

Ontwerpkavelbesluit I windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)

I Ontwerpbesluit	4
II Toelichting ontwerp-kavelbesluit I windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)	6
1. Inleiding	7
1.1 Nut en noodzaak	7
1.2 Uitgiftestelsel	7
2. Wet- en regelgeving	9
2.1 Wet windenergie op zee	9
2.2 Waterwet	10
2.3 Beleidskader	10
3. Procedure	11
3.1 Voorbereidingsprocedure	11
3.2 Milieueffectrapportage (m.e.r.)	11
4. Kavel I	13
4.1 Kenmerken windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)	13
4.2. Verkaveling	16
4.3 Het windpark	19
4.4 Bouw en exploitatie	20
4.5 Verwijdering en financiële zekerheid	21
5 Milieueffectrapport (MER)	23
5.1 Inleiding	23
5.2 Voorkeursalternatief kavel I	23
6 Belangenafweging gebruiksfuncties	24
6.1 Inleiding	24
6.2 Landschappelijke inpassing	24
6.3 Recreatie en toerisme	25
6.4 Lokale en regionale economie	26
6.5 Olie- en gaswinning	27
6.6 Luchtvaart	28
6.7 Cultuurhistorie en archeologie	29
6.8 Defensie	31
6.9 Kabels en leidingen	31
6.10 Scheepvaartveiligheid	33
6.11 Morfologie en hydrologie	35
6.12 Visserij	35
6.13 Medegebruik	37
6.14 Waterkwaliteit	37
6.15 Zand- en schelpenwinning	37
7 Ecologie	39
7.1 Opbouw van dit hoofdstuk	39
7.2 Rapporten ten behoeve van besluitvorming	40
7.3 Gevolgen	42

7.4 Leemtes in kennis.....	47
7.5 Afweging omtrent Flora- en faunawet met inachtneming Wet windenergie op zee	47
7.6 Afweging omtrent Natuurbeschermingswet 1998	53
7.7 Afweging omtrent overige relevante regelgeving	55
7.8 Voorschriften	57
Verklarende woordenlijst kavelbesluit.....	62
III Voorschriften	64

I Ontwerpbesluit

Gelet op de artikelen 3 tot en met 7 van de Wet windenergie op zee, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet, besluit de Minister van Economische Zaken in overeenstemming met de Minister van Infrastructuur en Milieu als volgt:

- Kavel I in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) wordt aangewezen als locatie voor een windpark met een totaal opgesteld vermogen van minimaal 342 MW tot maximaal 380 MW. De coördinaten van de begrenzing van kavel I zijn weergegeven in voorschrift 2, eerste lid bij dit besluit;
- Het tracé voor de aansluitverbinding tussen het windpark en TenneT Platform Alpha loopt binnen de hiervoor gereserveerde ruimte, waarvan de coördinaten van de begrenzing zijn weergegeven in voorschrift 2, tweede lid bij dit besluit;
- De natuurlijke kenmerken van de gebieden zoals bedoeld in artikel 19g, eerste lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 zullen niet door het kavelbesluit worden aangetast;
- Van het bepaalde in de artikelen 9 en 11 van de Flora- en faunawet wordt vrijstelling verleend voor de soorten zoals opgenomen in de tabel in paragraaf 7.5.8 in de toelichting in deel II van dit besluit;
- Aan het kavelbesluit zijn voorschriften verbonden. Deze zijn opgenomen in deel III van dit besluit.

's-Gravenhage,

De Minister van Economische Zaken

H.G.J. Kamp

Rechtsbescherming

Op grond van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht kunnen gedurende zes weken, vanaf de dag waarop het ontwerp van het kavelbesluit ter inzage is gelegd, door een ieder schriftelijk zienswijzen worden ingediend.

II Toelichting ontwerpkaavelbesluit I windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)

Opgesteld door
Rijkswaterstaat
In opdracht van
Ministerie van Economische Zaken

1. Inleiding

1.1 Nut en noodzaak

Bij het akkoord over het Klimaat- en Energie Beleidsraamwerk voor 2030¹ is een Europees bindend doel van 27% hernieuwbare energie afgesproken.

