Commissie voor de milieueffectrapportage

Offshore windpark Rijnveld Noord

Aanvullend toetsingsadvies over de passende beoordeling en de aanvulling daarop

23 juni 2009 / rapportnummer 1557-101

1. OORDEEL OVER PASSENDE BEOORDELING

E-Connection heeft het voornemen een offshore windpark aan te leggen in de Noordzee, op ongeveer 35 kilometer uit de kust ter hoogte van Katwijk. De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 9 km^2 (exclusief veiligheidszone) en is Rijnveld Noord genaamd. Ten behoeve van de besluitvorming over de benodigde vergunning ingevolge de Wet beheer rijkswaterstaatwerken (Wbr) zijn een milieueffectrapport (MER) en een passende beoordeling opgesteld. De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat is bevoegd gezag in deze procedure[1].

De Commissie toetst begin 2009 gelijktijdig 17 afzonderlijke initiatieven voor offshore windenergie op de Noordzee. Deze toetsingen bestaan uit een MER én een passende beoordeling[2]. Voor een aantal van deze projecten heeft de Commissie eerder al een toetsingsadvies uitgebracht over het MER. Daarom toetst zij in die gevallen nu alleen de passende beoordeling. Hierbij wordt wel relevante informatie uit het MER betrokken. Tijdens de toetsing hebben de initiatiefnemers een aanvulling op de passende beoordelingen[3] aangeleverd (verder 'de aanvulling'). Deze aanvulling bevat aanvullende informatie over de gevolgen voor zeehondenpopulaties van Natura 2000-gebieden. De Commissie heeft deze aanvulling betrokken bij de toetsing.

De technische ontwikkelingen bij offshore windparken gaan snel, bijvoorbeeld bij de toepassing van alternatieve funderingen, windturbines met steeds grotere vermogens en mitigerende maatregelen. De wetenschappelijke kennisontwikkeling gaat tevens snel, waardoor nieuwe inzichten over effecten op natuur en milieu beschikbaar komen. Sommige procedures voor windparken zijn al enkele jaren geleden gestart, zodat logischerwijs niet in alle procedures de meest recente informatie is verwerkt. De 17 initiatieven voor windparken bieden gezamenlijk diepgaande en waardevolle informatie over milieu en natuur. De Commissie heeft daarom in dit advies aanvullende informatie uit de hierboven genoemde bronnen meegenomen in haar oordeel.

Oordeel
De Commissie heeft op 22 december 2008 al een toetsingadvies over het MER uitgebracht[4] en toetst daarom in dit advies alleen de passende beoordeling en de aanvulling daarop.

De Commissie acht de conclusies in de passende beoordeling en de aanvulling navolgbaar. De Commissie concludeert op basis van de beschikbare informatie dat voor de Gewone en de Grijze zeehond "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden uit te sluiten is, mits de heiwerkzaamheden beperkt blijven tot maximaal één heiseizoen (waarin het onderha-

---

1 Voor technische informatie over de m.e.r.-procedure, de rol van de Commissie, samenstelling van de werkgroep, de wijze van toetsing en een overzicht van de door de initiatiefnemer aangeleverde stukken wordt verwezen naar bijlage 1.

2 De passende beoordelingen van de 17 projecten, waarover nu geadviseerd wordt, zijn vergelijkbaar van opzet en gaan grotendeels van dezelfde basisgegevens uit.

3 Boon, A.R. & F. Heinis, 2009. Nadere informatie effecten aanleg windparken op zeehonden NCP. Notitie HWE/Royal Haskoning. De Commissie constateerde bij eerste lezing van de MER-en en passende beoordelingen een aantal onduidelijkheden en onvolkomenheden op het vlak van onderwatergeluid, zeehonden en de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Ze heeft hierover op 26 mei 2009 met Rijkswaterstaat Noordzee en een afvaardiging namens de initiatiefnemers overlegd. De initiatiefnemers hebben vervolgens besloten de passende beoordelingen aan te vullen.

4 Voor dit advies zie www.commissiemer.nl.

vige windpark en mogelijke ook andere parken gebouwd kunnen worden) en in ieder geval de gevoelige periode van de Grijze zeehond gemeden wordt.[5] Om te voorkomen dat door cumulatie met de gevolgen van een volgend heiseizoen alsnog "aantasting van natuurlijke kenmerken" kan optreden is het belangrijk te monitoren en de resultaten hiervan te toetsen alvorens met een volgende heiperiode te starten.

■ Gezien de aanwezige kennisleemtes en onzekerheden in de effectbepaling van onderwatergeluid adviseert de Commissie zowel het onderwatergeluid als de aanwezigheid en het gedrag van zeezoogdieren nauwgezet te monitoren zowel in de jaren voorafgaand aan de bouw (T_0), tijdens de bouw (startend op het moment dat begonnen wordt met heien) en na afloop van de bouw.

Uit de beschikbare informatie blijkt verder dat met de maximale inzet van mitigerende maatregelen negatieve effecten van onderwatergeluid waarschijnlijk aanzienlijk te beperken zijn (voor al het onderwaterleven). Het gaat hierbij om:

- een combinatie van (innovatieve) technische maatregelen die de geluidsproductie tijdens het heien verminderen én;
- het in gevoelige periodes uitsluiten van heiwerkzaamheden.

Afhankelijk van de effectiviteit van technische maatregelen kan mogelijke "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden door heien wellicht *op voorhand* voorkomen worden, ook bij achtereenvolgende heiseizoenen. Dit is voor de besluitvorming over de vergunningvoorwaarden een relevant gegeven.

Daarnaast wil de Commissie de aandacht vestigen op een niet in het MER beschreven alternatieve funderingstechniek waarbij niet geheid hoeft te worden. Dit is de zogenaamde 'gravity base' fundering. Het toepassen van deze fundering geeft de zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet zullen worden aangetast, omdat de effecten veroorzaakt door heien niet optreden. Dit is voor de besluitvorming ook een relevant gegeven.

Belangrijkste bevindingen

Effecten van heien op onderwaterleven

Het heien van funderingen in de bodem leidt tot onderwatergeluid. Dit onderwatergeluid kan invloed hebben op onderwaterleven. De Commissie adviseert vanwege de complexiteit van de effectvoorspelling van onderwatergeluid en belangrijke kennisleemtes monitoring. De Commissie concludeert op basis van de beschikbare informatie het volgende:

- <u>Gewone zeehond,</u> op basis van de huidige populatiegrootte, de instandhoudingsdoelstellingen en de informatie uit de aanvulling is "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee vooralsnog uit te sluiten. De Commissie verwacht op basis van de beschikbare informatie, dat een tijdelijke vermindering (gedurende maximaal één heiseizoen) van het aantal zeehonden dat de Natura 2000-gebieden in de Delta bereikt, geen "aantasting van de natuurlijke kenmerken" tot gevolg heeft;
- <u>Grijze zeehond,</u> mogelijk tijdelijke effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden, maar die geen "aantasting

[5] Vanwege de complexiteit van de effectvoorspelling van onderwatergeluid en belangrijke kennisleemtes sluit de Commissie niet uit dat er wel belangrijke gevolgen op Grijze en Gewone zeehonden kunnen optreden. Gezien de tijdelijkheid van het effect (éénmalig en gedurende de minst gevoelige periode van de Grijze zeehond) meent de Commissie dat deze gevolgen niet leiden tot wezenlijke "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden door de effecten van heien, zie verder hoofdstuk 2 van dit advies.

van de natuurlijke kenmerken" tot gevolg hebben (uitgaande van maximaal één heiseizoen en heien buiten de periode december tot en met maart);

- Bruinvis, ondanks belangrijke onzekerheden, wel de zekerheid verkregen is dat er geen "aantasting van de natuurlijke kenmerken" in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone optreedt als gevolg van het heien op de Bruinvis. Het voornemen kan negatieve gevolgen hebben voor de zeer ongunstige staat van instandhouding van de Bruinvis op het Nederlands Continentaal Plat (de Bruinvis staat vermeld in bijlage IV van de Habitatrichtlijn)[6];
- Vislarven, ondanks de onzekerheden in het model is het navolgbaar dat de passende beoordeling concludeert dat mortaliteit van vislarven niet leidt tot "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden.

