



# Richtlijnen

Inzake de inhoud van de milieu-effectrapporten  
m.b.t. de offshore windturbineparken Ruyter oost,  
Ruyter West, Tromp Binnen, Tromp Oost en Tromp  
West.

15 augustus 2008





Ministerie van Verkeer en Waterstaat

# Richtlijnen

Inzake de inhoud van de milieu-effectrapporten  
m.b.t. de offshore windturbineparken Ruyter Oost,  
Ruyter West, Tromp Binnen, Tromp Oost en  
Tromp West.

15 augustus 2008

Initiatiefnemer RWE Offshore Wind Nederland B.V.  
te Hoofddorp



---

**Colofon**

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

*Datum:* 15 augustus 2008

---

# Inhoudsopgave

---

<b>1</b>	<b>Inleiding 7</b>
<b>2</b>	<b>Hoofdpunten van het MER 9</b>
<b>3</b>	<b>Doelstelling, besluitvorming, natuur en milieu 13</b>
3.1	Doelstelling 13
3.2	Besluitvorming 13
3.2.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten 13
3.2.2	Bij MER behorend besluit 13
3.3	Natuur en milieu 13
3.3.1	Nota Ruimte/Integraal Beheerplan Noordzee 2015 13
3.3.2	Natura 2000 gebieden 15
3.3.3	Gebieden met bijzondere ecologische waarden 16
<b>4</b>	<b>Voorgenomen activiteit en alternatieven 19</b>
4.1	Voorgenomen activiteit 19
4.2	Alternatieven en varianten 19
4.3	Nulalternatief 20
4.4	Meest milieuvriendelijk alternatief 21
<b>5</b>	<b>Bestaande milieutoestand, autonome ontwikkeling en gevolgen voor het milieu 23</b>
5.1	Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling 23
5.2	Algemene eisen aan de beschrijving van de gevolgen 23
5.3	Energieopbrengst en emissiebalans 24
5.4	Levende natuur 25
5.4.1	Vogels 25
5.4.2	Onderwaterleven 26
5.4.3	Samenvattende natuurtoetstabel 27
5.5	Scheepvaart en veiligheid 29
5.6	Elektriciteitskabels en aanlandingspunt 31
5.7	Overige effecten 31
5.8	Cumulatieve effecten 32
<b>6</b>	<b>Mitigerende en compenserende maatregelen 35</b>
6.1	Mitigerende maatregelen 35
6.2	Compenserende maatregelen 36
<b>7</b>	<b>Vergelijking van alternatieven 39</b>
<b>8</b>	<b>Leemten in informatie 43</b>
<b>9</b>	<b>Monitoring- en Evaluatieprogramma 45</b>
<b>10</b>	<b>Vorm, presentatie en samenvatting 47</b>
	<b>Lijst met afkortingen 49</b>
	Bijlage 1: Nota van antwoord op inspraakreacties 51

---

Bijlage 2: Overzicht in procedure zijnde windturbineparken 59

Bijlage 3: Ondersteuningstabellen natuur, milieu en geomorfologie 79

Bijlage 4: Tabellen cumulatieve effecten 'Natuur en milieu' en  
'geomorfologie' 97

---

# 1 Inleiding

## RWE

Offshore Wind Nederland B.V. (hierna: RWE) heeft het voornemen verschillende windturbineparken aan te leggen in de Noordzee. Het betreft in totaal vijf locaties, genaamd Ruyter Oost, Ruyter West, Tromp Binnen, Tromp Oost en Tromp West.

## Initiatieven

In onderstaande tabel staan de afzonderlijke windturbineparken en de bijbehorende oppervlakte per park. RWE heeft in de startnotities aangegeven gebruik te willen maken van turbines van 3.6 MW en/of 5 MW.

**Tabel 1:** windturbineparken RWE

	Naam locatie	Oppervlakte (km <sup>2</sup> )*	Vermogen (MW)**
1	Ruyter Oost	31,9	255,6
2	Ruyter West	32,3	259,2
3	Tromp Binnen	30,0	237,6
4	Tromp Oost	45,8	367,2
5	Tromp West	48,2	385,2
	<b>TOTAAL</b>	<b>188,2</b>	<b>1.504,8</b>

\* RWE heeft na indiening van de startnotities in beperkte mate gewijzigde coördinaten van de windturbineparken doorgegeven. Het bevoegd gezag is daarmee akkoord gegaan en hier is uitgegaan van de in beperkte mate gewijzigde coördinaten, zoals weergegeven in bijlage 2.

\*\* Hier is uitgegaan van de waarde zoals opgenomen in de startnotities

De m.e.r.-procedures voor de initiatieven van RWE zijn van start gegaan met de kennisgeving van de startnotities in de Staatscourant van 21 april 2008. 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).

Vanwege de consistentie heeft het bevoegd gezag ervoor gekozen om standaardrichtlijnen op te stellen, geldig voor ieder project uit tabel 1. Project- of locatiespecifieke opmerkingen zijn in de tekst in een apart kader aangegeven.

## 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.

#### *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. De richtlijnen gelden voor elk van de procedures van RWE.

#### *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 voorgenoemde 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.

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);
- een passende beoordeling uitgevoerd wordt conform artikel 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn<sup>2</sup>. Hiertoe heeft het bevoegd gezag reeds een generieke passende beoordeling van windmolenparken op zee uitgevoerd. Deze generieke passende beoordeling dient locatiespecifiek gemaakt te worden. Op 14 augustus 2008 is hiertoe een startgesprek gevoerd tussen RWE en het bevoegd gezag. De passende beoordeling dient op basis van dat gesprek en de gespreksverslagen van vergelijkbare gesprekken tussen andere initiatiefnemers en het bevoegd gezag locatiespecifiek gemaakt te worden;
- 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.

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

---

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

---

gebruiksfuncties, welke hier niet zijn genoemd, relevant zijn, dienen deze ook te worden beschouwd.

**Tabel 2: 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	Natura 2000 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 en verstoring van radiocommunicatie- en radarsignalen <sup>2</sup> )
14	telecommunicatie
15	(andere) windturbineparken
16	mosselzaadinvanginstallaties

Specifiek voor Ruyter Oost en Ruyter West zijn ontwikkeling van offshore windparken in Duitsland en ontwikkelingen bij de Eemshaven relevant.

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>2</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 helimanoeuvres 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 3: 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 voorname. 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 handelswijze 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>3</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 en dienen beschreven te worden in het MER:

- 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.

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

---

<sup>3</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.

---

schouw 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>4</sup> en vice versa. Hoe worden de diverse activiteiten op elkaar 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 Natura 2000 gebieden**

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>5</sup>. Vanaf 1 oktober 2005 is de bescherming van deze gebieden middels de nieuwe Natuurbeschermingswet in de Nederlandse wetgeving vastgelegd<sup>6</sup>. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen.

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 Natuurbescher-

---

<sup>4</sup> Het betreft hier zowel locatiegebonden als niet-locatiegebonden gebruiksfuncties.

<sup>5</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>6</sup> Staatsblad 2005 - 473

---

mingswet 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.

De noodzaak van een passende beoordeling conform artikel 6 lid 3 van de Habitatrictlijn is aangetoond. Het bevoegd gezag heeft een generieke passende beoordeling van windmolenparken op zee uitgevoerd. Deze generieke passende beoordeling dient locatiespecifiek gemaakt te worden. Op 14 augustus 2008 is hiertoe een startgesprek gevoerd tussen RWE en het bevoegd gezag. De passende beoordeling dient op basis van dat gesprek en de gespreksverslagen van vergelijkbare gesprekken tussen andere initiatiefnemers en het bevoegd gezag locatiespecifiek gemaakt 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 Natuurbeschermingswet van het ministerie van LNV.<sup>7</sup>

#### *Opmerking*

De aanwijzing van Natura 2000-gebieden is in 2007 begonnen en wordt in 2008 afgerond. Nederland heeft tot nu toe 162 Natura 2000-gebieden. Op de Noordzee worden ook nog gebieden aangewezen.

Voor alle gebieden worden beheerplannen opgesteld. Deze plannen maken duidelijk welke activiteiten wel en niet mogelijk zijn in en rond die gebieden. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht.