In het Energieakkoord voor duurzame groei² (hierna: Energieakkoord) is afgesproken dat het aandeel duurzame energie stijgt naar 16% in 2023. Specifiek voor windparken op zee is afgesproken dat er 4.450 MW operationeel vermogen in 2023 gerealiseerd is. Windenergie op zee levert daarmee een flinke bijdrage aan het behalen van de kabinetsdoelstelling voor duurzame energie.

Daarnaast is in het Energieakkoord afgesproken dat het kabinet zorg draagt voor een robuust wettelijk kader om de opschaling van windenergie op zee mogelijk te maken. Kortere doorlooptijden en kostenreductie zijn daarbij belangrijke uitgangspunten. De Wet windenergie op zee voorziet hierin door een nieuw stelsel van uitgifte van kavels in windenergiegebieden (paragraaf 1.2).

In de brief aan de Tweede Kamer van 26 september 2014³ is de routekaart aangeboden. In de routekaart is uiteengezet hoe de doelstelling voor windenergie op zee – zoals afgesproken in het Energieakkoord – tijdig gerealiseerd wordt. Gelet op kosteneffectieve en snelle realisatie is in de brief aan de Tweede Kamer aangegeven om te beginnen met het uitgeven van kavels in windenergiegebied Borssele voor 1.400 MW operationeel vermogen.

Daarnaast is in de brief aan de Tweede Kamer aangegeven dat een gecoördineerde netaansluiting leidt tot lagere maatschappelijke kosten en een kleinere impact op de leefomgeving heeft.⁴ Het uitgangspunt van de routekaart is dat windenergie op zee het meest kosteneffectief gerealiseerd kan worden door het realiseren van een net op zee, dat aansluit op het bestaande hoogspanningsnet op land. Het net op zee bestaat uit:

1. een aantal platforms waarop per platform 700 MW windenergiecapaciteit kan worden aangesloten. Per platform worden twee windparken aangesloten van 350 MW per park. De twee platforms zijn onderling verbonden met een redundantiekabel;
2. vier kabelsystemen op zee voor de aanlanding op het landelijk hoogspanningsnet.

Op grond van de Elektriciteitswet 1998⁵ wordt TenneT aangewezen om het net op zee voor het transport van met windenergie opgewekte elektriciteit naar het landelijke hoogspanningsnet te realiseren en te exploiteren.

1.2 Uitgiftestelsel

Ter realisering van de opgaven voor duurzame energie voorziet de Wet windenergie op zee in een nieuw uitgiftestelsel. Het uitgiftestelsel omvat een aantal stappen en besluiten die genomen moeten worden voordat nieuwe windparken op zee gebouwd mogen worden. De wet bepaalt dat windparken op zee alleen gebouwd mogen worden op locaties (kavels) die zijn vastgelegd in een kavelbesluit.

Kavels worden uitsluitend vastgelegd binnen een gebied dat is aangewezen in een nationaal waterplan. Het windenergiegebied Hollandse Kust is aangewezen via een wijziging van het eerste Nationaal Waterplan (2009-2015). Deze aanwijzing is in het huidige Nationaal Waterplan (2016-2021) gehandhaafd. In het kavelbesluit wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden een windpark gebouwd en geëxploiteerd mag worden. Eén van de voorwaarden is de bandbreedte voor de toe te passen turbines en funderingstechnieken. Het windpark moet worden aangesloten op het net op zee, dat door TenneT wordt gerealiseerd en geëxploiteerd.

¹ Kamerstukken II, 2014/15, 21 501-20, nr. 922

² SER, Energieakkoord voor duurzame groei, september 2013

³ Kamerstukken I/II 2014/15, 33 561, A/nr. 11 (herdruk)

⁴ DNV GL Publieksversie review "Netontwerp en uitrolstrategie TenneT Wind op Zee" en ECN Publieksversie validatie DNV GL Document "Review – Netontwerp en uitrolstrategie TenneT Wind op Zee"

⁵ Stb, 2016, 116

Het kavelbesluit bepaalt niet wie het recht heeft om op die locatie een windpark te bouwen en te exploiteren. Dat gebeurt door het verlenen van een vergunning op grond van de Wet windenergie op zee. Alleen de houder van die vergunning heeft het recht om op de locatie van de kavel een windpark te bouwen en te exploiteren.

