



Commissie voor de  
milieueffectrapportage

# Windenergie op Zee

Advies over reikwijdte en detailniveau  
van het milieueffectrapport

4 juni 2013 / rapportnummer 2775-37





# 1. Hoofdpunten van het MER

De bewindslieden van de Ministeries van Infrastructuur en Milieu (IenM) en Economische Zaken (EZ) hebben het voornemen om het Nationaal Waterplan te wijzigen voor het onderdeel Windenergie op Zee, om zo te komen tot een Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee (RSV WoZ). Deze dient als ruimtelijk kader voor windenergieprojecten op zee. Er worden nog geen locaties en opstellingen van windparken vastgelegd. Dat is pas aan de orde als er sprake is van een concreet initiatief. Ter voorbereiding op de RSV WoZ laat het Rijk een onderzoeksrapport opstellen over de milieueffecten (MER). De voorgenomen activiteiten kunnen ook effecten hebben op Natura 2000-gebieden. De gevolgen voor die gebieden komen aan bod in een Passende beoordeling, die deel zal uitmaken van het MER.

De Commissie voor de m.e.r. (hierna 'de Commissie')<sup>1</sup> beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het MER. Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:

- een nadere onderbouwing van de keuze en begrenzing van zoekgebieden voor windenergie op zee, en van de optimale ruimtelijke invulling binnen de zoekgebieden;
- een nadere invulling van het te hanteren voorzorgbeginsel en de consequenties van en randvoorwaarden voortkomend uit wet- en regelgeving;
- een beschrijving van alternatieven gericht op enerzijds maximalisatie van energieopbrengst en anderzijds minimalisatie / optimalisatie van natuur- en milieueffecten;
- een vergelijking van de gevolgen van de alternatieven gebaseerd op absolute effecten en effecten per eenheid opgewekte energie;
- de gevolgen voor vogels (broedvogels, zeevogels, trekvogels) en onderwaterleven (zeezoogdieren, visfauna, bodemfauna) en de gevolgen voor (toekomstige) Natura 2000-gebieden en andere gebieden met bijzondere ecologische waarden;
- een Passende beoordeling, duidelijk herkenbaar opgenomen in het MER;
- een beschouwing van de effectiviteit van beschikbare technieken om nadelige effecten op natuur en milieu te beperken.

Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het MER moet bevatten. De Commissie bouwt in haar advies voort op Notitie Reikwijdte en Detailniveau (Notitie R&D) van het Ministerie van IenM. Dat wil zeggen dat ze in dit advies niet ingaat op de punten die naar haar mening in deze Notitie al voldoende aan de orde komen.

---

<sup>1</sup> De samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r., haar werkwijze en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. Projectgegevens en bijbehorende stukken, voor zover digitaal beschikbaar, zijn ook te vinden via [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) onder 'Advisering' of door in het zoekvak het projectnummer in te geven.

## 2. Uitgangspunten

Het kabinet heeft de ambitie om in 2020 16% van het totale energiegebruik in Nederland duurzaam op te wekken en wil op zee ruimte bieden voor 6.000 MW aan windenergie. Enkele gebieden zijn in 2009 al aangewezen in het Nationaal Waterplan (Borssele en IJmuiden Ver). In dit plan zijn buiten de 12-mijlszone ook twee zoekgebieden benoemd waar aanvullend ruimte voor windenergie op zee gevonden moet worden: voor de Hollandse Kust (HK) en Ten Noorden van de Waddeneilanden (TNW).

### 2.1 Doelstelling

Geef in het MER aan welk deel van de doelstelling voor windenergie op zee vóór 2021 gerealiseerd moet zijn, en welke deel in de volgende beheerplanperiode. Geef een inschatting van de haalbaarheid van deze doelstelling(en), gegeven bestaande en eventuele toekomstige ruimtelijke en/of beleidsgerelateerde knelpunten en de mogelijkheden van het Rijk om deze knelpunten weg te nemen.