### **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.

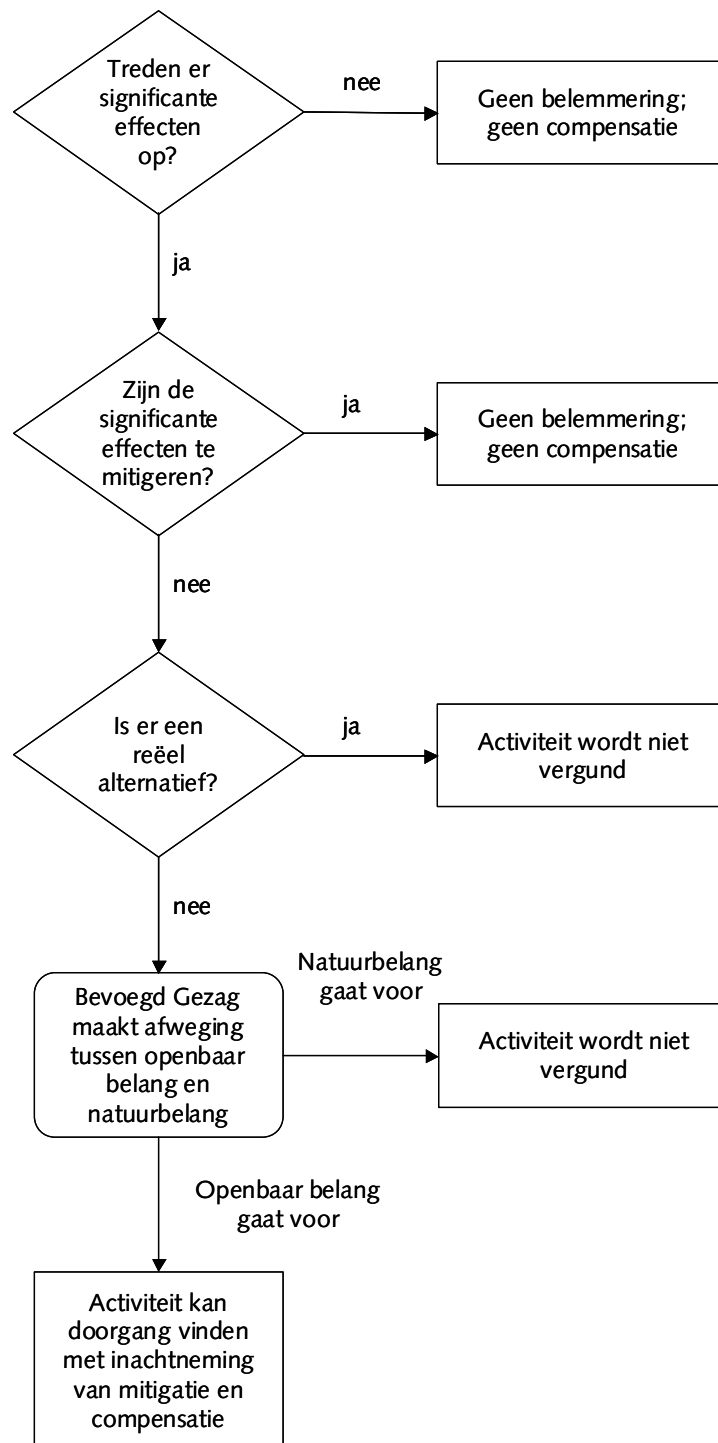
In het IBN 2015 is omschreven hoe met initiatieven in of nabij deze gebieden dient te worden omgegaan. Het bevoegd gezag hanteert hiervoor in concreto het volgende stroomschema (zie ook figuur 1):

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>7</sup> Beschikbaar via [www.minInv.nl/natuurwetgeving](http://www.minInv.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>8</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).

---

<sup>8</sup> Van windturbinepark tot en met de aansluiting op het landelijk elektriciteitsnetwerk.

---

Werk in ieder geval *inrichtingsvarianten* uit waarbij:

- de energieopbrengst voor het gehele park op de beschikbare oppervlakte wordt gemaximaliseerd;
- de onderlinge windturbineafstand wordt gevarieerd – met behoud van een economisch acceptabele energieopbrengst – ten behoeve van zo veel mogelijk milieuwinst en efficiënt ruimtegebruik;
- 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;
- situering van het transformatorstation varieert. 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 Natura 2000 gebieden);
- 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>9</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>10</sup> en minimale aantasting van natuur<sup>11</sup> en geomorfologie.

---

<sup>9</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>10</sup> Denk daarbij bijvoorbeeld aan de ligging van de elektriciteitskabels ten opzichte van scheepvaartroutes en ankerplaatsen.

<sup>11</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

## 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>12</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 turbine-type een realistische inschatting van de beschikbaarheid (percentage van de tijd dat deze in bedrijf kan zijn)<sup>13</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>14</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).

---

<sup>12</sup> Relateer daarbij de energieopbrengst aan de energie nodig voor het maken, plaatsen en onderhouden van de windturbines, transformatiestation en kabels.

<sup>13</sup> De te verwachten energieopbrengst is onder andere afhankelijk van de bedrijfszekerheid van de windturbines en hangt mede af van weersomstandigheden en seizoen. Onderzoek daarnaar – vooral voor nieuwe turbintypes – is gewenst, maar niet vereist voor het MER.

<sup>14</sup> Bij de bepaling van de vermeden emissies dienen additionele scheepvaartbewegingen (omvaren; aanleg, onderhoud) mede in beschouwing te worden genomen.



---

## 5.4 Levende natuur

### 5.4.1 Vogels<sup>15</sup>

#### *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 instandhoudingdoelen in Natura 2000-gebieden (inclusief voor Ruyter Oost en Ruyter West relevante Duitse Flora-Fauna-Habitat-gebieden) zijn geformuleerd. 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 (denk aan de Grote Jager, Kleine Jager en aan passerende 'landvogels' als Kleine Zwaan); besteed expliciet aandacht aan soorten van Annex van de Vogelrichtlijn;
- overige soorten die in zeer groot aantal het studiegebied kunnen passeren. Geef aan in hoeverre dit afhankelijk is van bepaalde (weers-) omstandigheden en seizoensinvloeden.

##### *Pleisterende vogels buiten het broedseizoen*

Geef aan welke niet-broedende vogels in het studiegebied pleisteren en/of foerageren. De nadruk ligt daarbij op soorten van Natura 2000-gebieden waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd en Annex 1 soorten. Vermeld ook de soorten waarvan een substantieel deel van de biogeografische populatie het studiegebied kan aandoen (zoals Jan van Gent, Alk, Zeekoet).

##### *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>16</sup>. Maak hierbij onderscheid tussen broedvogels, trekvogels en pleisterende niet-broedvogels. Geef tevens aan onder welk beschermingsregime de genoemde soorten vallen en vermeld bij vogelrichtlijnsoorten in hoeverre de 'gunstige staat van instandhouding' in het

---

<sup>15</sup> Uit onderzoek naar aanvaringsrisico's voor vogels is gebleken dat ook vleermuizen in aanvaring komen met windturbines. De bestaande milieutoestand en effecten dienen niet alleen voor vogels maar ook voor vleermuizen beschreven te worden.

<sup>16</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).

---

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 (zo mogelijk op basis van een theoretisch model naast een empirische benadering op basis van slachtofferonderzoek), 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).

#### **5.4.2 Onderwaterleven**

##### *Bestaande milieutoestand*

###### *Zeezoogdieren*

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

###### *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, transport- en trekroutes etc.). Besteed aandacht aan beschermde vissoorten, vissoorten die stapelvoedsel voor beschermde vogels vormen en vissoorten die als gehoorspecialist kunnen worden bestempeld.

###### *Effecten*

Maak bij de beschrijving van het brongeluid gebruik van de meest recente inzichten en meetgegevens, zo mogelijk met de inzet van een adequaat akoestisch model, specifiek toegepast voor het plangebied.

###### *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. Speciale aandacht wordt gevraagd voor effecten van onderwatergeluid tijdens voorbereidende bodemonder-

---

zoek zoals seismiek, tijdens de aanleg en verwijdering en gedurende de gebruiksfase.

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 bodembe-roerende visserij, en het daardoor veranderde voedsel voor de visfauna. Ga ook in op de refugiumfunctie voor de visfauna. Speciale aandacht wordt gevraagd voor effecten van onderwatergeluid tijdens voorbereidende bodemonderzoek zoals seismiek, tijdens de aanleg en verwijdering en gedurende de gebruiksfase. Daarnaast wordt speciale aandacht gevraagd voor effecten die kunnen optreden bij aanlegwerkzaamheden ten behoeve van de aanlanding van de kabel (o.a. vertroebeling).

