

# Startnotitie

Milieueffectenrapportage inrichting

## Offshore Windpark Callantsoog-West

Documenttitel Milieueffectrapportage inrichting Offshore  
Windpark Callantsoog West

Startnotitie

Datum 12 oktober 2007  
Initiatiefnemer ENECO  
Contactpersoon Marc van der Pluym  
088-8953604

## 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 Callantsoog West	6
3.3	Voorgenomen activiteit	6
3.4	Studiegebied	9
3.5	Uitgangspunten en Inrichtingsvarianten	9
3.6	De meest milieuvriendelijke variant	11
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. ENECO is voornemens deze tabel in het MER verder uit te werken.

## 1.2 Aanleiding voor de startnotitie

ENECO wil zich actief opstellen met betrekking tot offshore windenergie. Het windpark Q7 is het eerste offshore windpark dat ENECO momenteel realiseert. ENECO heeft de ambitie om in de toekomst meerdere offshore windparken op de Noordzee te gaan ontwikkelen en exploiteren.

Het indienen van een MER/Vergunningaanvraag voor het Windpark Callantsoog West maakt onderdeel uit van deze ambitie. Om tot realisatie van dit windpark te komen is een vergunning nodig in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr).

ENECO Milieu bv treedt bij het doorlopen van de verdere besluitvorming over de inrichting van het Windpark Callantsoog West op als initiatiefnemer. 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 Callantsoog West.

## 1.3 Voorgenomen activiteit op hoofdlijnen

Het offshore Windpark Callantsoog West zal worden gerealiseerd op de locatie zoals aangegeven in figuur 1 (blz.7).

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 zes 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 (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 "Callantsoog West"', 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)

## 1.5 Betrokken partijen

**INITIATIEFNEMER: *ENECO Milieu bv***

Postbus 1950  
3000 BZ ROTTERDAM  
Tel: 010 4575113  
Fax : 010 4577737

**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 Callantsoog West 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 is op het Nederlandse deel van de Noordzee het Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ) gerealiseerd, het windpark Q7WP wordt op dit moment gerealiseerd en zal naar verwachting eind 2007 operationeel zijn.

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 zeezoogdieren, vliegverkeer en landschap. Deze aspecten zullen dan ook in het MER Windpark Callantssoog 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 Callantssoog West. Daarnaast geeft de startnotitie een eerste overzicht van de te onderzoeken milieueffecten en alternatieven voor de inrichting van het Windpark Callantssoog West.

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 20% moet leveren aan de totale energievoorziening in 2020. Het Windpark Callantssoog West zal tevens een bijdrage leveren aan de reductie van broeikasgassen.

#### *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 gaat in dit geval om besluitvorming over de *inrichting* van het Windpark Callantsoog West, ter hoogte van de kust van Den Helder.

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 maatregelen ter beperking van de negatieve (milieu)effecten van realisatie en exploitatie van het Windpark Callantsoog West.

Het MER zal bij de vergunningsaanvraag voor een Wbr-vergunning voor Windpark Callantsoog West worden gevoegd.



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

#### **3.1 Inleiding**

Ten behoeve van de Wbr vergunning dient ENECO nu de startnotitie in voor de milieueffectrapportage voor de inrichting van het Windpark Callantsoog West.