Geef aan wat de uitkomsten van de haalbaarheidstudie naar windenergie binnen de 12-mijlszone (kunnen) betekenen voor de te realiseren hoeveelheid MW buiten de 12-mijlszone.<sup>2</sup>

### 2.2 Zoekgebieden

De Commissie signaleert dat niet duidelijk is welke rol de afweging van de verschillende belangen (waaronder het milieubelang) heeft gespeeld bij de totstandkoming van de structuurvisiekaart van de Noordzee. Zij adviseert bij de concrete uitwerking van de structuurvisie de belangenafweging te onderbouwen op basis van een integrale analyse van belangen, en een visie op de inrichting en beheer c.q. duurzaam ruimtegebruik van de Noordzee.<sup>3</sup>

Onderbouw in het MER, op basis van bovengenoemde analyse en visie, de trechtering naar, en keuze en begrenzing van de zoekgebieden voor windenergie op zee. Betrek daarbij de uitkomsten van de haalbaarheidstudie naar windenergie binnen de 12-mijlszone en de mogelijkheden die worden geboden door de zoekgebieden 'Borssele' en 'IJmuiden Ver'. Geef ook aan wat de (mogelijke) realisatie van een of meer 'stopcontacten op zee' kan betekenen voor de preferente ruimtelijke situering van de zoekgebieden.<sup>4</sup> In hoofdstuk 3.1 van dit advies is aangegeven hoe het MER een bijdrage kan leveren aan deze onderbouwing.

---

<sup>2</sup> In deze haalbaarheidsstudie, die min of meer parallel uitgevoerd wordt aan de totstandkoming van de RSV WoZ, wordt onder andere gekeken naar de ruimtelijke mogelijkheden, kosteneffectiviteit en de aansluitmogelijkheden op het elektriciteitsnet.

<sup>3</sup> Zie in dit verband ook het toetsingsadvies van de Commissie bij het MER over het Nationaal Waterplan, d.d. 16 juli 2009.

<sup>4</sup> Momenteel wordt door Grontmij, Royal Haskoning DHV, de Universiteiten van Delft en Groningen, Nuon/Vattenfall, Liandon, ECN, DC Offshore en Energy Solution een gezamenlijke studie uitgevoerd naar een manier om nieuwe offshore windparken op een efficiënte manier via elektriciteitskabels met elkaar te verbinden ('stopcontact op zee'). Door slechts enkele verbindingen met het vaste land te maken worden kosten bespaard en wordt het doorkruisen van natuurgebieden beperkt. Bovendien wordt het eenvoudiger om de windenergie, die onregelmatiger van karakter is dan conventioneel opgewekte stroom, te balanceren en zo te zorgen voor (meer) betrouwbare elektriciteitslevering.

## 2.3 Voorzorgbeginsel

In de Notitie R&D is aangegeven dat het bevoegd gezag rekening houdt met het voorzorgbeginsel teneinde onomkeerbare effecten op het mariene milieu (inclusief vogels) te voorkomen en/of ongewenste effecten te beperken. Geef in het MER een nadere invulling aan het voorzorgbeginsel door aan te geven voor welke effecten dit relevant is en welke preventieve maatregelen genomen moeten worden. Geef bijvoorbeeld aan welke maatregelen vereist en mogelijk zijn om ongewenste effecten van onderwatergeluid op het onderwaterleven te voorkomen.

Met het oog op de huidige kennislacunes acht de Commissie het nodig om de effecten te volgen om deze tijdig te kunnen mitigeren, en hier lering uit te trekken voor toekomstige (windenergie)initiatieven op de Noordzee. Neem daarom in het MER ook een aanzet op van een monitoringprogramma. Geef aan welke parameters gevolgd zullen worden en breng de eerste twee stappen van de 'monitoringcyclus' (informatiebehoefte en monitoringstrategie) op hoofdlijnen in beeld. Ten aanzien van de biologische monitoring adviseert de Commissie om aan te haken op al lopende inspanningen (aanpak, methodiek) zoals in het kader van de Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL) van Rijkswaterstaat.