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 4:** 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 toepassing 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. Besteed 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. Afhankelijk van de locatie dient bijzondere aandacht te worden besteed aan de afwikkeling van het scheepvaartverkeer in de aanlooproutes naar in de nabijheid gelegen havens en ankergebieden. Beschouw ook het mogelijke effect op de radardekking naar de Nederlandse havens (aanloopgebieden en -routes, inclusief VTS-gebieden).

Schepen die elkaar naderen met kruisende koersen dienen tijdig vast te kunnen stellen of er gevaar voor aanvaring bestaat, en dienen voldoende mogelijkheden c.q. ruimte te hebben om eventueel uit te kunnen wijken. Daartoe dient men goed zicht op elkaar te hebben, zowel visueel als via de radar. Windturbineparken belemmeren dit zicht zowel visueel als op de radar. Hier dient speciaal aandacht aan besteed te worden.

Bij nadering van een loodsstation (gelegen in een zgn. voorzorgsgebied) dient het schip van "zeesnelheid" over te gaan naar "manoeuvrersnelheid" om het aan boord komen van de loods mogelijk te maken. Dit gaat niet altijd foutloos, en kan resulteren in een tijdelijk onmanoeuvrerbaar schip. Bij geplande windparken in de buurt van het aanloopgebied van een haven, levert dit een extra aandrijvingsrisico op. Hier dient speciaal aandacht aan besteed te worden.

### *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, tenzij de windturbines op geen enkel moment zichtbaar zullen zijn, 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>17</sup> ruimtegebruik van de windturbines en kabels aan.

---

<sup>17</sup> Het gebied dat als gevolg van de aanwezigheid van de turbines functiebeperkingen kent.

---

### *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<sup>18</sup>*

- 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. Geef 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.
- Geef op basis van de bestaande kennis over geogenese, paleohydrologie en paleoecologie (flora, fauna) een beeld van de (verandering in) de peleolandschappelijke situatie van het plangebied met specifieke aandacht voor rivierlopen en paleoreliëf. Geef op basis van lithostratigrafische gegevens aan in welke mate deze paleolandschappelijke situatie(s) verwacht worden intact te zijn.
- 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.
- Geef ook aan of er mitigerende en of compenserende maatregelen worden genomen t.a.v. cultuurhistorie en archeologie (o.a. afspraken over hoe er wordt omgegaan met mogelijke archeologische vondsten).

### *Overige aspecten*

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

## **5.8 Cumulatieve effecten**

Het is denkbaar dat indien meerdere in procedure zijnde windturbineparken, al dan niet in combinatie met de ontwikkeling van windturbineparken in Duitsland (in relatie tot Ruyter Oost en Ruyter West) en/of

---

<sup>18</sup> Zie inspraak RACM met bijlage 'richtlijnen windmolens Noordzee' inzake de archeologische begeleiding van windmolenparken zoals overeengekomen met RWS.



---

ontwikkelingen met betrekking tot andere gebruiksfuncties (m.n. bij de Eemshaven in relatie tot Ruyter Oost en Ruyter West), 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.

De overheid 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.) De windturbineparken 'OWEZ' en 'Q7-WP' hebben reeds een subsidiebeschikking gekregen. Het streven is daarnaast voor 2011 450 MW wind op zee te committeren.

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>19</sup> NSW en Q7-WP (indien in de nabijheid): *geclusterd*

---

<sup>19</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.

---

*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, 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 begrenzings 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 minimaal moeten worden onderzocht. In alle gevallen zal concreet en bij voorkeur kwantitatief 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;
- voldoende ruimte bieden aan kruisend verkeer <sup>20</sup>;
- routeringsmaatregelen, ander ontwerp van het windturbinepark, of een bufferzone om de ongevalsrisico's van aandrijvingen met het windturbinepark als gevolg van het verliezen van voortstuwing van zeestatus naar havenstatus te verkleinen.

---

<sup>20</sup> In het Marin-rapport nr. 16498.620/2 'effecten van ruimteclaims in de Noordzee op de scheepvaart', 30 november 2001, staat: 'om het scheepvaartverkeer bij kruisende verkeerssituaties voldoende ruimte te geven wordt aanbevolen om hiermee bij het plaatsingsbeleid van toekomstige obstakels rekening te houden door deze obstakels niet te dicht bij een kruising van verkeersstromen te plaatsen'.

---

### *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;
- de mogelijkheden om de monopile fundering op een andere wijze (intrillen) te installeren;
- de mogelijkheden om de windturbines te funderen door middel van een 'gravity based' constructie<sup>21</sup>.

### *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:

---

<sup>21</sup> Bij de aanleg van het windpark op de Thornton Bank (België) wordt daarvan gebruik gemaakt. Deze constructie heeft als voordeel dat de aanleg minder onderwatergeluid veroorzaakt dan bij technieken zoals het heien van monopiles.

- 
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>22</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

---

<sup>22</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.

---

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).

---

## 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 5: 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
<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			
<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>23</sup>, zeezoogdieren<sup>24</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>23</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>24</sup> Onderzoek bijvoorbeeld de effecten van geluid en trillingen.

---

---

## 10 Vorm, presentatie en samenvatting

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

<b>Volgnummer: 1</b>		<b>Afzender:</b> Dhr. Haije Henry Dunantlaan 71 1111 ZH Diemen
<b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b>	<b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b>	
1 Inspreker stelt dat het bestaande Nederlandse electriciteitsnet niet in staat is om de plotselinge start/stilstand van een groot windturbinepark te accommoderen en pleit daarom voor het ter plekke benutten van de opgewekte electriciteit of aansluiting op het Intercontinentale Power Network i.p.v. transport met kabels naar de wal.	<i>1 In de Richtlijnen is opgenomen dat het gehele initiatief, van windturbinepark tot en met de aansluiting op het landelijk elektriciteitsnetwerk, in het MER uitgewerkt dient te worden.</i>	

<b>Volgnummer: 2</b>		<b>Afzender:</b> Dhr. Beers Middenweg 566 1704 BR Heerhugowaard
<b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b>	<b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b>	
1 Inspreker wijst op de hoge kosten die gemoeid zijn met windmolens op zee.	<i>1 In de Richtlijnen is de aanbeveling gedaan een indicatie te geven van de kosten en de economische haalbaarheid. De keuze voor realisatie van windmolens op de betreffende locaties op zee, en het maken van de bijkomende kosten, is echter aan de initiatiefnemer.</i>	
2 Inspreker wijst op de beperkte opbrengst van windmolens op zee.	<i>2 In de Richtlijnen is opgenomen dat duidelijk aangegeven dient te worden wat de totale te verwachten energieopbrengst zal zijn.</i>	
3 Inspreker geeft aan dat de productie van windmolens op zee meer CO <sub>2</sub> -uitstoot veroorzaakt dan bespaard wordt door de opgewekte elektriciteit.	<i>3 In de Richtlijnen is opgenomen dat een zo goed mogelijke schatting gegeven dient te worden van de vermeden CO<sub>2</sub>-emissies, waarbij de energieopbrengst gerelateerd dient te worden aan de energie nodig voor het maken, plaatsen en onderhouden van de windturbines, transformatiestation en kabels.</i>	

<b>Volgnummer: 3</b>		<b>Afzender:</b> Zeehaven IJmuiden NV Drs. P.H.L.M. van de Meerakker Postbus 541 1970 AM IJMUIDEN
<b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b>	<b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b>	
1 Inspreker staat positief tegenover de realisatie van windturbineparken op de Noordzee. De Zeehaven IJmuiden wil op de hoogte worden gehouden van de ontwikkelingen.	1 Op de website <a href="http://www.noordzeeloket.nl">www.noordzeeloket.nl</a> wordt informatie verstrekt over de voortgang van windturbineparken op zee. Als inspreker wordt u op de hoogte gehouden van de besluitvorming waarin uw inspraak is meegenomen. Verder wordt deze inspraakreactie ter kennisgeving aangenomen.	

<b>Volgnummer: 4</b>		<b>Afzender:</b> Dr. Salemink De Kruigang 11 6581 CS Malden
<b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b>	<b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b>	
1 Inspreker pleit voor maximaal gebruik van eerder opgedane kennis over: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Desoriëntatie van vogels t.g.v. olie- en gasplatforms op de Noordzee, incl. verlichting.</li> <li>b) Desoriëntatie van vogels t.g.v. bestaande windturbineparken.</li> </ul>	1 In de Richtlijnen is opgenomen dat ingegaan dient te worden op maatregelen ter beperking van de risico's voor vogels.	
2 Inspreker geeft aan dat visserij rond windturbineparken verboden moet worden.	2 Om een windturbinepark wordt een veiligheidszone gehanteerd, waar visserij verboden is.	

