

# Startnotitie

Milieu-effectrapportage inrichting  
Offshore Windpark IJmuiden

Documenttitel	Milieueffectrapportage inrichting Offshore Windpark IJmuiden
	Startnotitie
Datum	9 februari 2005
Opdrachtgever	WEOM

## INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Aanleiding voor de startnotitie	2
1.3	Voorgenomen activiteit op hoofdlijnen	2
1.4	Inspraak	2
1.5	Betrokken partijen	3
2	PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN HET INRICHTINGS-MER	4
2.1	Probleemstelling	4
2.2	Doel van de startnotitie	4
2.3	Doel van de voorgenomen activiteit en van het Inrichtings-MER	4
3	VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Selectie locatie IJmuiden	6
3.3	Voorgenomen activiteit	6
3.4	Studiegebied	8
3.5	Uitgangspunten en Inrichtingsvarianten	8
3.6	De meest milieuvriendelijke variant	12
4	VERKENNING EFFECTEN EN MAATREGELEN	13
4.1	Te onderzoeken effecten	13
4.2	Beoordeling effecten	14
4.3	Mitigerende en compenserende maatregelen	14
4.4	Leemten in kennis	15
5	PROCEDURE	16
	GERAADPLEEGDE LITERATUUR	18
	GEBRUIKTE AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	19
BIJLAGE 1	OVERZICHT OVERHEIDSBELEID	21

## 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. Met de ondertekening van het verdrag van Kyoto [Kyoto, 1997] heeft de EU zich verplicht tot een emissiereductie van 8 procent in de periode 2008 tot 2012 ten opzichte van 1990. De Nederlandse bijdrage aan deze doelstelling is vastgelegd in de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid [VROM, 1999] en bedraagt een reductie van 6% in de periode 2008-2012 ten opzicht van 1990. Dit komt neer op een reductie van 50 megaton per jaar, hiervan dient 50% gerealiseerd te worden binnen Nederland. In de Evaluatienota Klimaatbeleid (2002) is deze doelstelling inmiddels bijgesteld tot 40 Megaton per jaar. In het verlengde van het Kyoto-verdrag 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. Zo is in de Derde Energienota [EZ, 1996] vastgelegd dat in 2020 duurzame energie een bijdrage van 10 procent moet leveren aan de totale energievoorziening. Conform de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid [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.

Windenergie biedt, naast andere bronnen van duurzame energie, de mogelijkheid 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.

In de Nota Ruimte is deze doelstelling voor windturbineparken op de Noordzee in de Nederlandse Exclusieve Economische Zone (EEZ) vastgesteld op 6000 MW in 2020. Realisatie van deze windturbineparken geschiedt om dwingende redenen van groot openbaar belang.

Om de doelstellingen voor wind op zee te realiseren zijn de Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken in de exclusieve economische zone (hierna "Wbr beleidsregels") op 31 december 2004 van kracht geworden. Deze beleidsregels reguleren de vergunningverlening en daarmee de komst van windparken op zee. Het voordien geldende moratorium van windparken op zee is met de inwerkingtreding van deze Wbr beleidsregels opgeheven. Tevens is er in de Wbr beleidsregels bepaald dat er slechts Wbr-vergunningen zullen worden verleend voor windparken die een gebied beslaan van kleiner of gelijk aan 50 km<sup>2</sup>.

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van het overheidsbeleid dat mogelijk relevant is voor het windpark. WEOM is voornemens deze tabel in het MER verder uit te werken.

## **1.2 Aanleiding voor de startnotitie**

Nuon en Shell WindEnergy zijn reeds actief met de realisatie van het NSW demonstratie windpark voor de kust bij Egmond aan Zee. De ontwikkeling hiervan bevindt zich in een afsluitende fase, en de verwachting is dat voor het midden van het jaar een definitief investeringsbesluit genomen kan worden. Offshore installatie en inbedrijfname zouden dan in 2006 plaatsvinden, waarna het windpark door Nuon en Shell bedreven zal worden.

Nuon en Shell WindEnergy hebben een belang bij de ontwikkeling van verdere offshore windparken, waarbij zij zullen voortbouwen op de kennis en ervaring verkregen uit het NSW project. Als een mogelijke locatie voor een volgend windpark hebben zij de voorliggende offshore locatie IJmuiden geïdentificeerd, en WEOM gevraagd hiervoor het initiatief te nemen. WEOM heeft deze rol ook vervuld voor het NSW project.

Om tot realisatie van het Windpark IJmuiden te komen, is een vergunning nodig in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr).

WEOM treedt bij het doorlopen van de verdere besluitvorming over de inrichting van het Windpark IJmuiden op als initiatiefnemer, namens Nuon en Shell WindEnergy. Dit betreft de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) die wordt doorlopen conform de Wet milieubeheer.

De voor u liggende startnotitie is de eerste stap in deze m.e.r.-procedure van het inrichtings-MER Windpark IJmuiden.

## **1.3 Voorgenomen activiteit op hoofdlijnen**

Het offshore Windpark IJmuiden zal worden gerealiseerd op de locatie zoals aangegeven in figuur 1.