## 2.4 Beleidskader

Geef in het MER aan welke wet- en regelgeving en welk beleid relevant is voor het vaststellen van de RSV WoZ. Ga, naast het beleidskader genoemd in de Notitie R&D, in ieder geval in op de mogelijke consequenties van:

- de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM), EU-beleid voor bescherming en instandhouding van het Mariene milieu;
- de OSPAR-Convention, een overkoepelend juridisch kader voor de bescherming van het mariene milieu in het noordoosten van de Atlantische oceaan inclusief de Noordzee;
- de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, met betrekking tot de gebied- en soortbescherming;
- ASCOBANS, een overeenkomst met het doel om in de Noordzee en aangrenzende zeeën een gunstige staat van instandhouding van kleine walvissen te bereiken en te behouden<sup>5</sup>;
- De voorgenomen uitbreiding van de werkingssfeer van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet 1998) en de Flora- en faunawet (Ff-wet) tot de EEZ<sup>6</sup>;
- het Integraal Beheerplan voor de Noordzee (IBN);
- de evaluatie van de Structuurvisie Elektriciteitsvoorziening, met inbegrip van de aansluitmogelijkheden op het hoogspanningsnet;
- het Waddenzeebeleid (relevant in verband met de aanleg, gebruik en beheer van bekabeling).

---

<sup>5</sup> Zie ook de regels in de bijlage van deze overeenkomst die ingaan op het voorkomen van significante verstoring door o.a. geluid. ASCOBANS vloeit voort uit de Bonn-Convention betreffende het behoud van (vooral bedreigde) trekkende diersoorten.

<sup>6</sup> Zie de brief van de Staatssecretaris van EZ van 17 april 2013 betreffende het wetsvoorstel "Wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet in verband met de uitbreiding van beide wetten naar de EEZ".

## 3. Alternatieven

### 3.1 Trechtering gehele NCP naar zoekgebieden

In de Notitie R&D is aangegeven dat het MER zich zal beperken tot het vinden van ruimte voor windenergie in de in het Nationaal Waterplan (NWP) aangewezen zoekgebieden HK en TNW. De Commissie constateert dat er nog geen inzicht bestaat in de vanuit energieopbrengst en natuur- en milieuoogpunt meest geschikte (combinatie van) zoekgebieden op het gehele NCP.<sup>7</sup> Het geven van dit inzicht is relevant omdat in het noordelijk deel van het NCP de energieopbrengsten bijvoorbeeld ca 20–30% hoger zullen liggen dan dicht bij de kust.<sup>8</sup> Daarnaast kunnen de gevolgen voor de natuur op grotere afstand van de kust geringer zijn. Van zeehonden is de dichtheid daar althans lager dan dicht bij de kust<sup>9</sup> en mogelijk geldt dit ook voor andere beschermde soorten. Het ontbreken van inzicht in de vanuit natuur- en milieuoogpunt meest geschikte zoekgebieden acht de Commissie ook (juridisch) risicovol omdat negatieve gevolgen voor natuur en milieu, waaronder op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn beschermde waarden, op voorhand waarschijnlijk niet zijn uit te sluiten, en mogelijk de ADC-toets doorlopen moet worden (zie paragraaf 4.2.1. van dit advies).

De Commissie adviseert daarom in het MER (op een globaal niveau) de vanuit energieopbrengst en vanuit natuur- en milieuoogpunt meest geschikte zoekgebieden voor windenergie op het gehele NCP in beeld te brengen. Betrek daarbij ruimtelijke verschillen in energieopbrengst en ruimtelijke verschillen in voorkomen en gebruik van het NCP door zeezoogdieren en vogels. Beschouw daarbij ook de consequenties van de eventuele aanleg van één of meerdere ‘stopcontacten op zee’.<sup>10</sup> Motiveer van daaruit de keuze voor de zoekgebieden die vervolgens onderzocht worden op optimale ruimtelijke invulling daarbinnen. Geef aan welke kansen qua energieopbrengst en natuur- en milieugevolgen eventueel gemist worden als alleen de zoekgebieden HK en TNW in beschouwing worden genomen.