Effecten op vogels door aanvaringsrisico van een park in bedrijf
De effecten op vogels in de passende beoordeling zijn goed beschreven. Voor het windpark afzonderlijk is de zekerheid verkregen dat de "natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden niet zullen worden aangetast. Een belangrijk aandachtpunt hierbij zijn de mogelijke gevolgen in cumulatie. De Commissie constateert op grond van de passende beoordelingen van de 17 initiatieven dat bij combinaties van windparken, "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van de Natura 2000-gebieden langs de Nederlandse kust op voorhand niet uit te sluiten zijn, als gevolg van aanvaringen van de Kleine mantelmeeuw met windturbines. Dit is afhankelijk van hoeveel en welke parken precies vergund zullen worden.
In de effectbepaling van de passende beoordeling zijn ten onrechte de bestaande parken Prinses Amalia en Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ) niet meegenomen. Dit vormt een belangrijk aandachtpunt bij de besluitvorming.

■ De Commissie adviseert bij de vergunningverlening te beoordelen of ook in cumulatie de zekerheid wordt verkregen dat de "natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden niet worden aangetast. De 17 passende beoordelingen bieden gezamenlijk de benodigde basisinformatie om de analyse van de cumulatieve gevolgen te kunnen uitvoeren.

Leeswijzer
In de volgende hoofdstukken geeft de Commissie een toelichting op het eerder genoemde oordeel en aanbevelingen voor de verdere besluitvorming op het vlak van onderwaterleven (hoofdstuk 2), vogels (hoofdstuk 3) en monitoring en evaluatie (hoofdstuk 4).

2. ONDERWATERLEVEN: TOELICHTING OP HET OORDEEL

2.1 Onderwatergeluid

Het heien van palen veroorzaakt hoge geluidniveaus tot op grote afstand van de heiplaats en beïnvloedt daarmee het onderwaterleven (onder andere Bruin-

[6] Alhoewel bescherming onder bijlage IV van de Habitatrichtlijn strikt genomen geen onderdeel is van de passende beoordeling, is destijds in het MER door E-Connection aangegeven dat de passende beoordeling nader zal ingaan op het voorkomen van, en effecten op de Bruinvis. Om deze reden is dit door de Commissie betrokken bij dit toetsingsadvies.

vis, zeehonden en vislarven). De geluidsterkte neemt af naarmate de afstand tot de heistelling groter wordt. De voortplanting (propagatie) van geluid onderwater is afhankelijk van onder andere de frequentie, de waterdiepte, het sedimenttype en de vorm van de zeebodem.

Heien heeft een akoestisch bronspectrum met de meeste energie tussen de 100 en 5000 Hz. Met de gemeten bronvermogens van het heien van palen met een diameter van 1-5 meter[7] zijn in Prins *et al. (2008)*[8] voor zeezoogdieren theoretische verstoringafstanden van de heipositie ingeschat (bijvoorbeeld voor zeehonden tot 80 kilometer). De onzekerheidsmarge van de theoretisch bepaalde verstoringafstanden is relatief groot. Het overdrachtsmodel kent onnauwkeurigheden, de berekende afstanden verschillen per frequentie en er bestaan grote kennisleemtes over dosis-effectrelaties.[9] De Commissie is van mening dat gezien de complexiteit en onzekerheden bij deze verstoringafstand uitgebreider en langdurig onderzoek noodzakelijk is om in deze kennisleemte te voorzien. Hierdoor zal dit op korte termijn niet leiden tot wezenlijk andere afstanden.

Mitigerende maatregelen

Er zijn kansrijke (innovatieve) methoden om het geluid van heien te mitigeren[7,10,11,12]. Deze maatregelen zijn – voor zover de Commissie bekend – nog niet bij locaties voor windmolens op de Noordzee toegepast. Het betreft:

- ommanteling van de heipaal: door toepassing van een dubbelwandige geïsoleerde stalen of kunststof buis kan een frequentieafhankelijke reductie van 5 – 20 dB worden gerealiseerd zoals blijkt uit het Duitse FINO-3-onderzoek;
- het aanleggen van een bellengordijn rondom de heistelling: dit leidt tot reducties van (laagfrequent) 5 tot (hoogfrequent) 20 dB; de effectiviteit van deze methode is onder andere afhankelijk van de waterdiepte, bellengrootte en de stroomsnelheid en -richting. Daarom lijkt een ingekapseld bellengordijn het meest effectief.

Wanneer meer dan één mitigerende maatregel wordt toegepast kan het effect worden gecumuleerd, zodat bij lage frequenties (100 Hz) theoretisch reducties van 5-10 dB en bij hoge frequenties (5000 Hz) nog hogere reducties mogelijk zijn. Wanneer deze reducties daadwerkelijk optreden wordt het akoestisch bronvermogen beperkt en daarmee de theoretische verstoringafstand verkleind. Het areaal beïnvloed gebied en daarmee de effecten op de ecologie kan hiermee aanzienlijk worden verminderd.[13]

---

7 De Jong, C.A.F. & M.A. Ainslie, 2008. Analysis of the underwater sound during piling activities for the off shore Wind Park Q7, TNO report, MON-RPT-033-DTS-2007-03388.

8 Prins, T.C., F. Twisk, M.J. van den Heuvel-Greve, T.A. Troost & J.K.L. van Beek, 2008. Development of a framework for Appropriate Assessments of Dutch offshore wind farms. Deltares, WD-4911/4500115507.

9 Ainslie, M.A., C.A.F. de Jong, H.S. Dol, G. Blacquière & C. Marasini, 2009. Assessment of natural and anthropogenic sound sources and acoustic propagation in the North Sea, TNO.

10 Elmer, K.-H., W.J. Gerasch, K. Betke, 2007. Measurement and reduction of Offshore Windturbine Construction Noise, DEWI Magazine nr. 30. En Schultz – Von Glahn, M., 2006. Minderung des Unterwasserschalls bei Rammarbeiten für Offshore-WEA-Praktische Erprobung verschiedener verfahren unter Offshore-Bedingungen, ITAP.

11 Gerasch, WJ.,2008. Schallimmissionen und Schallschutz beim Rammen des Monopiles FINO3, Institut für Statik und Dynamik, Leibnitz Universität Hannover, presentatie.

12 Nehls, G., K. Betke, S. Eckelmann & M. Ros, 2007. Assessment and costs of potential engineering solutions for the mitigation of the impacts of underwater noise arising from the construction of offshore windfarms, Cowrie report ENG-01-2007.

13 Ter illustratie: de afstand waarbinnen de effecten optreden kan bij bronreducties van 10 – 25 dB (pieken) door mitigerende maatregelen met ongeveer een factor 2 – 5 gereduceerd worden. De oppervlaktes beïnvloed gebied nemen hierbij met een factor 4 – 25 af. Dit effect is frequentieafhankelijk.

Naast technische maatregelen kan in belangrijke mate gemitigeerd worden door in bepaalde ecologisch gevoelige perioden in het jaar geen heiwerkzaamheden toe te staan. De passende beoordeling geeft deze periode weer voor vislarven (december – juni). De kwetsbare periode voor de Grijze zeehond is december tot en met maart.

■ De Commissie adviseert bovengenoemde mitigerende maatregelen bij de besluitvorming te betrekken.

Daarnaast wil de Commissie de aandacht vestigen op een niet in het MER beschreven bronmaatregel. Dit betreft een alternatieve techniek waarbij niet geheid hoeft te worden, namelijk de zogenaamde 'gravity base' fundering. Deze fundering veroorzaakt bij de aanleg geen hoge geluidniveaus tot op grote afstand van de heiplaats en beïnvloedt daarmee het onderwaterleven niet of nauwelijks.[14] Het toepassen van deze fundering geeft de zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden langs de Nederlandse kust niet zullen worden aangetast.

Bodemonderzoek
Het MER geeft weer dat geofysisch bodemonderzoek zal worden uitgevoerd, maar in het MER is de methode niet beschreven. Hierbij kunnen technieken gebruikt worden (bijvoorbeeld airguns)[15] die door de onderwatergeluidemissies aanzienlijke effecten kunnen hebben op vissen en zeezoogdieren[16]. Er zijn ook technieken – zoals echosounders - waarbij voor het onderwaterleven niet of nauwelijks hinderlijke onderwatergeluidemissies optreden.

■ De Commissie adviseert de kennisontwikkeling ten aanzien van de mogelijke effecten van geluidemissies als gevolg van bodemonderzoek nauwlettend te volgen en als daar aanleiding toe is mitigerende maatregelen in de vergunningvoorschriften op te nemen.

