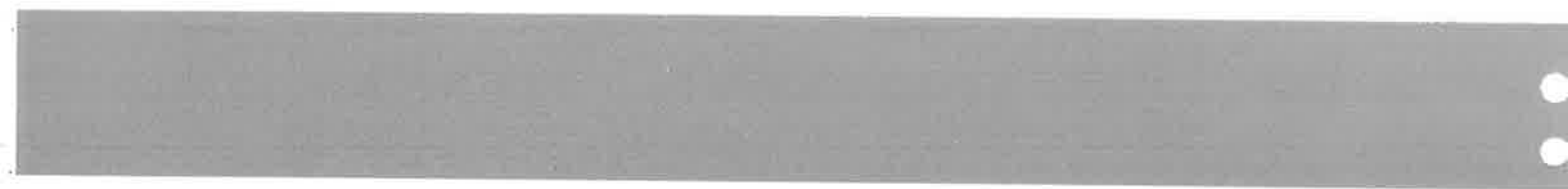


## **Ontwikkeling windparken op de Noordzee**

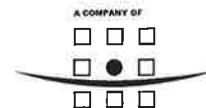
### **Startnotitie windpark "Den Helder IV"**

**Definitief rapport**

7 april 2005



Faint, illegible text is visible across the page, appearing as light grey or blueish marks. The text is mostly horizontal and spans across the width of the page. Some faint vertical lines or characters are also visible on the right side of the page, possibly from the reverse side or a bleed-through.



**ROYAL HASKONING**

**HASKONING NEDERLAND B.V.**  
**MILIEU**

Barbarossastraat 35  
Postbus 151  
6500 AD Nijmegen  
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon  
+ 31 (0)24 322 81 70 Fax  
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail  
www.royalhaskoning.com Internet  
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Ontwikkeling windparken op de Noordzee  
Startnotitie windpark "Den Helder IV"  
Verkorte documenttitel Startnotitie 9 Airtricity  
Status Definitief rapport  
Datum 8 april 2005  
Projectnaam Ontwikkeling windparken op zee  
Projectnummer 9R1198.02  
Opdrachtgever Airtricity  
Referentie 9R1198.02/R0018/CEL/Nijm

Auteur(s) Ing. Moniek R. Dotinga MSc, Ir. Ing. Christiaan F. Elings  
Collegiale toets Drs. Myriam I.C.A. de Jong, Drs. Egbert van de Gronden  
Datum/paraaf 8 april 2005 .....  
Goedgekeurd door Drs. Hans J.F.W. Rijntalder  
Datum/paraaf 8 april 2005 .....  
Vrijgegeven door Ir. Arno Verbeek (Airtricity)  
Datum/paraaf 8 april 2005 .....

*“De zee is grenzeloos, te groot voor het menselijk besef,  
maar dat ontslaat ons niet van de plicht om de Noordzee als natuurgebied te  
beschermen.”<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Groenendijk, F., “Wat zouden we zijn zonder de Noordzee?”, *Milieu en Recht*, 2001, 6, p. 148.

## INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Aanleiding voor de startnotitie	2
1.3	Doel van de startnotitie	2
1.4	Voorgenomen activiteit op hoofdlijnen	4
1.5	Inspraak	4
1.6	Betrokken partijen	5
2	PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN HET MER	7
2.1	Probleemstelling	7
2.2	Doel van de voorgenomen activiteit en van het MER	7
3	VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Voorgenomen activiteit	9
3.3	Studiegebied	10
3.4	Inrichtingsvarianten	13
3.5	Meest milieuvriendelijk inrichtingsalternatief	16
4	VERKENNING VAN EFFECTEN EN MAATREGELEN	17
4.1	Te onderzoeken effecten	17
4.1.1	Overzicht van criteria voor het effectenonderzoek	17
4.1.2	Civieltechnisch en watersysteem	20
4.1.3	Humane Invloeden	21
4.1.4	Ecologie en milieukwaliteit	23
4.2	Beoordeling van effecten	25
4.3	Mitigerende en compenserende maatregelen	26
5	OVERIGE ONDERDELEN VAN HET MER	27
5.1	Leemten in kennis	27
5.2	Aanzet tot een evaluatieprogramma	27
5.3	Samenvatting	27
6	PROCEDURES EN BESLUITVORMING	29
6.1	Betrokkenen bij de besluitvorming	29
6.2	Beleidskader	29
6.3	Vergunningen	37
6.4	Verdere procedure	38



## 1 INLEIDING

### 1.1 Achtergrond

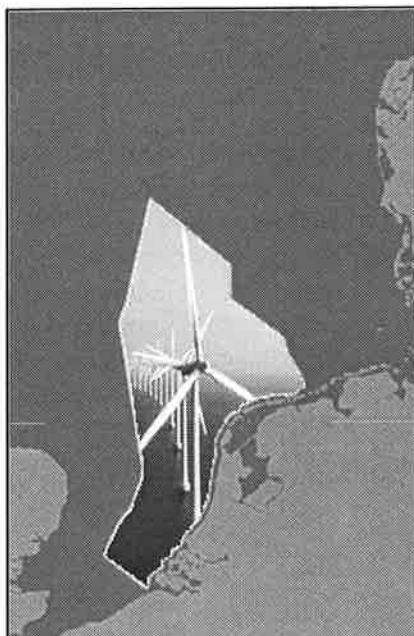
Eén van de doelstellingen van het nationale en internationale milieubeleid is het beperken van de uitstoot van broeikasgassen, waarvan de CO<sub>2</sub>-emissie de belangrijkste is. Volgens het verdrag van Kyoto heeft Nederland zich verplicht tot een emissiereductie van 6 procent in de periode 2008 tot 2012 ten opzichte van 1990-1995. Dit komt neer op een reductie van 50 Megaton per jaar, waarvan volgens het verdrag tenminste 50 procent gerealiseerd moet worden door projecten binnen Nederland. In het verlengde van het Kyotoverdrag heeft het kabinet in opeenvolgende beleidsnota's doelstellingen geformuleerd om duurzame energie in te zetten als instrument om de CO<sub>2</sub>-emissie te reduceren. In 2020 moet duurzame energie een bijdrage van 10 procent leveren aan de totale energievoorziening. Conform de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (Ministerie van VROM, 1999) zal dit aandeel na 2020 verder moeten stijgen.

In de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid wordt nog een tweede reden genoemd om duurzame energie in te zetten. Dit is de wens om de kwetsbaarheid van de Nederlandse energievoorziening te beperken door deze minder afhankelijk te maken van fossiele brandstoffen.

Naast andere bronnen voor duurzame energie is windenergie één van de opties om beide doelen te dienen. Voor 2020 is een doelstelling geformuleerd van in totaal tenminste 7500 MW geïnstalleerd windturbinevermogen, waarvan tenminste 1500 MW op land en 6000 MW op zee. Dit is tevens uitgangspunt van de Nota Ruimte.

Om ter ondersteuning van de besluitvorming over voldoende kennis te beschikken over de effecten en het toepassen van windenergie op zee, heeft het kabinet de ontwikkeling van een demonstratieproject voor de kust van Egmond mogelijk gemaakt. In het kader van de milieueffectrapportage (m.e.r.) van dat Near Shore Windpark (NSW) is kennis opgedaan die voor navolgende milieueffectrapporten (MER) van belang kan zijn.

De ontwikkeling in andere Europese landen heeft niet stilgestaan. Zo zijn bijvoorbeeld in Denemarken, Zweden en Ierland ondertussen windparken op zee gerealiseerd.



Met de goedkeuring van de 'Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de EEZ' (op 31 december 2004 van kracht) (hierna kortweg aangeduid als de Beleidsregels) heeft de Tweede Kamer een stap genomen om nu ook voortvarend de realisatie van de Nederlandse doelstelling mogelijk te maken om 6.000 MW windenergie op zee te realiseren.

Airtricity beschikt over waardevolle ervaring op het gebied van offshore windenergie. Daarmee zien zij als initiatiefnemer mogelijkheden om in het Nederlandse deel van de Exclusieve Economische Zone een bijdrage te leveren aan de realisatie van de Nederlandse doelstelling.

Figuur 1.1: Vanaf 31 december 2004 is er ruimte voor windenergie in de Exclusie Economische Zone.

## 1.2 Aanleiding voor de startnotitie

Met het besluit over de nieuwe beleidsregels is het eerdere moratorium op vergunningverlening voor windturbines op zee opgeheven. De beleidsregels geven aan hoe en onder welke voorwaarden een Wbr-vergunning voor windturbineparken op zee kan worden verkregen. Zo wil de overheid meerdere partijen een kans bieden en de ruimte efficiënt benutten. De beleidsregels bieden belangstellende partijen de mogelijkheid aanvragen in te dienen voor nieuwe windparken in de EEZ. In de vergunning worden niet alleen de turbines, maar ook de aanlandingskabel(s) en eventuele andere onderdelen zoals de aansluiting op een transformatorstation betrokken.

De Wbr-vergunning wordt verleend door de minister van Verkeer en Waterstaat, waarmee zij het bevoegd gezag is. De vergunning heeft betrekking op het windpark én het kabeltracé binnen de EEZ als ook op het kabeltracé binnen de Nederlandse territoriale wateren, binnen de 12-mijlszone. Voor realisering van het kabeltracé op land zijn milieu- en aanlegvergunningen van provincie en gemeente(n) noodzakelijk. Bovendien zal voor het tracé op land wellicht een bestemmingsplanwijziging moeten worden doorgevoerd.

Omdat de oprichting van installaties in de EEZ belangrijke nadelige gevolgen kan hebben voor het milieu, is in de Beleidsregels vastgelegd dat de vergunningaanvraag gepaard dient te gaan van een milieueffectrapport (MER). Een dergelijk MER is ook verplicht op grond van de Europese richtlijn betreffende milieueffectbeoordeling en de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

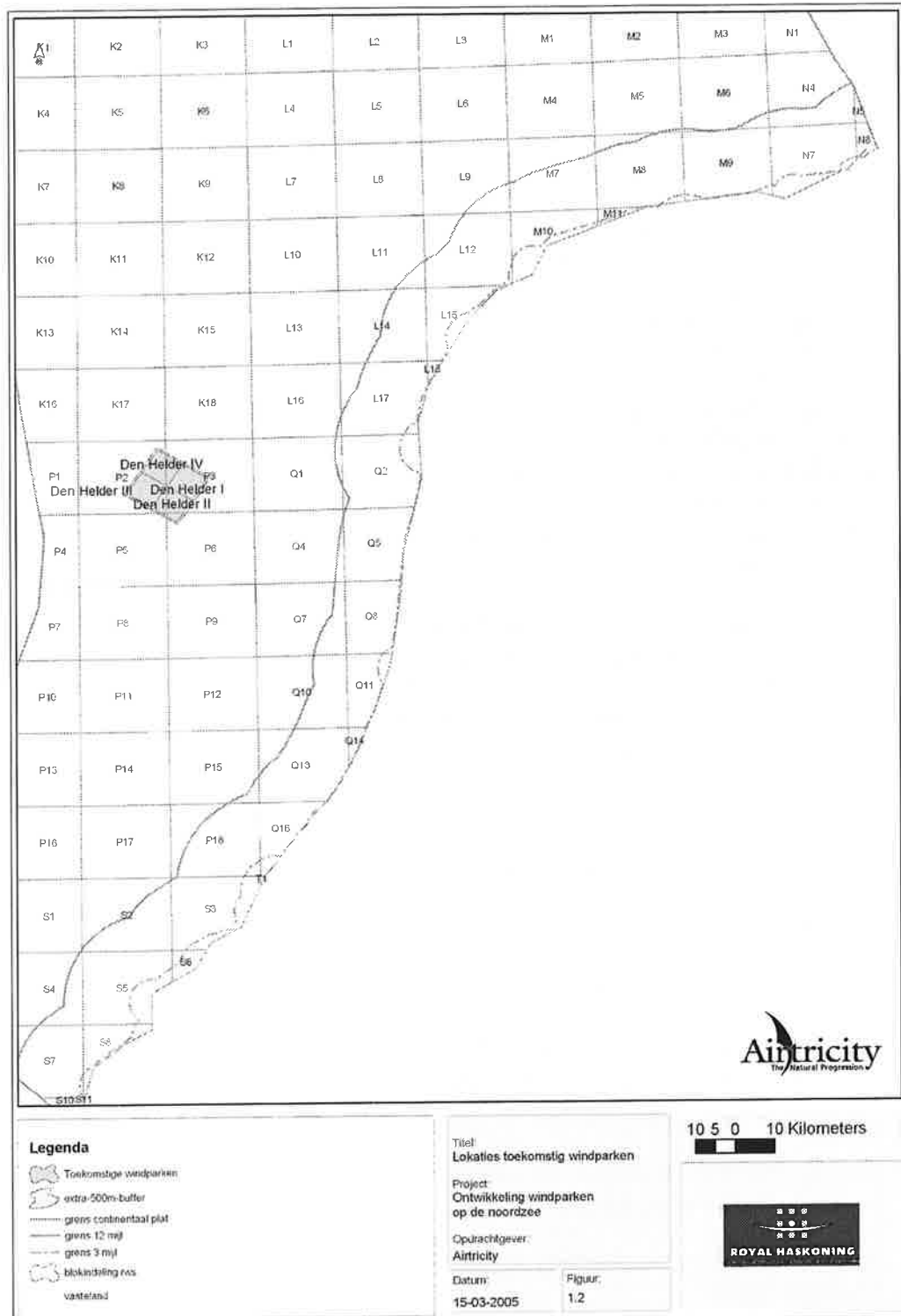
Met deze startnotitie wordt de m.e.r.-procedure aangekondigd. Daarmee vormt deze startnotitie formeel de eerste stap in de m.e.r.-procedure voor windpark "Den Helder IV".