### 3.2 Ruimtelijke invulling binnen zoekgebieden

Onderzoek in het MER de vanuit energieopbrengst en natuur- en milieueffecten optimale ruimtelijke invulling binnen de zoekgebieden. Beschouw in ieder geval de gebieden die al in het Nationaal Waterplan zijn aangewezen (Borssele en IJmuiden Ver) of daarin als zoekgebied zijn benoemd (HK en TNW). Betrek bij het zoeken naar de optimale ruimtelijke invulling, de consequenties van:

- *een vermogensdichtheid binnen windparken van 8 in plaats van 6 MW/km<sup>2</sup>*. In de Notitie R&D is aangegeven dat een (voorzichtige) vermogensdichtheid van 6 MW/km<sup>2</sup> wordt ge-

<sup>7</sup> Zie in dit verband ook het toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r. over het Nationaal Waterplan, d.d. 16 juli 2009.

<sup>8</sup> Maar liggen de aanleg, onderhoud- en transportkosten uiteraard ook hoger.

<sup>9</sup> Bijvoorbeeld hoe verder van de kust, hoe lager de zeehondendichtheid. Wel kan op plaatsen met grof zand veel zandspiering voorkomen, waardoor de dichtheid van zeehonden lokaal relatief hoog kan zijn. Voor de Grijze zeehond is de dichtheid in zones met migratie van en naar Groot Brittannië relatief hoog.

<sup>10</sup> De aanleg van één of meerdere stopcontacten op zee zal de energieopbrengst kunnen verhogen doordat er minder transportverlies zal optreden, en ook natuur- en milieueffecten kunnen verminderen doordat op grotere afstand van de kust windenergie gewonnen kan worden.

hanteerd. Als uitgegaan wordt van een vermogensdichtheid 8 MW/km<sup>2</sup>, een waarde die meer overeenkomt met de vermogensdichtheid van 12 al vergunde windparken, is naar verwachting ca 30% minder oppervlak nodig om de doelstellingen te halen. Een hogere vermogensdichtheid biedt bijvoorbeeld de mogelijkheid om – met eenzelfde totaalvermogen als resultaat – windparken binnen de zoekgebieden meer verspreid aan te leggen en bijvoorbeeld open ruimtes te creëren;

- *verspreid gelegen of aaneengesloten windparken*. In de Notitie R&D is aangegeven dat verspreide ligging van de windparken binnen het zoekgebied HK vanuit scheepvaartveiligheid de voorkeur geniet en dat daarmee optimaal geprofiteerd kan worden van het windfront. Echter, aaneengesloten windparken gaan verrommeling tegen en hebben mogelijk voordelen waar het gaat om de realisatie van ‘onderwaterreservaten’.<sup>11</sup>

Vervolgens kunnen pakketten met verschillende ruimtelijke invullingen ontwikkeld worden die de ‘windenergie op zee’-doelstelling realiseren met duidelijke verschillen in effecten voor natuur en milieu. Hierdoor wordt duidelijk waar natuur- en milieuafwegingen en keuzes aan de orde zijn. Op basis daarvan kan vervolgens een voorkeursalternatief vastgesteld worden. Dit alternatief bestaat uit een kaart met zoekgebieden voor windenergie op zee en de (ruimtelijke) randvoorwaarden voor verdere ontwikkeling van de windparken daarbinnen.

### 3.3 Referentiesituatie

Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de ‘autonome ontwikkeling’ verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat het voornemen wordt gerealiseerd. Ga bij deze beschrijving uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover al is besloten. Maak een reële inschatting van de windparken waarvoor al een vergunning is verleend en die daadwerkelijk gerealiseerd zullen worden.