#### **3.2 Selectie locatie Callantsoog West**

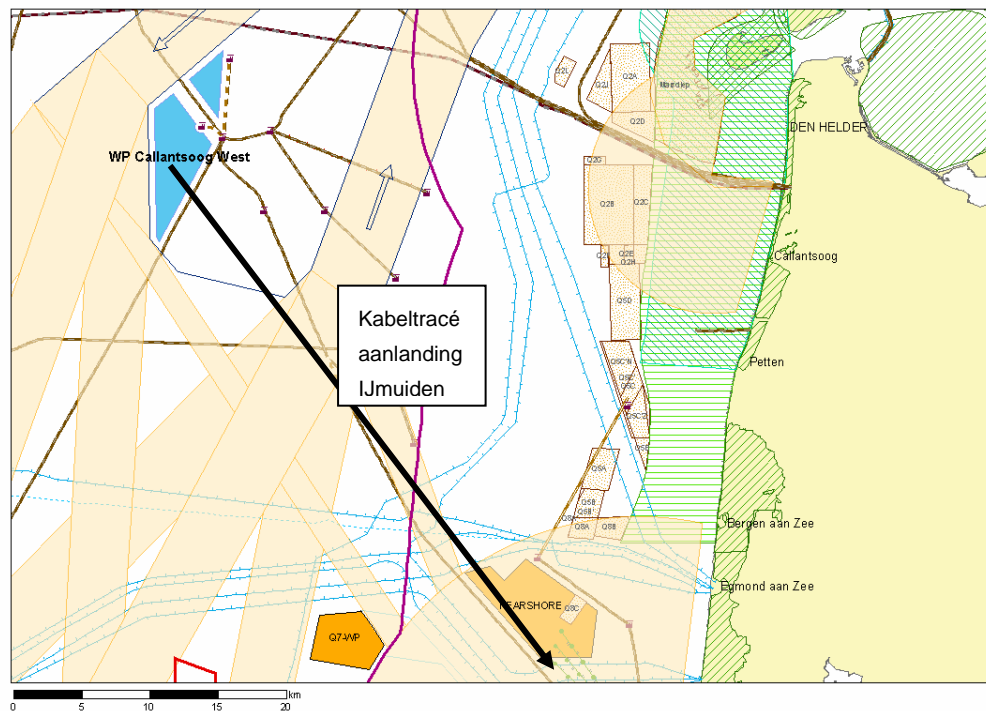
Callantsoog West is één van de locaties waarvoor ENECO een Wbr vergunning wil aanvragen. Bij de selectie van deze locatie heeft ENECO in eerste instantie gekeken naar gebieden buiten de 12-mijlszone waar ruimte is voor de ontwikkeling van windparken. Uitgangspunt hiervoor was de kaart "Windturbineparken, Gepubliceerde startnotities, Situatie op 12 juni 2006" van RWS en de richtlijnen van Rijkswaterstaat ten aanzien van reeds aanwezige gebiedsfuncties en activiteiten op de Noordzee ([www.noordzeeloket.nl](http://www.noordzeeloket.nl)). Daarbij is gekeken naar aspecten als beschikbare oppervlakte, afstand tot de kust en waterdiepte. Uit deze analyse is naar voren gekomen dat er een beperkt aantal locaties te definiëren zijn die voor ENECO aantrekkelijk zijn om als windpark te gaan ontwikkelen. Callantsoog West is één van deze locaties.

#### **3.3 Voorgenomen activiteit**

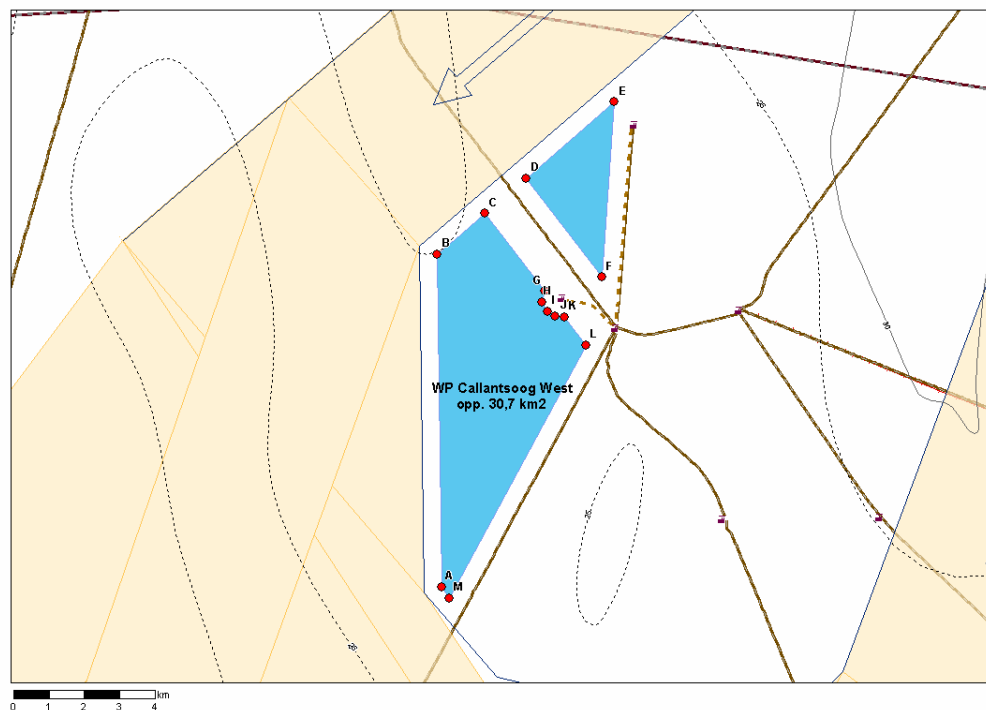
De voorgenomen activiteit betreft het realiseren van het Windpark Callantsoog West. Deze locatie ligt in de Exclusieve Economische Zone voor de kust van Den Helder, met een oppervlakte van 30,7 km<sup>2</sup> (zie figuur 1). Een windpark op deze locatie zal naar verwachting ca. 261.000 huishoudens kunnen 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 van 3,6 MW , zie paragraaf 3.5.