## 1.3 Doel van de startnotitie

Het doel van de startnotitie is het geven van informatie over de achtergrond, de aard en omvang van de voorgenomen activiteit: het realiseren van windpark "Den Helder IV", in de Exclusieve Economische Zone op de Noordzee. Daarnaast geeft de startnotitie een eerste overzicht van de te onderzoeken milieueffecten en alternatieven voor de realisatie van het windpark.

De informatie in de startnotitie is bestemd voor alle betrokkenen bij de voorgenomen activiteit: het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.), de voorgeschreven wettelijke adviseurs, belangengroepen en belangstellenden. Door de startnotitie te publiceren kunnen de betrokkenen kennis nemen van de voorgenomen activiteit en voorstellen doen voor de inhoud van het MER. De Commissie m.e.r. stelt op grond van de startnotitie een advies op voor de richtlijnen voor de inhoud van het MER. Op basis van dit advies, de inspraakreacties en de adviezen van de wettelijke adviseurs stelt het bevoegd gezag vervolgens de richtlijnen vast. Het MER wordt gevoegd bij de aanvraag om vergunning op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken.





Figuur 1.2: Mogelijke locaties voor windparken op de Noordzee (Airtricity, 2005).

Bovenstaand figuur geeft de ligging weer van vier aaneengesloten offshore windparken die Airtricity wil realiseren in het Nederlandse deel van de EEZ. De locaties zijn geselecteerd vanwege de gunstige omstandigheden op die plaatsen voor wat betreft civieltechnische, hydrologische en morfologische kenmerken, vanwege het huidige ruimtegebruik op de Noordzee en vanwege ecologische kenmerken. Windpark “Den Helder IV” vormt daarmee één van de initiatieven van Airtricity voor offshore windenergie in het Nederlands deel van de EEZ. Samen met de initiatieven voor “Den Helder I, II en III” wil Airtricity op deze plaats in de EEZ een windpark van 1,6 tot 2,0 GW realiseren.

## 1.4 Voorgenomen activiteit op hoofdlijnen

Windpark “Den Helder IV” zal worden gebouwd op een locatie, op 70 tot 80 kilometer uit de kust, ter hoogte van Den Helder. Het park van 50 km<sup>2</sup> zal een permanent geïnstalleerd vermogen hebben van minimaal ca. 400 en maximaal ca. 500 MW. De keuze voor deze locatie is onder andere gebaseerd op de hoeveelheid beschikbare ruimte op deze plek van de Exclusieve Economische Zone. Op deze locatie worden op dit moment namelijk geen claims gelegd door andere ‘rechtmatige gebruikers’ van de Noordzee.

Windpark “Den Helder IV” zal worden uitgevoerd met turbines met een vermogen 3,6 MW en/of 5 MW. De turbines van 3,6 MW, het basisalternatief, zullen in ieder geval voor toepassing voor offshore gebruik zijn gecertificeerd. Voor het alternatief met turbines van 5 MW wordt een turbine als voorbeeld gesteld volgens huidig bewezen techniek. Deze turbine is recent in werking gesteld op een testlocatie op land en wordt voorbereid voor commercieel gebruik.

Voor transport van de opgewekte elektriciteit naar een aansluitpunt op het landelijke elektriciteitsnet, zullen kabels tussen de turbines, en van het windpark naar een aanlandingspunt op de kust worden aangelegd. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat deze aansluiting plaatsvindt bij IJmuiden/Velsen, hoewel ook andere mogelijkheden onderzocht zullen worden.

## 1.5 Inspraak

Deze startnotitie ligt vanaf publicatie vier weken ter inzage. De plaatsen en tijden van de terinzagelegging zullen bekend gemaakt worden door middel van publicatie in de Staatscourant en een landelijk dagblad (de Volkskrant). Na de bekendmaking van de startnotitie kan eenieder aangeven welke onderwerpen in het MER naar zijn of haar mening moeten worden onderzocht.

Na advisering door de Commissie m.e.r. en rekening houdend met de ingebrachte inspraakreacties stelt het bevoegd gezag de richtlijnen vast waaraan het op te stellen MER zal worden getoetst.

Schriftelijke reacties, onder vermelding van ‘Startnotitie windpark “Den Helder IV”’, kunnen tot en met de aangegeven datum worden gezonden naar:

Inspraakpunt Verkeer en Waterstaat  
Postbus 30316  
2500 GH DEN HAAG

Zie ook: [www.inspraakvenw.nl](http://www.inspraakvenw.nl)

## 1.6 **Betrokken partijen**

### **Initiatiefnemer**

*Airtricity*  
Airtricity House  
Ravenscourt Office Park  
Sandyford  
DUBLIN 18  
IRELAND  
Tel. +35 31 213 0400  
Fax. +35 31 213 0444

### **Bevoegd gezag**

*Namens De Minister van Verkeer & Waterstaat*  
*Rijkswaterstaat Noordzee*  
Postbus 5807  
2280 HV RIJSWIJK  
Tel. (070) 336 66 00  
Fax: (070) 390 06 91

Middels publicatie van deze startnotitie maakt het bevoegd gezag het voornemen bekend dat de inrichting van het windpark "Den Helder IV" in studie wordt genomen ten behoeve van vergunningverlening op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken.



## 2 PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN HET MER

### 2.1 Probleemstelling

Zoals reeds aangegeven in het voorgaande hoofdstuk zal op termijn een belangrijk deel van de duurzame-energie doelstelling gerealiseerd moeten worden met windparken offshore. Windparken op zee zijn noodzakelijk om in de toekomst te kunnen voorzien in de behoefte aan plaatsingsruimte voor windturbines. De zee lijkt daarvoor goede mogelijkheden te bieden. Op zee is nog voldoende ruimte beschikbaar voor windparken die op land schaars is of voor conflictsituaties zorgt met andere gebruiksfuncties. Bovendien zijn de windomstandigheden op zee gunstiger waardoor deze duurzame energiebron optimaal kan worden benut. Het terugbrengen van de toenemende emissies van broeikasgassen is een belangrijke reden om voor een duurzame energiebron als windenergie te kiezen. Nederland is in dit kader verplichtingen aangegaan om de uitstoot van CO<sub>2</sub> te reduceren. Een andere reden is het beperken van de kwetsbaarheid van de energievoorziening. De afhankelijkheid van fossiele energiebronnen maakt de energievoorziening kwetsbaar.

Toch heeft de daadwerkelijke realisatie van windparken op zee in Nederland tot op heden nog niet plaatsgevonden. De eerste aanzet voor Nederlandse windparken op zee is gegeven met de vergunningaanvragen voor de demonstratieparken Near Shore Windpark (NSW) en het offshore windpark Q7. Met het vaststellen van de Nederlandse grenzen van de Exclusieve Economische Zone (EEZ) werden op 28 april 2000 de mogelijkheden voor vestiging en het gebruik van installaties op zee uitgebreid. Vervolgens is met ingang van 6 december 2000 de Wbr ook van toepassing op die EEZ. De op 8 mei 2002 inwerkinggetreden 'Beleidsregels inzake de toepassing van de Wbr' bepaalden dat vergunningverlening voor het oprichten van windturbines tot een nader te bepalen tijdstip niet mogelijk was om een eventueel uitgiftestelsel uit te werken. Met de recente beleidsregels inzake de Wbr is het moratorium voor de oprichting van windturbines in de EEZ opgeheven en moeten offshore windparken mogelijk worden. Vergunningaanvragen dienen vergezeld van onder andere een MER bij het ministerie van V&W te worden ingediend.

### 2.2 Doel van de voorgenomen activiteit en van het MER

#### *Doel van de voorgenomen activiteit*

Met de plaatsing van minimaal ca. 400 MW en maximaal ca. 500 MW vermogen aan windenergie zal naar verwachting ca. 1.000.000 tot 1.250.000 MWh elektriciteit per jaar kunnen worden opgewekt. Daarmee kunnen bij benadering 330.000 tot 410.000 huishoudens van energie worden voorzien. Tegelijkertijd levert het windpark daarmee een bijdrage aan de reductie van de uitstoot van broeikasgassen. Daarmee draagt het windpark direct bij aan de doelstelling dat duurzame energie een bijdrage van 10% moet leveren aan de totale energievoorziening in 2020.

#### *Doel van het MER*

Het algemene doel van elke milieueffectrapportage is om informatie te leveren die het mogelijk maakt om het milieubelang een volwaardiger plaats te geven in de besluitvorming. Het MER geeft in de eerste plaats aan hoe de belasting van het milieu zoveel mogelijk kan worden beperkt. Ook kan het MER inzicht geven in de mogelijkheid en effectiviteit van mitigerende en compenserende maatregelen ter beperking en compensatie van de negatieve (milieu)effecten van realisatie en exploitatie van het windpark.



### 3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

#### 3.1 Inleiding

Als reactie op de nieuwe Beleidsregels inzage de toepassing van de Wbr heeft Airtricity het voornemen windpark "Den Helder IV" te realiseren in de Nederlandse EEZ. Op basis van ervaring met verschillende windparken op land en twee offshore windparken (Ierland en Engeland) heeft Airtricity een ontwerp gemaakt voor de inrichting van het park en de keuze voor het type turbine (basisalternatief). Ten behoeve van een zo spoedig mogelijke realisatie worden alternatieven beschreven op basis van op dit moment bewezen technieken.

#### 3.2 Voorgenomen activiteit

De locatie "Den Helder IV" betreft een gebied van 50 km<sup>2</sup>, op een afstand van ca. 70 tot 80 km uit de kust, ter hoogte van Den Helder. Op deze grote afstand is het park niet zichtbaar vanaf de kust. Bovendien is het gelegen buiten de territoriale wateren in de EEZ. De grenzen van het gebied worden bepaald door aanwezige kabels en leidingen en de bijbehorende veiligheidszones en door aangewezen scheepvaartroutes (verkeersscheidingsstelsel).

##### **Windpark**

Het windpark zal een geïnstalleerd vermogen krijgen van minimaal ca. 400 en maximaal ca. 500 MW. Hierbij is uitgegaan van een conservatieve berekening met een onderlinge turbine afstand aan de langste zijde van 10 of 12 keer de rotordiameter en aan de kortste zijde van 6 of 8 keer de rotordiameter. Windpark "Den Helder IV" zal worden uitgevoerd met minimaal ca. 80 en maximaal ca. 139 turbines die ieder een vermogen hebben van 3,6 MW en/of 5 MW. De turbines van 3,6 MW, het basisalternatief, zullen in ieder geval voor toepassing voor offshore gebruik zijn gecertificeerd. Voor het alternatief met turbines van 5 MW wordt een turbine als voorbeeld gesteld volgens huidig bewezen techniek. Deze turbine is recent in werking gesteld op een testlocatie op land en wordt voorbereid voor commercieel gebruik.

Het windpark, inclusief de veiligheidszone van 500 meter rondom het windpark, zal gesloten worden voor alle scheepvaart, visserij en recreatievaart inbegrepen. Vaartuigen bestemd voor onderhoud van het windpark en schepen van de overheid uitgezonderd.

Het windpark zal in zo kort mogelijke tijd worden aangelegd binnen voornoemd gebied. Na afloop van de gebruikperiode (20 jaar) zullen de funderingen onder de zeebodem en de turbines tot een diepte volgens de op dat moment geldende normen worden verwijderd. Ook de kabels zullen volledig worden verwijderd, tenzij verwijdering uit oogpunt van milieueffecten minder wenselijk is.

In de volgende tabel zijn de coördinaten van de hoekpunten weergegeven in het ED50 stelsel (Europese datum 1950), in UTM projectie zone 31 en in het WGS84 stelsel (World Geodetic System 1984). Deze begrenzing is exclusief de veiligheidszone van 500 meter. Het MER zal overigens wel ingaan op de effecten in deze veiligheidszone en op effecten als gevolg van de aanwezigheid van deze veiligheidszone.

ED50-stelsel		WGS84-stelsel	
X	Y	LAT	LON
538732	5864641	52° 55' 41,25" N	3° 34' 29,27" E
545167	5860958	52° 53' 40,26" N	3° 40' 12,03" E
542702	5870112	52° 58' 37,22" N	3° 38' 04,47" E
549132	5866431	52° 56' 36,13" N	3° 43' 47,13" E

Tabel 3.1: De coördinaten van de hoekpunten van windpark "Den Helder IV", exclusief de in te stellen veiligheidszone. De coördinaten zijn zowel in het ED50 stelsel als in het WGS84 stelsel weergegeven.