## 4. Milieugevolgen

### 4.1 Detailniveau en onzekerheden

Het detailniveau van de effectbepaling hoeft niet verder te gaan dan nodig is om keuzes tussen alternatieven en overige conclusies afdoende te kunnen onderbouwen. Geef aan welke aannames gedaan zijn bij de effectbepaling en welke onzekerheden en leemtes in kennis in de effectbepaling een rol spelen. De Commissie verwacht dat in de meeste gevallen een (kwalitatieve) risico-inschatting voldoende zal zijn.

---

<sup>11</sup> In dit verband is ook het van belang of openstelling van de windparken voor visserij en recreatie is voorzien.

## 4.2 Natuur

Het plan kan gevolgen hebben voor te behouden natuurwaarden in beschermde gebieden en voor beschermde soorten. Geef de (potentieel) beschermde gebieden op kaart aan en ga in op de (actuele of potentiële) grondslag van de bescherming. Ga ook in op de relevante beschermingsregimes voor gebieden en soorten. Schets vervolgens op hoofdlijnen de te verwachten ingreep-effectrelaties in de aanlegfase en in de gebruiksfase, en geef aan met welke beschermingsregimes de ingreep-effectrelaties (kunnen) conflicteren. Houd daarbij ook rekening met indirecte effecten via de voedselketen.

### 4.2.1 Gevolgen voor beschermde gebieden

#### **Natura 2000-gebieden (Passende beoordeling)**

In de Notitie R&D is aangegeven dat een Passende beoordeling voor het VKA wordt opgesteld waarin de gevolgen voor Natura 2000-gebieden worden beschreven. Ga naast de huidige Natura 2000-gebieden (Noordzeekustzone, Voordelta, Vlake van de Raan, Waddenzee en overige gebieden die via externe werking beïnvloed kunnen worden) ook in op de gevolgen voor de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn (Friese Front) of Habitatrichtlijn (Klaverbank, Doggersbank) zullen worden aangewezen als Natura 2000-gebied<sup>12</sup>. Neem de Passende beoordeling duidelijk herkenbaar op in het MER.

Beschrijf de (toekomstige) instandhoudingsdoelstellingen, inclusief eventuele verbeteropgaven. Breng ook de huidige kwaliteit van habitattypen (omvang, kwaliteit) en de omstandigheden voor relevante soorten (kwaliteit leefgebied, populatieomvang en -ontwikkeling) in beeld. Ga in op de (mogelijke) gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen, rekening houdend met externe werking. Beoordeel de gevolgen voor soorten aan de hand van extra sterfte, barrièrewerking en verstoring. Geef aan of het plan afzonderlijk alsook in combinatie met andere relevante plannen en projecten de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden kan aantasten. Betrek bij de beoordeling ook mitigerende maatregelen.

Hanteer bij de bepaling van de cumulatieve effecten een reële uitgangssituatie. De Commissie acht het bijvoorbeeld denkbaar dat niet alle locaties waarvoor vergunning is of wordt verleend ook daadwerkelijk gerealiseerd worden. Betrek bij het vaststellen van de cumulatieve effecten ook de (plannen voor de) windparken in de EEZ's van de aangrenzende Noordzeelanden. Houd er bovendien rekening mee dat cumulatieve effecten zich niet alleen voordoen als activiteiten simultaan plaatsvinden. Ook als heilactiviteiten gedurende opeenvolgende seizoenen plaatsvinden, zijn cumulatieve effecten voorstelbaar.

Indien aantasting van natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in het VKA niet op voorhand is uit te sluiten kan het voor de besluitvorming noodzakelijk zijn om de ADC-stappen te doorlopen.<sup>13</sup> Ook het Integraal Afwegingskader Noordzee gaat hier op in. Verken

---

<sup>12</sup> Het toetsingskader voor de toekomstige Natura 2000-gebieden is inhoudelijk gelijk aan de toetsing van ruimtelijke ontwikkelingen aan de instandhoudingsdoelstellingen van aangewezen Natura 2000-gebieden (TK 32002 nr 6), dus inclusief een Passende beoordeling. De toetsing vindt echter plaats onder de Natuurbeschermingswet 1998 zo lang de werking daarvan niet tot de EEZ is uitgebreid. Zie hiervoor ook het Integraal Afwegingskader Noordzee.

