatief of variant en per SBZ en GBEW waarop het initiatief (middels externe werking) invloed uitoefent, dient derhalve de onderstaande tabel worden ingevuld. Dus indien een initiatief zowel effect heeft op een SBZ alsmede op een GBEW, dan moeten er voor dit initiatief dus 2 tabellen per alternatief worden ingevuld.

In bijlage 3 zijn ondersteuningstabellen opgenomen, die gebruikt kunnen worden om de onderstaande tabel in te vullen.

N.B. De tabellen komen niet in de plaats van alle in de richtlijnen opgenomen eisen en verplichtingen, inclusief bijbehorende tekstuele toelichtingen. De initiatiefnemer dient namelijk aan al deze eisen en

verplichtingen te voldoen, ook in het geval dat de tabellen volledig zijn ingevuld.

**Tabel 3:** Overzichtstabel Gebiedsbescherming: toetsing soorten en habitats met een bijzonder beschermingsniveau

Naam betreffende SBZ of GBEW		alternatief/variant x			
Soorten (A)	referentie situatie + (huidige situatie + autonome ontwikkeling)	Effect (tijdelijk)	Effect (lange termijn/permanent)	Mogelijk significant?	Effecten na mitigatie/compensatie?
Soort 1	(B)	(D)	(D)	(F)	(G)
Soort 2					
....					
<b>Habitats (A)</b>					
Habitat 1	(C)	(E)	(E)	(F)	(G)
Habitat 2					
.....					

- A Geef alle soorten en habitats aan die krachtens de aanwijzing van het gebied als SBZ dan wel GBEW een speciaal beschermingsregime genieten, en waarop directe of indirecte effecten te verwachten zijn.
- B Beschrijf hier de situatie wat betreft de gunstige staat van instandhouding van de soort in de referentiesituatie. Maak daarbij onderscheid in populatieomvang en de trend hierin, de verspreiding, toekomstperspectieven (autonome ontwikkeling betreffende de soort) en habitatcondities. Geef in de tabel de populatieomvang van de soort (N), ga in de toelichting bij de tabel in op de verspreiding, toekomstperspectieven en habitatcondities.
- C Geef het areaal (ha) van het habitat.
- D Geef het effect van de ingreep weer, in het licht van de instandhouding van de soort. Maak opnieuw onderscheid in populatiegrootte, verspreiding, toekomstperspectieven en habitatcondities. Maak daarbij een onderscheid in 'tijdelijke' effecten en 'lange termijn' effecten.
- E Geef het effect van de ingreep weer, uitgedrukt in verandering in areaal (%). Maak daarbij een onderscheid in 'tijdelijke' effecten en 'lange termijn' effecten.
- F Geef aan of de effecten mogelijk significant zijn ("ja" of "nee").
- G Geef het effect weer – volgens E resp. F – na toepassen van mitigerende en compenserende maatregelen.

Bovenstaande tabel heeft betrekking op de *gebiedsbescherming*. Wat betreft de *soortbescherming* dient de initiatiefnemer op een lijst aan te geven welke beschermde soorten en/of habitats er in het gebied van het geplande park voorkomen. Per soort /habitat moet vervolgens aangegeven worden of er mogelijke versturende effecten op die soort/habitats te verwachten is. Ook dient rekening te worden gehouden met mogelijke gevolgen voor de nesten etc. of eieren van de aanwezige beschermde soorten.



---

Ook dient onderscheid gemaakt te worden tussen het gebied dat gelegen is binnen de 12-mijlszone (waar de FF-wet van toepassing is en waarop het initiatief mogelijk door externe werking invloed uitoefent) en het gebied buiten de 12-mijlszone (i.e. de EEZ), waar op dit moment de directe werking van de VHR van kracht is (zie ook paragraaf 3.3.2).

## 5.5 Scheepvaart en veiligheid

Het beleid van de Nederlandse overheid is erop gericht het niveau van scheepvaartveiligheid op de Noordzee te verbeteren. Het oprichten van windturbineparken mag de scheepvaartveiligheid dus niet verslechteren.

Bepaal de kans op ongevallen door aandrijvingen en aanvaringen, inclusief de milieugevolgen daarvan, bijvoorbeeld als gevolg van de uitstroom van chemicaliën, bunker- en ladingolie. Besteedt daarbij aandacht aan de invloed van de afstand tot nabijgelegen scheepvaartroutes, het funderingsconcept, de indringingspotentie van de turbineconstructie op scheepsaanvaringshoogte en de kansen op knikken en scharnieren van turbines. Bij de bepaling van de kans op ongevallen dient rekening gehouden te worden met de (extra) scheepvaartbewegingen nodig voor de aanleg/verwijdering van het windturbinepark en voor omvaren, en eventuele radarzichtbeperkingen door het windturbinepark waardoor ongevalskansen kunnen toenemen.

Bereken het effect op de scheepvaartveiligheid in de omgeving van het te beschouwen windturbinepark, met name tussen het routegebonden en niet-routegebonden scheepvaartverkeer. Beschouw ook het mogelijke effect op de radardekking naar de Nederlandse havens (aanloopgebieden en -routes, inclusief VTS-gebieden).

### *Cumulatieve effecten*

Maak inzichtelijk wat de cumulatieve effecten kunnen zijn. Bereken de effecten op de scheepvaartveiligheid die (in de *clearways*) ontstaan door een aaneensluiting van windturbineparken in de omgeving van het te beschouwen windturbinepark. Voor het eigen initiatief dient daarbij uitgegaan te worden van de eigen configuratie.

Voor de eenduidigheid dient elk overig te beschouwen windturbinepark ingevuld te worden met dezelfde turbinetypes (m.u.v. NSW en Q7, zie hieronder). Maak hiervoor twee scenario's:

- minimumvariant: 3 MW per turbine;
- maximumvariant: 5 MW per turbine.

Bij cumulatieve effecten wordt uitgegaan van 1.000 MW, inclusief het eigen initiatief (zie ook paragraaf 5.8).

Beschrijf de cumulatieve effecten, uitgaande van het volgende:

- het onderhavige initiatief wordt gerealiseerd (volgens de eigen configuratie);
- de voorgenomen ontwikkelingen van overige gebruiksfuncties worden gerealiseerd;
- hou rekening met:

- 
- bestaande activiteiten;
  - indien relevant, met vergunde, niet-afgeronde activiteiten (bijvoorbeeld NSW en Q7);
  - doorlopende activiteiten (zoals visserij en zandwinning);
  - activiteiten waarvoor vergunning is aangevraagd;
  - activiteiten die redelijkerwijs te voorzien zijn;
  - hou rekening met de realisatie van windturbineparken in de nabijheid van het studiegebied met een gezamenlijk vermogen van ten minste 1.000 MW (inclusief uw initiatief). Ga hierbij uit van de dichtstbijzijnde initiatieven, inclusief de reeds vergunde windturbineparken NSW en Q7-WP (indien in de nabijheid en ingericht volgens afgegeven vergunning). Elk initiatief dient in zijn geheel te worden meegenomen (dus geen delen van parken). Bij overlappende initiatieven dient men uit te gaan van het initiatief waarvan de procedure het verst gevorderd is. Indien procedures zich in hetzelfde stadium bevinden, dient gerekend te worden met het eerst ingediende initiatief op de betreffende locatie;
  - omdat de effecten van de parken elkaar wel kunnen beïnvloeden, dient aangegeven te worden hoe bij de opbouw van de 1.000 MW met afzonderlijke parken van de globale omvang van het onderhavige initiatief de effecten zullen opbouwen. Dus wat is het effect van 1 park, 2 parken, 3 parken, 4 parken, enz. totdat de 1.000 MW is bereikt;
  - voor het in kaart brengen van de cumulatieve effecten dient te worden uitgegaan van de uiterste begrenzings van de locaties.

De initiatiefnemer dient alle redelijke stappen te nemen om te onderzoeken of er windturbineparken of andere activiteiten worden ontwikkeld in de nabijheid van het onderhavige initiatief.

Voor de berekeningen over scheepvaartveiligheid dient het SAMSON-model (*Safety Assessment Models for Shipping and Offshore in the North Sea*) te worden gebruikt.

## 5.6 Elektricitetskabels en aanlandingspunt

Beschrijf de effecten op:

- bodemdieren, vissen en geomorfologie door de aanleg, het onderhoud en de verwijdering van de elektricitetskabels, samenhangend met verstoring van de zeebodem en de waterkolom door trenchen en baggeren;
- beschermde soorten en habitats, en geomorfologie ter plekke van de aanlanding, bijvoorbeeld als gevolg van het ingraven, dan wel bijstorten, uitgraven bij verwijdering etc. van de elektricitetskabel(s);
- zeezoogdieren en vissen door de opwekking van fysische (met name elektromagnetische) velden en lokale opwarming van de bodem rondom de elektricitetskabels.

Maak inzichtelijk wat de cumulatieve effecten kunnen zijn.

---

Vergelijk alternatieve kabeltracés en weeg daarin mee in hoeverre die alternatieven voorzien in het streven naar efficiënt ruimtegebruik. Bij voorkeur door het bundelen van kabels van verschillende parken naar de aanlandingslocatie (combineren van meerdere kabels tot één gezamenlijke) of wel door de kabelroute te plannen in de nabijheid van (en zoveel mogelijk parallel aan) bestaande of reeds geplande kabels of pijpleidingen.

Ga in op de risico's van beschadiging (bijvoorbeeld door ankeren) en blootlegging (bijvoorbeeld door de dynamiek van aanwezige zandgolven in de Noordzee) van kabels en de daarmee samenhangende gevolgen. Bespreek hierbij ook de samenstelling van de kabel en de kans dat door een calamiteit met de kabel schadelijke stoffen in het mariene milieu terechtkomen.

## 5.7 Overige effecten

### *Zichtbaarheid*

Geef aan in hoeverre vanaf de kust de windturbines zichtbaar zijn. Beschouw daarbij de invloed van turbinegrootte, opstellingsvorm, verlichting en meteorologische omstandigheden. Visualiseer de effecten vanuit een aantal locaties. Maak visualisaties vanuit dezelfde waarnemingshoogte en bij dezelfde weersomstandigheden. Maak daarbij gebruik van fotomontages. Gebruik deze fotomontages in de beoordeling van de alternatieven. Presenteer in het MER slechts onderscheidende visualisaties, om daarmee uitersten te laten zien.

### *Ruimtegebruik*

Geef het directe en indirecte<sup>19</sup> ruimtegebruik van de windturbines en kabels aan.

### *Overige gebruiksfuncties*

Beschrijf in het MER expliciet de gevolgen van de vestiging van een windturbinepark op de beoogde locatie voor het huidige gebruik van het gebied voor overige gebruiksfuncties (zie de opsomming in hoofdstuk 2).

N.B. Een belangrijke ontwikkeling is die van de Tweede Maasvlakte. Volgens recente informatie heeft dit mogelijk gevolgen voor de posities van *clearways*, *vaarwegen* en *noodankergebieden* in de omgeving.

### *Cultuurhistorie en archeologie*

Geef op basis van bestaande kennis (archeologische database van de Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), wrakkenregister, sonardata) aan waar zich in het plangebied, inclusief elektriciteitskabels en aanlandingspunt, historische scheepswrakken bevinden en objecten/obstakels die mogelijk een historische betekenis hebben.

---

<sup>19</sup> Het gebied dat als gevolg van de aanwezigheid van de turbines functiebeperkingen kent.

---

Geeft op basis van bestaande kennis (Indicatieve Kaart Archeologische Waarden Noordzee, geogenetische en hydrografische kennis) aan waar een lage, middelhoge en hoge verwachting aanwezig is op goed geconserveerde scheepswrakken. Hierbij wordt met name gevraagd om aandacht voor oude (subatlantische) geulafzettingen. Ga ook in op sporen van prehistorisch gebruik van het landschap.

Geef aan welke effecten kunnen worden verwacht, met nadruk op de effecten van de aanleg (inclusief het leggen van kabels, leidingen en aanlanding) op de historische scheepswrakken, het prehistorisch landschap in het plangebied en de archeologische verwachtingszones. Maak inzichtelijk wat de cumulatieve effecten kunnen zijn.

#### *Overige aspecten*

Ga voorts in op de resterende (milieu)aspecten, zoals genoemd in tabel 3 in hoofdstuk 2.

Maak voor alle overige effecten inzichtelijk wat de cumulatieve effecten kunnen zijn.

### **5.8 Cumulatieve effecten**

Het is denkbaar dat indien meerdere in procedure zijnde windturbineparken worden uitgevoerd er mogelijke significante effecten kunnen optreden op natuur en milieu op de Noordzee. Gedacht kan bijvoorbeeld worden aan effecten op trekvogels en scheepvaartveiligheid. Daarom dient het MER inzicht te verschaffen in de cumulatieve effecten van meerdere windturbineparken tezamen en de bijdrage van het onderhavige park daaraan. Het is dan ook mogelijk om te bezien of er mitigerende maatregelen nodig en mogelijk zijn, die het individuele windturbinepark overstijgen, zoals bijvoorbeeld corridors tussen windturbineparken of aanpassing van de verlichting.

Het Ministerie van Economische Zaken wil windenergie op zee stimuleren. Op het moment van afgifte van de richtlijnen zijn er meerdere initiatieven voor windturbineparken op zee. In bijlage 2 is een overzicht gegeven. Op 10 mei 2005 heeft de Minister van Economische Zaken een brief naar de Tweede Kamer gestuurd, waarin hij een wijziging in de subsidiëring voor wind op zee afkondigt. Met onmiddellijke ingang is de subsidie voor windenergie op zee op nul gezet. De windturbineparken 'NSW' en 'Q7-WP' hebben reeds een subsidiebeschikking gekregen.

Daarnaast wil EZ nieuwe initiatieven ondersteunen. Hiervoor is beperkt geld beschikbaar en dit budget is onderwerp van (politieke) discussie. Op dit moment is zicht op subsidiëring van een totaalvermogen van maximaal 700 MW, inclusief reeds afgeven vergunningen (i.c. NSW, Q7-WP), zoals ook aangegeven in de brief van de Minister EZ aan de Tweede Kamer van 16 februari 2006. Het subsidiebeleid na 2010 wordt nog nader onderzocht in het kader van het 'transitietraject wind offshore'.

Het totale vermogen voor windenergie op zee waarvoor initiatieven zijn ontplooid overstijgt derhalve het totale gesubsidieerde vermogen vele malen. Het bevoegd gezag schat in dat subsidie onontbeerlijk is om

---

windturbineparken op zee te kunnen realiseren. Zij acht het daarom redelijk om bij de bepaling van de cumulatieve effecten een reële uitgangssituatie te hanteren en rekening te houden met het subsidiebeleid van het Ministerie van Economische Zaken. Redenerend vanuit een *worst case*-benadering mondt dit uit in een situatie waarbij ten minste 1.000 MW aan windturbinevermogen op zee is opgesteld op de dichtstbijzijnde (bekende) locaties in de buurt van het onderhavige initiatief. Het vermogen van het eigen initiatief maakt onderdeel uit van de 1.000 MW.