De te plaatsen windturbines zullen voor plaatsing op het land zijn gecertificeerd en zijn van een commercieel beschikbaar type. De windturbines worden onderling verbonden met een hoogspanningstransformatorstation, dat offshore gebouwd zal worden. Voor transport van de opgewekte elektriciteit naar een aansluitpunt op het landelijke elektriciteitsnet zullen ondergrondse kabels worden aangelegd tussen het transformatorstation en een aanlandingspunt op de kust.

## **1.4 Inspraak**

Deze startnotitie ligt vanaf publicatie vier weken ter inzage. De plaatsen en tijden van de ter inzage legging zullen bekend gemaakt worden door middel van publicatie in landelijke en regionale (dag)bladen, en in de Nederlandse Staatscourant. Na de bekendmaking van de startnotitie kan eenieder aangeven welke onderwerpen in het inrichtings-MER (I-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 I-MER zal worden getoetst.

Schriftelijke reacties kunnen tot en met de aangegeven datum worden gezonden naar:

Inspraakpunt Verkeer en Waterstaat  
tav Startnotitie I-MER Windpark IJmuiden I  
Postbus 30316  
2500 GH DEN HAAG

## 1.5 Betrokken partijen

**INITIATIEFNEMER: WEOM (namens Nuon en Shell WindEnergy)**

Postbus 813  
3900 AV VEENENDAAL  
Tel: 0318 - 55 69 00  
Fax : 0318 - 51 35 81

**BEVOEGD GEZAG: namens De Minister van Verkeer & Waterstaat,  
Rijkswaterstaat Directie Noordzee**

Postbus 5807  
2280 HV Rijswijk  
Tel. (070) 336 66 00  
Fax: (070) 390 06 91

De Minister van Verkeer en Waterstaat is bevoegd gezag om te beslissen over de aanvraag voor de Wbr-vergunning.

Middels publicatie van deze startnotitie maakt het bevoegd gezag het voornemen bekend dat de inrichting van het Windpark IJmuiden formeel in studie wordt genomen ten behoeve van vergunningverlening op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken, conform de Wbr beleidsregels.

## **2 PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN HET INRICHTINGS-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. Op dit moment zijn op het Nederlandse deel van de Noordzee nog geen windparken gerealiseerd. Het Near Shore Windpark en het Windpark Q7 zijn reeds vergund. Verwachting is dat deze parken in de loop van 2006 operationeel worden. Deze parken zullen in het MER dan ook als autonome ontwikkeling worden beschouwd. Met het van kracht worden van de Wbr beleidsregels is het opheffen van het moratorium voor windprojecten in de EEZ een feit. De verwachting is dat dit tot een toename in initiatieven voor windparken offshore zal leiden.

In de Wbr beleidsregels is bepaald dat een milieueffectrapportage onderdeel dient te zijn van een Wbr-vergunningsaanvraag. De belangrijkste milieuaspecten die bij de beschrijving van de milieugevolgen een rol spelen zijn: energieopbrengst, veiligheid, vogels en landschap. Deze aspecten zullen dan ook in het I-MER Windpark IJmuiden aan de orde komen.

### **2.2 Doel van de startnotitie**

Het doel van de startnotitie is het geven van informatie over de achtergrond en de aard van de voorgenomen activiteit: het realiseren van Windpark IJmuiden op de locatie gelegen in blok Q7. Daarnaast geeft de startnotitie een eerste overzicht van de te onderzoeken milieueffecten en alternatieven voor de inrichting van het Windpark IJmuiden.

De informatie in de startnotitie is bestemd voor alle betrokkenen bij de voorgenomen activiteit: de betrokken Ministeries, 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 inrichtings-MER wordt gevoegd bij de aanvraag om vergunning op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken.

### **2.3 Doel van de voorgenomen activiteit en van het Inrichtings-MER**

*Doel van de voorgenomen activiteit*

Het windpark zal een directe bijdrage leveren aan de doelstelling dat duurzame energie een bijdrage van 10% moet leveren aan de totale energievoorziening in 2020. Het Windpark IJmuiden zal tevens een bijdrage leveren aan de reductie van broeikasgassen.

*Doel van het I-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 gaat in dit geval om besluitvorming over de *inrichting* van het Windpark IJmuiden, ter hoogte van de kust van IJmuiden.

Het I-MER geeft in de eerste plaats aan hoe de belasting van het milieu zoveel mogelijk kan worden beperkt. Ook kan het I-MER inzicht geven in de mogelijkheid en effectiviteit van mitigerende maatregelen ter beperking van de negatieve (milieu)effecten van realisatie en exploitatie van het Windpark IJmuiden.

Het I-MER zal bij de vergunningsaanvraag voor een Wbr-vergunning voor Windpark IJmuiden worden gevoegd.



### **3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN**

#### **3.1 Inleiding**

Ten behoeve van de Wbr vergunning dient WEOM nu de startnotitie in voor de milieueffectrapportage voor de inrichting van het Windpark IJmuiden.