2.2 Vóórkomen van zeezoogdieren

Het MER en de passende beoordeling geven een onderschatting van de dichtheden waarin zeezoogdieren voorkomen in de gebieden die beïnvloed kunnen worden door de aanleg van een windpark. De documenten gaan voor zeezoogdieren uit van dichtheden die te laag zijn voor de ('worst case') beschrijving van de situatie tijdens de bouw.
Het aantal verstoorde zeezoogdieren kan daardoor veel groter zijn dan voorgesteld. Voor een 'worst-case' benadering zijn maximale dichtheden in de heiperiode van belang, niet gemiddelde dichtheden. Bijlage 2 van dit advies gaat hier verder op in en geeft hogere dichtheden weer.

■ De Commissie adviseert bij de besluitvorming uit te gaan van de in bijlage 2 genoemde hogere dichtheden.

---

[14] Deze techniek is bijvoorbeeld bij de aanleg van het windpark op de Thornton Bank (België) toegepast.
[15] Stone, C.J., 2003. The effect of seismic activity on marine mammals in UK waters, 1998 – 2000, JNCC Report no 323. In deze literatuur is een richtlijn opgenomen voor seismisch onderzoek om hinder voor zeezoogdieren te beperken.
[16] Richardson, W. John, 1995. Marine mammals and noise, Academic Press. Hoewel de energie verticaal gericht is ontstaan er in horizontale richting nog niveaus die circa 10 dB lager liggen (dan de verticale component). In horizontale richting hebben grote airguns, arrays, sleeve exploders, waterguns, sparkers en boomers een bronvermogen van ca 200 – 245 dB re 1 m Pa-m (vooral laagfrequent: < 200 Hz). De benodigde akoestische energie voor seismisch onderzoek zal afhankelijk zijn van de diepte waarop de bodem in kaart moet worden gebracht.

2.3 De effecten op zeezoogdieren

Bij de bepaling van effecten wordt in het MER en de passende beoordeling uitgegaan van een model dat gebaseerd is op theoretisch berekende verstoringafstanden door onderwatergeluid afkomstig van heien. De Commissie constateert een aantal onzekerheden in deze aanpak, namelijk dat:

- hoewel de modelberekeningen uitgevoerd zijn volgens de huidige beste wetenschappelijke inzichten, de onzekerheidsmarge van de theoretisch berekende verstoringsafstanden groot is (zie ook §2.1 van dit advies);
- de gebruikte aantallen en dichtheden van zeezoogdieren waarschijnlijk een onderschatting zijn (zie §2.2 van dit advies);
- de in het model berekende theoretisch verstoringsafstand van 12 kilometer voor de Bruinvis kleiner is dan op basis van gegevens uit het veld[17];
- onvoldoende rekening gehouden wordt met tijdsaspecten[18];
- geen rekening gehouden is met cumulatieve effecten door de eventuele gelijktijdige en/of opeenvolgende bouw van meerdere parken.

Op basis van de in het MER en de passende beoordeling beschreven systematiek van verstoringsafstanden (voor de Bruinvis aangepast[17]) en de in bijlage 2 van dit advies genoemde dichtheden van zeezoogdieren kan ten behoeve van de besluitvorming een 'worst case' analyse gemaakt worden[19].

■ De Commissie adviseert bij de besluitvorming uit te gaan van de 'worst case' analyse gezien de onzekerheden.

2.3.1 Gevolgen voor de Bruinvis als bijlage IV soort in de Habitatrichtlijn[6]

Op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) is buiten de 12-mijlszone de bescherming van soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn[20] rechtstreeks van toepassing.
Het MER gaat voor de Bruinvis uit van dichtheden en een verstoringsafstand die te laag zijn voor een ('worst case') situatie tijdens de bouw (zie ook bijlage

---

[17] Er werden duidelijke effecten gevonden tijdens het heien van het windpark Horns Rev in de Noordzee (Teilmann, J., J. Tougaard, & J. Carstensen, 2006. Summary on harbour porpoise monitoring 1999-2006 around Nysted and Horns Rev Offshore Wind Farms. Report to Energi E2 A/S and Vattenfall A/S). Dit werd gemeten zowel met T-PODs (afname akoestische activiteit) als aan de hand van waarnemingen (directional swimming i.p.v. non-directional swimming). Omdat beide effecten zich voordeden tot op de verste referentielocatie, op 15 kilometer van de bouwlocatie, mag worden aangenomen dat de verstoringsafstand minimaal 15 kilometer bedroeg. De auteurs onderbouwen deze mogelijkheid (pagina 91): 'even more animals were affected during pile driving operations when the effects extended beyond outer edges of the study area'. Op zich ligt 15 kilometer in dezelfde orde van grootte als 12 kilometer (uit Prins *et al.,* 2008) en gezien de onzekerheden in onder andere de propagatie van geluid is het niet vreemd dat de theoretische en waargenomen afstand wat verschillen. Indien de waargenomen effecten in het veld worden geïnterpreteerd als avoidance dient als worst case echter eerder te worden gekozen voor een verstoringsafstand van (>)15 kilometer dan voor 12 kilometer.

[18] In het MER en de passende beoordeling is met een beïnvloedingscirkel gerekend als percentage van de Noordzee of NCP en dat percentage wordt ook gehanteerd als het deel van de populatie dat wordt verstoord. Dat doet geen recht aan het tijdsaspect: de mate van verstoring verandert op die manier niet als er langer geheid wordt. Bovendien houdt deze benadering geen rekening met migratie. Als een deel van de populatie gedurende een heiseizoen door een heigebied trekt, zal dus steeds een ander deel van de populatie worden verstoord. Juist door het intermitterende karakter van de heiprocedure is het aannemelijk dat de zeezoogdieren het heigebied niet effectief kunnen vermijden. In termen van percentage van de populatie kan het effect daarmee veel groter zijn dan alleen het percentage aangetast gebied. De aanvulling op de passende beoordeling gaat hier voor zeehonden wel op in.

[19] De Commissie heeft begrepen dat de eindrapportage van het OWEZ windpark een (nieuw) dichtheidmodel voor de Gewone zeehond zal bevatten. Indien dit model tijdig afgerond is kan dit model mogelijk ook een rol spelen in de 'worst case' analyse.

[20] Bijlage IV van de Habitatrichtlijn is een lijst van dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moet worden beschermd. De soort mag volgens artikel 12, lid 1, sub b, Habitatrichtlijn niet opzettelijk verstoord worden. Zie voor meer informatie bijvoorbeeld: Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC.

2 van dit advies). Mede gezien de zeer ongunstige staat van instandhouding van de Bruinvis[21] binnen het NCP is deze onderschatting een belangrijk aandachtpunt bij de besluitvorming.

■ De Commissie adviseert bij de besluitvorming rekening te houden met een onderschatting van het aantal bruinvissen en de verstoringsafstand.

2.3.2 Gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Bruinvis
In de passende beoordeling staat dat "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone als gevolg van het heien op de Bruinvis is uit te sluiten. De Commissie acht deze conclusie navolgbaar. Dit gezien de relatief grote afstand van de locatie van het windpark tot het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone en het ontbreken van een specifieke relatie tussen het beïnvloede gebied en de Noordzeekustzone.

Gewone zeehond
In de passende beoordeling staat dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden niet worden aangetast als gevolg van de effecten afkomstig van het heien op de Gewone zeehond.

De passende beoordeling stelt dat de aantasting van het foerageergebied door het heien slechts "enkele procenten van de tijd" plaatsvindt en dat effecten op de Gewone zeehond zich in deze tijdsduur manifesteren, waardoor geen negatieve gevolgen voor de instandhoudingdoelstellingen optreden. Deze benadering geeft een onderschatting van de mogelijke effecten. Niet alleen gedurende het foerageren, maar ook in de tijd dat een zeehond onderweg is naar een foerageergebied kan deze worden geconfronteerd met heigeluid. Indien dat leidt tot vlucht-, uitwijkgedrag en/of terugkeer naar de ligplaats zal het effect in de vorm van verlies van foerageertijd groter zijn dan alleen de tijd dat geheid wordt. Door het intermitterende karakter[18] van de heisessies kunnen de zeehonden telkens opnieuw verstoord worden. Uitgaande van de in de passende beoordeling gehanteerde verstoringscirkel met een diameter van 160 kilometer, het aantal zeehonden binnen deze cirkel en de zwemsnelheid van de zeehond[22] is dan sprake van een aanzienlijk effect. Als aspecten als foerageerlocatie, zwemsnelheid en blokkade van zwemroutes meegenomen worden is het effect in termen van energie (kosten-baten) en doorwerking op conditie, veel groter dan "enkele procenten van de tijd". De Commissie concludeert dat het foerageergebied gedurende langere tijd ongeschikt is dan de korte perioden waarin geheid wordt en dat daarom niet de conclusie kan worden getrokken dat effecten via een afname van foerageermogelijkheden niet significant zijn.
In de passende beoordeling zijn daarnaast niet alle effectroutes voor de Gewone zeehond onderzocht. Door het heien kunnen niet alleen foerageergebieden ongeschikt worden. Ook belangrijke gebieden voor reproductie en migratie kunnen gedurende lange tijd buiten bereik van deze zeezoogdieren komen. Tot slot kan het zwerfgedrag van zeehonden dusdanig beïnvloed worden zodat er geen uitwisseling tussen de verschillende Natura 2000-gebieden (met name de Delta) plaats kan vinden.