Beschrijf in het MER de cumulatieve effecten, uitgaande van het volgende:

- het onderhavige initiatief wordt gerealiseerd;
- de voorgenomen ontwikkelingen van overige gebruiksfuncties worden gerealiseerd;
- hou rekening met:
  - bestaande activiteiten;
  - vergunde, niet-afgeronde activiteiten (bijvoorbeeld NSW en Q7);
  - doorlopende activiteiten (zoals visserij en zandwinning);
  - activiteiten waarvoor vergunning is aangevraagd;
  - activiteiten die redelijkerwijs te voorzien zijn;
- hou rekening met de realisatie van windturbineparken in de nabijheid van het studiegebied met een gezamenlijk vermogen van ten minste 1.000 MW (inclusief uw initiatief). Ga hierbij uit van de dichtstbijzijnde initiatieven, inclusief de reeds vergunde windturbineparken<sup>20</sup> NSW en Q7-WP (indien in de nabijheid): *geclusterd scenario*. Reken met een zo reëel mogelijke inrichting van deze windturbineparken. Elk initiatief dient in zijn geheel te worden meegenomen (dus geen delen van parken). Bij overlappende initiatieven dient men uit te gaan van het initiatief waarvan de procedure het verst gevorderd is. Indien procedures zich in hetzelfde stadium bevinden, dient gerekend te worden met het eerst ingediende initiatief op de betreffende locatie;
- doe hetzelfde voor een gezamenlijk vermogen van ten minste 1.000 MW (inclusief uw initiatief), waarbij de windturbineparken in een straal van 150 km zo ver mogelijk van elkaar verwijderd zijn: *versnipperd scenario*;
- omdat de effecten van de parken elkaar wel kunnen beïnvloeden, dient aangegeven te worden hoe bij de opbouw van de 1.000 MW met afzonderlijke parken van de globale omvang van het onderhavige initiatief de effecten zich zullen opbouwen. Dus wat is het effect van 1 park, 2 parken, 3 parken, 4 parken, enz. totdat de 1.000 MW is bereikt;
- hierbij dient onderscheid gemaakt te worden tussen parken die zoveel als mogelijk in elkaars nabijheid gerealiseerd worden,

---

<sup>20</sup> NSW en Q7 zijn vergunde activiteiten en dienen daarom altijd meegenomen te worden. In het geval dat deze activiteiten niet binnen het beschouwde (geclusterde of versnipperde) scenario vallen, worden dus cumulatieve effecten berekend voor meer dan 1.000 MW.

- 
- uitgaande van het park van het onderhavige initiatief, en parken die verspreid over de Noordzee gerealiseerd worden;
- voor het in kaart brengen van de cumulatieve effecten dient te worden uitgegaan van de uiterste begrenzingen van de locaties.

N.B. Voor scheepvaart en veiligheid dient uitgegaan te worden van de beschrijving in paragraaf 5.5.

In bijlage 4 zijn ondersteunende tabellen opgenomen voor de bepaling van cumulatieve effecten.

De initiatiefnemer dient alle redelijke stappen te nemen om te onderzoeken of er windturbineparken of andere activiteiten worden ontwikkeld in de nabijheid van het onderhavige initiatief. Het bevoegd gezag beveelt aan om voor de bepaling van cumulatieve effecten van deze activiteiten samen te werken met de andere ontwikkelende partij(en) om overeenkomstige methodieken te hanteren.

---

## 6 Mitigerende en compenserende maatregelen

### 6.1 Mitigerende maatregelen

Om de nadelige effecten van de windturbineparken te beperken, kunnen mitigerende (verzachtende, verlichtende) maatregelen worden getroffen. Mitigerende maatregelen moeten worden onderzocht voor de verschillende fasen van het project, namelijk aanleg (bouw en transport), gebruik (gebruik, beheer en onderhoud) en beëindiging (afbraak en verwijdering). Ook voor de aanleg van het transformatorstation en de kabels zal bekeken moeten worden welke mitigerende maatregelen kunnen worden genomen. Zie ook hoofdstuk 3.

De volgende mitigerende maatregelen zullen in ieder geval moeten worden onderzocht. In alle gevallen zal duidelijk gemaakt moeten worden wat het resultaat is van de onderzochte maatregelen.

#### *Maatregelen ter beperking van de risico's voor vogels*

Hierbij zal in ieder geval het effect van de volgende (inrichtings-)maatregelen moeten worden nagegaan:

- een 'vogelvriendelijke' inrichting van het windturbinepark;
- een alternatieve vorm van het windturbinepark: vierkant, ruitvormig, of anders;
- de mogelijkheid om de windturbines stil te zetten op het moment dat zich extreme situaties voordoen voor vogels;
- optimalisering van de detecteerbaarheid van de windturbines, bijvoorbeeld door middel van geluid en/of licht.

#### *Maatregelen ter beperking van de negatieve veiligheidseffecten voor de scheepvaart*

De volgende (inrichtings-)maatregelen zullen in ieder geval aan de orde moeten komen:

- oriëntatie en vorm van het windturbinepark ten opzichte van vaarroutes;
- vergroting van de afstand tot scheepvaartroutes;
- indien van toepassing, het instellen van corridors voor de scheepvaart, wanneer een park een mogelijke barrière vormt of wanneer 2 of meerdere windturbineparken direct naast elkaar gelegen zijn.

#### *Maatregelen met betrekking tot de kabels*

De volgende maatregelen zullen in ieder geval aan de orde moeten komen:

- de mogelijkheden van een bundeling en/of combinatie met kabels van andere windturbineparken;
- de mogelijkheden om gebruik te maken van bestaande leidingstraten, of anderszins geroerde grond op land.

---

*Maatregelen ter beperking van de negatieve effecten van geluidsproductie tijdens aanleg, onderhoud en verwijdering*  
De volgende maatregelen zullen in ieder geval aan de orde moeten komen:

- de mogelijkheden om door geleidelijke toename van geluidsproductie tijdens aanleg, onderhoud en verwijdering van de windturbines zeezoogdieren en vissen uit de buurt te krijgen/houden van de werkzaamheden;
- de mogelijkheden om met *pingers* en *sealscarers* tijdens aanleg, onderhoud en verwijdering van de windturbines zeezoogdieren en vissen uit de buurt te krijgen/houden van de werkzaamheden;
- de mogelijkheden om met een bellenscherm de verspreiding van voor zeezoogdieren en vissen schadelijke geluidsniveaus tegen te gaan.

*Maatregelen ter beperking van de negatieve effecten voor de telecommunicatie (straalpaden)*

Hierbij zal in ieder geval het effect van de volgende (inrichtings-)maatregelen moeten worden nagegaan:

- oriëntatie en vorm van het windturbinepark ten opzichte van straalpaden;
- indien van toepassing, het instellen van corridors voor straalpaden, wanneer een park een mogelijke barrière vormt of wanneer 2 of meerdere windturbineparken direct naast elkaar gelegen zijn.

*Maatregelen ter beperking van cumulatieve effecten*

Bij de mitigerende maatregelen zijn inbegrepen maatregelen ter beperking van de cumulatieve effecten op alle genoemde aspecten. Zie ook paragraaf 5.8.

## **6.2 Compenserende maatregelen**

Indien mitigerende maatregelen niet volstaan om de significante effecten weg te nemen, dan dienen de resterende effecten gecompenseerd te worden (zie ook hoofdstuk 3). Op de Noordzee zijn, afhankelijk van de locatie en de impact, drie verschillende compensatieregimes geldig:

1. het compensatieregime van de VHR: dit geldt alleen als het initiatief mogelijke significante effecten heeft op SBZ's;
2. het compensatieregime voor GBEW's (Nota Ruimte/IBN2015);
3. het compensatieregime van de overige Noordzee (Nota Ruimte/IBN2015): dit compensatieregime geldt overal op de Noordzee, dus ook in gebieden en op situaties waar het compensatieregime van de GBEW's of VHR van kracht is.

Het is dus mogelijk dat, indien het windturbinepark significante effecten heeft op zowel soorten en habitats van de Vogel- en Habitatrichtlijn als op andere te beschermen waarden op de Noordzee, er volgens twee regimes gecompenseerd moet worden.

De initiatiefnemer onderzoekt in de MER de in het desbetreffende regime passende noodzakelijke maatregelen om de betreffende significante effecten te compenseren. In alle gevallen zal duidelijk gemaakt moeten worden wat het resultaat is van de onderzochte maatregelen.



---

*Ad 1. Compensatie op grond van de Vogel- en Habitat richtlijn (VHR)*  
Wanneer er sprake is of kan zijn van mogelijke significante effecten op de SBZ's, dient het afwegingskader uit de Natuurbeschermingswet te worden doorlopen. Als uit de uitgevoerde passende beoordeling blijkt dat er wel mogelijke significante effecten zijn en geen alternatieven met minder schadelijke gevolgen, dan dient het bevoegd gezag een afweging te maken tussen het openbare belang en het natuurbelang en eventueel de activiteit toestaan. Als de activiteit wordt toegestaan, dient de initiatiefnemer een compensatieplan op te stellen. Het uitgangspunt bij compensatie is dat er geen nettoverlies aan natuurwaarden optreedt, voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang. Bovendien moet de algehele samenhang van Natura 2000 gewaarborgd blijven. De compensatie<sup>21</sup> moet extra maatregelen behelzen en geen maatregelen die reeds vereist zijn voor de normale tenuitvoerlegging van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Daarnaast mag de compensatie slechts in natura plaatsvinden, met andere woorden, moet functioneel zijn; financiële compensatie is ingevolge de VHR uitgesloten. Ten slotte moet de compensatie zijn verwezenlijkt, voordat de activiteit mag worden uitgevoerd.

*Ad. 2 en 3 Compensatie op grond van de Nota Ruimte/IBN2015*

Indien in het MER geconstateerd wordt dat er na mitigatie nog steeds sprake is van significante effecten, dan dient uitgewerkt te worden op welke wijze deze effecten gecompenseerd dienen te worden. Deze vorm van compensatie, die betrekking heeft op de *gehele* Noordzee, dient in natura te geschieden en in of direct aangrenzend aan de Noordzee te worden gerealiseerd. Indien dat niet mogelijk is, vindt financiële compensatie plaats.

Indien de significante effecten betrekking hebben op de te beschermen in gebieden met bijzondere ecologische waarden (GBEW's) dan heeft dit de vorm van een resultaatverplichting. Zie ook hoofdstuk 3).

---

<sup>21</sup> Compensatie kan door: 1) het creëren van nieuwe leefgebieden aansluitend op de bestaande (het moet gaan om vergelijkbaar habitat), 2) het verbeteren van de kwaliteit van bestaande leefgebieden in de SBZ, 3) in uitzonderlijke gevallen: het voorstellen van een nieuwe SBZ op basis van dezelfde habitats en soorten die door het plan of project nadelig worden beïnvloed.

---

## 7 Vergelijking van alternatieven

De milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven moeten onderling én met de referentie (zie paragraaf 4.3) worden vergeleken. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven verschillen. Naast een vergelijking van effecten in absolute zin, dient ook een vergelijking van de effecten plaats te vinden per eenheid van opgewekte energie (kWh) en per oppervlakte-eenheid (km<sup>2</sup> ingenomen door het windturbinepark, exclusief veiligheidszones). Dit is van belang omdat alternatieven of locaties niet dezelfde totaaloutput hebben. Voor de bepaling van het mma is de relatieve vergelijking doorslaggevend, aangezien het daarbij gaat om de minste negatieve milieueffecten per eenheid van opgewekte energie dan wel per oppervlakte-eenheid.

Hoewel dit geen verplicht deel van de m.e.r. uitmaakt, beveelt het bevoegd gezag aan een indicatie te geven van de kosten en de economische haalbaarheid van de verschillende alternatieven. Dit mede gezien de diverse inspraakreacties op dit punt.

Vergelijk in een overzichtelijke tabel de alternatieven (met en zonder mitigerende en compenserende maatregelen) met elkaar en met de referentie. Gebruik kwantitatieve gegevens voor de vergelijking, tenzij kwantificering niet mogelijk blijkt te zijn; gebruik in het laatste geval kwalitatieve gegevens. Slechts onderscheidende alternatieven hoeven in de eindtabel terug te vinden te zijn. Waar alternatieven tussentijds zijn afgevallen, kan volstaan worden met het opnemen van het uiteindelijke alternatief.

### *Natuur, milieu en geomorfologie*

Zoals eerder gemeld in hoofdstuk 1 is er een groot aantal initiatieven voor windenergie op zee. Om de documenten van de diverse initiatiefnemers consistent te kunnen beoordelen, stelt het bevoegd gezag het verplicht om de resultaten van de vergelijking van alternatieven voor natuur, milieu en geomorfologie volgens een vast stramien in het MER op te nemen.

Derhalve dient de navolgende tabel te worden ingevuld.

N.B. De tabel komt niet in de plaats van alle in de richtlijnen opgenomen eisen en verplichtingen, inclusief bijbehorende tekstuele toelichtingen. De initiatiefnemer dient namelijk aan al deze eisen en verplichtingen te voldoen, ook in het geval dat de tabel volledig is ingevuld.

Tabel 4: samenvattende MER-tabel voor vergelijking van alternatieven (natuur, milieu en geomorfologie)

Effecten (A)	Fase	Referentie situatie (huidige situatie + autonome ontwikkeling)	Alternatief 1					Alternatief 2					Alternatief 'x'									
			Effect alternatief/variant 1		Effect na toepassing van mitigerende en compenserende maatregelen		Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-geclusterd (E)	Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-versnipperd	Effect alternatief/variant 2		Effect na toepassing van mitigerende en compenserende maatregelen		Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-geclusterd	Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-versnipperd	Effect i alternatief/variant x		Effect na toepassing van mitigerende en compenserende maatregelen		Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-geclusterd	Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-versnipperd		
			Tijdelijk	Lange termijn/permanent	Tijdelijk	Lange termijn/permanent	Tijdelijk	Lange termijn/permanent	Tijdelijk	Lange termijn/permanent	Tijdelijk	Lange termijn/permanent	Tijdelijk	Lange termijn/permanent	Tijdelijk	Lange termijn/permanent	Tijdelijk	Lange termijn/permanent	Tijdelijk	Lange termijn/permanent	Tijdelijk	Lange termijn/permanent
<b>Trekvogels</b>	Aanleg	(B)	(C)																			
	Gebruik																					
	Afbraak																					
<b>Broedvogels</b>	Aanleg																					
	Gebruik																					
	Afbraak																					
<b>Niet-broedende vogels</b>	Aanleg																					
	Gebruik																					
	Afbraak																					

Effecten (A)	Fase	Referentie situatie (huidige situatie + autonome ontwikkeling)	Alternatief 1					Alternatief 2					Alternatief 'x'				
			Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	Tijdelijk Lange termijn/ permanent	
			Effect alternatief/variant 1	Effect na toepassing van mitigerende en compenserende maatregelen	Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-geclusterd (E)	Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-versnipperd	Effect alternatief/variant 2	Effect na toepassing van mitigerende en compenserende maatregelen	Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-geclusterd	Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-versnipperd	Effect i alternatief/variant x	Effect na toepassing van mitigerende en compenserende maatregelen	Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-geclusterd	Cumulatieve effecten van 1.000 MW aan parken-versnipperd			
<b>Zeezoogdieren</b>	Aanleg																
	Gebruik																
	Afbraak																
<b>Vissen</b>	Aanleg																
	Gebruik																
	Afbraak																
<b>Benthos</b>	Aanleg																
	Gebruik																
	Afbraak																
<b>Geomorfologie</b>	Aanleg	(D)															
	Gebruik																
	Afbraak																

- 
- (A) Ga uit van de soorten waarop negatieve effecten worden verwacht
  - (B) Geef in deze kolom de grootte van de populatie die wordt beschouwd;
  - (C) Geef het geschatte, gekwantificeerde effect aan als verandering van de grootte van de beschouwde populatie ten opzichte van de referentiesituatie. Geef de verandering t.o.v. de referentiesituatie aan in percentages. Indien een effect niet gekwantificeerd kan worden, dan dient het effect met de symbolen '+' en '-' te worden uitgedrukt. Hierbij dient uit te worden gegaan van een 5-puntsschaal, ofwel '++', '+', '0', '-', '--'.
  - (D) Geef het areaal aan (ha) van het relevante object
  - (E) Met inbegrip van het eigen initiatief

---

## 8 Leemten in informatie

Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten geen informatie kan worden opgenomen vanwege gebrek aan gegevens. Deze inventarisatie moet worden toegespitst op die milieuaspecten, die (vermoedelijk) in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen. Op die manier kan worden beoordeeld, wat de consequenties moeten zijn van het gebrek aan milieu-informatie.