<b>Volgnummer: 5</b>		<b>Afzender:</b> IvW, H. van den Berg Postbus 575 2130 AN Hoofddorp	
<b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b>		<b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b>	
1 De inspectie komt tot de constatering dat de startnotities van RWE geen inzicht geven in de effecten van de windturbineparken op helikopteroperaties op de Noordzee.		1 <i>In de Richtlijnen is opgenomen dat rekening gehouden dient te worden met overige gebruiksfuncties en activiteiten op de Noordzee, waaronder luchtvaart, inclusief offshore helikopteroperaties.</i>	

<b>Volgnummer: 6</b>		<b>Afzender:</b> Gaz de France J.H. Treffers Eleanor Rooseveltlaan 3 2719 AB Zoetermeer	
<b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b>		<b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b>	
1 Inspreker heeft een winningsvergunning voor blok G17 en benadrukt het belang van blijvende bereikbaarheid van platforms & pijpleidingen en mogelijkheden voor opsoringsonderzoek.		1 In de Richtlijnen is opgenomen dat gevolgen voor onder andere olie- en gaswinningactiviteiten en bestemmingsverkeer (schepen en helikopters) moet worden beschreven. Ten aanzien van eventuele, toekomstige, ontwikkelingen is in de Richtlijnen opgenomen dat de interactie met overige gebruiksfuncties en activiteiten dient te worden beschouwd. <i>In de Richtlijnen is opgenomen dat uitwerking gegeven dient te worden aan vijf toetsen uit de Nota Ruimte, waaronder de locatiekeuze.</i>	
2 Aangedrongen wordt op overleg met en tussen de betrokken overheidsinstanties zodat aan alle betrokken belangen recht kan worden gedaan.		2 <i>De opmerking wordt in dit stadium van de procedure ter kennisgeving aangenomen. Er is op dit moment nog geen vergunningaanvraag incl. MER ingediend maar een startnotitie.</i>	

<p><b>Volgnummer: 7</b></p>	<p><b>Afzender:</b> Watersportverbond de heer, mevrouw E.H. van der Hoeven  Wattbaan 31  3439 ML NIEUWEGEIN</p>
<p><b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b></p>	<p><b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b></p>
<p>1 De gebieden Tromp Binnen, West en Oost vormen volgens de MER's een aaneengesloten gebied. Zij voldoen daardoor niet aan de maximale oppervlakte van 50 km<sup>2</sup>.</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. 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 vergunningprocedure 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>2 Bezwaar wordt gemaakt tegen de voorgenomen afsluiting van de gebieden inclusief een veiligheidszone van 500 meter rondom het windpark voor alle scheepvaart waaronder recreatievaartuigen. Inspreker neemt standpunt in dat juist aan recreatievaart vrije doorgang gegeven moet worden om de veiligheid op zee te bevorderen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De voorgenomen locaties zijn veelal net buiten of tussen scheepvaartroutes. Het niet mogen doorkruisen van windparken leidt tot een langer verblijf in deze scheepvaartroutes. Met name de 3 windparken Tromp vormen, zonder toegankelijke corridors die de parken onderling scheiden, een groot obstakel voor de recreatievaart.</li> <li>• Pleit voor eenduidige regelgeving. Noemt buitenlandse voorbeelden waar doorkruising wel is toegestaan.</li> <li>• Intensiteit recreatievaart neemt zal in de toekomst toenemen, hier is geen rekening mee gehouden op locaties.</li> </ul>	<p><i>2 In de 'Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de exclusieve zone' (Staatscourant 29 december 2004, nr. 252 / pag. 19) is in Hoofdstuk 4, artikel 8 bepaald dat rondom installaties (windturbinepark) met toepassing van dat wetsartikel een veiligheidszone wordt ingesteld en de toegang tot de installatie volledig wordt beperkt. Dit is in overeenstemming met artikel 60, vierde lid, van het VN-Zeerechtverdrag. Buiten de bevoegde ambtenaren en degenen die op grond van vergunningvoorschriften op of bij de installatie aanwezig moeten zijn, bijvoorbeeld voor het verrichten van onderhouds- c.q. herstelwerkzaamheden, heeft geen ander toegang tot de veiligheidszone. Volgens hoofdstuk 5 van de Richtlijnen dienen onder meer de gevolgen van de vestiging van een windturbinepark voor de recreatievaart te worden beschreven in het MER. Verder is in hoofdstuk 6 opgenomen dat mitigerende maatregelen m.b.t. het punt van scheepvaartveiligheid moeten worden onderzocht.</i></p>

<b>Volgnummer: 8</b>	<b>Afzender:</b> Luchtverkeersleiding Nederland de heer, mevrouw Kampman Postbus 75200 1117 ZT SCHIPHOL
<b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b>	<b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b>
1 Inspreker geeft aan graag een zienswijze te hebben ingediend maar dit niet binnen de termijn heeft kunnen realiseren.	<i>1 Dit wordt ter kennisgeving aangenomen.</i>

<b>Volgnummer: 9</b>	<b>Afzender:</b> Nederlandsche Vereeniging van Kustzeilers de heer, mevrouw J.F. Berkel Platolaan 64 3707 GH ZEIST
<b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b>	<b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b>
<p>1 Bezwaar wordt gemaakt tegen de voorgenomen afsluiting van de gebieden inclusief een veiligheidszone van 500 meter rondom het windpark voor alle scheepvaart waaronder recreatievaartuigen. Neemt standpunt in dat juist aan recreatievaart vrije doorgang gegeven moet worden om de veiligheid op zee te bevorderen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De voorgenomen locaties zijn veelal net buiten of tussen scheepvaartroutes. Het niet mogen doorkruisen van windparken leidt tot een langer verblijf in deze scheepvaartroutes. Met name de 3 windparken Tromp vormen, zonder toegankelijke corridors die de parken onderling scheiden, een groot obstakel voor de recreatievaart.</li> <li>• Pleit voor eenduidige regelgeving. Noemt buitenlandse voorbeelden waar doorkruising wel is toegestaan.</li> <li>• Intensiteit recreatievaart neemt zal in de toekomst toenemen, hier is geen rekening mee gehouden op locaties.</li> </ul>	<p><i>1 In de 'Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de exclusieve zone' (Staatscourant 29 december 2004, nr. 252 / pag. 19) is in Hoofdstuk 4, artikel 8 bepaald dat rondom installaties (windturbinepark) met toepassing van dat wetsartikel een veiligheidszone wordt ingesteld en de toegang tot de installatie volledig wordt beperkt. Dit is in overeenstemming met artikel 60, vierde lid, van het VN-Zeerechtverdrag. Buiten de bevoegde ambtenaren en degenen die op grond van vergunningvoorschriften op of bij de installatie aanwezig moeten zijn, bijvoorbeeld voor het verrichten van onderhouds- c.q. herstelwerkzaamheden, heeft geen ander toegang tot de veiligheidszone. Volgens hoofdstuk 5 van de Richtlijnen dienen onder meer de gevolgen van de vestiging van een windturbinepark voor de recreatievaart te worden beschreven in het MER. Verder is in hoofdstuk 6 opgenomen dat mitigerende maatregelen m.b.t. het punt van scheepvaartveiligheid moeten worden onderzocht.</i></p>