Figuur 1: Ligging locatie Offshore Windpark Callantsoog West



Figuur 2: Detailkaart locatie Offshore Windpark Callantsoog West

De coördinaten van de hoekpunten van het windpark (zie figuur 2) zijn in onderste tabel aangegeven.

Hoekpunt	UTM ED50, zone 31 N		UTM WGS84, zone 31 N	
	Coördinaat X	Coördinaat Y	Coördinaat X	Coördinaat Y
A	568967	5856913	568878	5856699
B	568839	5866307	568750	5866093
C	570172	5867453	570084	5867239
D	571345	5868453	571256	5868239
E	573840	5870603	573752	5870389
F	573475	5865655	573386	5865441
G	571866	5865256	571777	5865042
H	571800	5864960	571712	5864746
I	571944	5864695	571855	5864481
J	572174	5864551	572085	5864337
K	572415	5864539	572326	5864325
L	573036	5863728	572947	5863514
M	569175	5856592	569086	5856378

Het gebied heeft min of meer de vorm van een ruit en ligt deels in een 'Traffic Separation Zone'. Het gebied wordt doorsneden door een leiding. Het aantal te plaatsen turbines, het toe te passen turbine type en het type fundering zullen in het MER aan de orde komen.

Op dit moment bedraagt het maximale vermogen van de meest gangbare offshore turbines ca. 3,6 MW. Als uitgangspunt voor de inrichting wordt daarom uitgegaan van een te installeren vermogen van 3,6 MW per windturbine. Gezien de oppervlakte van de locatie Callantssoog West (30,7 km<sup>2</sup>) betekent dit dat er ruimte is voor ca. 68 windturbines. Het totale vermogen bedraagt in dat geval 245 MW. Het kabeltracé loopt vanaf het windpark naar IJmuiden. In paragraaf 3.5 wordt nader ingegaan op de inrichting en de te onderzoeken alternatieven en varianten.

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 MER worden bekeken. In het 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 MER meer duidelijkheid worden gegeven.

Na afloop van de gebruikperiode 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 Callantsoog West zoals weergegeven in figuur 2. Binnen dit gebied zullen de inrichtingsvarianten van het Windpark Callantsoog West worden onderzocht. Dit studiegebied heeft een omvang van 30,7 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 Callantsoog West is kleiner dan 50 km<sup>2</sup>. Het aanvragen van een vergunning voor de locatie Callantsoog West 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 milieuoptiek 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 klasse 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. 3,6 MW. Op dit moment wordt dan ook uitgegaan van realisatie van het windpark Callantsoog West met een 3,6 MW turbine. 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 Callantsoog West. 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 OWEZ voor de kust van Egmond aan Zee, en de recent verschenen milieueffectrapportages voor offshore windparken van WEOM en Airtricity (IJmuiden, Katwijk, Den Haag II en West Rijn)