---

[21] Bron: Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Noordzeekustzone.
[22] Deze is erg variabel, voor de Hollandse kust zwemt de Gewone zeehond tijdens migratie ongeveer 50-60 kilometer op een dag. Brasseur, S.M.J.M. & P.J.H. Reijnders, 2001. Zeehonden in de Oosterschelde fase 2. effecten van extra doorvaart door de Oliegeul. Alterra, Wageningen rapportnummer 353.

In de passende beoordelingen zijn wel effecten op de migratie van de Delta naar de Waddenzee onderzocht. De passende beoordeling stelt dat de omvang van de Deltapopulatie van de Gewone zeehond (op dit moment bevindt de populatie Gewone zeehonden zich hier onder de instandhoudingsdoelstelling[23]) niet afhankelijk is van vrouwtjes die afkomstig zijn van de Delta en in de Waddenzee hun jongen werpen. In dat licht is het onduidelijk waarom de passende beoordeling zo sterk focust op het effect van heien op migratie van de Gewone zeehond van de Delta naar de Waddenzee (uitgedrukt in een aantal miskramen als percentage van de aanwas van de Nederlandse populatie)[24]. Juist verstoring van het zwerfgedrag van de Waddenzee naar de Delta lijkt van invloed op de aanwas van de Deltapopulatie, maar hier gaat de passende beoordeling niet op in.

De Commissie concludeerde op basis van bovenstaande informatie dat niet de zekerheid is verkregen dat "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden in de Delta, de Noordzeekustzone en de Waddenzee is uit te sluiten. De aanvulling op de passende beoordeling gaat hier verder op in.

Aanvulling passende beoordeling
De aanvulling bevat nieuwe informatie over de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor de Gewone zeehond en daarmee over mogelijke "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden van de Delta, de Noordzeekustzone en de Waddenzee.

<u>Noordzeekustzone en Waddenzee</u>
De aanvulling geeft weer dat uit recent onderzoek[25] in het kader van het OWEZ windpark blijkt dat de Gewone zeehond overwegend dichtbij[26] ligplaatsen zwemt en foerageert. Uit de aanvulling blijkt dat het gedeelte van de populatie dat beïnvloed kan worden door heiwerkzaamheden daarom fors lager zou kunnen zijn dan aangegeven is in de passende beoordeling, waardoor – ook wanneer rekening gehouden wordt met het intermitterende karakter[18] van de heiwerkzaamheden[27] – geen significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor de Gewone zeehond optreden. Daarom stelt de aanvulling dat "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden in de Noordzeekustzone en de Waddenzee uit te sluiten is.

De Commissie constateert dat het dichtheidmodel van de Gewone zeehond in de aanvulling sterk verschilt[28] van het model zoals toegepast in de passende beoordeling. De aanvulling (op basis van onder andere een interim rapportage

---

[23] In de aanwijzingsbesluiten staat dat de instandhoudingsdoelstelling voor de Gewone zeehond in de Delta "*Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie ten behoeve van een regionale populatie van tenminste 200 exemplaren in het Deltagebied*" is.

[24] Het in de passende boordeling genoemde aantal miskramen is gebaseerd op het percentage van de tijd dat heigeluid hoorbaar is binnen de migratieroute van de Delta naar de Waddenzee. Rekening houdend met de tijdsduur van de migratie, is ook hier aannemelijk dat het effect uitstijgt boven de korte tijd dat heigeluid hoorbaar is. Op basis van de uitgangspunten in de passende beoordeling vormt het aantal miskramen daarmee een onderschatting.

[25] Brasseur, S., P. Reijnders, E. Meesters, G. Aarts & J. Cremer, 2008. Harbour seals, Phoca vitulina, in relation to the wind farm site OWEZ, in the Netherlands. - Interim rapport. Imares OWEZ_R_252_T1_200800303.

[26] Uit de aanvulling blijkt dat de gewone zeehond >95% van de tijd foerageert binnen een straal van 10 kilometer van de ligplaats.

[27] De aanvulling geeft weer dat er 74% kans op beïnvloeding kan zijn van de populatie die gebruik maakt van het beïnvloede gebied. Dit in tegenstelling tot de passende beoordeling, daar werd uitgegaan van enkele procenten.

[28] Uitgaande van een locatie voor de kust van Wijk aan Zee is de dichtheid in figuur 3 (zoals in de Passende Beoordeling) en figuur 4 in de aanvulling respectievelijk 0,02 en 0,000001 exemplaar/km^2. Een verschil van een factor 20.000.

van het OWEZ windpark) geeft hiervoor geen verklaring[29]. De Commissie heeft begrepen dat de eindrapportage[30] van het OWEZ windpark een (nieuw) dichtheidmodel voor de Gewone zeehond zal bevatten. De Commissie heeft geen inzage gekregen in deze eindrapportage en heeft daardoor onvoldoende inzicht in de gebruikte uitgangspunten en aannames, die ten grondslag liggen aan deze grote verschillen en/of de resultaten van het nieuwe dichtheidmodel. Mogelijk leidt deze informatie tot nieuwe inzichten.

Niettemin volgt de Commissie op basis van de huidige populatiegrootte, de instandhoudingsdoelstellingen[31] en de informatie uit de aanvulling de conclusie dat "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden in de Noordzeekustzone en de Waddenzee vooralsnog is uit te sluiten. Het is belangrijk – gezien de aanwezige kennisleemtes en onzekerheden in de effectbepaling van onderwatergeluid – dit door middel van monitoring te controleren.

Wanneer meerdere jaren achter elkaar windparken gebouwd worden, kan het gedeelte van de populatie dat beïnvloed wordt door heiwerkzaamheden – bijvoorbeeld tijdens het foerageren – toenemen, waardoor "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee kan optreden.

■ Om te voorkomen dat "in cumulatie aantasting van natuurlijke kenmerken" optreedt, is het belangrijk te monitoren en de monitoringsresultaten te toetsen.

Delta

De aanvulling motiveert dat "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van de Natura 2000-gebieden in de Delta is uit te sluiten. Ook hier is de verwachting dat de Gewone zeehond meestal dichtbij de ligplaatsen zwemt en foerageert. De aanvulling geeft weer dat het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling in de Delta (op dit moment bevindt de populatie Gewone zeehonden in de Delta zich onder de instandhoudingsdoelstelling[23]) afhankelijk is van twee mechanismen, namelijk de aanvoer van zeehonden uit de Waddenzee via zwerfgedrag en het waarborgen van voldoende rust in de Delta. De aanvulling motiveert dat het tijdelijk beperken van deze aanvoer geen "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden in de Delta tot gevolg heeft en dat in de toekomst vooral beperking van verstoring – onder meer afkomstig van recreatie – noodzakelijk is om de instandhoudingsdoelstelling te bereiken.

De Commissie acht de conclusie navolgbaar, maar benadrukt dat zwerfgedrag naar de Delta voorlopig eveneens een belangrijk mechanisme is voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Op basis van de beschikbare informatie is het zwerfgedrag moeilijk te kwantificeren en het effect van een tij-

---

29 In Brasseur, S.M.J.M., M. Scheidat, G.M. Aart, J.S.M. Cremer & O.G. Bos, 2008. Distribution of marine mammals in the North Sea for the generic appropriate assessment of future offshore wind farms. Wageningen Imares Report C046/08 wordt aangeven dat figuur 4 van de aanvulling gezien moet worden als een 'simplification' en dat de figuur geen rekening houdt met de uitwisseling tussen ligplaatsen zoals tussen de Waddenzee en de Delta.