#### **3.2 Selectie locatie IJmuiden**

IJmuiden is één van de locaties waarvoor WEOM een Wbr vergunning wil aanvragen. Bij de selectie van deze locatie heeft WEOM in eerste instantie gekeken naar gebieden buiten de 12-mijlszone waar ruimte is voor de ontwikkeling van windparken. Uitgangspunt hiervoor was de kaart "Overzicht gebruik Noordzee" van RWS d.d. 15 december 2004 en de richtlijnen van Rijkswaterstaat ten aanzien van reeds aanwezige gebiedsfuncties en activiteiten op de Noordzee. Vervolgens is gekeken naar aspecten als afstand tot de kust en waterdiepte. Uit deze analyse is naar voren gekomen dat er een beperkt aantal locaties te definiëren zijn die voor WEOM aantrekkelijk zijn om als windpark te gaan ontwikkelen. IJmuiden is één van deze locaties.

#### **3.3 Voorgenomen activiteit**

De voorgenomen activiteit betreft het realiseren van het Windpark IJmuiden op de locatie in blok Q7. Deze locatie ligt in de Exclusieve Economische Zone voor de kust van IJmuiden, met een oppervlakte van circa 17 km<sup>2</sup> (zie figuur 1). Een windpark op deze locatie zal naar verwachting ruim 140.000 huishoudens kunnen voorzien van duurzame energie<sup>1</sup>. De aanlanding van de elektriciteitskabels zal in IJmuiden plaatsvinden en de aansluiting op het elektriciteitsnet bij de centrale in Velsen.

---

<sup>1</sup> Uitgaande van de basisvariant met turbines uit de 3 MW klasse, zie paragraaf 3.5.



Figuur 1: Locatie Offshore Windpark IJmuiden

De coördinaten van de 7 hoekpunten van het windpark zijn in onderste tabel aangeven.

		1	2	3	4	5	6	7
Coördinaten	X	578869	582605	580747	581068	583864	584704	580052
UTM(ED50)	Y	5819122	5818897	5821762	5822897	5822648	5824721	5825144

Het gebied is nagenoeg rechthoekig, met een uitsparing ten gevolge van het ankergebied voor de haven IJmuiden. Onderzocht zal worden in hoeverre de mogelijkheid bestaat het ankergebied aan te passen door de uitsparing te laten vervallen, zodat dat er een meer rechthoekig windpark kan worden gerealiseerd. Dit zal dan tot een uitbreiding van het windpark kunnen leiden. Een dergelijk windpark heeft een meer logische ordening, die de veiligheid ten goede komt.

Het aantal te plaatsen turbines, het toe te passen turbine type en het type fundering zullen in het I-MER aan de orde komen.

De geproduceerde energie wordt – na spanningstransformatie - via elektriciteitskabels naar het vaste land getransporteerd. De elektriciteitskabels zullen in de zeebodem worden aangelegd. Ook zal er nabij het windpark een transformatorstation worden gebouwd. Locatie en uitvoering van dit transformatorstation zullen in het I-MER worden bekeken. In het I-MER zal tevens de locatie en wijze van aanlanding worden bekeken. Over de wijze van aanleg van het windpark en de kabels zal eveneens in het I-MER meer duidelijkheid worden gegeven.

Na afloop van de gebruiksperiode 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 worden verwijderd, tenzij verwijdering uit oogpunt van milieueffecten minder wenselijk is.

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

### **3.4 Studiegebied**

Op basis van het voorgaande is de omvang van het studiegebied te bepalen: zie hiervoor de locatie van het Windpark IJmuiden zoals weergegeven in figuur 1. Binnen dit gebied zullen de inrichtingsvarianten van het Windpark IJmuiden worden onderzocht. Bij de turbineopstelling is rekening gehouden met een afstand van 1000 meter vanaf de ankerplaats en een veiligheidszone van 500 meter die grenst aan de veiligheidszone van het Q7 windpark (waardoor de windturbines van het windpark IJmuiden op minimaal 1000 meter afstand van de turbines van het windpark Q7 komen te staan). Het uiteindelijke studiegebied van het windpark IJmuiden heeft een omvang van circa 17 km<sup>2</sup>.

Bovendien zal een variant worden onderzocht zonder uitsparing als gevolg van het ankergebied. Ook hierbij wordt rekening gehouden met een afstand van 1000 meter vanaf het ankergebied. Het studiegebied voor deze variant heeft een omvang van ongeveer 21 km<sup>2</sup>.

### **3.5 Uitgangspunten en Inrichtingsvarianten**

*Uitgangspunt: Volledige benutting van de locatie voor duurzame energie*

In de Wbr-beleidsregels staat aangegeven dat een vergunning kan worden aangevraagd voor locaties van maximaal 50 km<sup>2</sup>. De locatie IJmuiden is kleiner dan 50 km<sup>2</sup>. Het aanvragen van een vergunning voor de locatie IJmuiden houdt in de initiatiefnemer deze locatie volledig wil benutten voor het plaatsen van windturbines.