Beschreven moet worden:

- welke onzekerheden zijn blijven bestaan en wat hiervan de reden is;
- in hoeverre op korte termijn zou kunnen worden voorzien in de leemten in informatie;
- hoe ernstig leemten en onzekerheden zijn voor het te nemen besluit.

---

## 9 Monitoring- en Evaluatieprogramma

Het bevoegd gezag geeft bij het besluit aan op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek zal moeten worden verricht om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. In het MER dient een aanzet tot een programma voor dit onderzoek te worden gedaan. Het te verrichten evaluatieonderzoek dient tevens invulling te geven aan de onzekerheden in de gebruikte voorspellingsmethoden en de geconstateerde leemten in kennis.

Op voorhand dienen de volgende onderwerpen in het Monitoring- en Evaluatieprogramma (MEP) opgenomen te worden:

- de energieopbrengst;
- de effecten op vogels<sup>22</sup>, zeezoogdieren<sup>23</sup>, en de visstand (inclusief oasefunctie);
- de effecten op radarverstoring (militair, scheepvaart, luchtvaart);
- het aantal aandrijvingen en aanvaringen;
- het aantal bijna-incidenten.

Voor een correcte uitvoering van het MEP is een nulmeting voor de diverse te onderzoeken effecten noodzakelijk. Waar gegevens van reeds uitgevoerde nulmetingen beschikbaar zijn, kunnen deze gebruikt worden voor de beschrijvingen en voorspellingen in het MER.

Anderzijds kan ook informatie, die vergaard wordt voor het MER, dienen als basismateriaal voor het MEP.

Maak in de uitwerking van het MEP onderscheid in de verschillende fasen van het project, namelijk aanleg (bouw en transport), gebruik (gebruik, beheer en onderhoud) en beëindiging (afbraak en verwijdering).

---

<sup>22</sup> Doe gestandaardiseerd en kwantitatief onderzoek naar vogelslachtoffers en vogelhinder (verstoring, barrièrewerking). Daarnaast is het van belang om de effecten van vogelaanvaringen en vogelhinder te beschrijven op de staat van instandhouding van de betrokken soorten. Onderzoek of bepaalde vogelsoorten windturbineparken als schuil- en rustplaats gebruiken, alsmede de effecten van verschillende typen verlichting.

<sup>23</sup> Onderzoek bijvoorbeeld de effecten van geluid en trillingen.

---

## 10 Vorm, presentatie en samenvatting



### Projectspecifiek

*Met betrekking tot het initiatief 'GWS Offshore NL 1' dient te worden voldaan aan de 'grensoverschrijdende' voorschriften uit de Wet milieubeheer (o.a. art. 7.10 lid 2 en 7.12 lid 7 Wm). In dit kader dient het MER in de Nederlandse taal te zijn gesteld, en dient zowel een Nederlandstalige als Duitstalige samenvatting te worden bijgevoegd.*

Bijzondere aandacht verdient de presentatie van de vergelijkende beoordeling van de alternatieven. De onderlinge vergelijking dient bij voorkeur te worden gepresenteerd met behulp van tabellen, figuren en kaarten. Voor de presentatie wordt verder aanbevolen om:

- het MER zo beknopt mogelijk te houden, onder andere door achtergrondgegevens (die conclusies, voorspellingen en keuzen onderbouwen) niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen;
- een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst bij het MER op te nemen;
- bij gebruik van kaarten recent kaartmateriaal te gebruiken, topografische namen en geografische coördinaten goed leesbaar weer te geven en een schaal en duidelijke legenda erbij te voegen.

Te overwegen valt voor de verschillende initiatieven van de initiatiefnemer een generiek MER op te stellen, dat per windturbinepark via oplegnotities wordt aangevuld met de noodzakelijke locatie – of windturbinepark-specifieke informatie.

De samenvatting is het deel van het MER dat het meest wordt gelezen en verdient daarom bijzondere aandacht. Het moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Daarbij moeten de belangrijkste zaken zijn weergegeven, zoals:

- de hoofdpunten voor de besluitvorming;
- de voorgenomen activiteit en de alternatieven;
- de belangrijkste effecten voor het milieu bij het uitvoeren van de voorgenomen activiteit en de alternatieven;
- de vergelijking van de alternatieven en de argumenten voor de selectie van het mma en het voorkeursalternatief;
- mogelijkheden voor preventieve, mitigerende en compenserende maatregelen;
- belangrijke leemten in kennis.



---

---

---

## Lijst met afkortingen

Cmer	Commissie voor de milieueffectrapportage
CO <sub>2</sub>	koolstofdioxide
COWRIE	Collaborative Offshore Wind Research into the Environment
EHS	Ecologische Hoofdstructuur
ENR	En Route
FF-wet	Flora- en Faunawet
GBEW	Gebied met Bijzondere Ecologische Waarden
HMR	Helicopter Mainroute
HPZ	Helicopter Protected Zone
HTZ	Helicopter Traffic Zone
IBN2015	Integraal Beheerplan Noordzee 2015
kWh	kiloWattuur
m.e.r.	milieu-effectrapportage (proces)
MER	Milieu-effectrapport (eindproduct)
MEP	Monitoring- en Evaluatieprogramma
mma	meest milieuvriendelijke alternatief
MW	MegaWatt
Nb-wet	Natuurbeschermingswet
NCP	Nederlands Continentaal Plat
NSW	Near Shore Windpark (ook wel: offshore windpark Egmond aan Zee)
Q7-WP	Q7-Windpark
SAMSON	Safety Assessment Models for Shipping and Offshore in the North Sea
SBZ	Speciale Beschermingszone aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn en/of aangemeld in het kader van de Habitatrichtlijn
UK	United Kingdom (Verenigd Koninkrijk)
VFG	Visual Flight Guide
VHR	Vogel- en Habitat Richtlijn
VTs	Vessel Traffic Services
Wbr	Wet beheer rijkswaterstaatswerken

---

## **Bijlage 1: Nota van antwoord op inspraakreacties**

Zie bijlage.

---

<p><b>Volgnummer: 1</b></p>	<p><b>Afzender:</b> E-Connection Project BV M.A.J. Kortenoever  Postbus 101  3980CC BUNNIK</p>
<p><b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b></p>	<p><b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b></p>
<p>1 De startnotities zijn opmerkelijk omdat het bevoegd gezag steeds heeft aangegeven dat windturbineparken met een oppervlakte van meer dan 50 km<sup>2</sup> niet wenselijk worden geacht en dus niet vergund worden. De ministers van EZ en VenW hebben tegenover de Tweede Kamer nadrukkelijk aangegeven dat windturbineparken met een oppervlakte van meer dan 50 km<sup>2</sup> vooralsnog worden geweigerd.</p> <p>2 Uit de startnotities BARD Offshore NL1, EP Offshore NL1 en GWS Offshore NL1 blijkt dat de drie locaties volledig op elkaar aansluiten, zonder rekening te houden met de veiligheidszone van 500 m rond elk windpark. Daardoor is feitelijk sprake van één aaneengesloten locatie, zonder duidelijk aangegeven corridors, met een totaal oppervlak van meer dan 50 km<sup>2</sup> aangevraagd door één aanvrager (handelend onder verschillende handelsnamen).</p> <p>3 Indien het de bedoeling van de aanvrager zou zijn de drie aanvragen voor de betreffende Wbr-vergunningen niet gelijktijdig maar volgtijdelijk in te dienen, is er ook geen belang of noodzaak de drie m.e.r.-procedures tegelijkertijd te starten. Dit betekent dat de drie startnotities kennelijk het begin zijn van een procedure, die leidt tot een aanvraag voor een Wbr-vergunning die strijdig is met de Beleidsregels.</p>	<p><i>1 Op grond van artikel 3, tweede lid, van de Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de exclusieve economische zone wordt geen vergunning verleend voor een installatie ten behoeve van de opwekking van electriciteit, die een groter oppervlak dan 50 km<sup>2</sup> bedraagt. In de inspraakreactie wordt verwezen naar 3 initiatieven. Los van het feit dat de windparken direct naast elkaar gelegen zijn, gaat het om 3 afzonderlijke initiatieven. Voor elk van deze 3 windparken dient een m.e.r.- en vergunning-procedure te worden doorlopen en voor elk van de 3 windparken geldt, conform het gestelde in de beleidsregels, dat het windpark nooit een gebied groter dan 50 km<sup>2</sup> mag beslaan.</i></p> <p><i>2 Zie antwoord op onderdeel 1. Uit de 3 startnotities blijkt inderdaad dat tussen de 3 initiatieven geen veiligheidszone wordt gehanteerd. Uit het oogpunt van efficiënt ruimtegebruik is dit gerechtvaardigd. Wel zal in de m.e.r. rekening gehouden moeten worden met scheepvaart. In hoofdstuk 6 van de Richtlijnen is opgenomen dat het instellen van corridors voor de scheepvaart, wanneer een park een mogelijke barrière vormt of wanneer 2 of meerdere windturbineparken direct naast elkaar gelegen zijn, onderzocht moet worden.</i></p> <p><i>3 Zie antwoord op onderdeel 1 en 2.</i></p>

<b>Volgnummer: 2</b>		<b>Afzender:</b>	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Onderzoek P. Stassen  Postbus 1600  3800BP AMERSFOORT
<b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b>		<b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b>	
<p>1 Er wordt verzocht om een archeologische inventarisatie van het onderhavige gebied te laten uitvoeren om een uitspraak te kunnen doen over archeologische aandachtsgebieden en/of aanwezigheid van objecten met een archeologische waarden. De mogelijk negatieve effecten moeten worden gecompenseerd met mitigerende maatregelen, zoals bijv. preventief onderzoek, archeologische uitvoeringsbegeleiding en monitoring.</p> <p>2 Inspreker heeft richtlijnen van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) bijgevoegd.</p>		<p><i>1 In hoofdstuk 5 van de Richtlijnen staat dat de effecten van het initiatief op de cultuurhistorie en archeologie moeten worden aangegeven. In hoofdstuk 6 van de Richtlijnen staat dat mitigerende maatregelen voor eventuele nadelige gevolgen dienen te worden onderzocht.</i></p> <p><i>2 Zie antwoord op onderdeel 1.</i></p>	

<p><b>Volgnummer: 3</b></p>	<p><b>Afzender:</b> Luchtverkeersleiding Nederland B.J. Korthagen Postbus 75200 1117ZT SCHIPHOL</p>
<p><b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b></p>	<p><b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b></p>
<p>1 In de milieu-effectrapportages zouden de gevolgen van de windparken op de bereikbaarheid van mijnbouwinstallaties (off shore platformen) beschreven moeten worden. Hierbij moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van helicopter protected zones (HPZ), helicopter traffic zones (HTZ) en helicopter main zones (HMZ). (zie: <a href="http://www.ais-netherlands.nl">www.ais-netherlands.nl</a> onder ENR 6-3.3 noordzee-operaties.)</p> <p>2 In de milieu-effectrapportages zouden de gevolgen van de windparken op het radiocommunicatie- en radarsignaal voor de luchtvaart beschreven moeten worden. Hierbij moet rekening worden gehouden met de uitbreiding van het radiocommunicatiesysteem in 2005 - 2006 en de realisatie van een radarsysteem in 2006 - 2008.</p>	<p><i>1 In hoofdstuk 2 van de Richtlijnen staat als 'gebruiksfunctie' (ook) aangegeven dat offshore helicopter operaties - bijvoorbeeld in het kader van de bereikbaarheid van mijnbouwinstallaties - dienen te worden meegenomen in de m.e.r. In de toelichting daarbij staat aangegeven dat zaken als HPZ, HTZ en HMR daarbij van belang zijn. In de locatiekeuze (hoofdstuk 3) dient dit aspect in de afweging te worden meegenomen.</i></p> <p><i>2 In hoofdstuk 2 van de Richtlijnen staat als 'gebruiksfunctie' ook aangegeven dat het aspect van telecommunicatie dient te worden meegenomen in de m.e.r. In de locatiekeuze (hoofdstuk 3) dient dit aspect in de afweging te worden meegenomen.</i></p>

<p><b>Volgnummer: 4</b></p>	<p><b>Afzender:</b> Zeehaven IJmuiden NV P.H.L.M. van de Meerakker Postbus 541 1970AM IJMUIDEN</p>
<p><b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b></p>	<p><b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b></p>
<p>1 De Zeehaven IJmuiden staat positief tegenover de realisatie van windturbineparken op de Noordzee en blijft graag op hoogte van verdere ontwikkelingen.</p>	<p>1 Op de website <a href="http://www.noordzeeloket.nl">www.noordzeeloket.nl</a> wordt informatie verstrekt over de voortgang van windturbineparken op zee. De inspraak wordt verder ter kennisgeving aangenomen.</p>



**Volgnummer: 5**

**Afzender:** H.M. Misset  
Herman Modedstraat 33  
3553VK UTRECHT

**Kernpunt(en) van de inspraak:**

1 Inspreker is een groot voorstander van windmolenparken in de Noordzee. De parken zijn duurzaam, schoon en bezorgen niemand last. Het park in de Noordzee bij Egmond verdient zeker navolging. Inspreker geeft aan dat liever vandaag dan morgen mag worden gebouwd.