30 Deze rapportage is in concept op 2 juni 2006 afgerond.

31 In de aanwijzingsbesluiten staat dat de instandhoudingsdoelstellingen voor de Gewone zeehond in de Noordzeekustzone en de Waddenzee "*Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie*" zijn. In bijlage B van het Besluit Natura 2000-gebied Waddenzee (kenmerk: DRZO/2008-001) bladzijde 58 staat het aantal zeehonden van de landelijke populatie (op basis van tellingen 4.200 – 5.500). Wanneer deze aantallen worden afgezet tegen het voorkomen van de Gewone zeehond in 2008 in Nederland (ongeveer 6.000 op basis van tellingen), dan bevindt zich het aantal Gewone zeehonden momenteel ruim boven de instandhoudingsdoelstelling.

delijke blokkade daarom onzeker. Zoals in de aanvulling is beschreven, kent deze soort een goed herstelvermogen. De Commissie verwacht dat voor de populatie in de Delta een (eventuele) beperking van de aanwas door zwerfgedrag relatief klein zal zijn, bij het uitvoeren van heiwerkzaamheden gedurende maximaal één heiseizoen (waarin één of meerdere parken gebouwd kunnen worden). Hierdoor wordt het behalen van de instandhoudingsdoelstelling slechts beperkt uitgesteld. De Commissie verwacht op basis van de beschikbare informatie, dat een tijdelijke beperking (gedurende maximaal één heiseizoen) van de aanvoer naar de Delta daarom geen "aantasting van de natuurlijke kenmerken" tot gevolg heeft. Het is wel belangrijk – gezien de aanwezige kennisleemtes en onzekerheden in de effectbepaling van onderwatergeluid – dit door middel van monitoring te controleren.

Uit de aanvulling blijkt daarnaast dat de groei van de populatie in de Delta de laatste jaren stagneert. Wanneer meerdere jaren achter elkaar windparken gebouwd worden, kan de aanwas afkomstig van zeehonden uit andere gebieden over een langere periode verder afnemen, waardoor populatieafname in de Delta en daarmee "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden in de Delta optreedt.

■ Om te voorkomen dat door cumulatie met de gevolgen van een volgend heiseizoen "aantasting van natuurlijke kenmerken" optreedt, is het belangrijk te monitoren en de monitoringsresultaten van de éénmalige heiperiode te toetsen alvorens met een volgende heiperiode te starten.

Grijze zeehond
In de passende beoordeling staat dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden langs de Nederlandse kust niet worden aangetast als gevolg van de effecten afkomstig van het heien op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Grijze zeehond.

In de passende beoordeling is een mogelijk belangrijke effectroute voor de Grijze zeehond niet onderzocht, namelijk de migratie tussen leefgebieden langs de kust van Groot-Brittannië en de Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden.[8] Ook zijn in de passende beoordeling niet alle effectroutes onderzocht, deze effectroutes zijn vergelijkbaar met de eerder genoemde bij de Gewone zeehond. De Commissie concludeert op basis van de bovenstaande informatie dat "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone, Waddenzee en in de Delta, niet is uit te sluiten. Er is echter, vergeleken met de Gewone zeehond, nog minder informatie over de Grijze zeehond bekend. De aanvulling gaat in meer detail in op de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor de Grijze zeehond in de Natura 2000-gebieden Delta, Noordzeekustzone en Waddenzee.

Aanvulling passende beoordeling
De aanvulling motiveert dat de instandhoudingsdoelstellingen voor de Grijze zeehond in de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone, Waddenzee en in de Delta niet in gevaar komen, omdat:
- de Grijze zeehond minder gevoelig is voor onderwatergeluid;
- de (meta)populatie de afgelopen jaren sterk gegroeid is;
- de soort beter in staat is uit te wijken, vanwege de specifiek levenswijze.

Op deze wijze is de "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van deze Natura 2000-gebieden uit te sluiten.

De Commissie constateert dat uit de wetenschappelijke literatuur niet kan worden opgemaakt dat de Grijze zeehond minder gevoelig zou zijn voor on-

derwatergeluid dan de Gewone zeehond[32]. Uit de aanvulling blijkt daarnaast dat het groeitempo van de Nederlandse (meta)populatie de afgelopen jaren lijkt te stagneren. De populatiegrootte van de Grijze zeehonden lag de afgelopen jaren rondom de instandhoudingsdoelstellingen in de Nederlandse Natura 2000-gebieden[33]. De aanvulling stelt dat gezien de specifieke levenswijze van de Grijze zeehond (migratiegedrag en de grote foerageerafstanden) de Grijze zeehond weliswaar een grotere kans heeft om aan onderwatergeluid blootgesteld te worden, maar ook beter in staat is om uit te wijken. Of dit mechanisme daadwerkelijk zal optreden is een kennisleemte[34]. Op basis van de hierboven genoemde argumenten concludeert de Commissie dat de effecten door het heien op de Grijze zeehond onzeker zijn en nog onvoldoende te kwantificeren.

Zoals in de aanvulling is beschreven, kent deze soort een relatief groot herstelvermogen gezien de sterke groei van de populatie in het verleden. De toekomstige aanwas uit buitenlandse gebieden lijkt een belangrijk onderdeel van het herstelvermogen van de Nederlandse populatie. De reproductieperiode van de Grijze zeehond is de periode december tot en met maart, in deze periode zou de soort gevoeliger kunnen zijn voor verstoring. De heiwerkzaamheden vinden waarschijnlijk buiten deze gevoelige periode plaats.

In het licht van bovenstaande verwacht de Commissie dat de instandhoudingsdoelstellingen door deze tijdelijke effecten niet in gevaar komen, mits:

- de heiwerkzaamheden beperkt blijven tot maximaal één heiseizoen (waarin het onderhavige windpark en mogelijke ook andere parken gebouwd kunnen worden) én;
- geen werkzaamheden in de gevoelige periode december tot en met maart plaatsvinden.

Op deze wijze zal naar verwachting geen “aantasting van de natuurlijke kenmerken” optreden. Het is belangrijk – gezien de aanwezige kennisleemtes en onzekerheden in de effectbepaling van onderwatergeluid – dit door middel van monitoring te controleren.

Uit de aanvulling blijkt – zoals ook hierboven vermeld is – dat de groei van de Nederlandse populatie Grijze zeehonden de laatste jaren stagneert. Wanneer meerdere jaren achter elkaar windparken gebouwd worden, kan de populatie mogelijk over een langere periode verder afnemen, waardoor “aantasting van de natuurlijke kenmerken” van Natura 2000-gebieden optreedt.

■ Om te voorkomen dat door cumulatie met de gevolgen van een volgend heiseizoen “aantasting van natuurlijke kenmerken” optreedt, is het belangrijk te monitoren en de monitoringsresultaten van de éénmalige heiperiode te toetsen alvorens met een volgende heiperiode te starten.

---

[32] Ridgway, S. H., & P. L. Joyce, 1975. Studies on seal brain by radiotelemetry. Rapports et Process-Verbeaux des Reunions Conseil International pour l’Exploration de la Mer, 169, 81-91, maakten een onderwateraudiogram van een Grijze zeehond, maar deden dat met een Auditory evoked potential, oftewel hersenonderzoek. Het resultaat daarvan – maximale gevoeligheid 65 dB re 1 μPa bij 20-25 kHz - is niet vergelijkbaar met de waarden in audiogrammen die bepaald zijn met gedragsonderzoek. De max. gevoeligheid bij de Gewone zeehond is 60 dB re 1 μPa is bepaald met gedragsonderzoek.

[33] In de aanwijzingsbesluiten staat dat de instandhoudingsdoelstellingen voor de Grijze zeehond in de Delta, Noordzeekustzone en de Waddenzee “*Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie*“ zijn. In bijlage B van het Besluit Natura 2000-gebied Noordzeekustzone (kenmerk: DRZO/2008-007) bladzijde 33 staat het aantal Grijze zeehonden van de landelijke populatie weergegeven (op basis van tellingen 1.800-2.000). Wanneer deze aantallen worden afgezet tegen de tellingen van de afgelopen jaren, zoals vermeld in de aanvulling, dan bevindt zich het aantal Grijze zeehonden momenteel rond de instandhoudingsdoelstelling.

[34] Er zijn de Commissie hierover geen wetenschappelijke publicaties bekend.

2.4 De effecten op vislarven

Bij de bepaling van effecten wordt in de passende beoordeling uitgegaan van een model dat gebaseerd is op theoretisch berekende beïnvloeding van vislarventransport door onderwatergeluid afkomstig van heien. De Commissie constateert dat:

- de modelberekeningen gebaseerd zijn op en uitgevoerd zijn volgens de huidige wetenschappelijke inzichten;
- de passende beoordeling weergeeft in welke seizoenen belangrijke concentraties van eieren en larven binnen het beïnvloedingsgebied van onderwatergeluid aanwezig zijn;
- het model logischerwijs nog een aantal onzekerheden bevat[35].