*Verschillende configuraties (vormen van het windpark)*

Uit eerdere MER'en is naar voren gekomen dat het principe van een turbineopstelling met gelijkzijdige driehoeken (de zogenaamde bolstapeling) vanuit milieuoogpunt enigszins gunstiger kan zijn. Een dergelijke opstelling heeft als voordeel dat met ongewijzigde tussenafstanden, toch meer windturbines op hetzelfde oppervlakte geplaatst kunnen worden, wat resulteert in een hogere energieopbrengst per km<sup>2</sup>. Ook de in voorgaande MER-en onderzochte basisvarianten (de voorkeursvarianten van die initiatiefnemers) scoorden relatief goed vanuit milieuoogpunt. Die variant ging uit van een zo hoog mogelijke energieopbrengst tegen zo laag mogelijke kosten. Hierbij is naar voren gekomen dat – ten opzichte van andere onderzochte configuraties – de basisvariant en de bolstapeling beiden als relatief milieuvriendelijke gelden (met bolstapeling als MMA). De initiatiefnemer is voornemens twee vergelijkbare opstellingen in onderhavige MER te gaan beoordelen op hun milieueffecten, waarbij voor beide wordt uitgegaan van opstellingen in bolstapeling en vergeleken wordt op onderlinge turbine afstand.

Ten aanzien van de onderlinge afstand van beide varianten hanteert ENECO 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 kosten oogpunt 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).

Uit eerdere MER-en 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.

#### *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. Het voornemen is om als uitgangspunt een 3,6 MW turbine te gebruiken aangezien deze op dit moment de meest gangbare offshore-turbine op de markt is. 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. Het voornemen is om als uitgangspunt een 5,0 MW turbine te gebruiken omdat deze turbine momenteel op de markt aanwezig is. In een windpark met een dergelijk turbintype staan de turbines verder van elkaar dan bij een windpark met 3,6 MW turbines. Dit zal andere milieueffecten tot gevolg hebben.

Samengevat zullen in het MER de volgende inrichtingsvarianten worden onderzocht:

Scenario met een 3,6 MW turbine:

- Basisvariant: onderlinge afstand ca. 7 keer de rotordiameter (7D). Deze variant bestaat uit 68 windturbines, 245 MW en genereert netto ca. 0,9 TWh/jaar.
- Compacte variant: onderlinge afstand ca. 5 keer de rotordiameter (5D). Deze variant bestaat uit 118 windturbines, 425 MW en genereert netto ca. 1,4 TWh/jaar.

Scenario met een 5,0 MW turbine:

- Basisvariant: onderlinge afstand ca. 7 keer de rotordiameter (7D). Deze variant bestaat uit 51 windturbines, 255 MW en genereert netto ca. 0,9 TWh/jaar.
- Compacte variant: onderlinge afstand ca. 5 keer de rotordiameter (5D). Deze variant bestaat uit 92 windturbines, 460 MW en genereert netto ca. 1,6 TWh/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 turbinetype 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-Holland zijn er twee plaatsen waar op dit moment de offshore opgewerkte energie op het elektriciteitsnet kan worden aangesloten, namelijk IJmuiden/Velsen en bij Callantsoog. Onderzocht zal worden op welke plaats de kabel het meest optimaal aan land kan worden gebracht.

## **3.6 De meest milieuvriendelijke variant**

In het 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 voorkomt. Wel zullen de risico's worden gezien 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 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 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 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 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 (o.a. vliegverkeer van en naar platforms), militaire oefengebieden, zand en schelpenwinning, mogelijke gevolgen voor telecom straalpaden, mogelijke gevolgen voor scheepvaart- en luchtvaartradar 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 OWEZ en Q7.

#### *Energieopbrengst*

Het effect van de verschillende inrichtingsvarianten op de energieopbrengst van het windpark 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 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 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 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 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 OWEZ en het Windpark Q7 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 wordt uitgevoerd bij aanleg en exploitatie van het OWEZ heeft als doel een groot aantal leemten in kennis te vullen.

In dit MER zal ten opzichte van de reeds uitgevoerde milieueffectrapportages 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.