<p>2 Inspreker haalt de Nota ruimte en het IBN 2015 aan waarin staat dat de mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik actief dienen te worden onderzocht. In de startnotities wordt hier geen aandacht aan besteed.</p>	<p><i>2 In de Richtlijnen staat vermeld dat in het MER de mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik dienen te worden beschreven</i></p>
<p>3 De gebieden Tromp Binnen, West en Oost vormen volgens de MER's een aaneengesloten gebied. Zij voldoen daardoor niet aan de maximale oppervlakte van 50 km<sup>2</sup>.</p>	<p><i>3 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. 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 vergunningprocedure 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><b>Volgnummer: 10</b></p>	<p><b>Afzender:</b> Centraal Nautisch Beheer Noordzeekanaalgebied C. Oudendijk Postbus 19406 1000 GK AMSTERDAM</p>
<p><b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b></p>	<p><b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b></p>
<p>1 Het CNB, als uitvoerende nautische organisatie van de (Rijkshavenmeester) taken in het havenaanloopgebied van IJmuiden/Amsterdam, is van mening dat de nieuw op te richten windmolenparken onder de huidige regels, dienen aan te sluiten op de inrichtingsplannen na 2010. Het dringende advies is om versnipperd aanleggen van windmolenparken te voorkomen door aansluiting bij andere initiatieven om te komen tot 2 megaparken. Dit betekent voor de 3 locaties Tromp aansluiting met Den Helder I t/m IV.</p>	<p><i>1 In hoofdstuk 5 van de Richtlijnen staat dat de effecten van het initiatief op de scheepvaartveiligheid dienen te worden onderzocht.</i></p>
<p>2 In het kader van scheepvaartveiligheid dienen afstanden te worden aangehouden van minimaal 2 zeemijl ten opzichte van een scheepvaartroute en een afstand van 10 zeemijl tussen de 2 mega windparken onderling. Een minimale afstand van 4 tot 6 zeemijl moet aan worden gehouden tot verkeersscheidingsstelsels en ankergebieden.</p>	<p><i>2 Volgens het huidige beleid is het aan de initiatiefnemer om te bepalen waar deze activiteiten wenst te ontplooiën. Het bevoegd gezag heeft geen gebieden aangewezen. Wel wordt het oordeel van de nautische adviesgroep meegenomen bij de beoordeling van ingediende vergunningaanvragen.</i></p>



<p>3 Er is geen sprake van radardekking door een kuststation. Schaduwwerking op scheepsradar is mogelijk, ondersteuning met hulpmiddelen als AIS cq. Racon signalen op de hoekpunten, kan bijdragen aan de nautische veiligheid.</p>	<p><i>3 In de Richtlijnen is opgenomen dat de effecten op telecom en radar beschreven moeten worden in het MER.</i></p>
--	---

<p><b>Volgnummer:</b> 11</p>	<p><b>Afzender:</b> Productschap Vis Ir. N.A. Steins Postbus 72 2280 AB RIJSWIJK ZH</p>
------------------------------	---

<b>Kernpunt(en) van de inspraak:</b>	<b>Reactie van Bevoegd Gezag:</b>
<p>1 De visserij zal ernstig worden belemmerd in haar bedrijfsvoering en een veilige vaart. De oprichting van windparken vindt veelal plaats in belangrijke visgebieden. Er lijkt een wildgroei te zijn ontstaan in het aanvragen van vergunningen voor het oprichten van windparken in de Noordzee. In de Nota Ruimte zijn zonder overleg met de huidige gebruikers voorkeursgebieden voor windparken aangewezen. Verzocht wordt in het vervolgotraject deze gebruikers te betrekken bij het proces en hen op de hoogte te houden van de verkenning van effecten en maatregelen, de beoordeling van de effecten en het mitigeren van eventuele effecten.</p>	<p><i>1 In de 'Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de exclusieve zone' (Staatscourant 29 december 2004, nr. 252 / pag. 19) zijn voorwaarden verbonden aan de locatie voor windturbineparken, waaronder de oppervlakte. De locatiekeuze dient volgens hoofdstuk 3 van de Richtlijnen nader onderbouwd te worden. Volgens hoofdstuk 4 en 5 van de Richtlijnen dienen onder meer de gevolgen van de vestiging van een windturbinepark voor de beroepsvisserij te worden beschreven in het MER. Het Integraal Beheerplan Noordzee 2015 (IBN 2015) is ook verwerkt in de richtlijnen (met name hoofdstuk 3). Op de website <a href="http://www.noordzeeloket.nl">www.noordzeeloket.nl</a> wordt informatie verstrekt over de voortgang van windturbineparken op zee. Als inspreker wordt u op de hoogte gehouden van de besluitvorming waarin uw inspraak is meegenomen.</i></p>
<p>2 Het is niet ondenkbeeldig dat er significante cumulatieve effecten kunnen optreden op de natuur, het milieu en gebruiksfuncties wanneer meerdere activiteiten die tegelijk of vlak na elkaar worden uitgevoerd tot stand worden gebracht in de Noordzee. Genoemd wordt de oprichting van windparken, maar ook de winning van suppletiezand en de aanleg van de Tweede Maasvlakte. In het MER dient aangegeven te worden wat de cumulatieve effecten van deze activiteiten zijn op trekvogels, vissoorten, opgroei en paaigebieden van vis en scheepvaartveiligheid, naast de voorgestelde onderzoeken naar o.a. stromingspatronen en refugiumfunctie.</p>	<p><i>2 In hoofdstuk 5 van de Richtlijnen staat dat de effecten van het initiatief, zowel individueel als in cumulatie met andere windmolenparken en/of andere gebruiksfuncties, op milieu en andere gebruiksfuncties moeten worden aangegeven.</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	publicatie startnotitie	afgifte richtlijnen	publicatie aanvraag	publicatie ontwerpbesluit	publicatie besluit	huidige status
1	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	IJmuiden	23 februari 2005	3 maart 2006	9 november 2006	18 februari 2008		aanvraag ingetrokken
2	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Helder Noord	23 februari 2005	3 maart 2006				richtlijnen afgegeven
3	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Helder Zuid	23 februari 2005	3 maart 2006				richtlijnen afgegeven
4	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Katwijk	23 februari 2005	3 maart 2006	9 november 2006	18 februari 2008		aanvraag in ontwerp afgewezen
5	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag I	23 februari 2005	3 maart 2006			28 juli 2006	aanvraag afgewezen
6	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag II	23 februari 2005	3 maart 2006	24 januari 2007	18 februari 2008		aanvraag ingetrokken
7	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag III	23 februari 2005	3 maart 2006				richtlijnen afgegeven
8	E-Connection	P15-WP	28 februari 2005	8 maart 2006				richtlijnen afgegeven
9	Evelop Netherlands B.V.	Riffgrond	14 maart 2005	3 maart 2006				richtlijnen afgegeven
10	Evelop Netherlands B.V.	Katwijk Buiten	14 maart 2005	3 maart 2006				aanvraag aangehouden
11	Evelop Netherlands B.V.	Scheveningen Buiten	14 maart 2005	3 maart 2006	8 mei 2007	22 mei		aanvraag in ontwerp afgewezen
12	Evelop Netherlands B.V.	Eurogeul Noord	14 maart 2005	3 maart 2006				richtlijnen afgegeven
13	Evelop Netherlands B.V.	Hopper	14 maart 2005	3 maart 2006				richtlijnen afgegeven

	naam initiatiefnemer	naam locatie	publicatie startnotitie	afgifte richtlijnen	publicatie aanvraag	publicatie ontwerpbesluit	publicatie besluit	huidige status
14	Evelop Netherlands B.V.	Noord Hinder	14 maart 2005	3 maart 2006				richtlijnen afgegeven
15	Evelop Netherlands B.V.	Maas West Buiten	14 maart 2005	3 maart 2006				richtlijnen afgegeven
16	Evelop Netherlands B.V.	Helmveld	14 maart 2005	22 maart 2006				aanvraag ingediend
17	Evelop Netherlands B.V.	Helder	14 maart 2005	22 maart 2006				richtlijnen afgegeven
18	Evelop Netherlands B.V.	Horizon	14 maart 2005	22 maart 2006				richtlijnen afgegeven
19	Evelop Netherlands B.V.	Bruine Bank	14 maart 2005	22 maart 2006				richtlijnen afgegeven
20	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag Noord	23 maart 2005	30 maart 2006				richtlijnen afgegeven
21	Airtricity (Ierland)	Noord Hinder 1	23 maart 2005	31 maart 2006				richtlijnen afgegeven
22	Airtricity (Ierland)	Noord Hinder 2	23 maart 2005	31 maart 2006				richtlijnen afgegeven
23	Airtricity (Ierland)	Breeveertien	23 maart 2005	31 maart 2006				richtlijnen afgegeven
24	Airtricity (Ierland)	West Rijn	23 maart 2005	31 maart 2006	29 november 2006			aanvraag volledig
25	E-Connection	Q4-WP	n.v.t. <sup>25</sup>	n.v.t.			13 november 2006	aanvraag afgewezen
26	E-Connection	P12-WP	n.v.t. <sup>1</sup>	n.v.t.			13 november 2006	aanvraag afgewezen
27	Airtricity (Ierland)	Breeveertien II	7 april 2005	18 april 2006	12 november 2007			aanvraag volledig
28	E-Connection	Rijnveld Noord	14 april 2005	24 april 2006	15 augustus 2008			aanvraag volledig