### **Aanlandingskabel**

Voor transport van de opgewekte elektriciteit naar een aansluitpunt op het landelijke elektriciteitsnet, zullen kabels tussen de turbines en van het windpark naar een aanlandingspunt op de kust worden aangelegd. De elektriciteitskabels zullen in de zeebodem worden aangelegd. In het MER zal nader worden onderzocht waar de kabels aan land kunnen komen en welk tracé over land gevolgd zal worden voor aansluiting op het landelijke elektriciteitsnet. Uitgaande van de huidige mogelijkheden op het elektriciteitsnet komt een aansluiting bij IJmuiden/Velsen in aanmerking. Toch zullen ook alternatieve aansluitingen op andere plekken onderzocht worden.

In het MER zal daarbij worden bekeken wat de mogelijkheden zijn voor bundeling van kabelinfrastructuur. Gezien de afstand van het windpark "Den Helder IV" en de daarmee samenhangende kosten tot de kust is bundeling een belangrijke afwegingsfactor. Vanzelfsprekend zal in dit kader specifiek, maar niet uitsluitend, naar de bundeling met de andere Den Helder - initiatieven van Airtricity gekeken worden.

Voor transformatie van de opgewekte elektriciteit naar een hoger voltage (bijvoorbeeld 150 KV), behoort zowel een transformatorstation op land als een transformatorstation op zee tot de te onderzoeken mogelijkheden. Zeker in het geval van bundeling van kabelinfrastructuur kan een transformatorstation op zee onderdeel uitmaken van de voorgenomen activiteit.

In figuur 3.1 op de volgende pagina is de ligging van het voorgestelde windpark weergegeven met daar omheen een door de minister van Verkeer en Waterstaat in te stellen veiligheidszone van 500 meter. Het in figuur 3.1 weergegeven kabeltracé is indicatief en zal in het MER nader worden onderzocht.

## **3.3 Studiegebied**

De omvang van het studiegebied komt in principe overeen met de hiervoor beschreven omvang van de locatie voor het windpark "Den Helder IV" met daarbij de in te stellen veiligheidszone van 500 meter en het tracé voor de aanlandingskabel door zee en op land. Als de externe werking van effecten daarom vraagt, zal het studiegebied voor de desbetreffende milieuaspecten worden uitgebreid.







### 3.4 Inrichtingsvarianten

Het MER geeft, naast de effecten van de voorgenomen activiteit, ook inzicht in de milieueffecten van verschillende te kiezen inrichtingsvarianten van het windpark. Er bestaat een sterke wisselwerking tussen de bepaling van de te onderzoeken inrichtingsvarianten en de te onderzoeken effectbeperkende maatregelen. Veel effectbeperkende maatregelen impliceren namelijk een bepaalde keuze voor de inrichting van het windpark. De te onderzoeken effectbeperkende maatregelen zijn opgenomen in paragraaf 4.3.

In het MER zal in ieder geval aandacht worden besteed aan de volgende varianten voor de inrichting van het windpark, turbinekeuze en kabel.

#### ***Variatie in vorm van het windpark***

##### *Verschillende configuraties (vormen van het windpark)*

De vorm van het windpark kan een combinatie van lijnopstellingen van windturbines zijn of een clustering van windturbines in verschillende vormen. De vorm (en ook de oriëntatie) is medebepalend voor bijvoorbeeld de windvang (in verband met de overheersende windrichting) en het aanvaringsrisico voor vogels.

##### *Verschillende onderlinge afstanden van de windturbines*

De onderlinge afstand van de windturbines heeft invloed op de grootte van het windpark en op de daarmee samenhangende milieuaspecten zoals beschreven in het volgende hoofdstuk. Bovendien speelt de energieopbrengst van de windturbines daarbij een rol. De onderlinge afstand zal vooral gevarieerd worden door een variant in schaakbordopstelling en een in dichtste bol variant.

#### ***Variatie in turbine***

In het MER zullen de effecten worden bepaald voor twee verschillende typen turbines: een type van 3,6 MW en een van 5 MW. Daarmee zal ook het geïnstalleerd vermogen van het park verschillen. Dit geïnstalleerd vermogen is van belang voor de energieopbrengst. Met de keuze voor een type turbine hangt ook de ashoogte en rotordiameter samen wat van invloed is op de onderlinge afstand. Deze afmetingen kunnen bovendien van invloed zijn op de effecten voor vogels. In de volgende twee kaders zijn de twee typen windturbines beschreven. Bij verdere specificaties in deze startnotitie worden de gegevens van deze typen windturbines als uitgangspunt gebruikt.

### 3,6 MW windturbine



De 3,6 MW windturbine voor een offshore windpark kan sinds 2002 worden geleverd door GE Energy. De turbine is recent toegepast in Ierland's eerste, mede door Airtricity ontwikkelde offshore windpark 'Arklow Bank'. De 7 turbines van het type 'GE 3,6s Offshore' staan 10 km uit de kust van Arklow. De turbine is ontworpen voor locaties met hogere windsnelheden en is daarmee uitermate geschikt voor offshore gebruik. Met een rotordiameter van 104 meter en een totale hoogte van 124 meter zijn de turbines in 'Arklow Bank' op een onderlinge afstand geplaatst van ongeveer 600 meter.

*Technische gegevens:*

Vermogen:	3,6 MW
Ashoogte:	72,5 m.
Diameter mast:	5 m. (voet), 3 m. (top)
Rotordiameter:	104 m.
Totale hoogte:	124,5 m.
Rotaties per minuut:	8,5 - 15
Swept area:	8.495 m <sup>2</sup>

*Arklow Bank (Airtricity, 2005)*

Kader 3.1: De 3,6 MW turbine als basisalternatief voor "Den Helder IV".

### 5 MW windturbine



Op 2 februari 2005 is Wereld's eerste 5 MW turbine geopend op een testlocatie bij Brunsbüttel in Duitsland. Het prototype van de turbine 'REpower 5M', van de Duitse firma RE Power systems, heeft bij gebruik op land een totale hoogte van zo'n 180 meter (bij offshore toepassingen lager). Op 25 km voor de oostkust van Schotland zullen medio 2005 twee turbines van dit type offshore worden ingezet in het demonstratiepark 'DOWNVInD' (Distant Offshore Windfarms with No Visual Impact in Deepwater). Met een waterdiepte van ruim 40 meter zal dit windpark later verder worden uitgebreid. Bovendien heeft het Duitse BARD Engineering plannen voor een windpark met deze turbines op 90 km uit de kust van het eiland Borkum, met een totale capaciteit van 1.000 MW in 2010.

*Technische gegevens:*

Vermogen:	5 MW
Ashoogte:	90-100 m.
Diameter mast:	6 m. (voet), 5,5 m. (top)
Rotordiameter:	126,5 m.
Totale hoogte:	ca. 160 m. (Offshore)
Rotaties per minuut:	ca. 6,9 - 13,9 (Offshore)
Swept area:	ca. 12.000 m <sup>2</sup>

*DOWNVInD (RE Power, 2005)*

Kader 3.2: De 5 MW turbine als alternatief voor "Den Helder IV".

### **Variatie in fundering**

Er is nog niet veel ervaring met het plaatsen van windturbines op grote diepten (>20 meter diepte). In het MER zal daarom nadrukkelijk aandacht worden besteed aan de meest geschikte soort fundering, in relatie tot de aard en samenstelling van de bodem ter plekke.

### **Kabel**

#### *Inrichting kabeltracé*

In het MER zal in worden gegaan op de mogelijke ligging van het tracé van de aanlandingskabel onder de zeebodem en op land. Op basis van de effectbeschrijving en technische randvoorwaarden zullen mogelijke routes worden onderzocht. Het kabeltracé kan namelijk via verschillende varianten worden aangelegd. Tevens zijn twee varianten te onderscheiden voor het aan land brengen van kabels. Er kan een kabeltracé van het transformatiestation naar land gebracht worden. Bij de realisatie van meerdere windparken is het echter denkbaar deze kabeltracés op zee samen te brengen en middels een gezamenlijke aanlanding op het grid aan te sluiten. In dit geval zal dan een verzamelstation op zee gerealiseerd moeten worden.

In de eindrapportage 'Connect 6.000 MW' (Ministerie van Economische Zaken, 2004) worden de locaties Maasvlakte en Beverwijk beschouwd als voor de hand liggende aansluitpunten op het elektriciteitsnet. In de rapportage stelt het ministerie dat bundeling van kabels bij beide aansluitpunten sterk de voorkeur heeft. Ten aanzien van deze bundeling spreekt het ministerie van EZ in de rapportage de voorkeur uit voor 'Eerst markt dan overheid' (transitie). Dit betekent het faciliteren van individuele aansluitingen op korte termijn en het mogelijk maken en wellicht verplichten tot gebundelde aanleg op middellange termijn. In de m.e.r. zal worden onderzocht wat op dit moment de mogelijkheden voor bundeling zijn waarbij een gezamenlijke aanleg van infrastructuur met meerdere initiatieven een optie kan zijn.

#### *Aanleg van de kabel*

De wijze van aanleg van de aanlandingskabel is bepalend voor de milieueffecten op het (onderwater)leven, de hydrologie en de morfologie van de bodem, zowel op zee als op land. Voor de aanleg van de kabel zijn verschillende technieken mogelijk. Een methode waarbij de aanlandingskabel wordt aangelegd door middel van baggeren is een methode waarbij grotere milieueffecten zijn te verwachten. Meer voor de hand liggende methoden zijn vormen waarbij de kabel wordt ingegraven. Speciaal ingerichte schepen kunnen worden voorzien van graafmachines die de kabel op de zeebodem ingraven. Een andere vorm van ingraven gebeurt door middel van 'jet trenchen' waarbij de kabel, door water onder hoge druk in het zand te spuiten, wordt ingegraven. In het MER zal worden onderzocht welke methoden kunnen worden toegepast en wat de effecten daarvan zullen zijn. Voor het tracé op land zullen alternatieven worden onderzocht waarbij de kabel door middel van boring en/of ingraven wordt aangelegd.

#### *Aanlandingspunt*

Het exacte punt voor de aanlanding van de kabel ligt nog niet vast. In combinatie met de inrichting van het kabeltracé zal worden onderzocht op welke plaats de kabel het meest optimaal aan land kan worden gebracht.

### **3.5 Meest milieuvriendelijk inrichtingsalternatief**

In het MER zal een meest milieuvriendelijk inrichtingsalternatief (MMA) worden bepaald. Dit betreft het alternatief waarbij de directe nadelige gevolgen voor de belasting van het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen of worden beperkt. Ook wordt een optimaal pakket van mitigerende maatregelen samengesteld, waarbij zal worden nagegaan in hoeverre sprake kan zijn van een integrale optimalisatie van meerdere milieuaspecten. Het meest milieuvriendelijke alternatief zal naar alle waarschijnlijkheid een optimalisatie zijn naar de aspecten vogels, veiligheid en ruimtegebruik.

Het MMA dient in technische en economische zin realistisch te zijn en te kunnen voldoen aan de uitgangspunten van de voorgenomen activiteit.

## **4 VERKENNING VAN EFFECTEN EN MAATREGELEN**

### **4.1 Te onderzoeken effecten**

#### **4.1.1 Overzicht van criteria voor het effectenonderzoek**

Gezien de ligging van de locatie “Den Helder IV” op relatief grote afstand van de kust en met een grote waterdiepte, zijn de te onderzoeken effecten het beste onder te verdelen in 3 thema’s:

- Civieltechnisch en watersysteem;
- Humane invloeden;
- Milieu en ecologie.

In de tabel op de volgende pagina’s worden deze 3 thema’s verder toegelicht. In de laatste twee kolommen is aangegeven bij welke onderdelen van de m.e.r. de criteria een rol spelen. Het MER zal namelijk betrekking hebben op zowel het windpark als op de aanlandingskabel.

In de daar op volgende subparagrafen volgt een toelichting op de verschillende thema’s waarbij wordt ingegaan op de te onderzoeken milieuthema’s en effecten. In het MER zullen de effecten van de aanleg, het gebruik en van de verwijdering van het windpark en de aanlandingskabel worden beschreven.