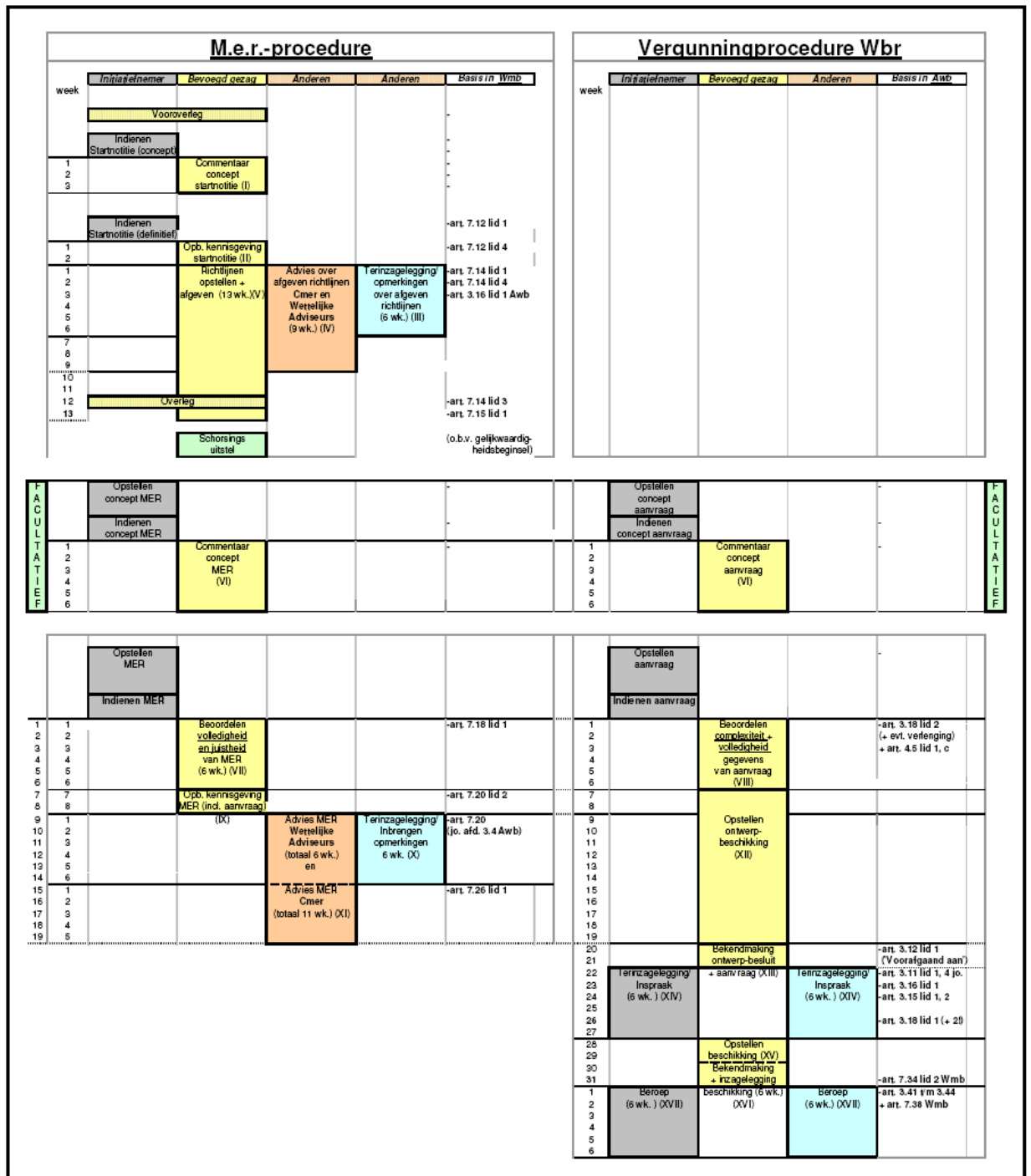
**M.e.r.-procedure en vergunning**

Voor de aanleg, het instandhouden, onderhouden en verwijderen van het windpark, 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 MER gaat formeel van start met het publiceren van de startnotitie door het bevoegd gezag. De startnotitie wordt door het bevoegd gezag 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 (negen weken na ter inzage legging startnotitie). 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 diverse landelijke dagbladen. Daarna volgt een periode 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. 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 en de Wbr-procedure.



**Figuur 3**      **Overzicht procedure m.e.r. en Wbr**

## 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

[www.noordzeeloket.nl](http://www.noordzeeloket.nl)

## **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)

### **Richtlijnen**

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

### **TWh/j**

Terra-Watt-uur per jaar

### **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.

## 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, PKB deel 4 (2005)

### **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)  
Integraal Beheerplan Noordzee (IBN) 2015 (2005)

---