Gezien de te maken kosten bij de realisatie van het park zou het onlogisch zijn delen van de locatie niet te benutten. Evident is dat een gedeeltelijke benutting van de locatie voor windenergie leidt tot een kleiner ruimtebeslag en dus tot minder potentieel negatieve effecten op met name vogels en scheepvaartveiligheid. Vanuit milieuopectiek betekent anderzijds een niet volledige benutting van de locatie een lagere energieopbrengst en daarmee minder te vermijden emissies van schadelijke stoffen.

Bovenstaande betekent dat in het MER geen alternatieven worden onderzocht met een kleiner ruimtebeslag. Voor de initiatiefnemer is het niet benutten van delen van de locatie namelijk geen optie. Daarnaast is op voorhand helder hoe de milieueffecten van een kleiner windpark scoren ten opzichte van een windpark met een groter ruimtebeslag.

*Uitgangspunt: huidige stand van techniek (3 MW turbines)*

Een ander uitgangspunt heeft betrekking op de keuze van het vermogen van de turbine. Op dit moment bedraagt het maximale vermogen van de meest gangbare offshore turbines ca. 3 MW. Op dit moment wordt dan ook uitgegaan van realisatie van het windpark IJmuiden met een turbine uit de 3 MW klasse. In het MER zal ook een scenario

worden beschouwd dat is gebaseerd op realisatie van het windpark met een turbine uit de 5 MW klasse. In onderstaande paragraaf wordt hierop teruggekomen.

### ***Te onderzoeken inrichtingsvarianten***

Het inrichtings-MER zal - naast de effecten van de voorgenomen activiteit - inzicht geven in de milieueffecten van verschillende te kiezen inrichtingsvarianten van het Windpark IJmuiden. De te onderzoeken inrichtingsvarianten zullen betrekking hebben op de inrichting van het park, het kabeltracé en de turbinekeuze.

De initiatiefnemer is bij het opstellen van deze startnotitie uitgegaan van varianten die reëel en zinvol zijn om te onderzoeken. Daarbij is rekening gehouden met ervaringen uit eerdere vergelijkbare milieueffectrapportages te weten het geplande offshore windpark Q7 voor de kust van IJmuiden en het Near Shore Windpark voor de kust van Egmond aan Zee.

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

Uit laatstgenoemde MER is naar voren gekomen dat het principe van een turbineopstelling met gelijkzijdige driehoeken (de zogenaamde bolstapeling) vanuit milieuoogpunt enigszins gunstiger is. Deze variant heeft als voordeel dat de onderlinge afstand tussen de turbines minimaal is, wat resulteert in een hogere energieopbrengst per km<sup>2</sup>. Ook de in dit MER onderzochte basisvariant (in het MER de voorkeursvariant van de initiatiefnemer) scoorde relatief goed vanuit milieuoogpunt. Deze variant ging uit van een zo hoog mogelijke energieopbrengst tegen zo laag mogelijke kosten. Uit de effectvergelijking is naar voren gekomen dat – ten opzichte van andere onderzochte configuraties – de basisvariant en de bolstapeling als de twee meest milieuvriendelijk varianten naar voren zijn gekomen (met bolstapeling als MMA). De initiatiefnemer is voornemens twee vergelijkbare opstellingen in onderhavige MER te gaan beoordelen op hun milieueffecten.

Ten aanzien van de onderlinge afstand van beide varianten hanteert WEOM voor onderhavige milieueffectrapportage de volgende uitgangspunten:

- De zogenaamde compacte variant wordt ingevuld vanuit het principe om de turbines op zo kort mogelijke afstand als technisch mogelijk is van elkaar te plaatsen. Hiervoor is een onderlinge afstand van 5D (5 maal de rotordiameter) aangenomen. Hiermee wordt de locatie maximaal benut wat resulteert in een zo hoog mogelijk opbrengst van duurzame energie.
- De basisvariant wordt ingevuld door de turbines op een zodanig onderlinge afstand te plaatsen dat het rendement per turbine relatief hoog ligt. Vanuit kostenoogpunt is het echter wenselijk om de locatie optimaal te benutten voor windenergie, dus om de turbines niet onnodig ver van elkaar te zetten. De verwachting is dat dit het geval zal zijn bij een onderlinge afstand van 7D (7 maal de rotordiameter).

In onderstaande figuren 2 en 3 worden beide varianten weergegeven.



Figuur 2: Compacte variant met turbines uit de 3 MW klasse



Figuur 3: Basisvariant met turbines uit de 3 MW klasse

Uit het I-MER NSW is tevens naar voren gekomen dat overige vormen van het windpark weinig tot geen toegevoegde waarde hebben ten opzichte van bovengenoemde

varianten. Derhalve worden naast de basisvariant en de compacte variant in dit MER geen andere parkopstellingen onderzocht.

Opgemerkt wordt dat in het MER bij de turbineopstelling rekening wordt gehouden met de nabijheid van het windpark Q7 en de bijhorende veiligheidszones rond het windpark Q7 en het windpark IJmuiden.