De passende beoordeling stelt dat geen "aantasting zal optreden van de natuurlijke kenmerken" van Natura 2000-gebieden langs de Nederlandse kust. De Commissie acht deze conclusie op basis van de analyse in de passende beoordeling navolgbaar.

Door de ligging nabij de kust vinden tijdens de aanlegwerkzaamheden waarschijnlijk wel effecten plaats op de concentraties eieren en larven (met name Haring). Door de toepassing van technische mitigerende maatregelen kunnen deze effecten worden verzacht. Door in bepaalde gevoelige perioden in het jaar geen heiwerkzaamheden te verrichten kunnen deze effecten waarschijnlijk in belangrijke mate uitgesloten worden (zie verder §2.1 van dit advies).

3. VOGELS: TOELICHTING OP HET OORDEEL

Gevolgen voor Kleine mantelmeeuw

De Commissie constateert op basis van de informatie in de passende beoordeling dat het aannemelijk is dat windpark Rijnveld Noord, niet leidt tot "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van de Natura 2000-gebieden langs de Nederlandse kust als gevolg van de aanvaring van Kleine mantelmeeuwen met de windturbines. De Commissie acht het op voorhand niet uitgesloten dat in cumulatie met andere windparken wel "aantasting van de natuurlijke kenmerken" van de Natura 2000-gebieden optreedt. In de passende beoordeling is ten aanzien van windparken globaal getoetst aan 450 MW (inclusief de voorgenomen ingreep zelf), waarbij geen gebruik is gemaakt van de beschikbare kwantitatieve informatie uit het MER. In de richtlijnen staat dat getoetst dient te worden aan een scenario van 1.000 MW. Aannemelijk is dat rekening houdend met 1.000 MW en de bestaande windparken (Prinses Amalia en OWEZ) jaarlijks enkele honderden vogels van de kolonie van Texel in aanvaring met een turbine kunnen komen.

Vanuit het wettelijk kader dient getoetst te worden aan de bestaande windparken Prinses Amalia en OWEZ [36] (tezamen 228 MW) en aan eventueel reeds vergunde andere parken. In hoeverre aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden langs de Nederlandse kust kan optreden, is afhankelijk van hoeveel en welke parken vergund zullen worden. Dit vormt

---

[35] Bijvoorbeeld ijking van het model aan daadwerkelijk waargenomen aantallen eieren en larven, dosis-effectrelaties en de daadwerkelijk optredende geluidsniveaus, zie ook §2.1 van dit advies.

[36] De noodzaak om bestaand gebruik mee te nemen blijkt onder andere uit: Handreiking Europese Commissie over art. 6 habitatrichtlijn, p. 37; Algemene Handreiking Nb-wet, van LNV, Handreiking van de EC; Stappenplan cumulatie van steunpunt N2000.

daarmee een belangrijk aandachtpunt bij de besluitvorming over de te vergunnen parken. De 17 passende beoordelingen bieden gezamenlijk de benodigde basisinformatie om deze analyse te kunnen uitvoeren.[37]

■ De Commissie adviseert bij de besluitvorming de cumulatieve effecten met de 16 andere initiatieven voor windmolenparken en de cumulatieve effecten door bestaand gebruik te betrekken bij de beoordeling.

4. LEEMTES IN KENNIS EN MONITORING- EN EVALUATIEONDERZOEK

In het MER is een aanzet gegeven voor een monitoring- en evaluatieprogramma.

■ De Commissie adviseert om in het monitoring- en evaluatieprogramma expliciet aandacht te besteden aan de gevolgen voor de Kleine mantelmeeuw.[38]

In hoofdstuk 2 van dit advies is vermeld dat veel onzekerheden bestaan over de effectvoorspelling op natuur van onderwatergeluid. Het MER vermeldt dat nader onderzoek en lange termijn monitoring noodzakelijk is.

■ Gezien de aanwezige kennisleemtes en onzekerheden in de effectbepaling, adviseert de Commissie het onderwatergeluid en de aanwezigheid en het gedrag van zeezoogdieren nauwgezet te monitoren zowel in de jaren voorafgaand aan de bouw (T_0), tijdens de bouw vanaf het moment dat begonnen wordt met heien en na afloop van de bouw.

Behalve voor offshore windpark Rijnveld Noord lopen er procedures voor diverse andere offshore windparken op het Nederlandse deel van de Noordzee, ook van andere initiatiefnemers. De Commissie is van mening dat het meerwaarde heeft de monitoringprogramma's van de diverse parken op elkaar af te stemmen, of liever nog in een gezamenlijke monitoring uit te voeren.

■ De Commissie adviseert het bevoegd gezag de monitoringprogramma's van de verschillende offshore windparken op elkaar af te stemmen en te bevorderen dat de monitoringopgaven in een overkoepelende studie gezamenlijk uitgevoerd worden.

---

[37] Op basis van de beschikbare informatie in de verschillende passende beoordelingen treden deze risico's op in cumulatieve scenario's voor zover daar windparken bij zijn betrokken waarvoor afzonderlijk een extra sterfte van ruim boven de 1% is becijferd (Helmveld, Callandsoog-Noord en Q4, zie www.commissiemer.nl voor deze adviezen). In een gemiddeld cumulatief scenario waarin bijvoorbeeld 8 van de 14 resterende windparken worden vergund is in nagenoeg alle Natura 2000-gebieden niet of nauwelijks sprake van de overschrijding van de 1%-norm voor extra sterfte.

[38] Voorbeelden zijn systematisch slachtoffer- en radaronderzoek en/of automatische videoregistraties (o.a. Bird collision monitoring system for multi-megawatt wind turbines WT Bird, ECN-E-06-027).

BIJLAGE 1: Projectgegevens

Initiatiefnemer: E-Connection Project B.V.

Bevoegd gezag: Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat

Besluit: Vergunning op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr)

Categorie Gewijzigd Besluit m.e.r. 1994: C 5.1

Activiteit: Bouw en exploitatie offshore windpark

Betrokken documenten[39]:

- Passende Beoordeling Offshore Windpark Rijnveld Noord, Pondera Consult, Royal Haskoning, Bureau Waardenburg B.V., Wageningen UR, A&W Ecologisch Onderzoek, Deltares, HWE, Arcadis en E-Connection Project B.V., 6 januari 2009;
- Notitie HWE/Royal Haskoning, Nadere informatie effecten aanleg windparken op zeehonden NCP, Boon, A.R. & F. Heinis, 2009.

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

Procedurele gegevens:
aankondiging start procedure in de Staatscourant: 15 april 2005
aanvraag richtlijnenadvies: 12 april 2005
ter inzage legging startnotitie: 15 april 2005 tot en met 12 mei 2005
richtlijnenadvies uitgebracht: 27 februari 2006
richtlijnen vastgesteld: 24 april 2006

kennisgeving MER in de Staatscourant: 14 augustus 2008
aanvraag toetsingsadvies: 29 augustus 2008
ter inzage legging MER: 15 augustus 2008 tot en met 25 september 2008
toetsingsadvies uitgebracht: 22 december 2008

aanvraag aanvullend toetsingsadvies: 2 maart 2009
aanvullend toetsingsadvies uitgebracht: 23 juni 2009

Werkwijze Commissie bij toetsing:
Tijdens de toetsing inventariseert de Commissie eerst of er tekortkomingen in het MER zijn. Zij neemt daarbij als uitgangspunt:

- de wettelijke eisen voor de inhoud van een MER, zoals aangegeven in artikel 7.10 van de Wet milieubeheer;
- de vastgestelde richtlijnen voor het MER;
- het gegeven dat het MER geen (belangrijke) onjuistheden mag bevatten[40].

Vervolgens beoordeelt de Commissie de ernst van de eventuele tekortkomingen. Daarbij staat de vraag centraal of de essentiële informatie aanwezig is om

---

[39] De 17 initiatieven voor windparken bieden gezamenlijk diepgaande en waardevolle informatie over milieu en natuur. De technische en wetenschappelijke ontwikkelingen bij offshore windparken gaan snel, waardoor nieuwe inzichten over effecten op natuur en milieu beschikbaar komen. De Commissie heeft daarom in dit advies aanvullende informatie uit deze bronnen meegenomen in haar oordeel.

[40] Zie Wm, respectievelijk artikel 7.10, 7.15 en 7.20, lid 4.

het milieubelang een volwaardige plaats te geven bij de besluitvorming[41]. Deze werkwijze impliceert dat de Commissie zich in het advies tot hoofdzaken beperkt en niet ingaat op onjuistheden of onvolkomenheden van ondergeschikt belang.