Thema	Milieuaspect	Criteria	Interactie	
			Windpark	Kabel
<b>Civieltechnisch en watersysteem</b>	<i>Morfologie</i>	- Bodemgesteldheid en aanwezigheid zandgolven.		
		- Erosiekuilen rond turbinemasten.		
		- Effecten op water/zand/slibstromen naar de Waddenzee.		
		- Bodemgesteldheid en effecten daarop ter plaatse van het kabeltracé op land.		
	<i>Hydrologie</i>	- Stromingspatronen.		
		- Golfhoogte.		
	<i>Techniek en kosten</i>	- Windklimaat t.a.v. opbrengst windpark.		
		- Afstand uit de kust en route kabeltracé		
	<i>Kustveiligheid</i>	- Stabiliteit bodem m.b.t. fundering en kabeltracé		
		- Erosie/aanzanding van de kust.		
		- Maatgevende hoogwaterstand.		
	<b>Humane invloeden</b>	<i>Visserij</i>	- Verlies visgronden naar type visserij in km <sup>2</sup> .	
- Effect op voorkomen van te bevissen soorten.				
- Tijdelijke effecten van de aanleg.				
<i>Scheepvaart (incl. beroeps-scheepvaart, recreatievaart en vaarroutes voor visserij en defensie)</i>		- Risico's als gevolg van de intensivering van gebruik op andere plaatsen door de aanleg van het windpark.		
		- Scheepvaart, ankergebieden en routes en de daaraan verbonden risicoanalyse voor aanvaringen in individuele (passanten)risico en groeps(maatschappelijk)risico voor scheepvaart en de gevolgen daarvan.		
		- Risico's voor de scheepvaart a.g.v. calamiteiten zoals de afbraak van rotorbladen of het lostrekken van de kabel.		
		- Interactie met verlichting en markering van <b>scheepvaarroutes</b> .		
		- Effecten op elektronische boordapparatuur en radar.		
		- Effecten van werkzaamheden tijdens de aanleg.		
<i>Luchtvaart</i>		- Gevolgen van het windpark voor minimale vlieghoogte en aanvliegroutes.		
		- Effecten op elektronische boordapparatuur en radar.		
<i>Olie- en gaswinning</i>		- Interactie met (potentiële) gebieden voor het winnen van olie en/of gas naar aard en hoeveelheid.		
<i>Kabels en leidingen</i>		- interactie met (potentiële) kabel- en leidingentracés.		
<i>Zand- en schelpenwinning</i>		- Interactie met (potentiele) gebieden voor het winnen van zand en/of schelpen naar aard en hoeveelheid.		



Thema	Milieuaspect	Criteria	Interactie	
			Windpark	Kabel
	<i>Defensie</i>	- Interactie met aanwezige defensie oefengebieden.		
		- Effecten op gebruik van defensieapparatuur.		
	<i>Baggerstort</i>	- Interactie met (potentiële) baggerstortlocaties.		
	<i>Windenergie</i>	- Interactie met mogelijke locaties voor andere windmolenparken.		
	<i>Archeologie</i>	- Aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond ter plaatse van de windparken en het aanlandingstracé en de gevolgen daarvan.		
		- Aanwezigheid van eventueel historisch belangrijke scheepswrakken in de windparken of in het aanlandingstracé en de gevolgen daarvan.		
<b>Ecologie en milieukwaliteit</b>	<i>Onderwater-leven / Bodemleven</i>	- Soortendiversiteit.		
		- Populatie: populatieomvang van de Spisula ( <i>Spisula subtruncata</i> ).		
		- Trofische structuur: IT-index [1].		
		- Structuur: verhouding r- en K-strategen [1].		
		- Voorkomen van Benthos en fytoplankton		
	<i>Vissen</i>	- Populatie: vissterfte, effecten op paaiplaatsen, kraam- kamers, paai biomassa en vislarventransport.		
		- Structuur: grootteverdeling en gemiddeld gewicht.		
	<i>Zeezoogdieren</i>	- Aantallen en verspreiding a.g.v. trillingen en/of obstakelwerking van zeezoogdieren.		
	<i>Kust-, zee- en, trekvogels</i>	- Obstakelwerking en de kans op botsingen met name 's nachts en met slecht zicht in soorten en aantallen/ tijdseenheid.		
		- Relevante soorten, de rode- en blauwe lijst en de Vogelrichtlijn.		
	<i>Duinflora en -fauna</i>	- Duinlandschap en flora en fauna bij aanleg en aanlanding van de kabel.		
	<i>Landschap</i>	- Aanwezigheid van zandruggen/zandgolven in het studie-gebied en de gevolgen van aanleg daarop.		
		- Zichtbaarheid vanaf de kust.		
		- Ongereptheid van de zee		
	<i>Verontreiniging</i>	- Kans (kwantitatief) op calamiteiten (scheepvaart en anders) en de gevolgen door lekkage van olie en/of chemicaliën.		
- Emissies (kwantitatief) van de installaties bij onderhoud en gebruik o.a. door uitloging, verdamping, morsen en slijtage.				
<i>Vermeden emissies</i>	- SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> en CO <sub>2</sub> (kwantitatief).			

Tabel 4.1: Te onderzoeken effecten in het MER.

#### 4.1.2 Civieltechnisch en watersysteem

Civieltechnische kenmerken en kenmerken van het watersysteem zullen direct van invloed zijn op de aanlegmethode, de uitvoering en op het gebruik van het windpark en de aanlandingskabel. Bovendien hebben de effecten van de aanleg en het gebruik doorwerking naar effecten op verschillende gebruikersfuncties, de ecologie en milieukwaliteit. Hierna wordt ingegaan op de strekking van het effectenonderzoek ten aanzien van civiele aspecten dat zal worden uitgevoerd in het kader van de m.e.r.-procedure.

##### **Morfologie**

Vanaf de kustlijn neemt de waterdiepte geleidelijk toe over 5 tot 10 km tot een diepte van 15 tot 20m. Op grotere afstand uit de kust komen grotere waterdieptes voor. Ter plaatse van "Den Helder IV" komt een waterdiepte van 20 tot 30 meter voor. Op de open zee is de zeebedding min of meer vlak. Voor de specifieke locatie van "Den Helder IV" is het van belang om het wel of niet voorkomen van zandgolven en de eventuele hoogte daarvan in kaart te brengen. De morfologische kenmerken van het windpark "Den Helder IV" zullen in het MER worden behandeld.

##### **Hydrologie**

De stromingspatronen, getijde invloeden en de waterniveaus zullen in het MER uiteengezet worden. Dit zal gedaan worden aan de hand van een numerieke berekening met het ZUNOWAQ-model, dit model omvat het zuidelijke deel van de Noordzee. Gedurende een representatief springtij simulatieperiode zullen de stromingspatronen en waterniveaus voor "Den Helder IV" bepaald worden.

##### **Kustveiligheid**

Bij de aanlanding van de kabels moet de kustveiligheid gewaarborgd worden. In het MER zal aandacht geschonken worden aan mogelijke erosie. Daarbij is het van belang maatgevende hoogwaterstanden mee te nemen.

##### **Techniek en kosten**

In het MER zal verdere uitwerking worden gegeven aan de technisch en economisch optimale inrichting van het park in relatie tot de samenstelling van de bodem op de locatie en de specificaties van de turbines. Ten aanzien van de fundering zal worden gekeken naar de technische en economische consequenties, de noodzaak van de toepassing van stortsteen, de eventuele effecten daarvan op de hydrologie en morfologie en de optimalisering van verwijderingsdiepte. Ook de lengte en de route van het tracé van de aanlandingskabel en de aanlegmethode spelen daarbij een rol.

In het MER wordt onderzoek gedaan naar het beste aanlandingspunt voor de kabel. De te realiseren windparken op zee moeten worden verbonden met het elektriciteitsgrid van Nederland.

Voor windpark "Den Helder IV" zal de wijze van aanlanding bij IJmuiden/Velsen worden onderzocht. Bij de aanlanding wordt gekeken naar het doorkruisen van gebieden met zandgolven, gezien de problemen die dit met zich meebrengt voor conventionele installatiemachines. Deze machines werken goed op relatief vlakke oppervlakten maar de stroeve bewegingsmogelijkheid van de graafmachine aan de chassis maakt grote veranderingen in hoogte en draaien moeilijk. Tevens kunnen verschuiving van zandgolven en de dynamische kustzone ervoor zorgen dat de kabel blootgelegd wordt.

Ook wordt gekeken naar het doorkruisen van andere gebruiksfuncties. De aanwezigheid van scheepvaartroutes kan resulteren in technische beperkingen tijdens de aanleg, net zoals dat het geval is bij zandwinlocaties en bestaande kabels en leidingen.

In het MER zal worden nagegaan welke mogelijkheden er zijn om de effecten van de (aanleg van de) elektriciteitskabel zoveel mogelijk te beperken.

#### 4.1.3 Humane Invloeden

De ruimte die op de Noordzee aanwezig is wordt op dit moment door verschillende andere menselijke gebruiksfuncties benut. Aansluitend op het nationaal beleid ten aanzien van ruimte en verschillende sectorale plannen, stelt artikel 3.1 van de 'Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de EEZ' (op 31 december 2004 van kracht) dan ook dat een windpark niet mag overlappen met ruimte die voor andere gebruiksfuncties wordt vrijgehouden. Anderzijds kan de aanwezigheid van bepaalde functies juist kansen bieden voor te ontwikkelen windmolenparken. Hierna wordt per aspect, of gebruiksfunctie, toegelicht welke criteria in het MER zullen worden onderzocht.

##### **Visserij**

In het MER zal nader worden ingegaan op de positieve en negatieve effecten op de visserijsector. Een windpark kan de visserij zowel direct als indirect beïnvloeden. Van directe beïnvloeding zal sprake zijn doordat het oppervlak aan visgronden wordt vermindert. Indirecte effecten op de visserij kunnen ontstaan door bijvoorbeeld veranderingen in stroompatronen of de morfologie of aantasting van paaigebieden en kinderkamers voor diverse vissoorten. Veranderingen in het stroompatroon kunnen de kinderkamerfunctie voor jonge vis beïnvloeden. Het windpark kan ook positieve gevolgen hebben voor de visserij. In een gesloten windpark kan een refugium, een broedkamer ontstaan voor het onderwaterleven. Het windpark kan een functie hebben als paaigebied en ontwikkelingsgebied voor vis. De indirecte effecten op de visserijsector hebben daarmee betrekking op de te bevissen soorten. Dit criterium hangt direct samen met de ecologische aspecten.

In het MER zal bovendien worden onderzocht wat de te verwachten effecten zijn tijdens de aanleg van het windpark en de aanlandingskabel.

##### **Scheepvaart**

De effecten op de (veiligheid van de) scheepvaart zullen in beeld worden gebracht. Naast de beroepsscheepvaart worden hier de effecten op de recreatieve scheepvaart en op vaarbewegingen van de visserijvloot en van defensie onderzocht. Inzicht in de effecten op de (veiligheid van de) scheepvaart is van belang ter bepaling van eventuele mitigerende maatregelen. Het gaat daarbij om aanvarings- en aandrijvingsrisico's met windturbines en om risico's bij het voor anker gaan van schepen in relatie tot de ligging van de aanlandingskabel. Daarnaast zal aandacht worden besteed aan de noodzaak en mogelijkheden om de effecten op andere onderdelen van het scheepvaartbegeleidingsstelsel te beperken en zal worden ingegaan op de aard en omvang van de effecten op de scheepsradars en de mogelijkheden om die te beperken.

In het MER zal worden ingegaan op de tijdelijke effecten op de scheepvaart tijdens de aanleg van het windpark en de aanlandingskabel.

Voor de gezamenlijke initiatieven Den Helder I, II, III en IV zal in het MER gekeken worden naar de noodzaak voor het aanbrengen van één of meerdere corridors voor scheepvaart.

### ***Luchtvaart***

Voor de burgerluchtvaart geldt boven de Noordzee een minimale vlieghoogte van 150 meter. In het MER zal worden beschreven in hoeverre een windpark van invloed is op deze minimale vlieghoogte. Bovendien wordt onderzocht wat de effecten van het windpark en de aanlandingskabel zullen zijn op radarinstallaties voor de ondersteuning van de burgerluchtvaart.

### ***Olie- en gaswinning***

Het MER zal ingaan op de wederzijdse effecten van de olie- en gaswinning op de Noordzee in relatie tot de aanleg van het windpark en de aanlandingskabel. Het voorkomen van bestaande winningslocaties sluit een windpark uit en kan een windpark bovendien beperkingen opleveren voor verleende concessies voor de winning van olie- en/of gas. Bij verlaten boringspunten dient rekening te worden gehouden met eventuele installaties in en op de zeebodem. In de directe omgeving van locatie "Den Helder IV" komen geen actieve boorinstallaties voor.

### ***Kabels- en leidingen***

In het onderzoek voor het MER zal nader worden ingegaan op het voorkomen van kabels- en leidingen in relatie tot de aanleg van het windpark en de aanlandingskabel. Een doorkruising of passage van een kabel kan zowel mogelijkheden als beperkingen opleveren voor de aanleg van de aanlandingskabel. Bij een grote onderlinge afstand tussen de turbines (minimaal 1.000 meter) is het bovendien mogelijk om leidingen en eventueel kabels door het park heen te laten lopen. De eigenaren van kabels en leidingen moeten daarbij voldoende ruimte hebben voor onderhouds-, reparatie- en inspectiewerkzaamheden. Bij verlaten kabels en leidingen dient overigens voor de aanleg rekening te worden gehouden met de ligging daarvan. Aan de noordzijde van de locatie is een nieuw leidingentracé voorzien.