#### *Verschillende vermogens – twee scenario's*

Er zijn diverse offshore windturbintypes op de markt met verschillende vermogens. Het vermogen van de te selecteren turbine bepaalt mede de energieopbrengst van het windpark. Op dit moment is een turbine uit de 3 MW klasse het vermogen dat op de markt het meest gangbaar is voor offshore toepassing. Dit turbintype wordt daarom in het MER als uitgangspunt voor de configuraties gehanteerd. De milieueffecten van de eerdergenoemde configuraties zullen ook worden onderzocht vanuit een scenario waarbij gebruik zal worden gemaakt van een turbine uit de 5 MW klasse. Verwacht wordt dat een dergelijke turbine over een aantal jaren commercieel beschikbaar zal zijn. In een windpark met een dergelijk turbintype staan de turbines verder van elkaar dan bij een windpark met 3 MW turbines. Dit zal andere milieueffecten tot gevolg hebben.

Samengevat zullen in het MER de volgende inrichtingsvarianten worden onderzocht:

Scenario met turbines uit de 3 MW klasse:

- Basisvariant: onderlinge afstand ca. 7 keer de rotordiameter (7D). Deze variant bestaat uit 48 windturbines en genereert netto ca. 450 GWh/jaar.
- Compacte variant: onderlinge afstand ca. 5 keer de rotordiameter (5D). Deze variant bestaat uit 82 windturbines en genereert netto ca. 705 GWh/jaar.

Scenario met turbines uit de 5 MW klasse:

- Basisvariant: onderlinge afstand ca. 7 keer de rotordiameter (7D). Deze variant bestaat uit 28 windturbines en genereert netto ca. 470 GWh/jaar.
- Compacte variant: onderlinge afstand ca. 5 keer de rotordiameter (5D). Deze variant bestaat uit 48 windturbines en genereert netto ca. 735 GWh/jaar.

In de praktijk zijn windturbines, als gevolg van technische storingen die van tijd tot tijd kunnen optreden, niet 100% van de tijd technisch beschikbaar. De ervaring leert dat hoe nieuwer het turbintype is, des te groter de kans op storingen is. Hierdoor kan een op papier aantrekkelijke turbine in de praktijk minder aantrekkelijk zijn. In het MER zal worden getracht een inschatting te geven omtrent de technische betrouwbaarheid, die voor een beproefde turbine (zoals uit de 3 MW klasse) hoger zal zijn dan voor een relatief nieuwe turbine (zoals uit de 5 MW klasse).

## **Kabel**

### *Inrichting kabeltracé*

Voor de elektriciteitskabels vanaf het windpark tot aan de aanlanding zijn meerdere inrichtingsvarianten van de legging van de kabels mogelijk. Te denken valt aan variatie in de wijze van bundeling van de kabels en aan het kabeltracé.

### *Aanleg van de kabel*



Voor de aanleg van de kabel zijn verschillende technieken mogelijk. De wijze van aanleg is bepalend voor de milieueffecten op het onderwaterleven, de hydrologie en de morfologie van de bodem.

#### *Aanlandingspunt*

Langs de kust van Noord- en Zuid Holland zijn er twee plaatsen waar op dit moment de offshore opgewerkte energie op het elektriciteitsnet kan worden aangesloten, namelijk IJmuiden/Velsen en de Maasvlakte. Gezien de ligging van de locatie IJmuiden ligt een aanlanding bij IJmuiden het meest voor de hand. Onderzocht zal worden op welke plaats de kabel het meest optimaal aan land kan worden gebracht.

### **3.6 De meest milieuvriendelijke variant**

In het I-MER zal de meest milieuvriendelijke variant worden bepaald. Dit betreft de variant waarbij de directe nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen of worden beperkt.

De meest milieuvriendelijke inrichting zal naar voren komen uit een vergelijking van de 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 geproduceerde elektriciteit;
- Efficiëntie van het ruimtegebruik en energieopbrengst en reductie van CO<sub>2</sub>-emissie per eenheid van ruimte.

Samengevat zal de variant waarvan de negatieve milieueffecten het kleinst zijn en de positieve milieueffecten het grootst worden beschouwd als Meest Milieuvriendelijk.

Ook wordt een zo optimaal mogelijk pakket van mitigerende maatregelen samengesteld, waarbij nagegaan zal worden in hoeverre sprake kan zijn van een integrale optimalisatie van meerdere milieuaspecten. De meest milieuvriendelijke variant is, volgens de diverse adviezen van de Commissie MER daarover, een optimalisatie naar de aspecten vogels, landschap, veiligheid en ruimtegebruik.

De meest milieuvriendelijke variant dient in technische, economische en juridische zin realistisch te zijn en te kunnen voldoen aan de uitgangspunten van de voorgenomen activiteit.

## 4 VERKENNING EFFECTEN EN MAATREGELEN

### 4.1 Te onderzoeken effecten

Voor de volgende milieuaspecten is nader onderzoek nodig in relatie tot de inrichting van het windpark.

- Vogels;
- Landschap;
- Veiligheid;
- Morfologie en hydrologie;
- Onderwaterleven;
- Gebruiksfuncties;
- Energieopbrengst.