<sup>25</sup> E-Connection benut artikel 7.16 van de Wet milieubeheer

	naam initiatiefnemer	naam locatie	publicatie startnotitie	afgifte richtlijnen	publicatie aanvraag	publicatie ontwerpbesluit	publicatie besluit	huidige status
29	E-Connection	Rijnveld Oost	14 april 2005	24 april 2006	15 augustus 2008			aanvraag volledig
30	E-Connection	Rijnveld West	14 april 2005	24 april 2006				aanvraag ingediend
31	E-Connection	WindNed Noord	14 april 2005	24 april 2006				richtlijnen afgegeven
32	E-Connection	WindNed Zuid	14 april 2005	24 april 2006				richtlijnen afgegeven
33	E-Connection	HoriWind	14 april 2005	24 april 2006				richtlijnen afgegeven
34	E-Connection	Brown Ridge Oost	14 april 2005	24 april 2006				aanvraag ingediend
35	E-Connection	Rijnveld Zuid	14 april 2005	24 april 2006				richtlijnen afgegeven
36	Airtricity (Ierland)	Den Helder I	21 april 2005	1 mei 2006				richtlijnen afgegeven
37	Airtricity (Ierland)	Den Helder II	21 april 2005	1 mei 2006				richtlijnen afgegeven
38	Airtricity (Ierland)	Den Helder III	21 april 2005	1 mei 2006				richtlijnen afgegeven
39	Airtricity (Ierland)	Den Helder IV	21 april 2005	1 mei 2006				richtlijnen afgegeven
40	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 1	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
41	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 2	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
42	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 3	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
43	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 4	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
44	Raedthuys Holding	Scheveningen 1	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven

	naam initiatiefnemer	naam locatie	publicatie startnotitie	afgifte richtlijnen	publicatie aanvraag	publicatie ontwerpbesluit	publicatie besluit	huidige status
45	Raedthuys Holding	Scheveningen 2	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
46	Raedthuys Holding	Scheveningen 3	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
47	Raedthuys Holding	Scheveningen 4	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
48	Raedthuys Holding	Scheveningen 5	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
49	Raedthuys Holding	IJmuiden 1	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
50	Raedthuys Holding	IJmuiden 2	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
51	Raedthuys Holding	Den Helder 1	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
52	Raedthuys Holding	Oost Friesland	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
53	Raedthuys Holding	Den Helder 2	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
54	Raedthuys Holding	Den Helder 3	2 mei 2005	10 mei 2006				richtlijnen afgegeven
55	ARCADIS Ruimte & Milieu	Okeanos	17 mei 2005	29 mei 2006				aanvraag ingediend
56	ARCADIS Ruimte & Milieu	Favorius	17 mei 2005	29 mei 2006				richtlijnen afgegeven
57	ARCADIS Ruimte & Milieu	Thetys	17 mei 2005	29 mei 2006				aanvraag ingediend
58	Raedthuys Holding	Osters Bank 1	1 maart 2006	27 juni 2006				richtlijnen afgegeven
59	Raedthuys Holding	Osters Bank 2	1 maart 2006	27 juni 2006				richtlijnen afgegeven
60	Raedthuys Holding	Osters Bank 3	1 maart 2006	27 juni 2006				richtlijnen afgegeven

	naam initiatiefnemer	naam locatie	publicatie startnotitie	afgifte richtlijnen	publicatie aanvraag	publicatie ontwerpbesluit	publicatie besluit	huidige status
61	Raedthuys Holding	Osters Bank 4	1 maart 2006	27 juni 2006				richtlijnen afgegeven
62	BARD Engineering GmbH	BARD Offshore NL1	8 mei 2006	4 september 2006				richtlijnen afgegeven
63	Eolic Power GmbH	EP Offshore NL1	8 mei 2006	4 september 2006				richtlijnen afgegeven
64	Global Wind Support GmbH	GWS Offshore NL1	8 mei 2006	4 september 2006				richtlijnen afgegeven
65	Evelop Netherlands B.V.	Wijk aan Zee	12 juni 2006	9 oktober 2006				richtlijnen afgegeven
66	ENECO Milieu B.V.	Callantsoog-Noord	29 oktober 2007	25 februari 2008				aanvraag ingediend
67	ENECO Milieu B.V.	Callantsoog-Oost	29 oktober 2007	25 februari 2008				richtlijnen afgegeven
68	ENECO Milieu B.V.	Callantsoog-West	29 oktober 2007	25 februari 2008				richtlijnen afgegeven
69	ENECO Milieu B.V.	Callantsoog-Zuid	29 oktober 2007	25 februari 2008				richtlijnen afgegeven
70	ENECO Milieu B.V.	Q10	29 oktober 2007	25 februari 2008				richtlijnen afgegeven
71	ENECO Milieu B.V.	Q7-West	29 oktober 2007	25 februari 2008				richtlijnen afgegeven
72	ENECO Milieu B.V.	Schaar	29 oktober 2007	25 februari 2008				richtlijnen afgegeven
73	RWE Offshore Wind Nederland B.V.	Ruyter Oost	21 april 2008					startnotitie ingediend
74	RWE Offshore Wind Nederland B.V.	Ruyter West	21 april 2008					startnotitie ingediend



	<b>naam initiatiefnemer</b>	<b>naam locatie</b>	<b>publicatie startnotitie</b>	<b>afgifte richtlijnen</b>	<b>publicatie aanvraag</b>	<b>publicatie ontwerpbesluit</b>	<b>publicatie besluit</b>	<b>huidige status</b>
75	RWE Offshore Wind Nederland B.V.	Tromp Binnen	21 april 2008					startnotitie ingediend
76	RWE Offshore Wind Nederland B.V.	Tromp Oost	21 april 2008					startnotitie ingediend
77	RWE Offshore Wind Nederland B.V.	Tromp West	21 april 2008					startnotitie ingediend

**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 in 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



	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
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 WindEnergy)	Den Haag III	515251 518674 520116 526580 523775	5772396 5772270 5773421 5785224 5786913
8	E-Connection	P15-WP	564284 564940 566320 567206 568138 568237 565002	5785479 5785038 5786433 5790358 5794990 5796487 5796328
9	Evelop Netherlands B.V.	Riffgrond	677293 716494 718694 684293	5951411 5966011 5962911 5950211
10	Evelop Netherlands B.V.	Katwijk Buiten	564925 565705 566332 567135 568282 566390 564873 564210	5796130 5795977 5796220 5796214 5796310 5786629 5784859 5785560
11	Evelop Netherlands B.V.	Scheveningen Buiten	547769 558792 558816 547847 546055	5784407 5784664 5783902 5780201 5781477
12	Evelop Netherlands B.V.	Eurogeul Noord	522192 525992 532492 530892	5770910 5778510 5778610 5773910

	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
13	Evelop Netherlands B.V.	Hopper	517092	5781210
			523292	5787410
			525792	5783710
			521092	5775310
14	Evelop Netherlands B.V.	Noord Hinder	511192	5775310
			516492	5780510
			520592	5774310
			519792	5772910
			518992	5772310
			511292	5772210
15	Evelop Netherlands B.V.	Maas West Buiten	525792	5779510
			528692	5785010
			533692	5781910
			532892	5779510
16	Evelop Netherlands B.V.	Helmveld	569819	5855629
			572813	5861167
			578200	5853123
			574654	5849498
			573878	5849527
17	Evelop Netherlands B.V.	Helder	568393	5866711
			570393	5868411
			573393	5864411
			568993	5856211
			568593	5856911
18	Evelop Netherlands B.V.	Horizon	548092	5822810
			548092	5838910
			552892	5836610
19	Evelop Netherlands B.V.	Bruine Bank	547092	5822310
			540692	5829310
			547092	5837710
20	WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)	Den Haag Noord	543714	5796974
			540711	5788730
			543239	5788737
			544461	5788427
			547592	5794505
			545925	5795167
			546320	5796262
			542075	5784105
			543663	5787018
			543082	5787163
			540160	5787145
539651	5785793			