<sup>13</sup> Dit houdt op grond van art. 19g en 19h van de Natuurbeschermingswet 1998 respectievelijk in: A: zijn er Alternatieve oplossingen (inclusief locatiealternatieven) voor een project of handeling? D: zijn er Dwingende redenen van groot



hiertoe in het MER op het detailniveau dat past bij de structuurvisie of, en zo ja hoe deze stappen met succes doorlopen kunnen worden.

#### **Overige gebieden met bijzondere ecologische waarden**

Beschrijf ook de effecten op de nabije Gebieden met Bijzondere Ecologische Waarden (GBEW) Bruine Bank en Borkumse stenen, omdat deze in de toekomst in potentie ook in aanmerking komen als Natura 2000-gebied<sup>14</sup>.

### **4.2.2 Gevolgen voor soorten**

Beschrijf de gevolgen voor soorten die bescherming genieten op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (of de Flora- en faunawet indien het bereik daarvan tot de EEZ wordt uitgebreid). De Commissie verwacht dat het plan alleen voor de vitaliteit van populaties van vogels, zeezoogdieren en eventueel beschermde vissoorten gevolgen kan hebben, zodat de beschrijving zich daarop kan concentreren.

#### *Vogels*

De vogelrichtlijn beschermt alle inheemse vogelsoorten. De EU-lidstaten dienen deze op het gewenste (gunstige) niveau te houden. Het plan kan voor vogelsoorten die het gebied tijdens de seizoenstrek passeren en voor zeevogels die in het gebied foerageren en/of rusten gevolgen hebben voor de vitaliteit van populaties ten gevolge van sterfte, barrièrewerking en/of aantasting leefgebied.

- Geef het belang van het studiegebied aan voor trekvogels (op hoofdlijnen), met accent op mechanisme (timing, eventuele zones met trekverdichting, hoogte overdag en 's nachts).
- Beschrijf het belang van het studiegebied voor zeevogels op grond van de beschikbare literatuur en meetprogramma's waaronder MWTL en leg indien relevant relaties met voedselbeschikbaarheid.
- Schat het te verwachten aantal aanvaringsslachtoffers gemotiveerd in, met daarbij een orde-grootteverdeling over soortgroepen (steltlopers, zangvogels etc.). Geef aan of voor soorten het risico bestaat op >1% additionele sterfte ten opzichte van de natuurlijke sterfte<sup>15</sup>. Ga in op eventueel te verwachten verschillen tussen het HK-, TNW- en eventuele andere zoekgebieden.
- Ga in op de gevolgen van barrièrewerking en aantasting leefgebied (zeevogels) voor populaties, indien relevant ook in cumulatie met andere plannen en projecten.

#### *Onderwaterleven*

Ga in op de gevolgen voor zeezoogdieren, visfauna en bodemfauna, indien relevant ook rekening houdend met andere plannen, projecten of handelingen. Ga in op de verstoring en de toelaatbaarheid daarvan in het licht van de gewenste gunstige staat van instandhouding van

---

openbaar belang waarom het project toch gerealiseerd moet worden? C: welke Compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft?

<sup>14</sup> Zie Bos & van Bemmelen. 2012. Aanvullende beschermde gebieden op de Noordzee. IMARES-rapport C154/12

<sup>15</sup> Het ORNIS-comité van de Europese Commissie heeft als criterium geformuleerd dat een tol van <1% van de totale jaarlijkse sterfte van de betrokken populatie als maatstaf voor de bepaling van de toelaatbaarheid van bepaalde vormen van jacht kan worden gebruikt. Bij het ontbreken van een ander wetenschappelijk onderbouwd criterium kan dit ook gehanteerd worden bij de beoordeling van de gevolgen van de ingeschatte aantallen vogelslachtoffers door windparken.

beschermde soorten. Houd ook rekening met indirecte effecten (gevolgen voor de voedselketen)