### ***Zand- en schelpenwinning***

Het MER zal ingaan op de wederzijdse effecten van zand- en schelpenwinning in de Noordzee in relatie tot de aanleg van het windpark en de aanlandingskabel. Het voorkomen van bestaande winningslocaties sluit een windpark uit en kan een windpark bovendien beperkingen opleveren voor concessies voor de winning van zand en schelpen. Bovendien dient bij verlaten winningslocaties rekening te worden gehouden met de ondergrond van de zeebodem en eventuele taluds. De gevolgen daarvan op de aanleg van het windpark zullen in het MER worden beschreven.

### ***Defensie***

In het MER zal aandacht worden besteed aan de mogelijke effecten van het windpark en de aanlandingskabel op militair gebruik in, op en boven de Noordzee. De effecten op radar en ander defensieapparatuur zullen daarbij worden beschreven en zal worden ingegaan op mogelijke mitigerende maatregelen.

### ***Baggerstort***

Het MER zal ingaan op de wederzijdse effecten van de aanwezigheid van bestaande en geplande baggerstortlocaties op de Noordzee in relatie tot de aanleg van het windpark.

### **Windenergie**

Op dit moment zijn er nog geen offshore of nearshore windmolenparken gerealiseerd op de Noordzee. Voor de realisatie van het Near Shore Windpark (NSW) voor de kust van Egmond en het Q7 windpark voor IJmuiden zijn de procedures echter al ver gevorderd. Vrijwel gelijk met het starten van de m.e.r.-procedure voor offshore windparken voor Airtricity zijn andere initiatiefnemers gestart met de ontwikkeling van offshore windenergie. Het naast elkaar plaatsen van windparken heeft gevolgen voor de windopbrengst en heeft een cumulatief effect op de andere aanwezige gebruiksfuncties en op het milieu. Anderzijds kunnen kansen worden benut door windmolenparken te voorzien van een gecombineerde aanlandingskabel. In het MER zal bovendien worden beschreven wat de samenhang is van de aanleg van "Den Helder IV" met andere plannen voor windparken in de omgeving. De initiatieven van Airtricity voor "Den Helder I", "Den Helder II" en "Den Helder III" zijn daarvan een voorbeeld.

### **Archeologie**

In het MER zal worden aangegeven in hoeverre scheepswrakken en ander onderzees archeologisch erfgoed aanwezig is en op welke wijze dit wordt beïnvloed door de aanleg en aanwezigheid van het windpark en de aanlandingskabel. Daarbij zal worden beschreven hoe archeologische waarden kunnen worden behouden tijdens de aanleg en het gebruik van het windpark en de aanlandingskabel. In het gebied en de noordwestelijke veiligheidszone van het gebied is een scheepswrak aanwezig.

#### 4.1.4 Ecologie en milieukwaliteit

Bij de ontwikkeling van windparken moeten de effecten op de ecologie en op milieuaspecten worden onderzocht (artikel 4a van de 'Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de EEZ', 31 december 2004). Hierna wordt nader ingegaan op de strekking van het effectenonderzoek dat zal worden uitgevoerd in het kader van de m.e.r.-procedure.

### **Onderwaterleven /Bodemleven**

De bodem van de Noordzee kent vele karakteristieke onderwaterlandschappen, zoals het Friese Front, de Klaverbank, de Oestergronden, de Doggers Bank, enz. Activiteiten, installaties en landaanwinning leiden allemaal tot al dan niet tijdelijke, en soms onomkeerbare effecten van de biodiversiteit.

Voor de samenstelling van het macrobenthos en bodemleven wordt een onderscheid gemaakt naar kustzone (<5 km van de kust), overgangszone (5-20 km uit de kust) en een offshore gemeenschap (> 20 km uit de kust). "Den Helder IV" ligt verder dan 20 km van de kust verwijderd, waardoor dit milieuaspect naar verwachting een minder grote rol speelt op die locatie. In het MER zullen de effecten op macrobenthos en bodemleven nader worden onderzocht. Ook voor de aanleg van het kabeltracé wordt deze invloed verder onderzocht.

### **Zeezoogdieren**

Windturbines maken geluid en veroorzaken trillingen. Onderwater kunnen daardoor effecten optreden. Denk bijvoorbeeld aan het verstoren van de communicatie tussen zeezoogdieren die over verre afstanden met elkaar contact houden. Onderzoek moet uitwijzen of deze effecten optreden en of windturbines zo kunnen worden aangepast, dat deze effecten minimaal zijn. In het MER zal aandacht worden besteed aan de

barrièrewerking op zeezoogdieren. Ook de effecten van de aanleg van de aanlandingskabel zullen worden onderzocht.

### **Vissen**

In onderstaand figuur is de zeldzaamheidsindex per kwadrant van 10 bij 10 mijl weergegeven voor vissen. Dat is de som van de zeldzaamheidswaarden van alle vissoorten die in dat kwadrant voorkomen. Hoe hoger deze waarde, hoe meer zeldzame soorten daarin voorkomen. De Nederlandse kustzone is rijker aan zeldzame vissen dan de open Noordzee. De afstand van "Den Helder IV" tot de kust is gunstig met betrekking tot de effecten op zeldzame vissoorten.



Figuur 4.1: Het voorkomen van zeldzame vissoorten in de Noordzee (RIKZ, 2002).

In een windpark verandert de habitat, doordat er niet mag worden gevisd en door de toevoeging van hard substraat aan de omgeving. Dit effect kan positief en negatief zijn. Daarnaast wordt er gesproken over een refugiumwerking van het park. Hiermee wordt bedoeld dat het park misschien als een soort toevluchtsoord kan worden gebruikt door bijvoorbeeld vissen en/of bodemfauna. In de MER zullen de effecten van windpark "Den Helder IV" en de aanlandingskabel op de populatie (vissterfte, effecten op paaiplaatsen, kraam- kamers, paaibiomassa en vislarventransport) en de refugiumfunctie nader worden uitgewerkt.

### **Kust- en zee- en trekvogels**

Bij de effecten voor vogels kan een onderscheid gemaakt worden tussen aanvaringsrisico's, barrièrewerking en verstoring. Het kan daarbij gaan om trekvogels die de Noordzee oversteken, maar ook om zeevogels bij hun dagelijks vluchten (bijvoorbeeld van slaap- naar foerageerplaats). In het MER zullen deze effecten bekeken worden.

Een onderscheidend aspect bij de effectvoorspelling voor vogels is de ligging van het windpark al of niet in een trekroute van vogels. Binnen deze trekroutes is de dichtheid immers groter dan daarbuiten. Over de Noordzee lopen verschillende trekroutes van vogels. In Lensink & Van der Winden (1997) zijn voor niet-zeevogels 10 van die routes weergegeven. De meeste van deze routes (9 van de 10) lopen over de Noordzee. De routes variëren sterk in dichtheden: 2 tot 128 miljoen vogels. Voor bepaling van de precieze ligging van de trekroutes en de aantallen trekvogels, zijn nog onvoldoende gegevens aanwezig. In het MER zullen de routes nader worden onderzocht en worden de risico's voor vogels worden aangegeven. Hierbij kan naar verwachting geen inzicht worden gegeven in het absolute aantal vogelslachtoffers, of op (een afname van) het aantal vogels dat op en nabij "Den Helder IV" voorkomt.

### ***Duinflora en -fauna***

Bij de aanlanding van het kabeltracé zullen de effecten op de duinflora en fauna onderzocht worden. Het onderzoek zal zich richten op verschillende aanlandingsvarianten met het oog op doorkruising van natuurgebieden.

### ***Landschap***

Gezien de grote afstand van de kust, zal het landschapsvisuele aspect van het windpark vanaf de kust geen rol spelen. De Noordzee heeft niet alleen van de kust af een bepaalde landschappelijke waarde maar ook vanaf de zee. Effecten op met name zeevarenden spelen hier een rol. In het MER zal aan dit aspect aandacht worden besteed.

### ***Verontreiniging***

De Noordzee wordt behalve voor de visserij ook gebruikt voor scheepvaart, olie-, gas-, zand-, grind- en schelpenwinning, baggerstort, landaanwinning (Tweede Maasvlakte), lozing van afvalstoffen en recreatie. Al deze activiteiten hebben invloed op het voorkomen van planten en dieren. Een verhoogd risico van aanvaringen van schepen met turbines is relevant vanwege de directe milieueffecten die een calamiteit met zich mee kan brengen. De risico's van deze calamiteiten en de daaruit voortvloeiende gevolgen van lekkage van olie en chemicaliën zullen worden beschreven.

### ***Vermeden emissies***

Door het windpark kan de elektriciteitsproductie door middel van gebruik van fossiele brandstoffen worden vervangen door windenergie, dit brengt een positief milieueffect met zich mee. Tenslotte geldt als één van de hoofddoelstellingen van het voornemen het duurzaam opwekken van energie om de hoeveelheid schadelijke emissies te beperken. In het MER zullen deze positieve effecten worden uitgedrukt in opgewekte hoeveelheid energie en vermeden emissies van CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>.

De aanleg, het beheer en eventuele afbraak van het windpark zal een bepaalde hoeveelheid extra scheepvaart met zich meebrengen. Het effect wat dit met zich meebrengt zal afgewogen moeten worden tegen het positieve milieueffect wat windenergie met zich meebrengt.

## **4.2 Beoordeling van effecten**

Om een uitspraak te kunnen doen over de effecten zullen de uit te werken inrichtingsvarianten in een eindtabel samenvattend en op een overzichtelijke wijze met elkaar worden vergeleken. Deze effecten zullen zo veel als mogelijk is kwantitatief worden beschreven.

De meest milieuvriendelijke inrichting, ofwel het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) zal naar voren komen uit een vergelijking van de alternatieven en varianten op drie punten:

- De absolute omvang van de gevolgen voor natuur, landschap en veiligheid en de absolute energieopbrengst;
- de omvang van de gevolgen voor natuur, landschap en veiligheid per kWh;
- efficiëntie van het ruimtegebruik en energieopbrengst en reductie van CO<sub>2</sub>-emissie per eenheid van ruimte.

### 4.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

Om de nadelige effecten van het windpark te beperken, kunnen mitigerende (verzachtende, verlichtende) maatregelen worden getroffen. Dit betreft niet alleen mitigerende maatregelen bij het windpark zelf, maar ook maatregelen ter beperking van de effecten van de (aanleg van de) elektriciteitskabel tussen het windpark, het aanlandingspunt en de aansluiting op het landelijke elektriciteitsnet. Wanneer het park grote negatieve effecten blijkt te hebben voor het milieu, zullen ook compenserende maatregelen worden onderzocht. De volgende beperkende en mitigerende maatregelen zullen onder meer worden onderzocht.

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

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

- De inrichting van het windpark;
- indien noodzakelijk vergroting van de detectie van de windturbines, bijvoorbeeld door middel van geluid en/of licht.

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

De volgende (inrichtings-)maatregelen zullen aan de orde komen:

- Vorm van het windpark ten opzichte van walradar;
- oriëntatie en vorm van het windpark ten opzichte van vaarroutes;
- instelling veiligheidszone;
- voorlichting scheepvaart;
- vergroting van de detectie van de windturbines, bijvoorbeeld door middel van geluid en/of licht;
- aanbrengen (vaarweg)markeringen;
- bundeling van elektriciteitskabels;
- diepte elektriciteitskabels.

Er zal ook worden onderzocht welke mitigerende maatregelen in de aanleg-, exploitatie-, onderhouds- en afbraakfase van het windpark kunnen worden genomen. Ook voor de aanleg van de kabels zal bekeken worden welke mitigerende maatregelen kunnen worden genomen. Uitgangspunt bij het opstellen van de mitigerende maatregelen is dat de technische en economische uitvoerbaarheid van het windpark niet in het geding komt.



## **5 OVERIGE ONDERDELEN VAN HET MER**

### **5.1 Leemten in kennis**

De huidige stand van de kennis omtrent de effecten van turbines op zee is nog niet overtuigend voor handen. Het nog niet gerealiseerde proefproject Near Shore Windpark (NSW) en het voorgenomen Q7 zijn momenteel het enige referentiekader binnen Nederland. In het MER wordt een overzicht gegeven van ontbrekende informatie over onder andere relevante milieuaspecten, voorspellingsmethoden en gevolgen voor het milieu. Aangegeven zal worden in hoeverre deze leemten een rol spelen in de verdere besluitvorming.

De beschikbare kennis over de mogelijke effecten voor vogels, zeezoogdieren en ander onderwaterleven binnen Nederland, de EEZ en ook op basis van ervaringen in andere landen, zal naar verwachting wel voldoende basis bieden voor het MER. Een nieuw onderzoek wordt vooralsnog niet nodig geacht.