	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
21	Airtricity (Ierland)	Noord Hinder 1	511027	5772697
			511954	5776022
			516286	5780344
			518774	5772879
			519473	5773305
			521426	5776850
22	Airtricity (Ierland)	Noord Hinder 2	516286	5776850
			521426	5776850
			523381	5787422
			526276	5785635
23	Airtricity (Ierland)	Breeveertien	561368	5820385
			556311	5820742
			558588	5823091
			561600	5824605
24	Airtricity (Ierland)	West Rijn	539486	5785992
			543511	5797031
			546815	5796136
			546293	5795435
			547698	5794857
			541997	5784233
25	E-Connection	Q4-WP	585978	5837523
			587164	5834241
			584524	5833948
			582663	5836533
			582788	5838190
			583385	5841285
26	E-Connection	P12-WP	569154	5800449
			567762	5799957
			565813	5799945
			565380	5801167
			565915	5804041
			567986	5804773
27	Airtricity (Ierland)	Breeveertien II	540080	5828923
			540677	5829702
			547000	5822615
			547002	5821602
			547000	5821472
			535057	5822378

	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
28	E-Connection	Rijnveld Noord  <i>Coördinaten uit concept MER</i>	558314	5802992
			556534	5799863
			559413	5799881
			560126	5801132
			560110	5803626
29	E-Connection	Rijnveld Oost	554538	5796415
			554152	5795808
			556257	5794470
			556590	5793831
			557309	5793801
			557976	5792524
			559028	5791855
			559361	5791217
			559748	5791825
			559907	5795562
559574	5796201			
30	E-Connection	Rijnveld West	534683	5796089
			532302	5791647
			532682	5791035
			533401	5791058
			534161	5789834
			535521	5792373
			535141	5792985
			536841	5796158
31	E-Connection	WindNed Noord	546951	5793475
			544370	5788746
			540849	5788786
			543855	5796802
32	E-Connection	WindNed Zuid	543560	5786810
			541980	5783890
			539560	5785590
			540070	5786930
33	E-Connection	HoriWind	546000	5822100
			546649	5821037
			535601	5822458
			539800	5828500
34	E-Connection	Brown Ridge Oost	529646	5845736
			529629	5834936
			530253	5835295
			531504	5837453
			532128	5837812
			533379	5839970
			534003	5840329
534628	5841408			



	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
			535252	5841767
			535254	5843207
			532762	5844651
			531515	5844653
			529646	5845736
35	E-Connection	Rijnveld Zuid	553541	5782607
			547700	5779500
			545300	5781200
			548405	5785252
36	Airtricity (Ierland)	Den Helder I	539797	5860863
			546195	5856622
		<i>Coördinaten uit concept MER</i>	544051	5866087
			549964	5862108
			549233	5860131
37	Airtricity (Ierland)	Den Helder II	539797	5860863
			535561	5855623
		<i>Coördinaten uit concept MER</i>	546195	5856622
			541773	5851515
38	Airtricity (Ierland)	Den Helder III	529372	5859716
			533757	5864890
		<i>Coördinaten uit concept MER</i>	539797	5860863
			535561	5855623
39	Airtricity (Ierland)	Den Helder IV	533757	5864890
			539797	5860863
		<i>Coördinaten uit concept MER</i>	538142	5870063
			544051	5866087
40	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 1	549875	5771077
			539874	5770720
			542652	5775343
41	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 2	533008	5781475
			532333	5779391
			525725	5779332
			528424	5784292
			531937	5778379
			530428	5774014
			522432	5771374
			525964	5778300
42	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 3	526698	5785384
			523404	5779351
			515447	5779351
			523424	5787487

	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31				
			X	Y			
43	Raedthuys Holding	Hoek van Holland 4	515447	5779351			
			519852	5772942			
			518899	5772386			
			510367	5772208			
			511299	5775363			
			515447	5779351			
			520725	5772168			
			519753	5770422			
			518681	5770065			
			511121	5769906			
			510267	5771176			
			519237	5771374			
			520566	5772208			
			44	Raedthuys Holding	Scheveningen 1	568375	5796333
566391	5786527						
564860	5784807						
564199	5785544						
564936	5796106						
565692	5795974						
566675	5796333						
567204	5796200						
45	Raedthuys Holding	Scheveningen 2				570113	5804930
						569131	5799998
			568073	5799753			
			565182	5799772			
			565484	5804684			
			560477	5803758			
			560231	5799753			
			556548	5799772			
			558607	5803267			
			46	Raedthuys Holding	Scheveningen 3	554450	5782295
547837	5779990						
545986	5781293						
548518	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			





	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
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

	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
			573969 569800	5849500 5855594
54	Raedthuys Holding	Den Helder 3	577183 580942 581170 579836 579396 577577 577577 577304 576759 574348 574242 575000	5864068 5858504 5858292 5854776 5854321 5858717 5859080 5859369 5860490 5862597 5863567 5863477
			582595 581549 578684	5862142 5859384 5863674
55	ARCADIS Ruimte & Milieu	Okeanos Noord	582454 583643 586111 585313 584817	5837170 5842680 5838175 5837743 5836890
		Okeanos Zuid	583948 584696 584901 587442 587509 584177	5834347 5834726 5835060 5834863 5834258 5834003
56	ARCADIS Ruimte & Milieu	Favorius	556311 558588 559669 561636 561368	5820742 5823091 5824200 5825238 5820385
57	ARCADIS Ruimte & Milieu	Thetys	579913 584104 583200 581557 580874 580619 582096 581997 578552	5825487 5824721 5822850 5823093 5822659 5821864 5819409 5819002 5819238



	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
58	Raedthuys Holding	Osters Bank 1	702900	5988608
			688698	5988109
			684322	5993700
			687186	5996157
			687248	5996651
			699017	5998645
59	Raedthuys Holding	Osters Bank 2	676137	5987695
			681452	5992642
			682499	5992135
			683489	5992998
			687402	5988067
60	Raedthuys Holding	Osters Bank 3	682069	5994660
			681256	5993898
			680257	5994396
			672901	5987580
			663463	5987238
			660289	5992023
61	Raedthuys Holding	Osters Bank 4	629409	5986076
			629487	5986788
			658980	5991814
			659301	5991654
			662264	5987202
62	BARD Engineering GmbH	BARD Offshore NL1	694772	5997943
			699045	5998665
			702940	5988595
			698447	5988441
63	Eolic Power GmbH	EP Offshore NL1	689996	5997135
			694269	5997858
			697918	5988423
			693426	5988268
64	Global Wind Support GmbH	GWS Offshore NL1	687196	5996661
			689493	5997050
			692897	5988250
			688668	5988105
			684265	5993693
			687203	5996218
65	Evelop Netherlands B.V.	Wijk aan Zee	579913	5825487
			584104	5824721
			583200	5822850
			581557	5823093
			580874	5822659
			580619	5821864
			582096	5819409

	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
			581997	5819002
			578552	5819238
66	ENECO Milieu B.V.	Callantsoog-Noord	575000	5865848
			575263	5868178
			575600	5868388
			575859	5868629
			576106	5868962
			576319	5869525
			576349	5870244
			576231	5870694
			577131	5871467
			581170	5870943
			577994	5866594
			577569	5866688
			577173	5866694
			576759	5866616
			576336	5866440
			575938	5866128
			575652	5865776
			575459	5865398
			575227	5865663
			579248	5865271
			582978	5870679
			584073	5870476
			581545	5863665
			579324	5864569
			579325	5864829
			579306	5865055
67	ENECO Milieu B.V.	Callantsoog-Oost	574552	5862403
			574208	5863090
			574251	5863495
			575053	5863488
			577127	5864067
			579580	5863305
			582572	5862118
			581793	5860045
			581108	5858211
			579841	5854799
			579400	5854335
			577188	5859674
			576883	5860226
			576510	5860701



	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
68	ENECO Milieu B.V.	Callantsoog- West	568967	5856913
			568839	5866307
			570172	5867453
			571345	5868453
			573840	5870603
			573475	5865655
			571866	5865256
			571800	5864960
			571944	5864695
			572174	5864551
			572415	5864539
			573036	5863728
			569175	5856592
69	ENECO Milieu B.V.	Callantsoog-Zuid	570232	5855706
			573346	5861791
			575471	5859288
			578009	5853419
			574280	5849573
70	ENECO Milieu B.V.	Q10	575620	5805850
			576139	5808238
			582030	5809887
			582073	5809671
			581866	5809341
			581421	5808538
			581077	5807861
			580796	5807264
			580654	5806954
			580377	5806290
			580150	5805698
			579926	5805071
579481	5803965			
579414	5803788			
71	ENECO Milieu B.V.	Q7-West	567854	5819970
			573000	5829024
			574782	5829214
			572893	5819616