**Reactie van Bevoegd Gezag:**

1 De inspraak wordt ter kennisgeving aangenomen.

<p><b>Volgnummer: 6</b></p>	<p><b>Afzender:</b> Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie N. Nolte Bernhard-Nocht-Str. 78 20359 Hamburg</p>
<p><b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b></p>	<p><b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b></p>
<p>Het <u>Bundesamt für Naturschutz</u> brengt het volgende naar voren:</p> <p>1 De locatie BARD NL 1 grenst aan het gebied 'Borkum Riffgrund' dat is aangemeld als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. De zoogdieren zullen last hebben van geluidsoverlast bij de constructie van de windmolens. In het gebied Borkum Riffgrund zullen ook windmolenprojecten gestart worden (op het Duitse deel) en dan cumulatief geluidsoverlast veroorzaken.</p> <p>2 Er dient rekening te worden gehouden met de mogelijke effecten van geluidsoverlast voor zeezoogdieren buiten het studiegebied.</p> <p>3 Er zou grensoverschrijdend onderzoek moeten gebeuren naar de vogeltrek, gericht op het risico van aanvaring en barrièrewerking.</p> <p>4 Cumulatieve effecten kunnen worden verwacht met de huidige kennis van de vogeltrek en vogelrustplaatsen langs de Duitse bocht. Hierbij dienen ook de cumulatieve effecten van het vergunde windpark GlobalTech in de geplande windparken EOS Nordsee, EOS He dreiht en BARD Offshore 1 onderzocht te worden.</p> <p>5 Resultaten van het FINO-platform onderzoek over benthos zouden in het MER geïntegreerd moeten worden.</p> <p>6 Om in staat te zijn de directe en cumulatieve grensoverschrijdende effecten te kunnen bepalen moet het Nederlandse onderzoek vergelijkbaar zijn met de Duitse m.e.r.-onderzoeken. Er is meer informatie noodzakelijk over de fundering, geluidsniveau en -immissie.</p> <p>7 De rapporten zouden ook in het Duits of Engels vertaald moeten worden.</p> <p>Het <u>Umweltbundesamt</u> brengt naar voren:</p> <p>8 Het MER zou zich niet moeten beperken tot de bedreigde soorten. De opvatting dat hard substraat een positief effect heeft, wordt niet gedragen.</p> <p>9 Tijdens de bouw mag het geluidsniveau op een afstand van 750m vanaf de bron niet hoger zijn dan 160dB. Het piekniveau mag niet meer dan 10dB groter zijn dan het medium niveau.</p>	<p><i>1 In hoofdstuk 3 van de Richtlijnen is aangegeven welke toetsen uitgevoerd dienen te worden voor natuur en milieu. In hoofdstuk 5 dient de bestaande milieutoestand en de gevolgen voor het milieu te worden beschreven, waaronder (ook) de effecten op zeezoogdieren, zowel tijdens de aanleg, operatie en afbraak van het windpark. Daarin is tevens vermeld dat ook de eventuele effecten op buitenlandse SBZ's meegenomen dienen te worden. Voor het (ruimere) Waddengebied staan daarnaast specifieke lokatiespecifieke opmerkingen in de Richtlijnen opgenomen die expliciet in het MER moeten worden beschreven, incl. grensoverschrijdende effecten en cumulatieve effecten van initiatieven voor windparken in Duitsland.</i></p> <p><i>2 In hoofdstuk 5 van de Richtlijnen is opgenomen dat de effecten op onderwaterleven in de m.e.r. dienen te worden onderzocht. Zeezoogdieren zijn daarin expliciet benoemd. Tevens is aangegeven wat het studiegebied omvat: het windturbinepark incl. veiligheidszone, het kabeltracé, de aansluiting op het net en de omgeving voor zover daar effecten kunnen optreden.</i></p> <p><i>3 In hoofdstuk 5 van de Richtlijnen is opgenomen dat de effecten op vogels in de m.e.r. dienen te worden onderzocht. Trekvogels zijn daarin expliciet benoemd. Tevens is opgenomen dat de effecten dienen te worden uitgesplitst in aanvaring, barrièrewerking en habitatverlies. Voor het (ruimere) Waddengebied staan daarnaast specifieke lokatiespecifieke opmerkingen in de Richtlijnen opgenomen die expliciet in het MER moeten worden beschreven, incl. grensoverschrijdende effecten en cumulatieve effecten van initiatieven voor windparken in Duitsland.</i></p> <p><i>4 Zie het antwoord op onderdeel 1 en 3.</i></p> <p><i>5 In hoofdstuk 2 van de Richtlijnen is opgenomen dat bij het opstellen van het MER de best beschikbare en meest recente informatie moet worden gebruikt.</i></p> <p><i>6 De Duitse standaard voor de m.e.r. is bekend en is grotendeels vergelijkbaar met de Richtlijnen. Het Duitse document gaat met name dieper in op de aspecten van monitoring. In het MER dient een eerste aanzet te worden gegeven tot evaluatie. In de Wbr-vergunningsvoorschriften zal hierop worden voortgeborduurd. Informatie over fundering, geluidsniveau en immissie staan o.m. opgenomen in hoofdstuk 5 van de Richtlijnen.</i></p> <p><i>7 Er zal aan de initiatiefnemer worden verzocht een</i></p>

<p>10 Er moet een kabel worden gekozen die zo min mogelijk electromagnetische straling en warmte ontwikkelt.</p> <p>11 Er wordt gepleit voor een standaard onderzoeksconcept voor het MER en de monitoring.</p> <p>12 Er zou informatie gegeven moeten worden over de afstand tot de Duitse kust.</p> <p>13 De cumulatieve effecten van de vier projecten zouden gezamenlijk met de Duitse projecten onderzocht moeten worden in het MER.</p> <p>14 Het risico van aanvaring door schepen met als gevolg emissie van gevaarlijke stoffen zou onderzocht moeten worden. Maatregelen om ongelukken te voorkomen zouden uitgewerkt moeten worden.</p> <p><u>Het Bundesforschungsanstalt für Fischerei</u> heeft de volgende opmerkingen:</p> <p>15 Hard substraat kan een wijziging in de fauna opleveren wat niet in het voordeel is van de bestaande fauna.</p> <p>16 Het is onduidelijk of ruimtelijke en tijdspecifieke gegevens voor het MER zijn verzameld. Bovendien is sprake van significant ruimteverlies als gevolg van deze en andere windparken die gepland zijn in Duitsland en Nederland.</p> <p>17 De cumulatieve gevolgen voor vissen en de commerciële visserij zouden onderzocht moeten worden.</p> <p>18 Per project zou een afzonderlijk onderzoek naar de effecten op vissen gedaan moeten worden. Daartoe zou een referentiemeting moeten plaatsvinden voor de bouw.</p> <p>19 Er wordt gepleit voor een standaard onderzoeksconcept voor het MER en de monitoring.</p> <p><u>De Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nordwest (WSD Nordwest)</u> heeft <b>ernstige</b> bezwaren tegen de voorgestelde windturbineparken en maakt daarbij de volgende opmerkingen:</p> <p>20 De windturbineparken zouden een groot risico vormen voor de scheepvaartveiligheid en een groot risico voor aanvaringen opleveren.</p> <p>21 De windturbineparken leiden tot een flessenhals voor het noord-zuid verkeer te meer omdat ook het "Nördlich Borkum" park staat gepland. Het gevolg is een langere vaartijd en leidt tot economisch nadeel op de Ems rivier.</p> <p>22 Onderzocht moet worden of de wetten van de "UN Convention on the Law of Sea" van 10 december 1982, artikelen 60.7 en 78.2 worden overtreden.</p> <p>23 Er zijn zorgen over de effecten van de kabels van Westerems en Hubertgat op gevoelige verkeersroutes. De exacte route van de geplande</p>	<p><i>Duitse samenvatting van het MER in te dienen, conform de projectspecifieke opmerkingen in de Richtlijnen. Conform de Wet milieubeheer is dit verplicht.</i></p> <p><i>8 In hoofdstuk 5 van de Richtlijnen is aangegeven dat de bestaande milieutoestand en de effecten van alle onderdelen van het windpark moeten worden onderzocht. Dit geldt ook voor niet bedreigde soorten. Ook de effecten van hard substraat dienen te worden meegenomen.</i></p> <p><i>9 In het MER moeten de geluidseffecten worden beschreven. Op basis daarvan kunnen in de vergunning nadere voorwaarden worden opgenomen over bijvoorbeeld toelaatbare geluidniveau's en/of het nemen van mitigerende maatregelen.</i></p> <p><i>10 In hoofdstuk 5 van de Richtlijnen is aangegeven dat de effecten van alle onderdelen van het windpark moeten worden onderzocht en daarvoor mitigerende en compenserende maatregelen moeten worden aangegeven.</i></p> <p><i>11 Zie het antwoord op onderdeel 6.</i></p> <p><i>12 Ten behoeve van de vergunningaanvraag dient een exacte plaatbepaling te worden toegevoegd.</i></p> <p><i>13 Het voorstel om voorgenomen windparken in de Duitse Exclusieve Economische Zone en de Duitse territoriale wateren bij de bepaling van cumulatieve effecten op te nemen, is o.m. verwerkt in hoofdstuk 5 van de Richtlijnen. Zie verder ook de antwoorden bij onderdeel 1 en 3.</i></p> <p><i>14 De beschrijving van de gevolgen m.b.t. scheepvaart en scheepvaartveiligheid, is in hoofdstuk 5 van de Richtlijnen opgenomen. In Hoofdstuk 6 is expliciet is vermeld dat bijv. corridors voor de scheepvaart als mitigerende maatregel onderzocht dient te worden.</i></p> <p><i>15 In hoofdstuk 5 van de Richtlijnen is aangegeven dat de bestaande milieutoestand en de effecten van alle onderdelen van het windpark moeten worden onderzocht. Dit geldt voor zowel positieve als negatieve effecten (hst 5.2). Zie ook het antwoord onder 8.</i></p> <p><i>16 In paragraaf 5.7 van de Richtlijnen staat dat het directe en indirecte ruimtegebruik van windpark en kabels dient te worden aangegeven. In paragraaf 5.2 van de Richtlijnen staat dat dient te worden aangegeven of effecten tijdelijk of permanent zijn.</i></p> <p><i>17 In hoofdstuk 5 van de Richtlijnen staat dat bij de beschrijving van de cumulatieve effecten (op natuur en milieu) rekening dient te worden gehouden met bestaande activiteiten (waaronder visserij).</i></p> <p><i>18 Volgens hoofdstuk 5 van de Richtlijnen dienen o.m. de effecten op de levende natuur in het MER te worden beschreven. Daaronder vallen o.m. de effecten op vissen.</i></p> <p><i>19 De Duitse standaard voor het MER is bekend en is grotendeels vergelijkbaar met de Richtlijnen. Het Duitse document gaat met name dieper in op de aspecten van monitoring, fundering, geluidniveau en -immissie. In de Wbr-vergunningsvoorschriften zal</i></p>
--	--

<p>kabels kan niet vastgesteld worden omdat coördinaten ontbreken.</p> <p>24 Uit voorzorg wordt gemeld dat in de gebieden Westerems, Hubertgat en Alte Ems een vergunning voor het leggen van een kabel parallel aan de vaarweg ten noord/noordoosten van de NorNed kabel niet mogelijk lijkt.</p> <p>25 Aangeraden wordt de onderhavige projecten geheel te herzien of aan te passen met name vanuit het oogpunt van veilige en efficiënte toegang tot het Eems estuarium. Daarnaast moeten de cumulatieve effecten met nabij gelegen Duitse windparken worden onderzocht.</p> <p><u>Namens Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Regierungsvertretung Oldenburg:</u></p> <p>26 De kabelverbindingen van de geplande Nederlandse parken dienen zoveel mogelijk afgestemd te worden met de geplande kabels voor Duitse windturbineparken en de geplande NorNed kabel.</p> <p>27 De Duitse en Nederlandse kabels dienen door de verantwoordelijke overheden te worden gecoördineerd, voordat de vergunningen zijn afgegeven, in het bijzonder in het gebied van het Eems-estuarium.</p> <p>28 Vanuit het oogpunt van ruimtelijke ordening moet een nieuwe route voor kabels van windturbineparken gevonden worden. Onderzoek naar een route langs de vaarweg Eems moet uitgevoerd worden.</p> <p>29 De rapporten zouden ook in het Duits vertaald moeten worden.</p> <p>30 <u>Deutsche Telekom</u> geeft aan dat zij verwachten dat KPN haar belangen in Nederland zal behartigen</p>	<p><i>hierop worden voortgeborduurd.</i></p> <p><i>20 Scheepvaartveiligheid is een onderwerp dat expliciet aan de orde komt in hoofdstuk 5 van de Richtlijnen. Daarin staat aangegeven dat o.m. de kans op aanvaringen en aandrijvingen, incl. de milieugevolgen daarvan, dient te worden uitgewerkt (zowel in Nederland als in Duitsland).</i></p> <p><i>21 De beschrijving van de gevolgen voor gebruiksfuncties en overige activiteiten, waaronder scheepvaart, is in hoofdstuk 5 van de Richtlijnen opgenomen. In hoofdstuk 6 is expliciet is vermeld dat (bijv.) corridors voor de scheepvaart als mitigerende maatregel onderzocht dient te worden.</i></p> <p><i>22 In hoofdstuk 3 van de Richtlijnen is opgenomen aan welke besluitvorming dient te worden voldaan. Hieronder vallen eveneens internationale verdragen waaronder de United Nations Convention on the Law of the Sea.</i></p> <p><i>23 In hoofdstuk 4 van de Richtlijnen staat dat de bundeling van kabels met die van omliggende parken en de voor- en nadelen daarvan (op o.a. scheepvaartroutes) onderzocht dient te worden.</i></p> <p><i>24 Deze inspraak wordt ter kennisgeving aangenomen.</i></p> <p><i>25 In het MER dienen alle relevante aspecten en effecten van het initiatief te worden beschreven op alle gebruiksfuncties en overige activiteiten. Op basis van het MER moet worden afgewogen in hoeverre het initiatief conflicteerd met andere belangen. De effecten van (voorgenomen) windparken in de Duitse Exclusieve Economische Zone en de Duitse territoriale wateren dienen bij de bepaling van de cumulatieve effecten te worden meegenomen. Een en ander is verwerkt in de Richtlijnen.</i></p> <p><i>26 In hoofdstuk 4 van de Richtlijnen staat dat de bundeling van kabels met die van omliggende parken en de voor- en nadelen daarvan (op o.a. scheepvaartroutes) onderzocht dient te worden.</i></p> <p><i>27 In de vergunningvoorschriften en het traject daartoe is het optimale tracé en bundeling van de kabels een belangrijk aandachtspunt. Nadere afstemming hiertoe zal volgen, waar en indien van toepassing. Tijdens de m.e.r.- en vergunningprocedure vindt afstemming plaats tussen de initiatiefnemer en het bevoegd gezag over het voorgenomen kabeltracé (en te onderzoeken varianten). Daarbij beveelt het bevoegd gezag aan om voorafgaand aan de vergunningverlening een kruisingsovereenkomst te sluiten met eigenaren van alle liggende kabels en leidingen.</i></p> <p><i>28 Voor de route van de kabels dienen in het MER verschillende alternatieven te worden onderzocht, met name om de effecten op het milieu te minimaliseren. Zie ook het antwoord onder 27.</i></p> <p><i>29 Zie het antwoord onder 7.</i></p> <p><i>30 Deze mededeling wordt ter kennisgeving aangenomen. Zie verder het antwoord onder onderdeel 27.</i></p>
--	---

---

## **Bijlage 2: Overzicht in procedure zijnde windturbineparken**

Deze bijlage bestaat uit twee delen:

- een tabel met de actuele status van initiatieven voor windturbineparken op de Noordzee;
- een bijbehorende tabel met de coördinaten van de initiatieven.

Beide tabellen zijn ook gepubliceerd op het Noordzeeloket:  
[www.noordzeeloket.nl](http://www.noordzeeloket.nl).

Zie bijlage.