Voor de realisatie van huidige windparken op zee kiest het Rijk ervoor de effecten van onderwatergeluid te mitigeren via een heiverbod in de periode januari-juni. Dergelijke mitigerende maatregelen leggen echter een rem op de bouwsnelheid en -doorlooptijd.<sup>16</sup> Ook is onduidelijk of dergelijke maatregelen voldoende bescherming bieden voor zeezoogdieren. Ten aanzien van de effecten van heigeluid adviseert de Commissie om mogelijke (binnenkort realistische) mitigerende maatregelen te onderzoeken, zoals alternatieve funderingstechnieken en geluidreducerende maatregelen tijdens het heien of alternatieven daarvoor. Beschouw daarbij de ervaringen in het Duitse deel van de Noordzee<sup>17</sup>. Vooral alternatieven voor de zogenoemde monopile en maatregelen als bellengordijnen en een mantel rondom de heipalen lijken kansrijk.

#### *Biodiversiteit*

Geef aan of het plan gevolgen heeft voor het behalen van de Goede Milieutoestand (GMT), descriptor biodiversiteit, in het kader van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie.

#### **Integraal Afwegingskader Noordzee**

Doorloop het integraal afwegingskader Noordzee zoals genoemd in het Integraal Beheerplan Noordzee 2015<sup>18</sup>.

### 4.3 Scheepvaartveiligheid

Ga voor de scheepvaartveiligheidsberekeningen uit van een geschatte hoeveelheid scheepvaartverkeer voor het jaar 2021 en houdt daarbij rekening met de wijziging van de scheepvaartroutes op de Noordzee per 1 augustus 2013. Actualiseer gemeten data zo spoedig mogelijk na ingebruikname van de nieuwe routes, opdat deze beschikbaar zijn voor de MER-studies voor de individuele windparken.

In de Notitie R&D is aangegeven dat zoveel mogelijk gebruik zal worden gemaakt van bestaande rapporten, waaronder de FSA-studie door Arcadis Vectra van september 2010. Dit suggereert dat, naast de MARIN-berekeningen, in het kader van het MER geen aparte FSA-studie nodig geacht wordt. De Commissie adviseert om weliswaar zoveel mogelijk gebruik te maken van onderdelen van de eerdere studie, maar ook een aanvullende FSA uit te (laten) voeren op basis van de nieuwe scheepvaartroutes en gebruikmakend van de geschatte scheepvaartgegevens.

---

<sup>16</sup> Om ca 5000 MW extra aan windenergie op zee op te stellen moeten naar ruwe schatting ca 1300 windturbines worden geplaatst; met een bouwbeperking van 1 windpark per seizoen (ca 80-100 turbines) zal deze doelstelling in 2020 niet worden gehaald.

<sup>17</sup> Waar, door beperkingen van de geluidemissie tijdens het heien, geen restricties van de heiperiode geldt en er dus meer windturbines per seizoen kunnen worden geplaatst.

<sup>18</sup> Het IBN 2015 (beleidsregel) is een directe uitwerking van het hoofdstuk Noordzee uit het Nationaal Waterplan (NWP) en de daarbij behorende Beleidsnota Noordzee die beide in 2010 van kracht zijn geworden. Deze tussentijdse herziening vervangt het eerdere IBN 2015 dat in 2005 werd vastgesteld.

## 4.4 Elektriciteitskabels en aanlandingspunten

Beschrijf, gelet op de verschillende mogelijkheden om de zoekgebieden/windparken te verbinden met de aansluitpunten op het hoogspanningsnet, de effecten op:

- onderwaterhabitats zoals riffen (H1170) en zeegrasvelden, ligplaatsen van zeehonden, foerageer- en rustplaatsen van vogels en geomorfologie door de aanleg en het onderhoud van elektriciteitskabels, samenhangend met verstoring van de zeebodem en water door aanlegtechnieken;
- beschermde soorten en habitats, en geomorfologie ter plekke van de aanlanding, bijvoorbeeld als gevolg van het ingraven van de elektriciteitskabels.