### **5.2 Aanzet tot een evaluatieprogramma**

Bij de besluitvorming zal worden aangegeven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek zal moeten worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel om enerzijds de voorspelde effecten te vergelijken met de daadwerkelijk optredende effecten en anderzijds te beoordelen in hoeverre de destijds geconstateerde leemten in kennis zijn ingevuld. Het MER zal een aanzet voor een dergelijk evaluatieprogramma bevatten. Daarbij zal gebruik worden gemaakt van het bestaande evaluatieprogramma voor het Near Shore Windpark (NSW).

### **5.3 Samenvatting**

Het MER zal een zelfstandig leesbare samenvatting bevatten, zowel in het Nederlands als in het Engels. Daarin worden de belangrijkste bevindingen uit het MER belicht. Deze samenvatting zal qua stijl gericht zijn op een breed publiek.



## 6 PROCEDURES EN BESLUITVORMING

Het besluit over de vergunning voor een offshore windpark staat niet op zichzelf. Andere nationale en internationale besluiten kunnen een essentiële rol spelen. Het MER zal een duidelijk en volledig overzicht geven van genomen en te nemen besluiten, alsmede van de daarvoor bevoegde organen. Het MER zal daarbij een overzicht geven van procedures en het tijdspad van deze procedures. Tevens zal in het MER worden aangegeven welke randvoorwaarden en uitgangspunten gelden bij de voorgenomen activiteit. Hierbij zal worden verwezen naar relevante verdragen, beleidsnota's, (ontwerp)plannen en wetten. Hieronder is een eerste uiteenzetting opgenomen van het beleidskader en de benodigde vergunningen, in het MER wordt dit nader uitgewerkt en aangevuld.

### 6.1 Betrokkenen bij de besluitvorming

Zoals in de Wet beheer rijkswaterstaatwerken en de beleidsregels inzake toepassing Wbr op installaties in de EEZ is aangegeven, zal voor het aanvragen van vergunningen omtrent het realiseren van windpark "Den Helder IV", Rijkswaterstaat Noordzee als bevoegd gezag optreden. Daarnaast hebben andere partijen gelegenheid tot inspraak in het besluit.

De 'wettelijke adviseurs' in deze procedure zijn de Minister van VROM en de directeur Natuurbeheer van het Ministerie van LNV.

### 6.2 Beleidskader

De Nederlandse wetgeving is van toepassing op het Nederlandse territorium. Aangezien het grondgebied mede de territoriale zee omvat, is, tenzij uit een bijzondere regeling anders voortvloeit, de Nederlandse regelgeving ook in de territoriale zee van toepassing. De territoriale zee betreft de zee in de zone tot 12 zeemijl uit de kust.

#### **EEZ**

Door middel van de *Rijkswet instelling exclusieve economische zone* is met ingang van 28 april 2000 formeel de Nederlandse exclusieve economische zone (EEZ) ingesteld. Deze zone is gelegen in de Noordzee, buiten de territoriale wateren. Het windpark 'Den Helder IV' ligt binnen de EEZ.

In de EEZ heeft Nederland als kuststaat een beperkte rechtsmacht. De bevoegdheden die Nederland toekomen zijn omschreven in artikel 3 van de *Rijkswet instelling exclusieve economische zone*. Deze bevoegdheden zijn ontleend aan het internationale recht, in het bijzonder het *VN-zeerecht-verdrag*, UNCLOS (United Nations Convention for the Law of the Sea 1982). Als kuststaat is Nederland onder meer bevoegd om maatregelen te nemen ter bescherming van het milieu. De Nederlandse wet- en regelgeving is in de EEZ van toepassing indien de desbetreffende regeling dat uitdrukkelijk bepaalt. Voor een aantal wetten, zoals de *Mijnbouwwet*, *Ontgrondingenwet* en de *Wet beheer rijkswaterstaatswerken*, is dat momenteel het geval.

### **Civieltechnisch en watersysteem**

Voor de aanleg van een windpark en bijbehorende kabels in de EEZ, de territoriale wateren en – voor een deel van het kabeltracé – op land zijn diverse beleidskaders en wet- en regelgeving van toepassing. Het merendeel heeft betrekking op de productie van elektriciteit. In onderstaande tabel is, op alfabetische volgorde, een overzicht opgenomen van de meest relevante kaders.

<b>Internationaal</b>	<b>Relevante punten</b>
Richtlijn Interne Elektriciteitsmarkt (nr 96/92/EG)	- Geïmplementeerd in Nederlandse wetgeving in de Elektriciteitswet 1998.

Tabel 6.1: Internationale verdragen, nota's en wetten t.a.v. civiele aspecten.

<b>Nationaal</b>	<b>Relevante punten</b>
Capaciteitsplan 2003-2009 van TenneT (2003)	- Betreft de capaciteit van het Nederlands elektriciteitsnetwerk tot 2009.
Derde Kustnota (2000)	- Verlies van veerkracht van de kust moet worden voorkomen.
Elektriciteitswet (1998)	- Bevat regels met betrekking tot productie, transport en levering van elektriciteit.
Energierapport 2002 (2002)	- Opgaven en uitdagingen van het energiebeleid 2002-2006.
Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer (1993)	- Aanwijzing van inrichtingen waarvoor vergunning i.h.k.v. de Wet milieubeheer noodzakelijk is.
Kustverdediging na 1990. Beleidskeuze voor Kustlijn zorg (1991)	- Dynamisch handhaven van kustlijn
Wet installaties Noordzee (1964)	- Bescherming rechtsbelangen t.a.v. installaties op de Noordzee.

Tabel 6.2: nationale nota's en wetten t.a.v. civiele aspecten.

### **Humane invloeden**

Ook op de diverse gebruiksfuncties zijn uiteenlopende beleidskaders van toepassing. Bij de aanleg van het windpark en de kabel zal met deze beleidskaders rekening gehouden moeten worden. In onderstaande kaders zijn de meest relevante weergegeven (op alfabetische volgorde). In het MER zullen de consequenties van deze beleidskaders voor windpark "Den Helder IV" verder worden besproken.

<b>Internationaal</b>	<b>Relevante punten</b>
Basisverordening visserij	- Vormt de juridische basis voor het gemeenschappelijk visserijbeleid en heeft betrekking op de instandhouding, het beheer en exploitatie van levende aquatische hulpbronnen en de aquacultuur en op de verwerking en afzet van visserij. Deze verordening is van toepassing op de territoriale zee en de visserijzone
UNCLOS (1982)	- Het beleid en de afspraken zijn in de Nederlandse wetgeving vertaald in de Wet beheer Rijkswaterstaatwerken.
Verdrag van Malta (1992)	- Wettelijke uitwerking wordt opgenomen in Monumentenwet 2005 (nog niet in werking). Er is niet bekend welke gebieden als archeologisch waardevolle gebieden worden aangewezen en of de Noordzee hier onderdeel van uitmaakt.

Tabel 6.3: Internationale verdragen, nota's en wetten t.a.v. Humane invloeden.

Nationaal	Relevante punten
Beleidsnota Scheepvaartverkeer Noordzee, op koers	- De Beleidsnota scheepvaartverkeer Noordzee vormt een specifieke uitwerking van de Nota harmonisatie Noordzeebeleid uit 1984 gericht op een veilige en vlotte afhandeling van de scheepvaart langs de Nederlandse kust en van en naar Nederlandse havens
Convenant olie en gas	- Intentieverklaring uitvoering milieubeleid olie- en gaswinningsindustrie
Mijnbouwbesluit (2002)	- Uitwerking van de <b>Mijnbouwwet</b> .
Mijnbouwwet (2002)	- <b>Kader voor mijnbouw op de Noordzee.</b>
Monumentenwet (1988)	- Bescherming van en voorwaarden voor bescherming van monumenten, bijvoorbeeld archeologisch erfgoed en <b>cultuurhistorische waarden.</b>
Nota Ruimte (2004), PKB deel 3	- Nota Ruimte is nog in procedure. Heeft nu de status van kabinetsstandpunt.
Ontgrondingenwet (1971)	- De Ontgrondingenwet stelt regels ten aanzien van de winning van oppervlaktedelfstoffen, zoals zand, grind, klei en schelpen.
Project-PKB Near Shore Windpark	- Het doel van deze Project-PKB is het definiëren van de randvoorwaarden voor de aanleg van een windmolenpark op de Noordzee.
Scheepvaartverkeerswet (1988)	- Kaderwet voor het reguleren van scheepvaartverkeer op het Nederlandse deel van de Noordzee.
Structuurschema buisleidingen (1984 en 2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geeft richtlijnen voor besluitvorming over hoofdverbindingen: beperken van (in)direct ruimtebeslag en zoveel mogelijk bundelen met andere infrastructuur.</li> <li>- Het Structuurschema is in 2003 met 5 jaar verlengd en is gedeeltelijk overgenomen door de Nota Ruimte.</li> </ul>
Structuurschema Militaire terreinen (1 en 2)	- In het structuurschema zijn de plannen van het ministerie van Defensie vastgelegd met betrekking tot de locaties en het gebruik van oefenterreinen, kazernes en andere complexen, militaire vliegvelden en havens.
Structuurschema oppervlaktedelfstoffen	- In het structuurschema zijn de doelstellingen, hoofdlijnen en belangrijkste maatregelen voor de granulaire grondstoffenvoorziening voor de bouw samengevat en die ten aanzien van de winning van oppervlaktedelfstoffen in Nederland
Tweede Regionale Ontgrondingenplan Noordzee (2001)	- Geeft locaties aan waar ontgrondingen niet of slechts onder voorwaarden mogen plaatsvinden.
Varen onder groene vlag	- De Voortgangsnota scheepvaart en milieu bevat het milieubeleid en de bijbehorende acties voor de scheepvaart in de periode 1998 tot en met 2001 (een klein aantal actiepunten is al in 1997 gestart).
Visserijwet (1963)	- Voorwaarden voor de visserij in verschillende zone's op de Noordzee, voortvloeiend vanuit Europees visserijbeleid en verdragen.
Wet beheer Rijkswaterstaatwerken (Wbr) (1996)	- Vereist aanlegvergunning voor aanleg kabel op gehele Nederlandse deel van de Noordzee, inclusief de exclusieve economische zone en de kruising van de zeekering.
Wrakkenwet (1934)	- bepalingen omtrent de opruiming van vaartuigen en andere voorwerpen, die in openbare wateren gestrand, gezonken of

Nationaal	Relevante punten
	aan de grond geraakt of in waterkeringen of andere waterstaatswerken vastgeraakt zijn.

Tabel 6.4: Nationale wetten en nota's t.a.v. Humane invloeden.

Provinciaal en lokaal	Relevante punten
Bestemmingsplannen	- Bevat de ruimtelijke kaders waarbinnen activiteiten plaats dienen te vinden op gemeentelijk niveau.
Streekplan Noord-Holland	- Bevat ruimtelijk beleid van de provincie Noord-Holland.

Tabel 6.5: Provinciale en lokale kaders t.a.v. Humane invloeden.

### **Ecologie en Milieukwaliteit**

De Wet milieubeheer is momenteel nog niet expliciet van toepassing verklaard in de EEZ. In hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer zal daarom een nieuw artikel 7.1a worden opgenomen dat een basis biedt voor de m.e.r.-(beoordelings)plicht van activiteiten in de EEZ. Zolang het voorgestelde artikel 7.1a van de Wet milieubeheer niet in werking is getreden, hebben deze categorieën uitsluitend betrekking op de territoriale zee. Vanaf het moment dat artikel 7.1a van de Wet milieubeheer in werking treedt, zijn deze tevens van toepassing in de EEZ. Voor het aanlandingstracé binnen de territoriale wateren en op land is de Wet milieubeheer wel van toepassing.

In *wijziging van het besluit milieu-effectrapportage (2003)* wordt op basis van het voorzorgsbeginsel er voor gekozen om een m.e.r.-beoordelingsplicht in te voeren voor windparken op zee met meer dan 15 megawatt of meer dan 10 turbines. De Beleidsregels hebben een m.e.r. echter als voorwaarde gesteld voor het verkrijgen van een Wbr-vergunning.

In het Structuurschema Groene Ruimte wordt de Noordzee aangewezen als kerngebied van de *Ecologische Hoofdstructuur (EHS)*. Gebieden binnen de EHS genieten een bepaalde basisbescherming.

De Nederlandse overheid heeft in het verleden weinig aandacht besteed over de toepasselijkheid van de Europese *Vogel- en Habitatrichtlijn* in de EEZ. Inmiddels is hier verandering in te weeg gebracht. Zo bestaan er op nationaal niveau wetgevingsvoornemens om de natuurbeschermingwetgeving tot de EEZ uit te breiden, dit onder andere ter uitvoering van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn bestaat er een verplichting tot het maken van een passende beoordeling voor gevoelige gebieden. De overheid heeft in dit kader het voornemen om beschermingzones aan te wijzen in de Noordzee. In dit kader zijn ook het *OSPAR-verdrag* en het verdrag *Biodiversiteit* van belang.

In de volgende schema's zijn (op alfabetische volgorde) de relevante kaders vanuit beleid en regelgeving genoemd.