1.3 Ontwikkelingen: voorbereidingsbesluiten

Op 28 januari 2016 is op grond van artikel 9 van de Wet windenergie op zee het voorbereidingsbesluit voor kavel I, gepubliceerd in de Staatscourant (2016, nr. 111). Het voorbereidingsbesluit vervalt op het moment dat met betrekking tot de kavel een besluit tot instellen van de veiligheidszone op grond van artikel 6.10 van de Waterwet vastgesteld wordt.

2. Wet- en regelgeving

2.1 Wet windenergie op zee

Op grond van artikel 3 van de Wet windenergie op zee kan de Minister van Economische Zaken, in overeenstemming met de Minister van Infrastructuur en Milieu, een kavelbesluit nemen. In het kavelbesluit wordt een kavel ten behoeve van een windpark en een tracé voor de aansluitverbinding tussen het windpark en het net op zee van TenneT aangewezen (artikel 1, Wet windenergie op zee).

Bij de voorbereiding van het kavelbesluit moeten de belangen zoals opgenomen in artikel 3, derde lid, van de Wet windenergie op zee onderzocht en afgewogen worden. Deze belangen betreffen de vervulling van maatschappelijke functies, de gevolgen voor derden, het ecologisch belang, kosten en het belang van een doelmatige aansluiting.

Met betrekking tot het ecologische belang is een belangrijk onderdeel van het kavelbesluit de toets van de natuuraspecten op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet⁶. De geïntegreerde uitvoering van de toets van de natuuraspecten is nader uitgewerkt in de artikelen 5, 6 en 7 van de Wet windenergie op zee. Dit heeft als gevolg dat geen aparte ontheffing op grond van de Flora- en faunawet en vergunning op basis van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig is.

Op grond van artikel 4 van de Wet windenergie op zee worden aan het kavelbesluit regels en voorschriften verbonden. Daarbij gaat het met name om locatiespecifieke randvoorwaarden voor de bouw en exploitatie van een windpark, teneinde de hierboven genoemde belangen te beschermen. Naast het verbinden van regels en voorschriften moeten ook onderdelen in het kavelbesluit opgenomen worden zoals gesteld in artikel 4, tweede lid, van de Wet windenergie op zee. Dit betreft onder meer de uitkomsten van locatiespecifieke onderzoeken.

In dit kavelbesluit wordt bepaald waar een windpark op zee gebouwd mag worden. In een vergunning op grond van artikelen 12 en verder van de Wet windenergie op zee wordt vervolgens bepaald welke partij gerechtigd is op een kavel een windpark te bouwen en te exploiteren.

2.1.1 Natuurbeschermingswet 1998

Artikel 5 van de Wet windenergie op zee bepaalt dat de artikelen 19d en 19kc van de Natuurbeschermingswet 1998 niet van toepassing zijn op projecten of andere handelingen waarop het kavelbesluit van toepassing is. Dit betekent dat een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 niet vereist is voor het bouwen en exploiteren van een windpark.

Daarnaast is in artikel 5 van de Wet windenergie op zee bepaald dat artikel 19j, eerste tot en met derde lid en vijfde lid en artikel 19kb van de Natuurbeschermingswet 1998 van overeenkomstige toepassing zijn. Hieruit volgt dat indien het bouwen en exploiteren van een windpark de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied als bedoeld in de Natuurbeschermingswet 1998 kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied, een Passende Beoordeling moet worden opgesteld. Gelet op de conclusies van de Passende Beoordeling over de gevolgen voor het gebied wordt slechts toestemming gegeven voor het project nadat er zekerheid is verkregen dat het windpark de natuurlijk kenmerken van de betrokken gebieden niet zal aantasten.

2.1.2 Flora- en faunawet

Uit artikel 6 van de Wet windenergie op zee volgt dat de Flora- en faunawet van toepassing is op handelingen waarop het kavelbesluit betrekking heeft, maar dat de artikelen 9 en 10 van de Flora- en faunawet niet van toepassing zijn op handelingen, voor zover deze betreffen het niet-opzettelijk doden, verwonden, vangen of bemachtigen van dieren of het opzettelijk verontrusten van vogels.