---



## Actuele status initiatieven windturbineparken op zee

	naam initiatiefnemer	naam locatie	datum publicatie startnotitie	datum afgifte richtlijnen	datum indiening vergunningaanvraag <sup>1</sup>	datum bekendmaking aanvraag
1	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	IJmuiden	23 februari 2005	3 maart 2006	21 juni 2006	
2	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Helder Noord	23 februari 2005	3 maart 2006		
3	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Helder Zuid	23 februari 2005	3 maart 2006		
4	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Katwijk	23 februari 2005	3 maart 2006	12 mei 2006	
5	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag I	23 februari 2005	3 maart 2006	16 juni 2006	Aanvraag afgewezen 28 juli 2006
6	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag II	23 februari 2005	3 maart 2006	22 mei 2006	
7	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag III	23 februari 2005	3 maart 2006		
8	E-Connection	P15-WP	28 februari 2005	8 maart 2006		
9	Evelop	Riffgrond	14 maart 2005	3 maart 2006		
10	Evelop	Katwijk Buiten	14 maart 2005	3 maart 2006	22 mei 2006	
11	Evelop	Scheveningen Buiten	14 maart 2005	3 maart 2006	20 april 2006	
12	Evelop	Eurogeul Noord	14 maart 2005	3 maart 2006		
13	Evelop	Hopper	14 maart 2005	3 maart 2006		

<sup>1</sup> Deze datum betreft de datum waarop een vergunningaanvraag inclusief het MER is ontvangen door Rijkswaterstaat Noordzee. Of de aanvraag volledig en het MER aanvaardbaar is, moet daarna nog worden beoordeeld. Indien dat (mogelijk na aanvulling) het geval is, wordt de aanvraag en het MER bekendgemaakt (laatste kolom).



	naam initiatiefnemer	naam locatie	datum publicatie startnotitie	datum afgifte richtlijnen	datum indiening vergunningaanvraag <sup>1</sup>	datum bekendmaking aanvraag
14	Evelop	Noord Hinder	14 maart 2005	3 maart 2006		
15	Evelop	Maas West Buiten	14 maart 2005	3 maart 2006		
16	Evelop	Helmveld	14 maart 2005	22 maart 2006		
17	Evelop	Helder	14 maart 2005	22 maart 2006		
18	Evelop	Horizon	14 maart 2005	22 maart 2006		
19	Evelop	Bruine Bank	14 maart 2005	22 maart 2006		
20	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag Noord	23 maart 2005 (vanaf 23 maart 2005 ter inzage)	30 maart 2006		
21	Airtricity (Ierland)	Noord Hinder 1	23 maart 2005 (vanaf 24 maart 2005 ter inzage)	31 maart 2006		
22	Airtricity (Ierland)	Noord Hinder 2	23 maart 2005 (vanaf 24 maart 2005 ter inzage)	31 maart 2006		
23	Airtricity (Ierland)	Breeveertien	23 maart 2005 (vanaf 24 maart 2005 ter inzage)	31 maart 2006		
24	Airtricity (Ierland)	West Rijn	23 maart 2005 (vanaf 24 maart 2005 ter inzage)	31 maart 2006	20 april 2006	
25	E-Connection	Q4-WP	n.v.t. <sup>2</sup>	n.v.t.	24 februari 2005	
26	E-Connection	P12-WP	n.v.t. <sup>3</sup>	n.v.t.	24 februari 2005	
27	Airtricity (Ierland)	Breeveertien II	7 april 2005	18 april 2006		

<sup>2</sup> E-Connection benut artikel 7.16 van de Wet milieubeheer

<sup>3</sup> E-Connection benut artikel 7.16 van de Wet milieubeheer





	naam initiatiefnemer	naam locatie	datum publicatie startnotitie	datum afgifte richtlijnen	datum indiening vergunningaanvraag <sup>1</sup>	datum bekendmaking aanvraag
28	E-Connection	Rijnveld Noord	14 april 2005	24 april 2006		
29	E-Connection	Rijnveld Oost	14 april 2005	24 april 2006		
30	E-Connection	Rijnveld West	14 april 2005	24 april 2006		
31	E-Connection	WindNed Noord	14 april 2005	24 april 2006		
32	E-Connection	WindNed Zuid	14 april 2005	24 april 2006		
33	E-Connection	HoriWind	14 april 2005	24 april 2006		
34	E-Connection	Brown Ridge Oost	14 april 2005	24 april 2006		
35	E-Connection	Rijnveld Zuid	14 april 2005	24 april 2006		
36	Airtricity (Ierland)	Den Helder I	21 april 2005	1 mei 2006		
37	Airtricity (Ierland)	Den Helder II	21 april 2005	1 mei 2006		
38	Airtricity (Ierland)	Den Helder III	21 april 2005	1 mei 2006		
39	Airtricity (Ierland)	Den Helder IV	21 april 2005	1 mei 2006		
40	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 1	2 mei 2005	10 mei 2006		
41	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 2	2 mei 2005	10 mei 2006		
42	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 3	2 mei 2005	10 mei 2006		
43	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 4	2 mei 2005	10 mei 2006		
44	Raedthuys Holding	Scheveningen 1	2 mei 2005	10 mei 2006		
45	Raedthuys Holding	Scheveningen 2	2 mei 2005	10 mei 2006		
46	Raedthuys Holding	Scheveningen 3	2 mei 2005	10 mei 2006		
47	Raedthuys Holding	Scheveningen 4	2 mei 2005	10 mei 2006		
48	Raedthuys Holding	Scheveningen 5	2 mei 2005	10 mei 2006		
49	Raedthuys Holding	IJmuiden 1	2 mei 2005	10 mei 2006		
50	Raedthuys Holding	IJmuiden 2	2 mei 2005	10 mei 2006		
51	Raedthuys Holding	Den Helder 1	2 mei 2005	10 mei 2006		
52	Raedthuys Holding	Oost Friesland	2 mei 2005	10 mei 2006		



	naam initiatiefnemer	naam locatie	datum publicatie startnotitie	datum afgifte richtlijnen	datum indiening vergunningaanvraag <sup>1</sup>	datum bekendmaking aanvraag
53	Raedthuys Holding	Den Helder 2	2 mei 2005	10 mei 2006		
54	Raedthuys Holding	Den Helder 3	2 mei 2005	10 mei 2006		
55	ARCADIS Ruimte & Milieu	Okeanos	17 mei 2005	29 mei 2006		
56	ARCADIS Ruimte & Milieu	Favorius	17 mei 2005	29 mei 2006		
57	ARCADIS Ruimte & Milieu	Thetys	17 mei 2005	29 mei 2006	7 augustus 2006	
58	Raedthuys Holding	Osters Bank 1	1 maart 2006	27 juni 2006		
59	Raedthuys Holding	Osters Bank 2	1 maart 2006	27 juni 2006		
60	Raedthuys Holding	Osters Bank 3	1 maart 2006	27 juni 2006		
61	Raedthuys Holding	Osters Bank 4	1 maart 2006	27 juni 2006		
62	BARD Engineering GmbH	BARD Offshore NL1	8 mei 2006			
63	Eolic Power GmbH	EP Offshore NL1	8 mei 2006			
64	Global Wind Support GmbH	GWS Offshore NL1	8 mei 2006			
65	Evelop	Wijk aan Zee	12 juni 2006			

**Disclaimer**

*Aan dit overzicht kunnen geen rechten worden ontleend. Dit overzicht heeft uitsluitend een informatief karakter. Rijkswaterstaat Noordzee is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden.*



## Coördinaten initiatieven windturbineparken op zee

	initiatiefnemer	naam locatie	coördinaten	
			UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
1	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	IJmuiden	578516 581904 582495 582549 581025 580894 580884 581044 581267 581493 581811 582021 583774 584460 579788	5819211 5818975 5818787 5819024 5821473 5821806 5822131 5822557 5822795 5822926 5823000 5822991 5822734 5824188 5825062
2	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Helder Noord	574716 577304 581296 576271 574841 578713 583092 585750 582506	5864734 5865150 5870805 5871759 5868797 5864769 5863057 5870118 5870717
3	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Helder Zuid	570056 574432 578718 576547 573576	5855558 5849334 5853289 5859297 5861768
4	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Katwijk	564197 564906 565702 566659 567099 567906 566147 564880 568633 568015 565182 565478 569430	5785530 5796133 5795976 5796345 5796209 5796278 5786313 5784803 5800394 5800253 5800248 5804672 5804906
5	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag I	539863 549985 542852 542480	5770735 5771020 5775475 5775347
6	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag II	522951 530319 531841 526358	5771562 5774093 5778375 5778325
7	WEOM (namens Nuon en Shell)	Den Haag III	515251 518674	5772396 5772270



	initiatiefnemer	naam locatie	coördinaten	
			UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
	WindEnergy)		520116 526580 523775	5773421 5785224 5786913
8	E-Connection	P15-WP	564284 564940 566320 567206 568138 568237 565002	5785479 5785038 5786433 5790358 5794990 5796487 5796328
9	Evelop	Riffgrond	677200 716400 718600 684200	5951200 5965800 5962700 5950000
10	Evelop	Katwijk Buiten	564925 565705 566332 567135 568282 566390 564873 564210	5796130 5795977 5796220 5796214 5796310 5786629 5784859 5785560
11	Evelop	Scheveningen Buiten	547769 558792 558816 547847 546055	5784407 5784664 5783902 5780201 5781477
12	Evelop	Eurogeul Noord	522100 525900 532400 530800	5770700 5778300 5778400 5773700
13	Evelop	Hopper	517000 523200 525700 521000	5781000 5787200 5783500 5775100
14	Evelop	Noord Hinder	511200 516500 520600 519800 519000 511300 510600	5775300 5780500 5774300 5772900 5772300 5772200 5773100
15	Evelop	Maas West Buiten	525700 528600 533600 532800	5779300 5784800 5781700 5779300
16	Evelop	Helmveld	569800 572800 578200 574800 573700	5855500 5861200 5853100 5849500 5849500
17	Evelop	Helder	568300 570300 573300	5866500 5868200 5864200



	initiatiefnemer	naam locatie	coördinaten	
			UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
			568900 568500	5856000 5856700
18	Evelop	Horizon	548000 548000 552800	5822600 5838700 5836400
19	Evelop	Bruine Bank	547000 540600 547000	5822100 5829100 5837500
20	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag Noord	543714 540711 543239 544461 547592 545925 546320 542075 543663 543082 540160 539651	5796974 5788730 5788737 5788427 5794505 5795167 5796262 5784105 5787018 5787163 5787145 5785793
21	Airtricity (Ierland)	Noord Hinder 1	511027 511954 516286 518774 519473 521426	5772697 5776022 5780344 5772879 5773305 5776850
22	Airtricity (Ierland)	Noord Hinder 2	516286 521426 523381 526276	5776850 5776850 5787422 5785635
23	Airtricity (Ierland)	Breeveertien	561368 556311 558588 561600	5820385 5820742 5823091 5824605
24	Airtricity (Ierland)	West Rijn	539486 543511 546815 546293 547698 541997	5785992 5797031 5796136 5795435 5794857 5784233
25	E-Connection	Q4-WP	585978 587164 584524 582663 582788 583385 583845	5837523 5834241 5833948 5836533 5838190 5841285 5841959
26	E-Connection	P12-WP	569154 567762 565813 565380 565915 567986 569960	5800449 5799957 5799945 5801167 5804041 5804773 5804785



	initiatiefnemer	naam locatie	coördinaten	
			UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
27	Airtricity (Ierland)	Breeveertien II	535337 546510 546106 540435 546508	5822274 5821519 5821486 5828966 5822340
28	E-Connection	Rijnveld Noord	560360 560081 556762 558774	5803754 5799804 5799904 5803062
29	E-Connection	Rijnveld Oost	559858 559573 554519 555006	5796046 5790763 5795817 5796495
30	E-Connection	Rijnveld West	538085 535323 532240 535095	5796174 5788786 5791441 5796209
31	E-Connection	WindNed Noord	546951 544370 540849 543855	5793475 5788746 5788786 5796802
32	E-Connection	WindNed Zuid	543560 541980 539560 540070	5786810 5783890 5785590 5786930
33	E-Connection	HoriWind	546000 546649 535601 539800	5822100 5821037 5822458 5828500
34	E-Connection	Brown Ridge Oost	534393 527870 529870	5835137 5825667 5837938
35	E-Connection	Rijnveld Zuid	553541 547700 545300 548405	5782607 5779500 5781200 5785252
36	Airtricity (Ierland)	Den Helder I	545167 549132 551674 554482 555068	5860958 5866431 5857220 5861005 5863063
37	Airtricity (Ierland)	Den Helder II	541315 545167 547691 551674	5855407 5860958 5851852 5857220
38	Airtricity (Ierland)	Den Helder III	538732 541315 545167 534711	5864641 5855407 5860958 5859096
39	Airtricity (Ierland)	Den Helder IV	538732 545167 542702 549132	5864641 5860958 5870112 5866431



	initiatiefnemer	naam locatie	coördinaten	
			UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
40	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 1	549875 539874 542652	5771077 5770720 5775343
41	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 2	533008 532333 525725 528424	5781475 5779391 5779332 5784292
			531937 530428 522432 525964	5778379 5774014 5771374 5778300
42	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 3	526698 523404 515447 523424	5785384 5779351 5779351 5787487
43	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 4	515447 519852 518899 510367 511299 515447	5779351 5772942 5772386 5772208 5775363 5779351
			520725 519753 518681 511121 510267 519237 520566	5772168 5770422 5770065 5769906 5771176 5771374 5772208
44	Raedthuys Holding	Scheveningen 1	568375 566391 564860 564199 564936 565692 566675 567204	5796333 5786527 5784807 5785544 5796106 5795974 5796333 5796200
45	Raedthuys Holding	Scheveningen 2	570113 569131 568073 565182 565484	5804930 5799998 5799753 5799772 5804684
			560477 560231 556548 558607	5803758 5799753 5799772 5803267
46	Raedthuys Holding	Scheveningen 3	554450 547837 545986 548518	5782295 5779990 5781293 5785734



47	Raedthuys Holding	Scheveningen 4	547913	5794765			
			544455	5788417			
			543284	5788718			
			540639	5788605			
			543719	5796994			
			546553	5796200			
			546250	5795086			
			544040	5787566			
			542093	5783995			
			539524	5785828			
			540336	5787755			
			543095	5787699			
			48	Raedthuys Holding	Scheveningen 5	538239	5796257
						535594	5788775
532023	5791137						
534725	5796182						
532400	5795993						
530436	5792233						
529038	5793216						
531740	5795842						
49	Raedthuys Holding	IJmuiden 1	552978	5839748			
			552456	5837284			
			552488	5836963			
			548010	5823938			
			548010	5838865			
			548789	5840053			
			549078	5840053			
			548652	5839660			
			548693	5839291			
			549110	5838954			
			549672	5839218			
			550587	5839933			
			50	Raedthuys Holding	IJmuiden 2	547015	5837613
546999	5821410						
535314	5822293						
51	Raedthuys Holding	Den Helder 1	570543	5867781			
			572226	5865538			
			571817	5865113			
			572226	5864522			
			572938	5864431			
			573227	5864128			
			569179	5856610			
			568967	5857110			
			568830	5866295			
			52	Raedthuys Holding	Oost Friesland	716665	5965411
718333	5963092						
710613	5960238						
708846	5962457						
707774	5962059						
709641	5959856						
687285	5951516						
685700	5953850						
684700	5953498						
686267	5951141						
683115	5950000						
679863	5950453						
676834	5950568						