	Initiatiefnemer	Naam locatie	Coördinaten in UTM/ED-50 zone 31	
			X	Y
72	ENECO Milieu B.V.	Schaar	504354	5725670
			506084	5727335
			507105	5728535
			510563	5732902
			515380	5729591
			511088	5725973
			509951	5724952
			505927	5720815
			504033	5723697
			508629	5726139
509438	5727434			
73	RWE Offshore Wind Nederland B.V.	Ruyter Oost	676137	5987695
			681452	5992642
			682499	5992135
			683489	5992998
			687402	5988067
74	RWE Offshore Wind Nederland B.V.	Ruyter West	672902	5987561
			663513	5987237
			664758	5989574
			677404	5991738
75	RWE Offshore Wind Nederland B.V.	Tromp Binnen	541076	5850926
			541402	5850751
			541772	5850725
			542119	5850853
			542383	5851112
			543226	5850554
			541484	5848229
			533732	5853359
			528927	5856534
			528804	5858958
528843	5859010			
535007	5854936			
76	RWE Offshore Wind Nederland B.V.	Tromp Oost	535869	5851945
			541484	5848229
			538565	5844332
			531912	5846662
77	RWE Offshore Wind Nederland B.V.	Tromp West	528927	5856534
			535869	5851945
			531912	5846662
			529390	5847394

**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 6 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 soortenbescherming.	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, ruien, 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>	<p>Soortenlijst met toelichting</p>	
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>	<p>Verspreiding schetsen op kaart, eventueel kaart per seizoen</p>	<p>Populatieomvang</p>
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>- Geeft 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>	<p>Beschrijving</p>	
<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
<b>ONDERDEEL VOGELS – Effecten</b>  <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>			



Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
5a	Bij hoeveel individuen (per soort) wordt sterfte verwacht, en welke fractie van de totale populatie is dit? - Denk hierbij bijvoorbeeld aan botsingen met masten en wiken		N individuen % v.d. populatie
5b	Wat is de verwachte verandering aan habitat (in ruimte en tijd) voor de verschillende soorten binnen het effectgebied? - Dit geldt voor trekvogels, broedvogels en niet-broedende vogels - Denk hierbij aan foerageergebied, rustgebied, ruigebied, reproductiehabitat - Denk aan direct verlies aan habitat, door verstoring (geluid, aanwezigheid) en indirect habitatverlies door blokkade van migratieroutes - Geef ook aan voor welke periode de habitat ongeschikt is geworden (bv. gehele levensduur van het park, of alleen gedurende constructie) - Houdt hierbij ook rekening met de externe werking van het windpark - Houdt rekening met mogelijke cumulatieve effecten met andere gebruiksfuncties (zie tabel 2 in de richtlijnen) - 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) - 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.	Toelichting op periode	Oppervlak per type habitat, in ha en als % van het totale door de soort gebruikte habitat op het NCP
5c	Als soorten het gebied gebruiken om te foerageren: Beschrijf of er veranderingen optreden in de geschiktheid als voedingshabitat. Denk hierbij aan: - Verandering in voedsel, door verandering van substraat - Verandering van voedsel, door uitsluiting visserij ('oase-effect') - Opwerveling van bodemmateriaal, waardoor het water troebeler wordt wat een probleem kan zijn voor zichtjagers - Houd hierbij ook rekening met de externe werking van het windpark - Kijk naar zowel de positieve aantrekkende effect door oase-effect voor voedsel als naar negatief effect door meer kans op aanvaring	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	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wat het maximale geluidsniveau onder water is</li> <li>- wat het spectrum is van dit geluid onder water</li> <li>- wat de invloedssfeer is van het geluid onder water (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>	Toelichting op variatie in de tijd en duur	Geluidsniveau (dB) (bronsterkte op 1 m afstand, in dB Re 1 µPa), spectrum, gemiddelde en extremen Gebied (ha) waar geluidsniveau > achtergrond
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	<p>Beschrijf voor de activiteiten (zie vraag 4) die de zeebodem beroeren (bijvoorbeeld aanleg van kabels):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- welk oppervlak van de zeebodem wordt verplaatst, verwijderd, of afgedekt</li> <li>- in welk deel van het jaar de activiteiten plaatsvinden</li> <li>- hoe lang de activiteiten duren</li> </ul>	Beschrijving effecten op de zeebodem, variatie in de tijd, herstel	Oppervlak (ha) en volume (m3) zeebodem dat effect ondervindt
9f	<p>Beschrijf voor de activiteiten (zie vraag 4) waarbij constructies op de bodem of in het water worden geplaatst (bijvoorbeeld plaatsen van monopiles of transformatorstation):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- welk oppervlak van de zeebodem wordt bedekt door de constructie (inclusief funderingen, stortstenen etc.)</li> <li>- Hoeveel en welk nieuw (hard) substraat wordt geïntroduceerd (oppervlak, type)</li> <li>- Geeft aan of er chemische en/of mechanische antifoulingmiddelen gebruikt worden om aangroei op de constructie te voorkomen</li> </ul>	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	Maak een schatting van de elektromagnetische velden die ontstaan rondom de monopiles en stroomkabels ten gevolge van windproductie. <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
<b>ONDERDEEL ONDERWATERLEVEN – Effecten op zeezoogdieren</b>  <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>			
10a	Bij hoeveel individuen wordt sterfte verwacht, en welke fractie van de totale populatie is dit? <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	Beschrijf hoe zeezoogdieren zullen reageren op het windpark. Betrek hierbij het volgende: <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
<b>ONDERDEEL ONDERWATERLEVEN – Effecten op vissen</b>  <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>			
11a	Bij hoeveel individuen wordt sterfte verwacht, en welke fractie van de totale populatie is dit? - Denk hierbij aan het beschadigen van de zwemblaas tijdens heien	Maak onderscheid tussen de verschillende soorten effecten	Per soort: N individuen % v.d. populatie
11b	Beschrijf hoe vissen zullen reageren op het windpark. Betrek hierbij het volgende: - Vermijding van het gebied en vluchtgedrag, ten gevolge van het onderwater geluidsniveau van de draaiende turbines; - 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) - Effect van eventuele elektromagnetische velden op vissen (bijvoorbeeld het effect van kabels op kraakbeenvissen) - Mogelijke aantrekking van het gebied, ten gevolge van veranderingen in de benthosgemeenschap (zie vraag 12) - Denk hierbij ook aan de passeerbaarheid van het park voor vislarven	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	<p>Wat zijn de veranderingen in de benthoslevensgemeenschappen ten gevolge van het uitsluiten van visserij, scheepvaart en andere gebruiksfuncties?</p> <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	<p>Wat is het verwachte effect totale op de populatie van elk van de benthossoorten en/of – levensgemeenschappen?</p> <p>Beschrijf hierbij ook de cumulatieve effecten met andere (voorgenomen) gebruiksfuncties</p>	Beschrijving en kwalificatie, bijvoorbeeld toename, geringe afname, sterke afname	Verandering in areaal (ha) en biomassa (kg) per levensgemeenschap
12f	Gaat 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 7 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



Nr.	Vraag	Kwalitatief	Kwantitatief (eenheid)
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
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 8 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>	x	.	<b>x</b>	<b>x</b>	x	.	.	<b>x</b>	x	.	<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		x	x	x	.	x	x	x	.	.	x	.	.	x
- Habitatverlies t.g.v. verstoring (zeehonden)	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	x	.	<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>	x	.	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	.	.	<b>x</b>	.	.	<b>x</b>
- Habitatverlies t.g.v. blokkeren migratieroutes	.	<b>x</b>	x	x	.	x	x	<b>x</b>	.	.	x	.	.	x
<b>Vissen</b>														
- Gezondheidseffecten aanleg		x	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.
- Habitatverlies t.g.v. verstoring	.	<b>x</b>	<b>x</b>	x	.	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	x	.	<b>x</b>	.	x	<b>x</b>
- Habitatverlies t.g.v. blokkeren migratieroutes	.	x	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.
<b>Benthos</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
- Directe schade	.	x			.	.	.				X	.	x	x
- Habitat verlies door verandering	.	x		x				x			x			X
<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 9 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	Scheepwinning
Verlies aan areaal van geomorfologische structuren	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	.	.	.	<b>x</b>	x	x	<b>x</b>	.	.	<b>x</b>
Verandering in bodemsamenstelling	x	<b>x</b>	x	<b>x</b>	.	.	.	<b>x</b>	.	.	<b>x</b>	.	.	x