Internationaal	Relevante punten
AEWA (Afrikaans-Europees Watervogelverdrag) (1995)	- Beschermen van trekvogels tegen vangst en doden.
ASCOBANS (bescherming van walvisachtigen en dolfijnen) (1994)	- Bescherming van walvisachtigen en dolfijnen door nauwe <b>samenwerking</b> tussen lidstaten. Voor de aanleg van het

Internationaal	Relevante punten
	windpark en de aanlandingskabel geldt dat de aanleg en het gebruik niet mag leiden tot verstoring van walvisachtigen.
Biodiversiteitsverdrag (1992 en 1998)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschermen en herstellen van biologische diversiteit</li> <li>- Biodiversiteitstrategie 1998: geeft samenhang tussen de verplichtingen uit de Ramsar conventie, Vogel- en Habitatrichtlijn, Natura 2000 en de integratie van biodiversiteit in andere beleidsterreinen.</li> </ul>
Conventie van Bern (1979)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bescherming van leefmilieus bedreigde soorten, met name door planologisch beleid.</li> </ul>
Europese Habitatrichtlijn (1992)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vormen van samenhangend Europees netwerk: Natura 2000.</li> <li>- Afwegingskader voor plannen en projecten die niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied.</li> </ul>
Europese Vogelrichtlijn (1979)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bescherming van in het wild levende vogels en hun leefgebied d.m.v. beschermingszones.</li> <li>- Doorwerking Habitatrichtlijn.</li> </ul>
Internationale Ministersconferenties inzake de bescherming van de Noordzee (2002 en 2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afspraken op ministerconferenties zijn harde politieke uitgangspunten voor het beleid van de Noordzeestaten.</li> <li>- Uitgangspunten waarover zowel op de Noordzee-ministerconferentie met OSPAR-leden, 2002 als op de Ministerconferentie met OSPAR en HELCOM-leden, 2003 consensus is bereikt.</li> <li>- Ecosysteendoelen voor de Noordzee: beoordelingskader voor bepalen van effecten van gebruiksfuncties en ingrepen.</li> <li>- Ecosysteembenadering voor bescherming van soorten en habitats: aanwijzen beschermde mariene gebieden.</li> </ul>
Interventieverdrag (1975)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het Interventieverdrag en het bijbehorende Protocol hebben tot doel het mogelijk te maken voor kuststaten om op de volle zee (of buiten de territoriale zee) maatregelen te kunnen nemen die noodzakelijk zijn om een ernstig en dreigend gevaar voor hun kust of voor daarmee samenhangende belangen door verontreiniging of dreigende verontreiniging te kunnen bestrijden.</li> </ul>
Kaderrichtlijn water ( 2000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De richtlijn heeft tot doel: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) de kwaliteit van de aquatische ecosystemen te beschermen en te verbeteren;</li> <li>b) bevorderen van duurzaam gebruik van water, op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn;</li> <li>c) verschaffen van een verhoogde bescherming en verbetering van het aquatische milieu, onder andere door specifieke maatregelen voor de progressieve vermindering van lozingen, emissies en verliezen van prioritare stoffen en door het stopzetten of geleidelijk beëindigen van lozingen, emissies of verliezen van prioritare gevaarlijke stoffen;</li> <li>d) zorgen voor de progressieve vermindering van de verontreiniging van grondwater en verdere verontreiniging hiervan wordt voorkomen;</li> <li>e) bijdragen aan afzwakking van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte.</li> </ul> </li> </ul>

Internationaal	Relevante punten
Marpol Verdrag (1972/1978)	- Voorkomen van verontreinigingen van de zee door o.a. schepen.
MER-richtlijn (1985)	- De MER richtlijn ziet op het uitvoeren van een milieueffectbeoordeling op bepaalde publieke en private werken. De Richtlijn is geïmplementeerd door Nederland middels de Wet Milieubeheer en het Besluit m.e.r.
Ospar Verdrag (1992)	- Verbod op storten van alle afval en andere stoffen in het zeegebied. - Internationale afspraken over aanwijzing 'Marine Protected Areas', benoemen en aanwijzen van te beschermen bedreigde en kwetsbare soorten en habitats en formuleren 'Ecological Quality Objectives' worden voorbereid. - Voorzorgprincipe en beginsel 'vervuiler betaalt' is verdragsrechtelijk vastgelegd.
Verdrag van Bonn (1979)	- Bescherming van leefgebieden van trekvogels.
Wetlands Conventie (Ramsar) (1971)	- Behoud van aangemelde Wetlands (waaronder de Voordelta en Duinen) bevorderen.
Zwemwaterrichtlijn (1975)	- De Zwemwaterrichtlijn verplicht de lidstaten de nodige maatregelen te nemen opdat de kwaliteit van het zwemwater binnen vastgestelde grenswaarden wordt gebracht en blijft.

Tabel 6.6: Internationale verdragen, nota's en wetten t.a.v. natuur en milieu.

Nationaal	Relevante punten
Besluit MER (1994)	- Het Besluit m.e.r. bevat nadere regels ten aanzien van de milieueffectrapportage (m.e.r.).
Ecosysteendoelen Noordzee (1999)	- Kennisdocument dat moet resulteren in een strategie om balans tussen gebruik en natuur te herstellen en dient als basis voor nieuwe Nota Ruimte.
Flora- en Faunawet (2002)	- Implementeert soortbeschermingsmaatregelen uit Vogel- en Habitatrichtlijn. - Bevat afwegingskader voor plannen en projecten.
Nationaal Milieubeleidsplan 4 (2001)	- Inzet op gebruik hernieuwbare energiebronnen, efficiënter energiegebruik en geavanceerde energietechnologieën. - Kustzone als belangrijk gebied in een mondiale EHS. - Geeft belang aan van ontwikkelen van beleid voor straling. - Meer aandacht voor akoestische kwaliteit van natuurgebieden (EHS).
Natuurbeleidsplan (1990)	- Beschrijft ecologische hoofdstructuur (EHS).
Natuurbeschermingswet (1998, wordt gewijzigd in mei 2005)	- Aanwijzing natuurmonumenten, bijvoorbeeld delen van duinen. - Bevat afwegingskader voor plannen en projecten.
Nota bestrijding milieubedreigende stoffen Noordzee	- Bevat richtlijnen om te voorkomen dat milieubedreigende stoffen die in zee en op de kust komen een bedreiging vormen voor de Noordzee als bron van leven en ruimte en als motor van economische activiteiten.
Nota Milieu en Economie (1997)	- Realisatie economische groei bij minder sterke groei milieubelasting door gebruik van o.a. duurzame energie
Nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur (2000)	- Vervangt Natuurbeleidsplan. - Noordzee: versterking natte natuur en bevordering duurzaamheid van het gebruik van de zee.



Nationaal	Relevante punten
Nota Ruimte (2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bevat nieuw planologisch beschermingsbeleid voor natuurgebieden.</li> </ul>
Nota Waddenzee	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deze PKB integreert het ruimtelijk, milieu- en waterbeleid voor de Waddenzee. Op het moment wordt gewerkt aan een herziening van het PKB-beleid voor Waddenzee.</li> </ul>
Structuurschema Groene Ruimte (SGR1) (1995)	<p>EHS uit Natuurbeleidsplan ruimtelijk afgewogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noordzee aangewezen als kerngebied.</li> <li>- Voordelta aangewezen als kerngebied en natuurontwikkelingsgebied.</li> <li>- Bevat afwegingskader voor plannen en projecten.</li> </ul>
Tweede Structuurschema Groene Ruimte (SGR2, PKB deel 1) (2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruto EHS grotendeels vertaald naar netto-EHS.</li> <li>- Basisbeschermingsformule uit SGR1 geactualiseerd.</li> <li>- SGR2 (pkb deel 3) is geïntegreerd in de Nota Ruimte.</li> </ul>
Vierde Nota Waterhuishouding (1997)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bevat Noordzeebeleid: duurzame ontwikkeling ondermeer door afstemming van de verschillende gebruiksfuncties.</li> </ul>
Werken aan Natura 2000 (concept, 2004).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handreiking voor de bescherming van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden.</li> </ul>
Wet bestrijding ongevallen Noordzee (1992)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De Wet bestrijding ongevallen Noordzee implementeert het Interventieverdrag en het bijbehorend Protocol. Deze Wet schept het kader voor het bestrijden van ongevallen op de Noordzee voor de Nederlandse kust. De Wet bepaalt dat deze van toepassing is binnen de territoriale zee en het aansluitende gebied daarbuiten (voor zover gelegen tussen 56° N en 51°10' N).</li> </ul>
Wet bodembescherming (1886)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De Wet bodembescherming dient tot het voorkomen, beperken of ongedaan maken van veranderingen van hoedanigheden van de bodem die een vermindering of bedreiging betekenen van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft. Daaronder valt tevens de bescherming van waterbodems, inclusief de zeebodem.</li> </ul>
Wet milieubeheer (1980)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De Wet milieubeheer is een kaderwet die algemene regels bevat voor de bescherming van het milieu, waaronder een aantal algemene onderwerpen die voorheen verspreid waren te vinden in verschillende sectorale milieuwetten.</li> </ul>
Wet verontreiniging oppervlaktewateren (1970)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De Wet verontreiniging oppervlaktewateren beoogt de vervuiling van oppervlaktewateren tegen te gaan en te voorkomen. De Wet verbiedt zonder vergunning met behulp van een werk afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen, in welke vorm ook, te brengen in oppervlaktewateren.</li> </ul>
Wet verontreiniging zeewater (1977)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De Wet verontreiniging zeewater stelt regels ter voorkoming van verontreiniging van de zee tengevolge van het lozen (storten) van afvalstoffen, verontreinigende en schadelijke stoffen. De Wet dient mede ter uitvoering van het OSPAR-Verdrag en het Verdrag van Londen.</li> </ul>
Wet voorkoming verontreiniging door schepen (1986)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internationale afspraken ter voorkoming van verontreiniging van de zee (Marpol- en Ospar Verdrag).</li> </ul>

Tabel 6.7: Nationale nota's en wetten t.a.v. natuur en milieu.

Provinciaal	Relevante punten
Provinciale ecologische hoofdstructuur (PEHS) (2000).	- Delen van duinen aangewezen als PEHS.
Provinciale Milieuvordering Noord-Holland	- Gebieden met specifieke milieubescherming
Regionaal Groenstructuurplan	- Landschapsbeleving door benutting van vergezichten op zee, duinen en slikken.
Streekplan Provincie Noord-Holland	- Ruimtelijk kader binnen Noord-Holland m.b.t. kabeltracé.

Tabel 6.8: Provinciale kaders t.a.v. natuur en milieu.

### Ruimte

Het beleid voor de Noordzee is weergegeven in het *Structuurschema Groene Ruimte I* en in de kabinetsnota "Natuur voor mensen, mensen voor natuur". Ook in het *Structuurschema Groene Ruimte II* en de *Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening* is beleid neergelegd dat betrekking heeft op de Noordzee, zowel het SGR II als de Vijfde Nota zijn samengevoegd in de *Nota Ruimte*. Deze zal naar verwachting in de loop van 2005 worden aangenomen door de Tweede Kamer en daarmee het te verwachten nationaal ruimtelijk beleidskader vormen.

In de volgende schema's zijn de relevante kaders vanuit beleid en regelgeving op alfabetische volgorde genoemd voor het thema ruimte:

Internationaal	Relevante punten
UNCLOS (1982)	- Het beleid en de afspraken zijn in de Nederlandse wetgeving vertaald in de Wet beheer Rijkswaterstaatwerken.
Verdrag van Malta (1992)	- Wettelijke uitwerking wordt opgenomen in Monumentenwet 2005 (nog niet in werking). Er is niet bekend welke gebieden als archeologisch waardevolle gebieden worden aangewezen en of de Noordzee hier onderdeel van uitmaakt.
Zeerechtverdrag (1996 voor Nederland)	- Het Zeerechtverdrag is bedoeld als een alomvattend juridisch kader voor het gebruik van de oceanen. Hierdoor zijn de regels van het Zeerechtverdrag in het algemeen niet in een zeer grote mate van detail uitgewerkt. Een aantal bestaande verdragen waarbij Nederland partij is, zoals MARPOL of OSPAR-Verdrag, kunnen gezien worden als een nadere uitwerking van de algemene regels in het Zeerechtverdrag.

Tabel 6.9: Internationale kaders t.a.v. ruimte.

Nationaal	Relevante punten
Derde Kustnota (2000)	- Verlies van veerkracht van de kust moet worden voorkomen
Kustverdediging na 1990. Beleidskeuze voor Kustlijn zorg (1991)	- Dynamisch handhaven van kustlijn
Nota Ruimte (2004), PKB deel 3	- Nota Ruimte is nog in procedure. Heeft nu de status van kabinetsstandpunt.
PKB-plus Project Mainport Ontwikkeling Rotterdam (PMR) (Pkb deel 4, 2003)	- Bevat ruimtelijke reservering voor uitbreiding van de Rotterdamse haven met een landaanwinning van maximaal 1000 hectare netto en natuurcompensatie in de vorm van een zeereservaat voor de Haringvlietmond.