Bij het toetsen van de passende beoordeling volgt de Commissie een vergelijkbare werkwijze zoals hierboven bij het MER genoemd.

Samenstelling van de werkgroep:
Per project stelt de Commissie een werkgroep samen. De werkgroepsamenstelling bij het onderhavige project is als volgt:

ir. P. van der Boom
drs. S. Gerrits (werkgroepsecretaris)
drs. S.J. Harkema (werkgroepsecretaris)
dr. G.W.N.M. van Moorsel
J. Nipius
drs. L. van Rijn-Vellekoop (voorzitter)
ing. R.L. Vogel

[41] Zie Memorie van Toelichting, wetsontwerp m.e.r., Tweede Kamer 1980-1981, 16814 nr 3, p. 5.

Bijlage 2 zeezoogdieren

Bruinvis (*Phocoena phocoena*)

Dichtheid
Veel MER'en en passende beoordelingen gaan voor de Bruinvis in de Noordzee uit van een dichtheid van 0,4 exemplaren/km^2. Voor een 'worst case' situatie in een plangebied is dit te laag en dient binnen het studiegebied minimaal van 1 exemplaar/km^2 te worden uitgegaan, hieronder volgt een onderbouwing.

SCANS I en II
Het totaal aantal Bruinvissen in de hele Noordzee is redelijk constant. Integrale tellingen werden uitgevoerd in juli 1994 (SCANS[42]I) en juli 2005 (SCANS II). Het totale aantal (ongeveer 250.000) veranderde nauwelijks, maar de verdeling over de Noordzee (572.000 km^2) wel: in 2005 bevond zich een veel groter deel van de populatie in de zuidelijke Noordzee dan daarvoor (Brasseur *et al.* 2008). Tijdens SCANS II liepen dichtheden op het NCP lokaal op tot 3 exemplaren/km^2 (Gilles 2008).

De recente toename voor de Nederlandse kust (zie onder) kan dus niet worden geïnterpreteerd als een gunstige ontwikkeling voor de totale Noordzeepopulatie. Zij weerspiegelt niet een toename van geboortes, eerder het gevolg van een veranderd verspreidingspatroon. Mogelijk ligt hier een afname van voedsel in het noordelijke deel van de Noordzee aan ten grondslag.

Kustwaarnemingen
De Bruinvis is voor de Nederlandse kust sinds de jaren '90 geleidelijk toegenomen, maar het aantal waarnemingen nam in 2005 plotseling nog veel sterker toe: van 0,2 dieren per waarnemingsuur vóór 2004 tot maximaal 1,4 dieren per uur in 2006 (Website van de NZG Marine Mammal Database[43]). In 2007 daalde het aantal weer wat. Het is dus mogelijk dat er 5 tot 7 maal zoveel Bruinvissen in de kustzone (en gezien de jaarlijkse migratie waarschijnlijk ook verder op de Noordzee) zwemmen dan voorgesteld in rapporten die zijn gebaseerd op tellingen van vóór 2005.

Scheepstellingen
Brasseur *et al.* (2004a) noemen voor 2002-2004 (de periode vóór de toename) ter hoogte van de windparken OWEZ en Prinses Amalia in februari een dichtheid van <0,15 tot 1,4 exemplaren/km^2 (Prinses Amalia 0,3 exemplaren/km^2, OWEZ 0,6 exemplaren/km^2).

Vliegtuigtellingen
In diverse MER-en en passende beoordelingen wordt verwezen naar MWTL luchttellingen van het RIKZ door Arts & Berrevoets (2005). Hierin staan volgens het bijschrift voor de periode 1995-2001 kaartjes met dichtheden op het NCP (0,1 exemplaren/km^2 in februari-maart en 0,4 exemplaren/km^2 in april-juli). In februari-maart worden de grootste dichtheden gezien bij de kust, daarna ligt de grootste dichtheid verder uit de kust (met concentraties bij Friese Front, Bruine Bank, Klaverbank en Doggerbank). Arts & Berrevoets (2005) noemen bij de verspreiding op het NCP in hun tekst de periode 2002-2004. Tussen 1996-2004 is de maximale dichtheid in februari-maart 0,2 exemplaren/km^2, in maart-april 0,4 exemplaren/km^2 (in 2003: 0,9 exempla-

---

[42] Small Cetaceans Abundance in the North Sea.
[43] http://home.planet.nl/~camphuys/Bruinvis.html.

ren/km^2).

In het recentere Arts & Berrevoets (2006) worden voor de periode 2002-2005 de gemiddelde dichtheden per tweemaandelijkse periode voor het hele NCP apart vermeld (2005 laat geen verdere toename zien). In deze periode is tussen de seizoenen voor het NCP als geheel geen duidelijke trend te bespeuren, de Bruinvis kan in alle maanden van het jaar aanwezig zijn.

De dichtheden zijn berekend met geostatistische modellen, maar de gehanteerde methodiek is lastig te achterhalen. Voor zover kon worden nagegaan houden de gerapporteerde dichtheden uit de MWTL vliegtuigtellingen geen rekening met duikende en gemiste dieren (eigen navraag, Osinga 2007). In Thomsen *et al.* (2006a, 2007) gebeurt dat wel en wordt gecorrigeerd met een factor 3 tot 4.

Bij Borkum Riffgrund, een gebied dat grenst aan het NCP, wezen vliegtuigtellingen op een incidentele dichtheid in het voorjaar van meer dan 4 bruinvissen /km^2 (Gilles 2008, Gilles *et al.* 2009, Herr *et al.* 2008). Dit gebied wordt in de periode maart tot en met mei dan ook aangeduid als een *hot spot* voor de Bruinvis (over een mogelijk verhoogde dichtheid in de winter spreken Gilles *et al.* (2009) zich niet uit).

Seizoensvariatie
Op de website van de NZG Marine Mammal Database[44] staat het seizoensverloop van de kustwaarnemingen. Duidelijk is dat de meeste waarnemingen worden gedaan in februari-maart, maar dit is vooral zichtbaar in de waarnemingen vanaf de Hollandse kust. In de Delta is het patroon anders (Camphuysen 2009).

Jongen worden in de zomer (mei-midden juli) geboren. In deze periode worden voor de Nederlandse kust de laagste aantallen Bruinvissen gevonden. Waarschijnlijk trekken de dieren verder op zee om te kalveren, maar de locaties waar dat gebeurt zijn onvoldoende bekend. In het Duitse deel van de Noordzee worden veel moeder-kalf paren gevonden in het gebied 'Sylt Outer Reef' (Gilles *et al.* 2009).

Omdat SCANS II werd uitgevoerd in 2005, de periode waarin de Bruinvis hier sterk toenam, lijkt deze telling representatief voor de huidige situatie. Voor de Nederlandse kust noemt SCANS drie gebieden (H, U en B). De gemiddelde dichtheid daarvan is 0,39 exemplaren/km^2 (Osinga *et al.* 2007). Dit getal is gecorrigeerd voor duikende en gemiste dieren en vormt de basis voor 22.230 dieren op het NCP (57.000 km^2). In het licht van de migratie van de Bruinvis lijkt dit een acceptabele schatting voor het totale aantal dieren op het NCP. Echter omdat de SCANS tellingen, die werden gedaan in juli, een gemiddelde aangeven en er in de loop van het jaar grote fluctuaties in dichtheid zijn, vormt een dichtheid van 0,4 exemplaren/km^2 een te lage waarde voor 'worst case' dichtheden waarin de Bruinvis lokaal en in bepaalde perioden voorkomt. Recent zijn er zelfs aanwijzingen voor een maximum aantal van 37.000 Bruinvissen in de Nederlandse kustzone.

Conclusie dichtheid Bruinvis
In hun onderbouwing van de handreiking voor de generieke Passende Beoordelingen geven Brasseur *et al.* (2008) er gezien de nog beperkte gegevens de

---

[44] http://home.planet.nl/~camphuys/Bruinvis.html.

voorkeur aan geen dichtheden per km² te noemen. Niettemin valt uit de bovenstaande gegevens op te maken dat, gegeven de ontwikkelingen in de tijd en de onzekerheden, als 'worst case' in bepaalde delen van het jaar een dichtheid van 1 exemplaar/km² zeker niet te hoog is. Er is dringend behoefte aan betere informatie over migratie en seizoenspatronen[45].