⁶ Dit kavelbesluit wordt naar verwachting genomen voordat de Wet natuurbescherming in werking treedt per 1 januari 2017 die de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora en faunawet vervangt (Kamerstukken II, 2015/16, 33 348, nr. 176).

Daarnaast bepaalt artikel 7 van de Wet windenergie op zee dat een vrijstelling kan worden verleend voor het bepaalde in artikelen 9 tot en met 12 en 13 van de Flora- en faunawet. Een vrijstelling wordt pas verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de desbetreffende soort en, indien sprake is van een strikt beschermde soort, er geen andere bevredigende oplossing is en minstens één van de belangen wordt gediend die zijn opgenomen in de Flora- en faunawet of in de betreffende Europese richtlijnen. Een vrijstelling kan onder beperkingen worden verleend en er kunnen in het kavelbesluit voorschriften aan verbonden worden.

2.2 Waterwet

Uit artikel 6.5, aanhef en onderdeel c van de Waterwet in samenhang met artikel 6.13 van het Waterbesluit volgt dat het verboden is om zonder watervergunning werken te plaatsen of te bouwen in de Noordzee. In artikel 6.5a van de Waterwet staat dat dit verbod niet van toepassing is op windparken waarop de Wet windenergie op zee van toepassing is. Dit betekent dat er geen watervergunning vereist is.

Voor het overige is de Waterwet en daarop gebaseerde regelgeving wel van toepassing. Zo kan op grond van artikel 6.10 van de Waterwet een veiligheidszone ingesteld worden rondom een werk (paragraaf 4.4.) en zijn in het Waterbesluit regels opgenomen die betrekking hebben op de bouw, de exploitatie en de verwijdering van windparken op zee (paragraaf 6a).

2.3 Beleidskader

Op basis van de Waterwet is een beleidsplan Nationaal Waterplan (2016-2021) vastgesteld. Dit is voor wat betreft de ruimtelijke aspecten ervan een structuurvisie in de zin van de Wet ruimtelijke ordening. Het bevat de hoofdlijnen van het Noordzeebeleid en schept ruimte voor een operationeel vermogen van 4.450 MW windenergie op de Noordzee in 2023.

Bij de vaststelling van het Nationaal Waterplan 2009-2015 zijn de windenergiegebieden Borssele (344 km²) en IJmuiden Ver (1.170 km²) aangewezen. Bij een partiële herziening van het Nationaal Waterplan (2009-2015)⁷ zijn in 2014 de gebieden voor de Hollandse Kust (1.210 km²) en Ten Noorden van de Waddeneilanden (200 km²) aangewezen. Deze herziening wordt in de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee genoemd. Deze aanwijzingen zijn in het huidige Nationaal Waterplan (2016-2021) gehandhaafd.

Uit het Nationaal Waterplan (2016-2021) volgt dat het kabinet in de ruimtelijke afweging prioriteit geeft aan activiteiten van nationaal belang, zijnde scheepvaart, olie- en gaswinning, CO₂-opslag, windenergie, zandwinning en -suppletie en defensie boven andere activiteiten. In de gebieden die zijn aangemerkt voor activiteiten van nationaal belang mogen andere activiteiten dit gebruik niet belemmeren. Wanneer activiteiten van nationaal belang stapelen in hetzelfde gebied, is het uitgangspunt dat gestreefd wordt naar gecombineerd en ruimte-efficiënt gebruik, mits de eerste vergunninghouder daarbij geen onevenredige schade of hinder ondervindt.

Het Noordzeebeleid is uitgewerkt in de Beleidsnota Noordzee. De Beleidsnota Noordzee is onderdeel van het Nationaal Waterplan (2016-2021) en vormt het kader voor activiteiten op de Noordzee, waaronder dat van windparken. Bij de aanwijzing van een kavel wordt dit kader betrokken. Bij de aanwijzing van een kavel zullen tevens de uitgangspunten en doelen uit relevante internationale verdragen ter bescherming van het (mariene) milieu worden betrokken.