53	Raedthuys Holding	Den Helder 2	573348	5862143	
			576046	5859672	
			578653	5853500	
			574788	5849500	
			573969	5849500	
			569800	5855594	
54	Raedthuys Holding	Den Helder 3	577183	5864068	
			580942	5858504	
			581170	5858292	
			579836	5854776	
			579396	5854321	
			577577	5858717	
			577577	5859080	
			577304	5859369	
			576759	5860490	
			574348	5862597	
			574242	5863567	
			575000	5863477	
			582595	5862142	
			581549	5859384	
			578684	5863674	
55	ARCADIS Ruimte & Milieu	Okeanos	582454	5837170	
			582694	5838270	
			583347	5841310	
			583643	5842680	
			586111	5838175	
			585476	5837866	
			585467	5837862	
			585439	5837846	
			585411	5837829	
			585384	5837810	
			585359	5837789	
			585335	5837767	
			585313	5837743	
			585292	5837717	
			585273	5837691	
			585256	5837663	
			585251	5837655	
			585081	5837347	
			584817	5836890	
				583948	5834347
				584560	5834650
				584563	5834651
				584696	5834726
				584770	5834842
				584901	5835060
				585635	5835012
				587442	5834863
				587536	5834606
				587509	5834258
				586545	5834240
	586519	5834239			
	586501	5834237			
	584177	5834003			
56	ARCADIS Ruimte & Milieu	Favorius	556311	5820742	
			558588	5823091	
			559669	5824200	
			561636	5825238	
			561368	5820385	



57	ARCADIS Ruimte & Milieu	Thetys	579913	5825487
			584104	5824721
			583200	5822850
			581557	5823093
			580874	5822659
			580619	5821864
			582096	5819409
			581997	5819002
58	Raedthuys Holding	Osters Bank 1	578552	5819238
			702900	5988608
			688698	5988109
			684322	5993700
			687186	5996157
			687248	5996651
			699017	5998645
			59	Raedthuys Holding
681452	5992642			
682499	5992135			
683489	5992998			
687402	5988067			
60	Raedthuys Holding	Osters Bank 3		
			681256	5993898
			680257	5994396
			672901	5987580
			663463	5987238
			660289	5992023
			681325	5995631
			61	Raedthuys Holding
629487	5986788			
658980	5991814			
659301	5991654			
662264	5987202			
62	BARD Engineering GmbH	BARD Offshore NL1		
			702940	5988595
			698182	5988432
			694513	5997919
			63	Eolic Power GmbH
698182	5988432			
693426	5988268			
689992	5997145			
64	Global Wind Support GmbH	GWS Offshore NL1		
			693426	5988268
			688668	5988105
			684265	5993693
			687203	5996218
			687196	5996667
			65	Evelop
584104	5824721			
583200	5822850			
581557	5823093			
580874	5822659			
580619	5821864			
582096	5819409			
581997	5819002			
			578552	5819238

**Disclaimer**

*Aan dit overzicht kunnen geen rechten worden ontleend. Dit overzicht heeft uitsluitend een*



*informatief karakter. Rijkswaterstaat Noordzee is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden.*

---

### Bijlage 3: Ondersteuningstabellen natuur, milieu en geomorfologie

Tabel 5 Ondersteuningstabel Natuur en Milieu

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
	<b>ALGEMEEN</b>		
1	Beschrijf de algemene natuurwaarden in het gebied. Geef hierbij aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het plangebied, zowel kwalitatief als kwantitatief, en de beschermde status van dit gebied</li> <li>- Of het initiatief invloed uitoefent op een SBZ en/of een Gebied met Bijzondere Ecologische Waarde (GBEW) (middels externe werking) en benoem die gebieden</li> <li>- Wat de redenen van aanwijzing van de betreffende gebieden zijn (zie bijv. Aanwijsbesluiten voor SBZ's en IBN2015 voor GBEW)</li> <li>- inclusief buitenlandse Natura 2000 gebieden</li> </ul>	Beschrijving	
1a	Neem een kaart op met windturbinepark, transformatorstation, kabels en aanlanding van de kabels tot na de kustzone gecombineerd met de Natura 2000 gebieden en de GBEW-gebieden. Ook eventuele andere initiatieven dienen aangegeven te zijn.		
1b	Neem een kaart op met aanvaarroutes voor zowel bouw, in gebruikname, onderhoud en afbraak		
1c	Geef aan of de gekozen locatie grote milieu voor- of nadelen heeft t.a.v. mogelijke consequenties voor de te beschermen gebieden op de Noordzee.		
1d	Doe een aanzet voor het Monitoring- en Evaluatieprogramma en neem daarin de effecten op vogels, zeezoogdieren en visstand (inclusief oase-functie) mee. Maak daarbij onderscheid tussen de verschillende fasen van het project		
	<b>ONDERDEEL HABITATS</b>		
2a	Is er in het gebied (of het beïnvloede gebied) sprake van habitats met een speciaal beschermingsniveau (zoals SBZ en GBEW)? Ga hierbij in op gebieden die zijn aangewezen ivm habitatbescherming en soortbescherming.	Ja of nee	
	<b>ZO JA, beantwoord dan vraag 2b t/m 2d en ga verder met vraag 3. Zo nee, ga verder met vraag 3.</b>		

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
2b	<p>Beschrijf wat de effecten van de aanleg, gebruik/ beheer en verwijdering van het windpark op de in vraag 2a beschreven habitats zijn. Geef aan of deze effecten significant zijn. Ga in op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschrijf globaal de habitats, hun ligging en de basis voor de bescherming (richtlijn)</li> <li>- Directe effecten, zoals het plaatsen van monopiles, en indirecte effecten, zoals het veranderen van stromingen of zandtransport. Houdt ook rekening met de externe werking van het windpark.</li> <li>- Beschrijf hoe de (in)directe effecten zich verhouden tot de staat van instandhouding van het desbetreffende habitat. Ga daarbij in op populatieomvang en de trend hierin, de verspreiding, de toekomstperspectieven (autonome ontwikkeling betreffende de soort) en de habitatcondities.</li> <li>- Maak onderscheid tussen effecten van de verschillende fases (aanleg (bouw en transport), gebruik (gebruik, beheer en onderhoud) en beëindiging (afbraak en verwijdering))</li> <li>- Kijk naar zowel het windturbinepark, het transformatorstation als de kabels en de aanlanding van de kabels? M.b.t. aanlanding van de kabels: voor het traject na duinkruising hoeven geen alternatieven uitgewerkt te worden, de milieu-effecten moeten echter wel in beeld worden gebracht. Als de aanlanding in SBZ dan wel passende beoordeling als er sprake is van significante effecten.</li> <li>- Beschrijf de effecten in termen van aard, omvang, reikwijdte, mitigeerbaarheid, tijdelijk of permanent, omkeerbaarheid</li> <li>- Beschrijf de cumulatieve effecten</li> </ul>	<p>Beschrijving habitats Kaart met ligging Beschrijving effecten</p>	
2c	<p>Geef aan welk deel van het totale oppervlak van dit habitat op het NCP wordt aangetast door de activiteiten. Ga hierbij tevens in op de cumulatieve effecten met andere (voorgenomen) gebruiksfuncties.</p>		<p>Als ha en % van areaal van dit specifieke habitat op het NCP</p>
2d	<p>Geef aan wat het effect is van mitigerende maatregelen</p>	<p>Beschrijving maatregelen</p>	<p>Als ha en % van dit specifieke habitat areaal op het NCP</p>

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
	<b>ONDERDEEL VOGELS</b>		
	<b>ONDERDEEL VOGELS - Beschrijving vogelsoorten</b>		
3a	<p>Beschrijf de in het plan en effectgebied aanwezige vogelsoorten, en de manier waarop de dieren gebruik maken van het gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ga zowel in op broedvogels, als trekvogels, als niet-broedende vogels</li> <li>- Geef aan welke soorten in grote dichtheden in het plan-/effectgebied voorkomen.</li> <li>- Beschrijf waar de dieren foerageren, rusten, ruïen, en zich voortplanten, en beschrijf de rol van het plangebied voor de vogels</li> <li>- Geef migratieroutes binnen (over) het gebied aan.</li> <li>- Neem ook de aanlandingsplaatsen mee</li> </ul>	<p>Soortenlijst met dichtheden</p> <p>Beschrijving ecologie</p> <p>Kaart met habitats en migratieroutes</p>	
3b	<p>Geef expliciet aan of de in vraag 3a behandelde soorten, soorten zijn waarvoor een speciaal beschermingsniveau geldt. Denk daarbij aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soorten die kwalificerend zijn voor aanwijzing van SBZ en geregeld voorkomende trekvogels</li> <li>- Soorten die kwalificerend zijn voor aanwijzing van GBEW en geregeld voorkomende trekvogels</li> <li>- Soorten vanuit de directe werking van de VHR en/of FF-wet</li> </ul>	Soortenlijst met toelichting	
3c	<p>Als het gaat om broedvogels of niet-broedende vogels: Geef een schatting van de omvang van de (deel)populatie in het gebied. Geef daarbij ook aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoe de dieren over het gebied zijn verspreid</li> <li>- Hoe de dieren in de tijd zijn gespreid (aanwezigheid en dichtheden per maand of per seizoen)</li> </ul>	Verspreiding schetsen op kaart, eventueel kaart per seizoen	Populatieomvang
3d	<p>Als het gaat om trekvogels:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geef expliciet aan of het soorten betreft die het studiegebied in zeer groot aantal kunnen passeren</li> <li>- Geef expliciet aan of het soorten betreft waarvan een substantieel deel van de biogeografische populatie het studiegebied kan aandoen</li> </ul>		<p>Aantal overtrekkende vogels</p> <p>% van totale b.g.g. populatie</p>
3e	<p>Als bepaalde soorten het gebied als foerageergebied gebruiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geef aan wat de belangrijkste voedselbron is voor de verschillende soorten</li> <li>- Geef aan op welke wijze de betreffende soorten foerageren</li> <li>- Geef aan of en in hoeverre dit afhankelijk is van bepaalde weersomstandigheden en seizoensinvloeden</li> </ul>	Beschrijving	
	<b>ONDERDEEL VOGELS – Verstoringen</b>		

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
4a	Geef aan in welke mate het windmolenpark voorzien zal worden van lichtmarkering. Ga hierbij in op de lichtintensiteit, het aantal lichtbronnen (statisch en/of dynamisch) en het de mate waarin dit in werking is.	Beschrijving lichtbronnen, aantal en gebruik	Wattage + intensiteit + tijdsspanne
4b	Beschrijf in welke mate de voorgenomen activiteiten voor de aanleg, gebruik en verwijdering van het park voor extra licht zorgen. Denk hierbij ook aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reeds bestaande lichtbronnen</li> <li>- Licht gebruik bij werkzaamheden</li> </ul>	Beschrijving activiteiten	Lichtintensiteit activiteiten
4c	Geef aan wat het achter grondsgeluidsniveau (in de lucht) is op de planlocatie (schatting van gemiddelde + variatie). Hierbij dient rekening gehouden te worden met het 'natuurlijke' achtergrondgeluid en andere in het gebied aanwezige gebruiksfuncties. Beschrijf belangrijke geluidsbronnen in het gebied. Ga in op seizoensverschillen	Beschrijving geluidsbronnen, seizoensvariatie	Geluidsniveau (dB) gemiddelde + bandbreedte
4d	Beschrijf welke activiteiten ondernomen worden voor de aanleg, gebruik en verwijdering van het park. Geef een globale beschrijving van de activiteiten, en ga hierbij in op: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanwezigheid van mensen en materieel in het gebied</li> <li>- Het aantal scheepvaartbewegingen (inclusief vaarroute), helikoptervluchten en ander transportverkeer dat nodig is voor aanleg, beheer en verwijdering van het park</li> <li>- De periode (tijd van het jaar) waarin de activiteiten plaatsvinden</li> </ul>	Beschrijving activiteiten	Scheepvaartbewegingen (N/jr) Helikoptervluchten (N/jr)
4e	Beschrijf voor de activiteiten die geluid produceren, zoals heien en andere constructiewerkzaamheden, en het in werking zijn van de turbines, het volgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wat het maximale geluidsniveau is</li> <li>- wat het spectrum is van dit geluid,</li> <li>- wat de invloedssfeer is van het geluid (afstand van het park waarop van verhoging van het achtergrondgeluid sprake is)</li> <li>- in welk deel van het jaar de activiteit plaatsvindt;</li> <li>- hoe lang de activiteit zal duren</li> </ul>	Beschrijving variatie in de tijd	Geluidsniveau (dB) Aantal ha met geluidsniveau > achtergrond
<p><b>ONDERDEEL VOGELS – Effecten</b></p> <p><b>Voor de in vraag 3b bedoelde vogelsoorten moet vraag 5 kwantitatief worden beantwoord, tenzij kwantificering niet mogelijk blijkt te zijn. Voor overige vogelsoorten mag vraag 5 kwalitatief worden beantwoord.</b></p>			
5a	Bij hoeveel individuen (per soort) wordt sterfte verwacht, en welke fractie van de totale populatie is dit? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Denk hierbij bijvoorbeeld aan botsingen met masten en wiken</li> </ul>		N individuen % v.d. populatie



Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
5b	<p>Wat is de verwachte verandering aan habitat (in ruimte en tijd) voor de verschillende soorten binnen het effectgebied?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dit geldt voor trekvogels, broedvogels en niet-broedende vogels</li> <li>- Denk hierbij aan foerageergebied, rustgebied, ruigebied, reproductiehabitat</li> <li>- Denk aan direct verlies aan habitat, door verstoring (geluid, aanwezigheid) en indirect habitatverlies door blokkade van migratieroutes</li> <li>- Geef ook aan voor welke periode de habitat ongeschikt is geworden (bv. gehele levensduur van het park, of alleen gedurende constructie)</li> <li>- Houdt hierbij ook rekening met de externe werking van het windpark</li> <li>- Houdt rekening met mogelijke cumulatieve effecten met andere gebruiksfuncties (zie tabel 2 in de richtlijnen)</li> <li>- Maak onderscheid tussen effecten van de verschillende fases (aanleg (bouw en transport), gebruik (gebruik, beheer en onderhoud) en beëindiging (afbraak en verwijdering)). Wordt per deelactiviteit de verwachte levensduur gegeven en de fasering in de tijd (bv geen aanleg in ruiseizoen/trekseizoen oid)</li> <li>- Kijk naar zowel het windturbinepark, het transformatorstation als de kabels en de aanlanding van de kabels. M.b.t. aanlanding van de kabels: voor het traject na duinkruising hoeven geen alternatieven uitgewerkt te worden, de milieu-effecten moeten echter wel in beeld worden gebracht. Als de aanlanding in SBZ dan wel passende beoordeling als er sprake is van significante effecten.</li> </ul>	Toelichting op periode	Oppervlak per type habitat, in ha en als % van het totale door de soort gebruikte habitat op het NCP
5c	<p>Als soorten het gebied gebruiken om te foerageren: Beschrijf of er veranderingen optreden in de geschiktheid als voedingshabitat. Denk hierbij aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verandering in voedsel, door verandering van substraat</li> <li>- Verandering van voedsel, door uitsluiting visserij ('oase-effect')</li> <li>- Opwerveling van bodemmateriaal, waardoor het water troebeler wordt wat een probleem kan zijn voor zichtjagers</li> <li>- Houd hierbij ook rekening met de externe werking van het windpark</li> <li>- Kijk naar zowel de positieve aantrekkende effect door oase-effect voor voedsel als naar negatief effect door meer kans op aanvaring</li> </ul>	Beschrijving	