Rijkswet instelling EEZ (1999)	- De Rijkswet instelling EEZ is een kaderwet die slechts bepalingen bevat die relevant zijn voor de feitelijke instelling van een EEZ door Nederland.
Structuurschema buisleidingen (1984 en 2003)	- Geeft richtlijnen voor besluitvorming over hoofdverbindingen; beperken van (in)direct ruimtebeslag en zoveel mogelijk bundelen met andere infrastructuur. - Het Structuurschema is in 2003 met 5 jaar verlengd en is gedeeltelijk overgenomen door de Nota Ruimte.
Tweede Regionale Ontgrondingenplan Noordzee (2001)	- Geeft locaties aan waar ontgrondingen niet of slechts onder voorwaarden mogen plaatsvinden.
Wet beheer Rijkswaterstaatwerken (Wbr) (1996)	- Vereist aanlegvergunning voor aanleg kabel op gehele Nederlandse deel van de Noordzee, inclusief de exclusieve economische zone en de kruising van de zeevering.
Wet op de ruimtelijke ordening (1965)	- De Wet op de Ruimtelijke Ordening bevat het wettelijke kader voor het voeren van ruimtelijk orderingsbeleid waarbinnen de bij het gebruik van het grondgebied betrokken belangen tegen elkaar kunnen worden afgewogen. De Wet strekt zich uit tot het Nederlandse grondgebied en daarmee tevens over de territoriale zee.

Tabel 6.10: Nationale kaders t.a.v. ruimte.

Provinciaal en lokaal	Relevante punten
Bestemmingsplannen	- Ruimtelijke kaders t.a.v. aanlandingstracé over land.
Streekplan Noord-Holland	- Bevat ruimtelijk beleid van de provincie Noord-Holland.

Tabel 6.11: Provinciale en lokale kaders t.a.v. ruimte.

### 6.3 Vergunningen

De afweging aangaande het realiseren van windparken in de EEZ vindt plaats in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken. Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de exclusieve economische zone, vormt het toetsingskader en het vergunningenbeleid ten aanzien van bouwactiviteiten in de EEZ.

Voor de aanleg, het instandhouden, onderhouden en verwijderen van het windpark "Den Helder IV" is een vergunning op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) vereist. Ook voor de aanleg en het instandhouden van de kabels is een Wbr-vergunning vereist. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W) is coördinerend Ministerie voor Noordzee-aangelegenheden en De Minister is bevoegd gezag voor de Wbr-vergunningverlening.

In Artikel 4 van de 'Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de exclusieve economische zone' staat beschreven aan welke vereisten een vergunningaanvraag voor een installatie op zee moet voldoen. Deze randvoorwaarden ten aanzien van de vergunningaanvraag inzake de Wbr hebben betrekking op het voorzien van de volgende gegevens (vet gedrukte aspecten worden gedekt door het MER):

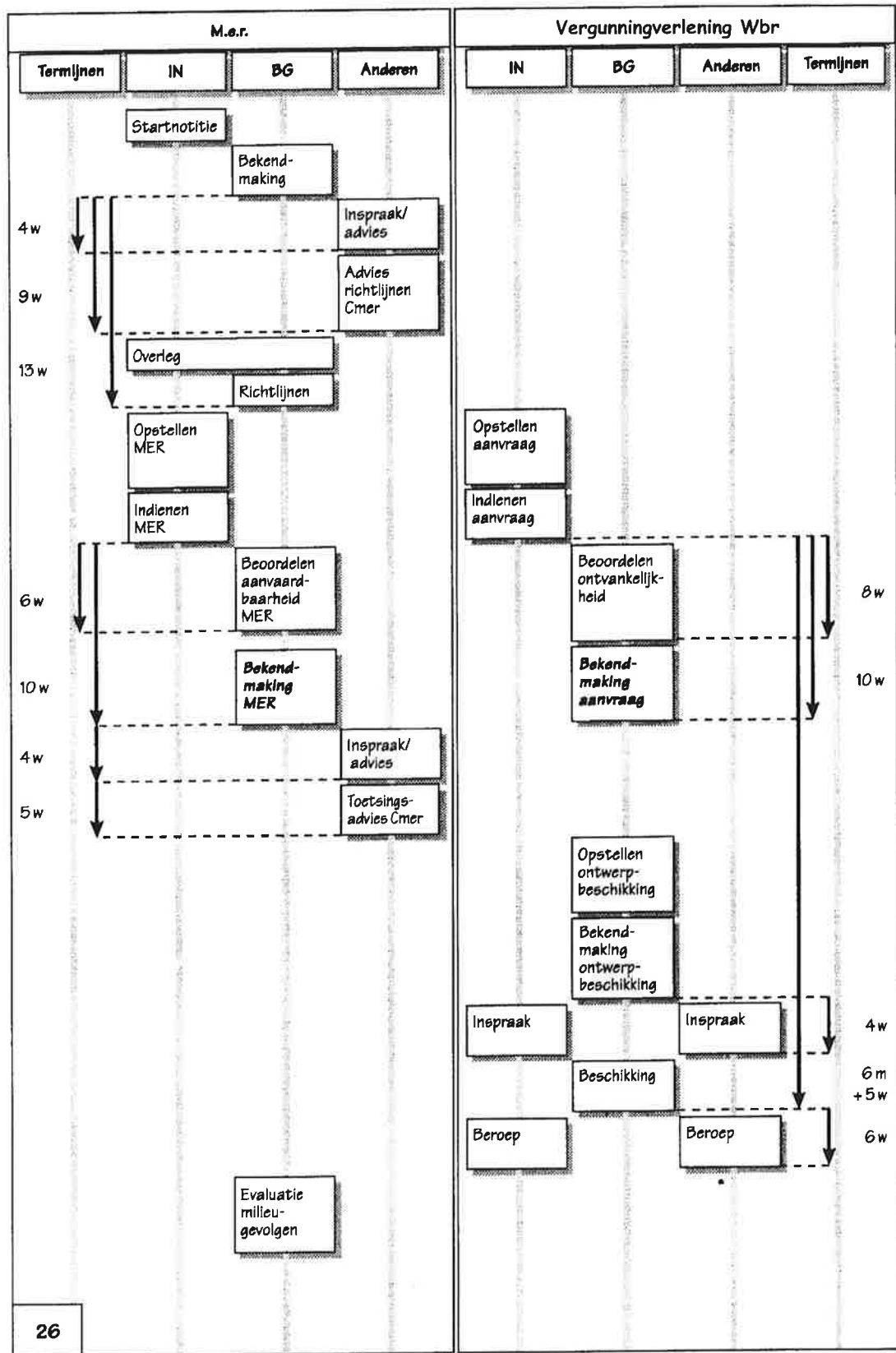
- **Aard en ontwerp van de installatie;**
- **nut en noodzaak van de installatie;**
- **gevolgen voor andere rechtmatige gebruikers van de Noordzee;**
- **gevolgen voor het milieu;**
- **coördinaten van de buitengrens van de installatie en van de afzonderlijke windturbines;**
- oprichtings- en constructieplan;
- onderhoudsplan;
- veiligheidsplan;
- verlichtingsplan;
- calamiteitenplan;
- beoogde gebruiksduur,
- verwijderingsplan;
- certificaat van het ontwerp van de windturbines.

Voor de aanleg van de aanlandingskabel binnen de 12-mijlszone en op land zullen, naast de Wbr-vergunning, andere vergunningen noodzakelijk zijn, afhankelijk van het tracé en de methode van aanleg. In het MER zal worden aangegeven welke vergunningen dat zijn, op basis van wetten en besluiten zoals genoemd in het voorgaande beleidskader.

#### **6.4 Verdere procedure**

De m.e.r.-procedure voor de opstelling van het MER gaat formeel van start met het publiceren van de startnotitie door het bevoegd gezag. De startnotitie wordt door het bevoegd gezag vier weken ter inzage gelegd, waarbij eenieder de gelegenheid krijgt om in te spreken. De Commissie voor de milieueffectrapportage en andere wettelijke adviseurs wordt verzocht advies uit te brengen over de richtlijnen. Binnen 4 weken na het uitkomen van dit advies moeten de definitieve richtlijnen door het bevoegd gezag worden vastgesteld. Vervolgens wordt het MER door de initiatiefnemer opgesteld en ingediend bij het bevoegd gezag, die het MER beoordeelt op aanvaardbaarheid en vervolgens bekend maakt. Het MER moet tegelijkertijd met de bekendmaking van de vergunningaanvragen ter inzage worden gelegd. Deze bekendmaking gebeurt door middel van publicaties in de Staatscourant en in een landelijk dagblad (de Volkskrant). Daarna volgt een periode van 4 weken van inspraak en toetsing van het MER door de Commissie m.e.r.

Op grond van onder andere de milieu-informatie in het op te stellen MER zal er een besluit kunnen worden genomen over de aanvraag van de Wbr-vergunning. Vergunningaanvragen doorlopen naar verwachting gelijktijdig de procedure van de Algemene wet bestuursrecht (afdeling 3.5 Awb). Op de volgende pagina is het schema opgenomen van het verloop van de m.e.r.-procedure in relatie tot de Wbr-vergunning.



Figuur 6.1: De m.e.r.-procedure in relatie tot de Wbr-vergunningaanvraag.

## LITERATUURLIJST

Bureau Waardenburg, R. Lensink & J. van der Winden (1997) *Trek van niet-zeevogels langs en over de Noordzee: een verkenning*. Culemborg, oktober 1997.

E-Connection (2001). *MER Offshore windpark Q7-WP*. Bunnik, juni 2001.

Ministerie van EZ en Ministerie van VROM (2000). *MER Locatiekeuze Demonstratieproject Near Shore Windpark*. Den Haag, 2000.

Ministerie van EZ en Ministerie VROM (2000). *Project-planologische kernbeslissing Locatiekeuze Near Shore Windpark, Tevens partiële herziening Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening Deel 1 t/m 4*. Den Haag, februari - december 2000.

Minister van Verkeer en Waterstaat (2004). *Beleidsregels inzake toepassing Wbr op installaties in de EEZ*. Den Haag, december 2004.

Minister van VROM (1994). *Besluit MER 1994, zoals gewijzigd bij Besluit van 7 mei 1999*. Den Haag, mei 1999.

Ministerie van VROM (1999). *Uitvoeringsnota Klimaatbeleid*. Den Haag, 1999.

Minister van VROM (2003). *Ontwerpbesluit houdende wijziging van het Besluit MER 1994*. Den Haag, januari 2003.

NOVEM (2004). *Connect 6.000 MW, aanlanding elektrische infrastructuur offshore windparken Beleidsanalyse, eindrapportage*. Utrecht, maart 2004.

Rijkswaterstaat Noordzee (2004). *Procedurebeschrijving behandeling vergunningaanvragen Wbr voor windenergie offshore*. Rijswijk, november 2004.

### **Geraadpleegde websites op internet**

<a href="http://www.airtricity.com">www.airtricity.com</a>	(Airtricity)
<a href="http://www.birdweb.net">www.birdweb.net</a>	(Birdwatch Ireland)
<a href="http://www.duurzameenergie.org">www.duurzameenergie.org</a>	(Organisatie voor duurzame energie)
<a href="http://www.ecn.nl">www.ecn.nl</a>	(Energieonderzoek Centrum Nederland)
<a href="http://www.ewea.org">www.ewea.org</a>	(European Wind Energy Association)
<a href="http://www.gepower.com">www.gepower.com</a>	(GE Energy)
<a href="http://www.hornsrev.dk">www.hornsrev.dk</a>	(Elsam essential energy)
<a href="http://www.minez.nl">www.minez.nl</a>	(Ministerie van Economische Zaken)
<a href="http://www.minInv.nl">www.minInv.nl</a>	(Ministerie van LNV)
<a href="http://www.minvenw.nl">www.minvenw.nl</a>	(Ministerie van Verkeer en Waterstaat)
<a href="http://www.newin.nl">www.newin.nl</a>	(Nederlandse Windenergievereniging)
<a href="http://www.noordzee.nl">www.noordzee.nl</a>	(Stichting Noordzee)
<a href="http://www.noordzeeatlas.nl">www.noordzeeatlas.nl</a>	
<a href="http://www.noordzeeloket.nl">www.noordzeeloket.nl</a>	
<a href="http://www.offshore-wind.de">www.offshore-wind.de</a>	(Deutsche Energie Agentur)
<a href="http://www.offshorewindenergy.org">www.offshorewindenergy.org</a>	(Offshore Windenergy Europe)
<a href="http://www.offshorewindfarms.co.uk">www.offshorewindfarms.co.uk</a>	(British Wind Energy Association)
<a href="http://www.prokon-nord.de">www.prokon-nord.de</a>	(Offshore Windfarm "Borkum-West")
<a href="http://www.repower.de">www.repower.de</a>	(RE Power Systems AG)
<a href="http://www.vrom.nl">www.vrom.nl</a>	(Ministerie van VROM)
<a href="http://www.windpower.org">www.windpower.org</a>	(Danish Wind Industry Association)