⁷ Kamerstukken I/II 2014/15, 33 561, A/nr. 11 (herdruk)

3. Procedure

3.1 Voorbereidingsprocedure

Op grond van artikel 3, vierde lid, van de Wet windenergie op zee komt het kavelbesluit tot stand via de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Dit artikellid bepaalt voorts dat zienswijzen kunnen worden ingediend door een ieder.

Gedurende zes weken vanaf de dag waarop het ontwerp van het kavelbesluit ter inzage is gelegd, kunnen zienswijzen worden ingediend.

3.1.1 Zienswijzen

PM

3.2 Milieueffectrapportage (m.e.r.)

Artikel 7.2 van de Wet milieubeheer (Wm) bepaalt dat activiteiten die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu of ten aanzien waarvan het bevoegd gezag moet beoordelen of zij belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben, bij algemene maatregel van bestuur, het Besluit milieueffectrapportage, worden aangewezen. Bij de voorbereiding van de aangewezen categorieën van plannen en/of besluiten moet een milieueffectrapport (MER) worden gemaakt of moet het bevoegd gezag beoordelen of bij de voorbereiding van de aangewezen categorieën van besluiten een milieueffectrapport moet worden gemaakt.

In onderdeel D, categorie D22.2, kolom 4 van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage is het kavelbesluit opgenomen. Dit betekent dat windparken met een gezamenlijk vermogen van 15 MW of meer, of bestaande uit 10 windturbines of meer, m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Dit houdt in dat het bevoegd gezag moet beoordelen of het doorlopen van een project-m.e.r. noodzakelijk is. Deze beoordeling kan echter achterwege blijven nu het Rijk, gezien de aard en schaal van het initiatief, ervoor heeft gekozen om een project-m.e.r. uit te voeren.

Het MER ten behoeve van de kavelbesluiten in het windenergiegebied Hollandse Kust is opgesteld in opdracht van de Minister van Economische Zaken, in overeenstemming met de Minister van Infrastructuur en Milieu. Op grond van artikel 7.24, vierde lid, aanhef en onder a, van de Wm wordt de uitgebreide m.e.r.-procedure gevolgd. Omdat significante effecten op Natura 2000-gebieden bij het realiseren van windparken in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) niet op voorhand zijn uit te sluiten is ook een Passende Beoordeling opgesteld.

Tijdens de m.e.r.-procedure kon gedurende de ter inzage legging van de concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) van 29 januari tot en met 10 maart 2016 een zienswijze worden ingediend. De betrokken bestuursorganen en wettelijk adviseurs zijn geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau. Tevens is de Commissie voor de m.e.r. om advies gevraagd. Binnen de inspraaktermijn zijn in totaal 137 zienswijzen waarvan 111 uniek ontvangen van particulieren en bedrijven. Daarnaast hebben 9 betrokken overheden een reactie gegeven. De onafhankelijke Commissie voor de m.e.r. heeft de ontvangen zienswijzen en reacties meegenomen in haar advies van 5 april 2016. De reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport kavelbesluit I windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) is op 7 juni 2016 vastgesteld.

Tijdens de terinzagelegging van het ontwerp-kavelbesluit, inclusief het MER, kan wederom een zienswijze worden ingediend en wordt de Commissie voor de m.e.r. wederom om advies gevraagd.

3.3 Afstemming

Tijdens de voorbereiding van de kavelbesluiten I en II is de windsector via gesprekken met de Nederlandse Windenergie Associatie (NWEA) verschillende keren geïnformeerd over de te maken keuzes in het kavelbesluit ten aanzien van de verkaveling, kavelgrootte, bandbreedtes en funderingstechnieken. Tijdens deze gesprekken zijn tevens de belangen van de windsector geïnventariseerd.

Ook heeft op regelmatige basis overleg plaatsgevonden met de betrokken kustgemeenten en provincies over het proces, hun belangen en die van hun inwoners. In de periode na publicatie van de concept NRD zijn twee informatieavonden gehouden om bewoners en andere betrokkenen te informeren. Daarnaast zijn in bilaterale gesprekken dan wel multilaterale bijeenkomsten de relevante stakeholders op zee geïnformeerd en hun belangen in kaart gebracht. Dit betrof natuur- en milieuorganisaties, kabel- en leidingbelanghebbenden en de sectoren mijnbouw, zandwinning, visserij, recreatie en scheepvaart.