#### *Vogels*

Voor de verschillende inrichtingsvarianten zullen de risico's voor vogels worden aangegeven. Hierbij kan geen inzicht worden gegeven in het absolute aantal vogelslachtoffers, of op (een afname van) het aantal vogels dat op en nabij de locatie van het Windpark IJmuiden voorkomt. Wel zullen de risico's worden bezien in het licht van natuurlijke fluctuaties en afgezet worden tegen de effecten voor de verschillende soorten op populatieniveau.

#### *Landschap (waaronder zichtbaarheid)*

In het inrichtings-MER zal aandacht worden besteed aan de zichtbaarheid en landschappelijke effecten van de verschillende inrichtingsvarianten. Indien het windpark IJmuiden vanaf de kust redelijkerwijs zichtbaar blijkt, dan zal dit middel van een visualisatie worden gepresenteerd.

#### *Veiligheid*

De effecten op de veiligheid (van de scheepvaart) zullen in beeld worden gebracht. Daarbij wordt gefocust op de verschillen tussen de te onderzoeken inrichtingsvarianten. Inzicht zal worden gegeven in de kans op calamiteiten en de milieugevolgen daarvan.

#### *Morfologie en hydrologie*

In het I-MER zullen de mogelijke effecten van de inrichting van het windpark op morfologische en hydrodynamische processen in beeld worden gebracht. Het gaat vooral om veranderingen in de zeebodem en het zeewater.

#### *Onderwaterleven*

In het I-MER zal aandacht worden besteed aan de effecten op bodemleven, vissen en zeezoogdieren. Onderwerpen die aan de orde komen zijn stromingspatronen, substraat, onderwatergeluid, trillingen en refugiumfunctie.

#### *Gebruiksfuncties*

Aandacht zal worden besteed aan de af- of aanwezigheid van andere functies in het gebied waarvoor het I-MER wordt opgesteld. De realisatie van het windpark zal bijvoorbeeld gevolgen kunnen hebben voor de visserij. Ook zal gekeken worden naar de mogelijke gevolgen voor andere gebruiksfuncties in de omgeving van de locatie zoals



olie- en gaswinning, militaire oefengebieden, zand en schelpenwinning en de ligging van kabels en leidingen.

In het inrichtings-MER zal nader worden ingegaan op de effecten voor de verschillende gebruiksfuncties en indien die optreden op de mogelijkheden om die zoveel mogelijk te beperken. Er zal ook worden gekeken naar cumulatieve effecten met de reeds vergunde windparken NSW en Q7.

#### *Energieopbrengst*

Het effect van de verschillende inrichtingsvarianten op de energieopbrengst van het Windpark IJmuiden zal worden onderzocht. Tenslotte geldt als één van de hoofddoelstellingen van het voornemen het duurzaam opwekken van energie om de hoeveelheid schadelijke emissies te beperken.

#### *Techniek en economie*

In het I-MER zal uitwerking worden gegeven aan de technisch en economisch maximaal haalbare waterdiepte, gegeven de samenstelling van de bodem op de locatie en de specificaties van het ontwerp van de turbines en de fundering.

#### *Archeologie*

In het I-MER zal worden aangegeven in hoeverre scheepswrakken en ander onderzees archeologisch erfgoed aanwezig is en op welke wijze dit kan worden behouden tijdens de aanleg en het gebruik van het windpark.

#### **Kabels**

In het I-MER zal worden beschreven wat de effecten zijn van de aanleg van kabels op natuur, geomorfologie en hydrologie. Ook wordt nagegaan welke mogelijkheden er zijn om de effecten van de (aanleg van de) elektriciteitskabel zoveel mogelijk te beperken.

De milieueffecten van de inrichtingsvarianten zullen - voor zover relevant - worden bekeken voor zowel de bouwfase, de exploitatiefase als de verwijderingsfase. Daarnaast zullen ook onderhoudsvarianten worden meegenomen in het MER.

## **4.2 Beoordeling 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 kwalitatief, en indien mogelijk kwantitatief, met elkaar worden vergeleken.

## **4.3 Mitigerende en compenserende maatregelen**

Om de nadelige effecten van het Windpark IJmuiden 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 en het aanlandingspunt.

Er zal ook worden onderzocht welke mitigerende maatregelen in de aanleg-, exploitatie-, onderhouds- en verwijderingsfase van het windpark genomen kunnen worden. Ook voor de aanleg van de kabels zal worden bekeken welke mitigerende maatregelen kunnen worden genomen.

Indien mitigatie niet mogelijk blijkt zal worden aangegeven wat de betreffende mogelijkheden zijn voor compensatie.

Uitgangspunt bij het opstellen van de mitigerende en compenserende maatregelen is dat de uitvoerbaarheid van het windpark niet in het geding komt.