Gewone zeehond (*Phoca vitulina*)

Dichtheid

De Passende Beoordelingen noemen voor de Voordelta en Waddenzee een aantal exemplaren van 3500. Gezien de sterke groei van deze soort in de laatste jaren is dit getal te klein. In 2008 werden in de Nederlandse Waddenzee 5972 dieren[46] geteld. Voor het Deltagebied komen daar nog ongeveer 150 dieren bij (Strucker *et al.* 2008). Een aantal van ruim 6000 is 70% hoger dan voorgesteld. In de notitie van Boon & Heinis (2009) wordt dit inmiddels beaamd. Overigens is dit nog een onderschatting omdat bij tellingen dieren worden gemist die zich op dat moment in het water bevinden. Om daarvoor te corrigeren wordt wel een correctiefactor van 50% van het aantal getelde dieren gebruikt (Brasseur *et al.* 2008). Effecten in termen van aantallen individuen zullen dus ook navenant hoger zijn. Relatieve effecten als percentage van de Nederlandse populatie veranderen niet.

De dichtheidskaart in Brasseur *et al.* (2008 Fig. 9) met aantallen per 2 km² is gebaseerd op data in Brasseur *et al.* (2004b). Gezien de recente toename van de soort leidt het gebruik van deze kaart mogelijk tot te lage aantallen op het NCP. Daarnaast bestaan er mogelijk *hot spots* (Lindeboom *et al.* 2005) waarmee geen rekening is gehouden in het model dat ten grondslag ligt aan de kaart van Brasseur *et al.* (2008). Brasseur *et al.* (2008) geven nog een tweede kaart met dichtheden (Fig. 10), maar wijzen erop dat deze een simplificatie is, bijvoorbeeld omdat geen rekening wordt gehouden met migratie tussen de Waddenzee en de Delta of met bepaalde foerageervoorkeurgebieden. De kaart leidt voor de Hollandse kust dan ook tot onrealistisch lage dichtheden. De Commissie heeft begrepen dat de eindrapportage van het OWEZ windpark een (nieuw) dichtheidmodel voor de Gewone zeehond zal bevatten. Deze rapportage was niet beschikbaar.

Het gebruik van een NCP-dichtheid van 0,05 exemplaren/km² is niet accuraat. Ver van de kust is dit waarschijnlijk een overschatting van de dichtheid, maar dicht bij de kust is het een sterke onderschatting. Bij de bepaling van het aantal verstoorde dieren dient met deze gradiënt rekening gehouden te worden.

Grijze zeehond (*Halichoerus grypus*)

Dichtheid en verspreiding

De passende beoordelingen noemen voor de Voordelta en Waddenzee een aantal exemplaren van 1500. Anno 2006 zaten er echter al 2000 grijze zeehonden in de Nederlandse Waddenzee[47], met name onder Vlieland. In de notitie van

---

[45] Brasseur et al. (2008) vermelden dat momenteel nieuwe tellingen worden gedaan en ook dat het waarschijnlijk mogelijk wordt om gegevens verzameld met T-PODs (nu C-PODs) om te zetten naar dichtheden. Dit biedt perspectieven om de huidige dichtheden en de variatie beter in te schatten.

[46] http://www.wageningenimares.wur.nl/UK/newsagenda/news/Seals.htm.

[47] http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/profielen/soorten/profiel_soort_H1364.pdf.

Boon & Heinis (2009) wordt dit onderschreven. In de Delta zitten nog eens ruim 200 Grijze zeehonden (Arts & Berrevoets 2008), waarvan een groot deel in de Voordelta. Dat betekent dat de effecten in termen van aantallen ook bij deze soort worden onderschat. Relatieve effecten als percentage van de Nederlandse populatie veranderen niet.

Brasseur *et al.* (2008) geven in hun Fig. 14 een verspreidingskaart op het NCP gebaseerd op enkele dieren die bij Texel werden uitgerust met een zender. De gegevensbasis voor deze kaart is dusdanig klein dat hieraan geen werkelijke dichtheden kunnen worden ontleend. De indruk bestaat wel dat de soort zich over het algemeen verder van de kust bevindt dan de Gewone zeehond en de kaart suggereert het relatieve belang van een migratie naar het Britse deel van de Noordzee. Prins *et al.*, (2008) geven ook aan dat er contacten bestaan tussen de leefgebieden langs de kust van Groot-Brittannië en de Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden. Deze migratieroutes zijn van belang voor de duurzame instandhouding van zowel de Duitse als de Nederlandse Waddenzeepopulaties.

Referenties

Arts, F.A. & C.M. Berrevoets, 2005. Monitoring van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991 - 2005, Verspreiding, seizoenspatroon en trend van zeven soorten zeevogels en de Bruinvis. Rapport RIKZ/2005.032.

Arts, F.A. & C.M. Berrevoets, 2006. Monitoring van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991 - 2006, Verspreiding, seizoenspatroon en trend van 5 minder algemene soorten zeevogels. Rapport RIKZ/2006.018.

Boon, A.R. & F. Heinis, 2009. Nadere informatie effecten aanleg windparken op zeehonden NCP. Notitie HWE/Royal Haskoning.

Brasseur, S., P. Reijnders, O.D. Henriksen, J. Carstensen, J. Tougaard, J. Teilmann, M. Leopold, K. Camphuysen & J. Gordon, 2004a. Baseline data on the harbour porpoise, *Phocoena phocoena*, in relation to the intended wind farm site NSW, in the Netherlands. Alterra-rapport 1043.

Brasseur, S., I. Tulp, P. Reijnders, C. Smit, E. Dijkman, J. Cremer, M. Kotterman & E. Meesters, 2004b. Voedselecologie van de gewone en grijze zeehond in de Nederlandse kustwateren; I Onderzoek naar de voedselecologie van de gewone zeehond , II Literatuurstudie naar het dieet van de grijze zeehond. Alterra-rapport 905.

Brasseur, S.M.J.M., M. Scheidat, G.M. Aarts, J.S.M. Cremer & O.G. Bos, 2008. Distribution of marine mammals in the North Sea for the generic appropriate assessment of future offshore wind farms. Wageningen Imares Report C046/08.

Camphuysen, C.J., 2009. The harbour porpoise in the southern North Sea: an update. Bijdrage Symposium onderwatergeluid en biologie, Den Haag 17 maart 2009.

Gilles, A., 2008. Characterisation of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) habitat in German waters. PhD. thesis, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Gilles A., M. Scheidat & U. Siebert, 2009. Seasonal distribution of harbour porpoises and possible interference of offshore wind farms in the German North Sea. Mar Ecol Prog Ser 383:295-307.

Herr, H., H.O. Fock, K-H. Kock & U. Siebert, 2008. Spatio-temporal interactions between harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) and fisheries in the German Bight 2002-2006: Preliminary results. 15th ASCOBANS Advisory Committee Meeting UN Campus, Bonn, Germany, 31 March-3 April 2008 Document AC15/Doc.37 (P).

Lindeboom, H., J. Geurts van Kessel & L. Berkenbosch, 2005. Gebieden met bijzondere ecologische waarden op het Nederlands Continentaal Plat. Rapp. RIKZ/2005.008 / Alterra rapp. nr. 1109.

Osinga, N., D.J. Berends, P. 't Hart & D. Morick , 2007. Bruinvissen in Nederland Populatie, pathologie en visserij. Zeehondencrèche Lenie 't Hart Pieterburen & Nederlandse Vissersbond Emmeloord.

Prins, T.C., F. Twisk, M.J. van den Heuvel-Greve, T.A. Troost & J.K.L. van Beek, 2008. Development of a framework for Appropriate Assessments of Dutch offshore wind farms. Deltares, WD-4911/4500115507.

Strucker, R.C.W., F.A. Arts & S. Lilipaly, 2008. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2006/2007. Rapport RWS Waterdienst 2008.031.

Thomsen, F., M. Laczny & W. Piper, 2006a. A recovery of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the southern North Sea? A case study off Eastern Frisia, Germany. Helgoland Marine Research 60 (3) 189-195.

Aanvullend toetsingsadvies over de passende beoordeling Offshore windpark Rijnveld Noord en de aanvulling daarop

E-Connection heeft het voornemen een windturbinepark aan te leggen in de Noordzee, op ongeveer 35 kilometer uit de kust ter hoogte van Katwijk. De locatie is Rijnveld Noord genaamd. E-Connection heeft ten behoeve van de besluitvorming over de benodigde Wet beheer rijkswaterstaatwerken vergunning een passende beoordeling opgesteld.

De Commissie voor de milieueffectrapportage geeft in dit toetsingsadvies weer of de passende beoordeling de benodigde informatie voor de besluitvorming bevat.

ISBN: 978-90-421-2734-0

Commissie voor de milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht
T 030 - 234 76 66
F 030 - 233 12 95
E mer@eia.nl
W www.commissiemer.nl