Ga in op de risico's van beschadiging (bijvoorbeeld door een constructiefout of ankeren) en blootlegging (bijvoorbeeld door de dynamiek van zandgolven en buitendelta's in de Noordzee) van kabels en de daarmee samenhangende gevolgen.

## 4.5 Energieopbrengst en emissiebalans

Bepaal, bijvoorbeeld aan de hand van de windkaarten van de Noordzee<sup>19</sup>, de te verwachten energieopbrengsten voor de verschillende zoekgebieden en windparken daarbinnen. Zet deze af tegen de te verwachten milieueffecten (bijvoorbeeld door de effecten per opgewekte kWh te berekenen), zodat een vergelijking tussen de zoekgebieden onderling, en tussen de windparken binnen de zoekgebieden, mogelijk wordt.

Geef op basis van de energieopbrengsten de vermeden emissies voor CO<sub>2</sub>.

## 5. Overige aspecten

De Commissie adviseert de vergelijking van (potentiële) zoekgebieden op het NCP en de windparken daarbinnen niet alleen te baseren op verschillen in absolute effecten, maar ook op de natuur- en milieueffecten uitgedrukt per eenheid opgewekte energie (kWh). Dat laatste is nodig omdat niet alle zoekgebieden, respectievelijk windparken binnen de zoekgebieden, dezelfde energieopbrengst zullen hebben.

Voor de onderdelen 'leemten in milieu-informatie' en 'samenvatting van het MER' heeft de Commissie geen aanbevelingen naast de wettelijke voorschriften.

---

<sup>19</sup> Offshore Wind Atlas of the Dutch part of the North Sea, ECN, ECN-M-11-031 d.d. maart 2011



## **BIJLAGE 1: Projectgegevens reikwijdte en detailniveau MER**

**Initiatiefnemer:** Ministeries van Infrastructuur en Milieu (IenM) en Economische Zaken (EZ)

**Bevoegd gezag:** Ministeries van Infrastructuur en Milieu (IenM) en Economische Zaken (EZ)

**Besluit:** wijziging van het Nationaal Waterplan voor het onderdeel Windenergie op Zee, om te komen tot een Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee

**Categorie Besluit m.e.r.:** plan-m.e.r. vanwege kaderstelling voor categorie D22.2 en vanwege passende beoordeling

**Activiteit:** vastleggen van een ruimtelijk kader voor windenergieprojecten op zee

### **Procedurele gegevens:**

aankondiging start procedure in Staatscourant van: 2 april 2013

ter inzage legging van de informatie over het voornemen: 3 april tot en met 1 mei 2013

adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 2 april 2013

advies reikwijdte en detailniveau uitgebracht: 4 juni 2013

### **Samenstelling van de werkgroep:**

Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit enkele deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

dhr. ir. P. van der Boom

dhr. dr. G.P.J. Draaijers (secretaris)

dhr. prof.ir. H. Ligteringen

dhr. dr. G.W.N.M. van Moorsel

dhr. drs. L.H.J. Verheijen (voorzitter)

dhr. ing. R.L. Vogel

### **Werkwijze Commissie bij advies reikwijdte en detailniveau:**

In dit advies geeft de Commissie aan welke onderwerpen naar haar mening behandeld dienen te worden in het MER en met welke diepgang. De Commissie heeft de hieronder genoemde documenten van het bevoegde gezag ontvangen. Deze documenten vormen het uitgangspunt van haar advies.

Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) op de pagina *Commissie m.e.r.*

### **Betrokken documenten:**

De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advies:

- Notitie Reikwijdte en Detailniveau Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, april 2013, Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- Voornemen Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Achtergrondinformatie, april 2013, Ministerie van Infrastructuur en Milieu

De Commissie heeft geen zienswijzen of adviezen via het bevoegd gezag ontvangen.





# Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport Windenergie op Zee

ISBN: 978-90-421-3759-2



Commissie voor de  
milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht

T 030 - 234 76 66

F 030 - 233 12 95

E [mer@eia.nl](mailto:mer@eia.nl)

W [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl)