#### **4.4 Leemten in kennis**

In de informatie die op dit moment beschikbaar is zitten nog veel leemten in kennis. De realisatie van het demonstratieproject Near Shore Windpark en het Windpark Q7, welke zijn voorzien in 2006, zal een grote bijdrage leveren aan de invulling van leemten in kennis betreffende de milieueffecten van offshore windparken. Het Monitoring- en Evaluatieprogramma NSW (MEP-NSW) dat zal worden uitgevoerd bij aanleg en exploitatie van het demonstratieproject Near Shore Windpark heeft als doel een groot aantal leemten in kennis te vullen.

In dit I-MER zal ten opzichte van de reeds uitgevoerde milieueffectrapportages voor de Windparken Q7 en NSW de naderhand beschikbaar gekomen kennis worden meegenomen. Veel van de kennis zal echter pas na lange tijd het benodigde inzicht geven. In het MER zal worden nagegaan in hoeverre de ervaringen met buitenlandse offshore windparken als Nysted en Horns Rev meegenomen kunnen worden. Daarbij zal ook gekeken worden in hoeverre eventuele ervaringen met deze parken representatief zijn voor de Nederlandse situatie.

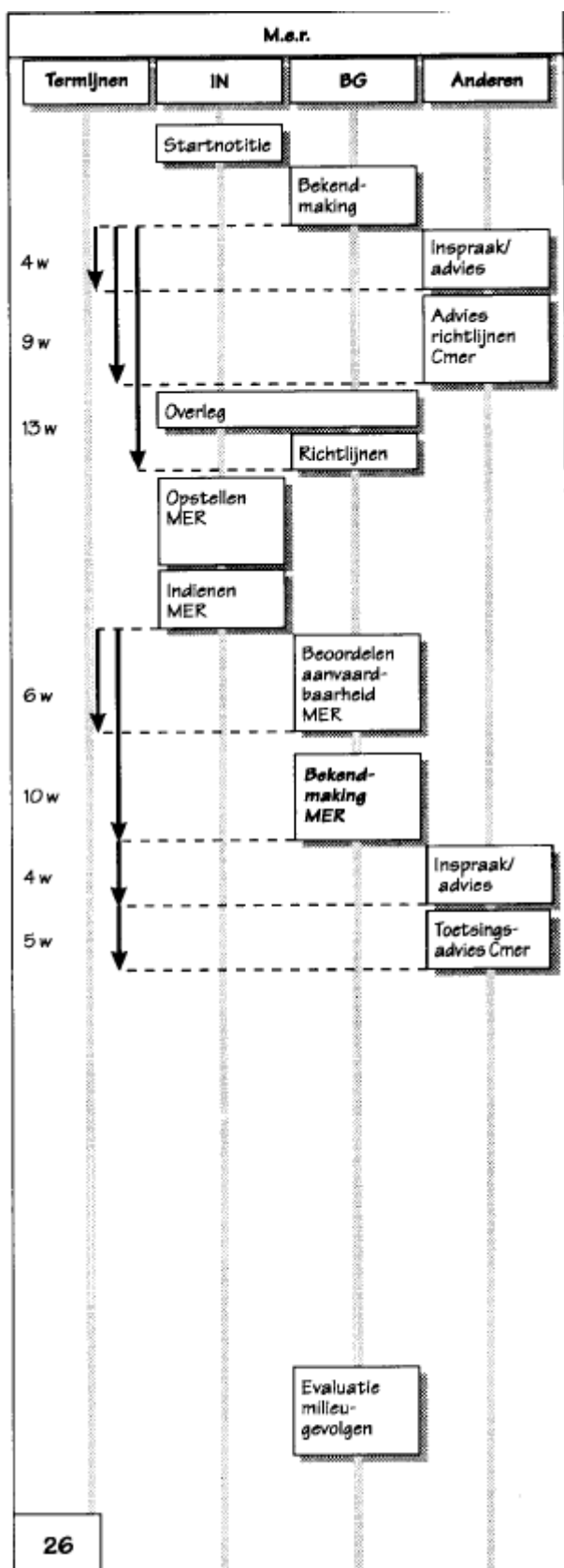
**M.e.r.-procedure en vergunning**

Voor de aanleg, het instandhouden, onderhouden en verwijderen van het Windpark IJmuiden, inclusief transformatorstation en bekabeling offshore, is een vergunning op basis van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) nodig. De Minister van Verkeer en Waterstaat is bevoegd gezag om te beslissen over de aanvraag voor de Wbr-vergunning.

De m.e.r.-procedure voor de opstelling van het I-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 milieu-effectrapportage 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 I-MER door de initiatiefnemer opgesteld en ingediend bij het bevoegd gezag, die het I-MER beoordeelt op aanvaardbaarheid en vervolgens bekend maakt. Het I-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 diverse landelijke en regionale dagbladen. Daarna volgt een periode van 4 weken van inspraak en toetsing van het I-MER door de Commissie m.e.r.

Op grond van onder andere de milieu-informatie in het op te stellen I-MER zal er een besluit kunnen worden genomen over de aanvraag van de Wbr-vergunning. De verwachting is dat Wbr-vergunningaanvraag gelijktijdig de procedure van de Algemene wet bestuursrecht (afdeling 3.5 Awb) doorloopt.