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
5d	Specifiek voor trekvogels: is er sprake van barrièrewerking door windparken, en zo ja, wat is het effect op de fitness en uiteindelijk het voortplantingssucces van de verschillende soorten?	Kwalitatieve inschatting van effect op fitness	Aantal km's dat omgevlogen moet worden Fractie van totale vliegafstand
5e	<p>Wat is het totale verwachte effect op de populatie van elk van de vogelsoorten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het gaat om het totaal van sterfte, verandering van habitat, en blokkeren van migratieroutes</li> <li>- Beschrijf hierbij ook de cumulatieve effecten met andere (voorgenomen) gebruiksfuncties</li> <li>- Geef per type verstoring aan hoeveel individuen van welke soort hierbij betrokken zijn (ordegrootte/aantalsklassen)</li> <li>- Geef aan welk deel van de populatie minimaal dan wel maximaal (worst case) beïnvloed wordt</li> <li>- Omschrijf de effecten in termen van aard, omvang, reikwijdte, mitigeerbaarheid, tijdelijk of permanent, omkeerbaarheid</li> <li>- Ga bij de effecten uit van een "<i>worst case scenario</i>"</li> <li>- Geef bij de voorspellingsmethoden de onzekerheden en onnauwkeurigheden aan</li> <li>- Maak bij het beschrijven van de effecten gebruik van de meest recente kennis, inclusief kennis uit het buitenland</li> </ul>	Kwalificatie, bijvoorbeeld toename, geringe afname, sterke afname	Zo mogelijk $\Delta$ populatieomvang (% per jaar), of vervangingswaarde populatie
5f	Gaat het hierbij om (mogelijke) significante effecten	Toetsing	
5g	Beschrijf het effect van mitigerende maatregelen, maak hierbij onderscheid voor de verschillende fases van het project (aanleg, gebruik, beëindiging)	Beschrijving	Zo mogelijk $\Delta$ populatieomvang (% per jaar), of vervangingswaarde populatie
5h	Geef bij VRL-soorten aan in hoeverre de "gunstige staat van instandhouding" in het geding is		
<b>ONDERDEEL ONDERWATERLEVEN</b>			
<b>ONDERDEEL ONDERWATERLEVEN – Beschrijving zeezoogdieren</b>			
6a	Beschrijf de in het plan- en effectgebied aanwezige zeezoogdieren Geef tevens aan in welke mate soorten binnen een SBZ, GBEW en de overige Noordzee-gebieden voorkomen. Denk hierbij ook aan de soorten vanuit de directe werking van de VHR en/of de FF-wet	Soortenlijst + koppeling beschermingsniveau Globale beschrijving ecologie	

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
6b	Geef een schatting van de omvang van de (deel)populatie in het plan en effect gebied (aantal). Geef hierbij ook aan hoe de aanwezigheid in de loop van het jaar varieert.	Toelichting op tijdsvariatie	Populatieomvang in absolute aantallen (N) en als fractie van de Noordzee populatie (%)
6c	Geef op een kaart aan waar de verschillende soorten foerageren, zich voortplanten, opgroeien en rusten, en geeft de migratieroutes aan. Betrek hierin het belang van het gebied (rol) voor de soorten.	Kaart + beschrijving	
6d	Geef aan wat de belangrijkste voedselbron is voor de verschillende soorten	Beschrijving	
<b>ONDERDEEL ONDERWATERLEVEN – Beschrijving vissen en bodemvissen</b>			
7a	Beschrijf de in het plan en effectgebied aanwezige vissen (zowel pelagische vissen als bodemvissen) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geef de soorten aan die dienen als voedsel voor vogels en zeezoogdieren</li> <li>- Benoem de soorten die zelfstandig beschermd zijn (Annex III habitatrichtlijn). Denk hierbij ook aan de directe werking van de VHR en/of de FF-wet</li> </ul>	Soortenlijst + koppeling beschermingsniveau Globale beschrijving ecologie	
7b	Geef een schatting van de omvang van de (deel)populatie in het plan en effectgebied (aantal). Geef hierbij zo mogelijk ook aan hoe de aanwezigheid in de loop van het jaar varieert.		Populatieomvang in absolute aantallen (N) en als fractie van de Noordzee populatie (%)
7c	Geef op een kaart aan waar paaigebieden, kraamkamers en leef/foerageergebieden zijn van de verschillende soorten, en geef migratieroutes aan (indien relevant). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betrek hierin het belang van het gebied (rol) voor de soorten.</li> <li>- Denk ook aan het larve- en juveniele stadium van de soorten</li> </ul>	Kaart + beschrijving	
7d	Geef aan wat de belangrijkste voedselbron is voor de verschillende soorten	Beschrijving	
<b>ONDERDEEL ONDERWATERLEVEN – Beschrijving benthos</b>			
8a	Beschrijf de in het plan en effectgebied aanwezige benthoslevensgemeenschappen, met hun karakteristieke soorten, en hun karakteristieke biotoop (substraat, diepte, stroming, et cetera). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geef de soorten aan die dienen als voedsel voor vogels en zeezoogdieren</li> <li>- Benoem de soorten die zelfstandig beschermd zijn (OSPAR guidelines)</li> </ul>	Beschrijving levensgemeenschappen en hun ecologie	

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
	<b>Als er geen relevante soorten zijn benoemd in vraag 8a, dan kunnen vraag 8b en vraag 12 per levensgemeenschap beantwoord worden (bijvoorbeeld: hard substraat gemeenschap, spisulabanken, etc.). Als er relevante soorten zijn (zie 8a), dan moeten de vragen 8b en 12 voor deze soorten en voor de levensgemeenschappen worden beantwoord.</b>		
8b	Geef een schatting van de omvang van de (deel)populatie in het gebied (oppervlak waar de levensgemeenschap voorkomt, en biomassa).		Oppervlak biotoop (ha), biomassa (kg) per levensgemeenschap
	<b>ONDERDEEL ONDERWATERLEVEN – Verstoringen</b>		
9a	Geef aan wat het achter grondsgeluidsniveau <u>onder water</u> is op de planlocatie (schatting van gemiddelde + variatie). Hierbij dient rekening gehouden te worden met het ‘natuurlijke’ achtergrondgeluid en andere in het gebied aanwezige gebruiksfuncties. Beschrijf belangrijke geluidsbronnen in het gebied. Ga in op seizoensverschillen	Beschrijving geluidsbronnen, seizoensvariatie	Geluidsniveau (dB), spectrum, gemiddelde + extremen

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
9c	Beschrijf voor de activiteiten (zie vraag 4) die geluid produceren, zoals heien en andere constructiewerkzaamheden, en het in werking zijn van de turbines, het volgende:	Toelichting op variatie in de tijd en duur	Geluidsniveau (dB)
9d	Geef aan wat de samenstelling en natuurlijke dynamiek van de in het betreffende gebied aanwezige sediment is. Houdt hierbij rekening met andere gebruiksfuncties en seizoensverschillen.	Beschrijving dynamiek, seizoensvariatie	
9e	Beschrijf voor de activiteiten (zie vraag 4) die de zeebodem beroeren (bijvoorbeeld aanleg van kabels): - welk oppervlak van de zeebodem wordt verplaatst, verwijderd, of afgedekt - in welk deel van het jaar de activiteiten plaatsvinden - hoe lang de activiteiten duren	Beschrijving effecten op de zeebodem, variatie in de tijd, herstel	Oppervlak (ha) en volume (m3) zeebodem dat effect ondervindt
9f	Beschrijf voor de activiteiten (zie vraag 4) waarbij constructies op de bodem of in het water worden geplaatst (bijvoorbeeld plaatsen van monopiles of transformatorstation): - welk oppervlak van de zeebodem wordt bedekt door de constructie (inclusief funderingen, stortstenen etc.) - Hoeveel en welk nieuw (hard) substraat wordt geïntroduceerd (oppervlak, type) - Geeft aan of er chemische en/of mechanische antifoulingmiddelen gebruikt worden om aangroei op de constructie te voorkomen	Beschrijving effecten op de zeebodem, variatie in de tijd, herstel Beschrijving nieuw substraat en geschiktheid voor kolonisatie	Oppervlak (ha) en volume (m3) zeebodem dat effect ondervindt Oppervlak (ha) nieuw substraat
9g	Geef aan of sprake zal zijn van een veranderende stroming, en zo ja, wat de effecten op de bodem(samenstelling) zullen zijn. Probeer ook het beïnvloede gebied in te schatten.	Beschrijving	Oppervlak (ha) en volume (m3) zeebodem dat effect ondervindt

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
9h	Geef aan wat de consequenties zijn van het windpark op andere gebruiksfuncties, en wat de gevolgen hiervan zijn voor de bodemsamenstelling. Denk bijvoorbeeld aan uitsluiting van visserij en zandwinning	Beschrijving	Oppervlak zeebodem (ha) day niet meer beïnvloed wordt
9i	<p>Maak een schatting van de elektromagnetische velden die ontstaan rondom de monopiles en stroomkabels ten gevolge van windproductie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schets de ligging van turbines, transformator en kabels in het gebied op een kaart</li> <li>- Maak een schatting van het gebied waarin de veldsterkte significant afwijkt van de natuurlijke aardmagnetisch veld</li> <li>- Maak onderscheid tussen gelijk- en wisselstroom</li> </ul>	Beschrijving	Oppervlak zeebodem (ha) waar elektrisch veld van kabel merkbaar is
<p><b>ONDERDEEL ONDERWATERLEVEN – Effecten op zeezoogdieren</b></p> <p><b>Voor zeezoogdieren met een speciaal beschermingsniveau (zie vraag 6a) moet vraag 10 kwantitatief worden beantwoord, tenzij kwantificering niet mogelijk blijkt. Voor overige zeezoogdieren mag vraag 10 kwalitatief worden beantwoord.</b></p>			
10a	<p>Bij hoeveel individuen wordt sterfte verwacht, en welke fractie van de totale populatie is dit?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Denk hierbij aan gehoorschade bij het heien, of stranden na desoriëntatie</li> </ul>	Maak onderscheid tussen de verschillende soorten effecten	Per soort: N individuen % v.d. populatie
10b	<p>Beschrijf hoe zeezoogdieren zullen reageren op het windpark. Betrek hierbij het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermijding van het gebied en vluchtgedrag, ten gevolge van het onderwater geluidsniveau van de draaiende turbines;</li> <li>- Vermijding van het gebied en vluchtgedrag, ten gevolge van activiteiten (scheepvaart en andere) voor aanleg, beheer en verwijdering van het park (door onderwatergeluid en visuele aanwezigheid)</li> <li>- Mogelijke aantrekking van het gebied, ten gevolge van veranderingen in visstand en benthosgemeenschappen (zie vragen 11 en 12)</li> </ul>	Beschrijving	

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
10c	<p>Wat is het verwachte effect (in ruimte en tijd) op habitats voor de verschillende soorten?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Denk hierbij aan foerageergebied, kraamkamers, rustgebieden</li> <li>- Denk aan direct verlies aan habitat, door verstoring (onderwatergeluid, aanwezigheid)</li> <li>- Denk aan indirect habitatverlies door blokkade van migratieroutes</li> <li>- Denk hierbij aan desoriëntatie door magnetische velden</li> <li>- Geef ook aan voor welke periode het habitat ongeschikt is geworden (bv. gehele levensduur van het park, of alleen gedurende constructie)</li> <li>- Houdt ook rekening met de externe werking van het windpark</li> <li>- Houdt rekening met mogelijke cumulatieve effecten met andere gebruiksfuncties (zie tabel 2 in de richtlijnen)</li> <li>- Geef per deelactiviteit de verwachte levensduur en fasering in tijd</li> <li>- Geef naast de effecten door electromagnetische velden ook eventuele effecten door lokale opwarming van de bodem door kabels aan</li> <li>- Geef aan welk deel van de populatie minimaal dan wel maximaal (worst case) beïnvloed wordt</li> <li>- Omschrijf de effecten in termen van aard, omvang, reikwijdte, mitigeerbaarheid, tijdelijk of permanent, omkeerbaarheid</li> <li>- Ga bij de effecten uit van een "<i>worst case scenario</i>"</li> <li>- Geef bij de voorspellingsmethoden de onzekerheden en onnauwkeurigheden aan</li> <li>- Maak bij het beschrijven van de effecten gebruik van de meest recente kennis, inclusief kennis uit het buitenland</li> </ul>	Beschrijving, o.a. ingaan op variatie in de tijd en herstel, aan de hand van kaart	Verlies aan habitat (ha); uitsplitsen naar verschillende soorten habitat
10d	<p>Wat is het totale verwachte effect op de populatie van elk van de zeezoogdiersoorten?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het gaat om het totaal van sterfte, verandering van habitat, en blokkeren van migratieroutes</li> <li>- Beschrijf hierbij ook de cumulatieve effecten met andere (voorgenomen) gebruiksfuncties</li> </ul>	Beschrijving met kwalificatie, bijvoorbeeld toename, geringe afname, sterke afname	Zo mogelijk $\Delta$ populatieomvang (% per jaar), of vervangingswaarde populatie
10e	Gaat het hierbij om een (mogelijk) significant effect?	Toetsen	

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
10f	Beschrijf het effect van mitigerende maatregelen, maak hierbij onderscheid voor de verschillende fases van het project (aanleg, gebruik, beëindiging)	Beschrijving	Zo mogelijk $\Delta$ populatieomvang (% per jaar), of vervangingswaarde populatie
<p><b>ONDERDEEL ONDERWATERLEVEN – Effecten op vissen</b></p> <p><b>Voor vissen met een speciaal beschermingsniveau (zie vraag 7a) moet vraag 11 kwantitatief worden beantwoord, tenzij kwantificering niet mogelijk blijkt. Voor overige vissen mag vraag 11 kwalitatief worden beantwoord.</b></p>			
11a	<p>Bij hoeveel individuen wordt sterfte verwacht, en welke fractie van de totale populatie is dit?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Denk hierbij aan het beschadigen van de zwemblaas tijdens heien</li> </ul>	Maak onderscheid tussen de verschillende soorten effecten	Per soort: N individuen % v.d. populatie
11b	<p>Beschrijf hoe vissen zullen reageren op het windpark. Betrek hierbij het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermijding van het gebied en vluchtgedrag, ten gevolge van het onderwater geluidsniveau van de draaiende turbines;</li> <li>- Vermijding van het gebied en vluchtgedrag, ten gevolge van activiteiten (scheepvaart en andere) voor aanleg, beheer en verwijdering van het park (door onderwatergeluid en visuele aanwezigheid)</li> <li>- Effect van eventuele elektromagnetische velden op vissen (bijvoorbeeld het effect van kabels op kraakbeenvissen)</li> <li>- Mogelijke aantrekking van het gebied, ten gevolge van veranderingen in de benthosgemeenschap (zie vraag 12)</li> <li>- Denk hierbij ook aan de passeerbaarheid van het park voor vislarven</li> </ul>	Beschrijving	



Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
11c	<p>Wat is het verwachte effect op habitats voor de verschillende soorten?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Denk hierbij aan foerageergebied, kraamkamers, paaigebieden</li> <li>- Denk aan direct verlies aan habitat, door verstoring (onderwatergeluid, aanwezigheid) en indirect habitatverlies door blokkade van migratieroutes. Denk ook aan de mogelijke blokkadewerking van elektrische velden rondom kabels. Het gaat hier om alle levensstadia, dus ook larven en juvenielen.</li> <li>- Geef ook aan voor welke periode het habitat ongeschikt is geworden (bv. gehele levensduur van het park, of alleen gedurende constructie)</li> <li>- Houdt ook rekening met de externe werking van het windpark.</li> <li>- Houdt rekening met mogelijke cumulatieve effecten met andere gebruiksfuncties (zie tabel 2 in de richtlijnen)</li> <li>- Geef per deelactiviteit de verwachte levensduur en fasering in tijd</li> <li>- Beschrijf de effecten van de kabels op vissen door aanleg, onderhoud en verwijdering van de kabels, samenhangend met verstoring van de zeebodem en de waterkolom door trenchen en baggeren? Geef naast de effecten door elektromagnetische velden ook de effecten door lokale opwarming van de bodem door de kabels aan</li> <li>- Geef aan welk deel van de populatie minimaal dan wel maximaal (worst case) beïnvloed wordt</li> <li>- Omschrijf de effecten in termen van aard, omvang, reikwijdte, mitigeerbaarheid, tijdelijk of permanent, omkeerbaarheid</li> <li>- Ga bij de effecten uit van een "<i>worst case scenario</i>"</li> <li>- Geef bij de voorspellingsmethoden de onzekerheden en onnauwkeurigheden aan</li> <li>- Maak bij het beschrijven van de effecten gebruik van de meest recente kennis, inclusief kennis uit het buitenland</li> </ul>	<p>Beschrijving, o.a. ingaan op variatie in de tijd en herstel. Gebruik een kaart.</p>	<p>Verlies aan habitat (ha); uitsplitsen naar verschillende soorten habitat</p>
11d	<p>Wat is het totale verwachte effect op de populatie van elk van de vissoorten?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het gaat om het totaal van directe gezondheidsschade, verandering van habitat, en blokkeren van migratieroutes</li> <li>- Beschrijf hierbij ook de cumulatieve effecten met andere (voorgenomen) gebruiksfuncties</li> </ul>	<p>Beschrijving met kwalificatie, bijvoorbeeld toename, geringe afname, sterke afname</p>	<p>Zo mogelijk <math>\Delta</math> populatieomvang (% per jaar), of vervangingswaarde populatie</p>
11e	<p>Gaat het hierbij om een (mogelijk) significant effect?</p>	<p>Toetsen</p>	

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
11f	Beschrijf het effect van mitigerende maatregelen, maak hierbij onderscheid voor de verschillende fases van het project (aanleg, gebruik, beëindiging)	Beschrijving	Zo mogelijk $\Delta$ populatieomvang (% per jaar), of vervangingswaarde populatie
<p><b>ONDERDEEL ONDERWATERLEVEN – Effecten op benthos</b></p> <p><b>Voor soorten of levensgemeenschappen met een speciaal beschermingsniveau (zie vraag 8a) moet vraag 12 kwantitatief worden beantwoord, tenzij kwantificering niet mogelijk blijkt. Voor overige soorten en levensgemeenschappen mag vraag 12 kwalitatief worden beantwoord.</b></p>			
12a	<p>Welk deel van het benthos (oppervlakte en biomassa, per levensgemeenschap) zal directe schade ondervinden door aanleg van het windpark?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Denk aan begraven, verwijderen</li> <li>- Druk dit uit als fractie van de totale populatie van deze levensgemeenschap</li> <li>- Beschrijf de beïnvloedingsduur (tijdelijk of permanent) van de effecten</li> <li>- Beschrijf de effecten van de kabels door aanleg, onderhoud en verwijdering, samenhangend met de verstoring van de zeebodem en de waterkolom door trenchen en baggeren</li> <li>- Omschrijf de effecten in termen van aard, omvang, reikwijdte, mitigeerbaarheid, tijdelijk of permanent, omkeerbaarheid</li> <li>- Geef bij de voorspellingsmethoden de onzekerheden en onnauwkeurigheden aan</li> <li>- Maak bij het beschrijven van de effecten gebruik van de meest recente kennis, inclusief kennis uit het buitenland</li> </ul>		Biomassa (kg) en oppervlak (ha) per levensgemeenschap, % van het totale areaal op het NCP
12b	<p>Wat zijn de veranderingen in de benthoslevensgemeenschappen ten gevolge van veranderingen in het substraat?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welk deel van de oorspronkelijke levensgemeenschap is verdwenen of aangetast door veranderingen in het substraat?</li> <li>- Welke nieuwe levensgemeenschappen zijn ontstaan door veranderingen in het substraat, of de introductie van nieuw substraat?</li> <li>- Houdt ook rekening met de externe werking van het windpark.</li> <li>- Houdt rekening met mogelijke cumulatieve effecten met andere gebruiksfuncties (zie tabel 2 in de richtlijnen)</li> </ul>	Beschrijving van de veranderingen	Biomassa (kg) en oppervlak (ha) per levensgemeenschap, % van het totale areaal op het NCP

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
12c	Wat zijn de veranderingen in de benthoslevensgemeenschappen ten gevolge van het uitsluiten van visserij, scheepvaart en andere gebruiksfuncties? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Denk aan de populatie-opbouw (leeftijd, gemiddelde grootte)</li> <li>- Denk aan een verschuiving van verstoorde gemeenschap richting climaxgemeenschap</li> </ul>	Beschrijving van de veranderingen	
12d	Wat zijn de consequenties van het gebruik van antifouling (mechanisch en chemisch) op de benthoslevensgemeenschappen	Beschrijving van de veranderingen	Biomassa (kg) en oppervlak (ha) per levensgemeenschap, % van het totale areaal op het NCP
12e	Wat is het verwachte effect totale op de populatie van elk van de benthossoorten en/of – levensgemeenschappen? Beschrijf hierbij ook de cumulatieve effecten met andere (voorgenomen) gebruiksfuncties	Beschrijving en kwalificatie, bijvoorbeeld toename, geringe afname, sterke afname	Verandering in areaal (ha) en biomassa (kg) per levensgemeenschap
12f	Gaaf het hierbij om een (mogelijk) significant effect?	Toetsen	
12g	Beschrijf het effect van mitigerende maatregelen Beschrijf het effect van mitigerende maatregelen, maak hierbij onderscheid voor de verschillende fases van het project (aanleg, gebruik, beëindiging)	Beschrijving	Verandering in areaal (ha) en biomassa (kg) per levensgemeenschap

Tabel 6 Ondersteuningstabel geomorfologie

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
1	Wat is de samenstelling van de zeebodem in het plan en effectgebied <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeebodemsamenstelling (classificatie)</li> <li>- Beschrijf de natuurlijke dynamiek van de zeebodem in dit gebied</li> </ul>	Beschrijving (huidige situatie en dynamiek) Aangeven op kaart	
2	Wat is de geomorfologische waarde van de zeebodem in het plan en effect gebied? Beschrijf het onderwaterlandschap, rekening houdend met: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Karakteristieke structuren, zoals zandgolven</li> <li>- Geologisch waardevolle gebieden; zoals bijvoorbeeld grindbanken</li> <li>- Economisch waardevolle gebieden, zoals bijvoorbeeld zandbanken en schelpenbanken</li> <li>- Cultuurhistorisch waardevolle gebieden, zoals wrakken en archeologische vindplaatsen</li> </ul>	Beschrijving (waarde) Aangeven op kaart	
3	Geef voor elk van de in vraag 1/2 onderscheiden elementen aan wat het totale areaal is op het NCP		Totaal areaal (km <sup>2</sup> ) op het NCP Aandeel van het plangebied in het totaal areaal (%)
4	Beschrijf het directe effect van het plaatsen van windmolens in het gebied <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geef aan wat het ruimtebeslag is van funderingen, kabels en andere onderdelen van het park die op of in de zeebodem geplaatst zijn</li> <li>- Beschrijf het effect op de in vraag 1 onderscheiden sedimentsamenstelling</li> <li>- Beschrijf het effect op de in vraag 2 onderscheiden waarden</li> <li>- Ga uit van het totale oppervlak dat wordt bedekt of vergraven</li> </ul>	Beschrijving van de effecten	Oppervlak van de zeebodem (ha) dat wordt bedekt of vergraven
5	Beschrijf het effect van het windmolenpark op de stroming, en de gevolgen die dit heeft voor de bodemsamenstelling en de morfologie. Houdt rekening met: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eventuele veranderingen in de bathymetrie van dit gebied</li> <li>- Veranderingen in sedimentatie / erosie patronen</li> <li>- Effect op zand- en slibtransport</li> <li>- Locale erosie (scouring) nabij de funderingen</li> <li>- Beschrijf het effect op de in vraag 1 en 2 onderscheiden elementen en structuren</li> <li>- Geef expliciet aan of economische, geologische of natuur / cultuurhistorische waarden worden aangetast</li> </ul>	Beschrijving	Schatting van het oppervlak (ha) waar effecten optreden

Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
6	Beschrijf of en hoe het windmolenpark effect heeft op de dynamiek van de in vraag 2 onderscheiden bodemstructuren, bijvoorbeeld op het wandelen van zandgolven.	Beschrijving	
7	Maak een inschatting van het totale effect van de plaatsing van het windpark op de samenstelling en geomorfologische waarde van de zeebodem. Beschrijf hierbij ook de cumulatieve effecten met andere (voorgenomen) gebruiksfuncties	Beschrijving	Per element of waarde: schatting van het effect, in ha (aangetast) en als % van het totale areaal op het NCP
8	Beschrijf mitigerende maatregelen en het effect hiervan op de morfologie en de sedimentsamenstelling	Beschrijving van de maatregelen en effecten	

## Bijlage 4: Tabellen cumulatieve effecten 'Natuur en milieu' en 'geomorfologie'

Tabel 7 Mogelijke cumulatieve effecten van offshore windparken met andere windparken en andere gebruiksfuncties op 'Natuur en milieu'. 'x' betekent dat er mogelijk sprake is van interactie tussen het windpark en de aanwezige gebruiksfunctie voor het betreffende aspect/soort (in de rijen van de tabel); '.' betekent dat de interactie met tussen het windpark en een bepaalde gebruiksfunctie voor het betreffende aspect niet van belang is. Vet gedrukt betekent dat de interactie belangrijk is, niet vet gedrukt dat de interactie minder belangrijk is.

	Mosselzaadinvanginstallaties	Offshore mijnbouw	Zand- en grindwinning	Baggerstort	Muniestortgebieden	Militaire activiteiten en oefenterreinen	Scheepvaart	2 <sup>e</sup> Maasvlakte	Kabels	Pijpleidingen	Beroeps- en sportvisserij	Luchtverkeer	Telecommunicatie	Scheepwinning
<b>Vogels</b>														
- Sterfte door botsingen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- Habitatverlies t.g.v. verstoring	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	.	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	.	.	<b>x</b>	<b>x</b>	.	<b>x</b>
- Habitatverlies t.g.v. omvliegen	<b>x</b>	<b>x</b>	.	.	.	.	.	<b>x</b>	.	.	.	.	.	.
- Fitness trekvogels t.g.v. barrièrewerking	.	<b>x</b>	.	.	.	.	.	<b>x</b>	.	.	.	.	.	.
<b>Zeezoogdieren</b>														
- Gezondheidseffecten aanleg		<b>x</b>	.	.	.	<b>x</b>	.	.	.	.	.	.	.	.
- Habitatverlies t.g.v. verstoring (zeehonden)	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	.	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	.	.	<b>x</b>	.	.	<b>x</b>
- Habitatverlies t.g.v. verstoring (walvisachtigen)	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	.	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	.	.	<b>x</b>	.	.	<b>x</b>
- Habitatverlies t.g.v. blokkeren migratieroutes	.	<b>x</b>	.	.	.	.	.	<b>x</b>	.	.	.	.	.	.
<b>Vissen</b>														
- Gezondheidseffecten aanleg		<b>x</b>	.	.	.	<b>x</b>	.	.	.	.	.	.	.	.
- Habitatverlies t.g.v. verstoring	.	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	.	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	.	<b>x</b>	.	<b>x</b>	<b>x</b>
- Habitatverlies t.g.v. blokkeren migratieroutes	.	<b>x</b>	.	.	.	.	.	<b>x</b>	.	.	.	.	.	.
<b>Benthos</b>														
- Directe schade	.	<b>x</b>			.	.	.					.	<b>x</b>	
- Habitat verlies door verandering	.	<b>x</b>		<b>x</b>				<b>x</b>						

	Mosselzaadinstallaties	Offshore mijnbouw	Zand- en grindwinning	Baggerstort	Munitiestortgebieden	Militaire activiteiten en oefenterreinen	Scheepvaart	2 <sup>e</sup> Maasvlakte	Kabels	Pijpleidingen	Beroeps- en sportvisserij	Luchtverkeer	Telecommunicatie	Scheepwinning
<b>Overige effecten</b>														
- Refugium effect (uitsluiting)	x	x	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- Oase-effect (hard substraat)	.	x	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.

**Toelichting bij tabel, aan de hand van 'Habitatverlies t.g.v. verstoring' bij vogels:**

Het windpark heeft een bepaald effect op vogels, o.a. d.m.v. 'habitatverlies t.g.v. verstoring'. Stel dat er in de nabije omgeving van dit windpark offshore mijnbouw aanwezig is, dan zal die gebruiksfunctie eveneens een effect hebben op hebben op vogels, o.a. d.m.v. 'habitatverlies t.g.v. verstoring'. Dit effect moet als zodanig beschreven worden in de kolom referentiesituatie (huidige situatie + autonome ontwikkeling) in de samenvattende MER-tabel (tabel 5) alsmede in de samenvattende Natuurtoetsentabel (tabel 4). Het gezamenlijke effect van het windpark en de offshore mijnbouw op vogels d.m.v. 'habitatverlies t.g.v. verstoring' zou in de praktijk wel eens (veel) groter kunnen zijn dan de som van de afzonderlijke effecten van het windpark en offshore mijnbouw. De initiatiefnemer moet in dat geval in het MER aangeven hoe de wijze van interactie van het windpark en in dit geval de offshore mijnbouw voor het aspect 'habitatverlies t.g.v. verstoring' in zijn werk gaat. De resultaten van de 'interactie' moeten door de initiatiefnemers per inrichtingsvariant ingevuld worden in de kolom 'effect inrichtingsvariant x' in de samenvattende MER-tabel.

Tabel 8 Mogelijke cumulatieve effecten van offshore windparken met andere windparken en andere gebruiksfuncties op 'Geomorfologie'. 'x' betekent dat er mogelijk sprake is van interactie tussen het windpark en de aanwezige gebruiksfunctie voor het betreffende aspect/soort (in de rijen van de tabel); '.' betekent dat de interactie met tussen het windpark en een bepaalde gebruiksfunctie voor het betreffende aspect niet van belang is. Vet gedrukt betekent dat de interactie belangrijk is, niet vet gedrukt dat de interactie minder belangrijk is.

	Mosselzaadinvaninstallaties	Offshore mijnbouw	Zand- en grindwinning	Baggerstort	Munitiestortgebieden	Militaire activiteiten en oefenterreinen	Scheepvaart	2 <sup>e</sup> Maasvlakte	Kabels	Pijpleidingen	Beroeps- en sportvisserij	Luchtverkeer	Telecommunicatie	Scheppenwinning
Verlies aan areaal van geomorfologische structuren	x	x	x	x	.	.	.	x	x	x	x	.	.	x
Verandering in bodemsamenstelling	x	x	x	x	.	.	.	x	.	.	x	.	.	x