Hieronder is het schema opgenomen van het verloop van de m.e.r.-procedure.



## GERAADPLEEGDE LITERATUUR

*E-Connection, juni 2001*

Milieueffect rapport Offshore windpark Q7-WP

*Grontmij Advies & Techniek, juni 2003*

Inrichtings-milieueffectrapport Near Shore Windpark

*Ministerie van Economische Zaken, 1995*

Derde Energienota

*Ministerie van Economische Zaken, 1997*

Duurzame energie in opmars, Actieprogramma 1997 - 2000

*Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1999*

Uitvoeringsnota Klimaatbeleid

*Ministerie van Economische Zaken en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, februari 2000*

Milieu-effectrapport Locatiekeuze Demonstratieproject Near Shore Windpark

*Ministerie van Economische Zaken, februari 2002*

Energierapport. Investeren in Energie, Keuzes voor de Toekomst

*Ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2004*

Nota Ruimte, Ruimte voor ontwikkeling

*Minister van Verkeer en Waterstaat, december 2004*

Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de exclusieve economische zone

## **GEBRUIKTE AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN**

### **Awb**

Algemene wet bestuursrecht

### **Bevoegd gezag**

Degenen die het besluit over de vergunningverlening moeten nemen, in dit geval De Minister van V&W. Het bevoegd gezag is tevens verantwoordelijk voor het vaststellen van de richtlijnen voor de inhoud van het inrichtings-MER.

### **Commissie m.e.r.**

Commissie voor de milieu-effectrapportage; deze bestaat uit een aantal onafhankelijke deskundigen uit diverse disciplines. De Commissie m.e.r. geeft advies over de richtlijnen aan de bevoegd gezag en toetst het MER op juistheid en volledigheid.

### **Compenserende maatregel**

Maatregel om de nadelige invloeden van de voorgenomen activiteit op een andere locatie te compenseren.

### **M.e.r.**

(Procedure van de) milieu-effectrapportage

### **MER**

Milieu-effectrapport. Een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven of varianten de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven.

### **Mitigerende maatregel**

Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te verzachten, lenigen of verlichten.

### **MW**

MegaWatt (1.000 kiloWatt)

### **NSW**

Near Shore Windpark

### **Richtlijnen**

Document waarin het bevoegd gezag aangeeft wat er in het MER tenminste moet worden onderzocht.

### **V&W**

(Ministerie van) Verkeer en Waterstaat

### **Wbr**

Wet beheer rijkswaterstaatswerken

**Wettelijke adviseurs**

De Regionale Inspecteur Milieuhygiëne van het Ministerie van VROM en de Regionale Directeur Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij.

**WEOM**

Wind Energie OntwikkelingsMaatschappij

## BIJLAGE 1 OVERZICHT OVERHEIDSBELEID

---

Nota's, verdragen, etc.

---

### **Milieubeleid**

United Nations Framework Convention on Climate Change (1992)  
Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change (1997)  
M.e.r.-richtlijn (1997)  
Nota Milieu en Economie (1997)  
Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (1999, 2000)  
Vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP 4) (2001)  
Evaluatienota Klimaatbeleid (2002)

### **Energiebeleid**

Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV2) (1994)  
Derde Energienota (1996)  
Nota Duurzame energie in opmars, actieprogramma 1997-2000 (1997)  
Energiebesparingsnota (1998)  
Elektriciteitswet (1998)  
Energierapport (2002)

### **Natuurbeleid**

Conventie van Ramsar (Convention on wetlands) (1971)  
Conventie van Bern (Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats) (1979)  
Conventie van Bonn (Convention on the conservation of migratory species of wild animals) (1979)  
Vogelrichtlijn (VR) (79/409/EEG) (1979)  
Biodiversiteitsverdrag van Rio de Janeiro (1992)  
OSPAR-verdrag (1992)  
Habitatrichtlijn (HR) (92/43/EEG) (1992)  
Agreement on the conservation of African Eurasian migratory waterbirds (AEWA) (1995)  
Verklaring van Stade (1997)  
Natuurbeschermingswet (1998)  
Nota Mensen voor natuur, natuur voor mensen (Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw) (2000)  
Flora- en Faunawet (2002)  
Structuurschema Groene Ruimte 2 (SGR 2), pkb deel-1 (2002)

### **Ruimtelijk beleid**

Project Planologische Kernbeslissing Locatiekeuze Demonstratieproject Near Shore Windpark (tevens partiele herziening Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (2001)  
Nota Ruimte (nog niet vastgesteld)

### **Waterbeleid**

Vierde Nota Waterhuishouding (1997)

### **Overig beleid**

Structuurschema Buisleidingen (1984)

---



---

Structuurschema Militaire Terreinen (1985)  
Beleidsplan Westerschelde (1991)  
Integraal Beleidsplan Voordelta (1993)  
Planologische Kernbeslissing Waddenzee (1994)  
Voortgangsnota Scheepvaartverkeer Noordzee (1996)  
Structuurschema Oppervlaktedelfstoffen (1996)  
Beheersvisie 2010 (1999)

---