De uitkomsten van deze overleggen zijn betrokken bij het opstellen van dit kavelbesluit.

4. Kavel I

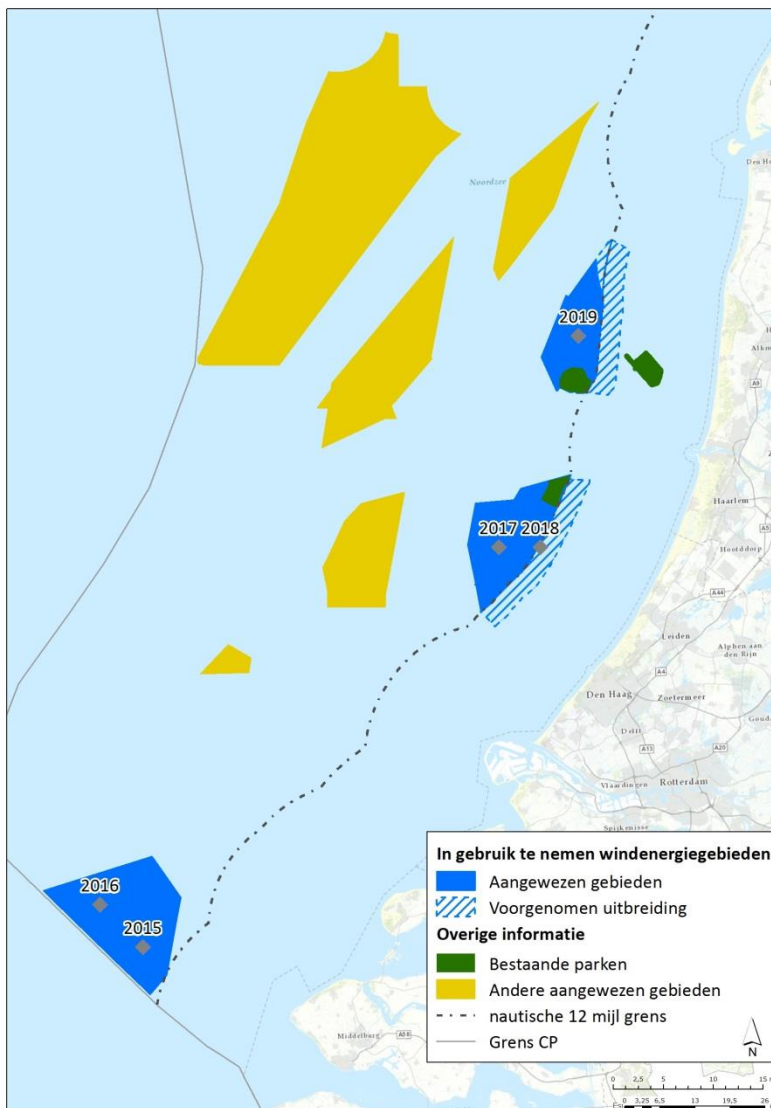
4.1 Kenmerken windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)

In de routekaart is uiteengezet hoe de doelstelling voor windenergie op zee – zoals afgesproken in het Energieakkoord – tijdig gerealiseerd kan worden. Hierbij is het tempo waarmee de doelstelling gehaald kan worden de belangrijkste bepalende factor. Om tempo te halen en te behouden moet een gebied al zijn aangewezen in een nationaal waterplan. Windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) is aangewezen in het Nationaal Waterplan (2009-2015). Deze aanwijzing is in het huidige Nationaal Waterplan (2016-2021) herbevestigd. Momenteel wordt er gewerkt aan de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust. Deze aanvulling dient ertoe om een strook tussen de 10 en 12 Nautische Mijl aan het gebied Hollandse Kust (zuid) toe te voegen.

4.1.1 Ligging

Het aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ligt in de Nederlandse exclusieve economische zone (EEZ). Het gebied ligt op 22,2 kilometer afstand van de kust. In het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ligt reeds het bestaande windpark Luchterduinen.

Figuur 1 Ligging van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)



4.1.2 Windopbrengst en kostenefficiëntie

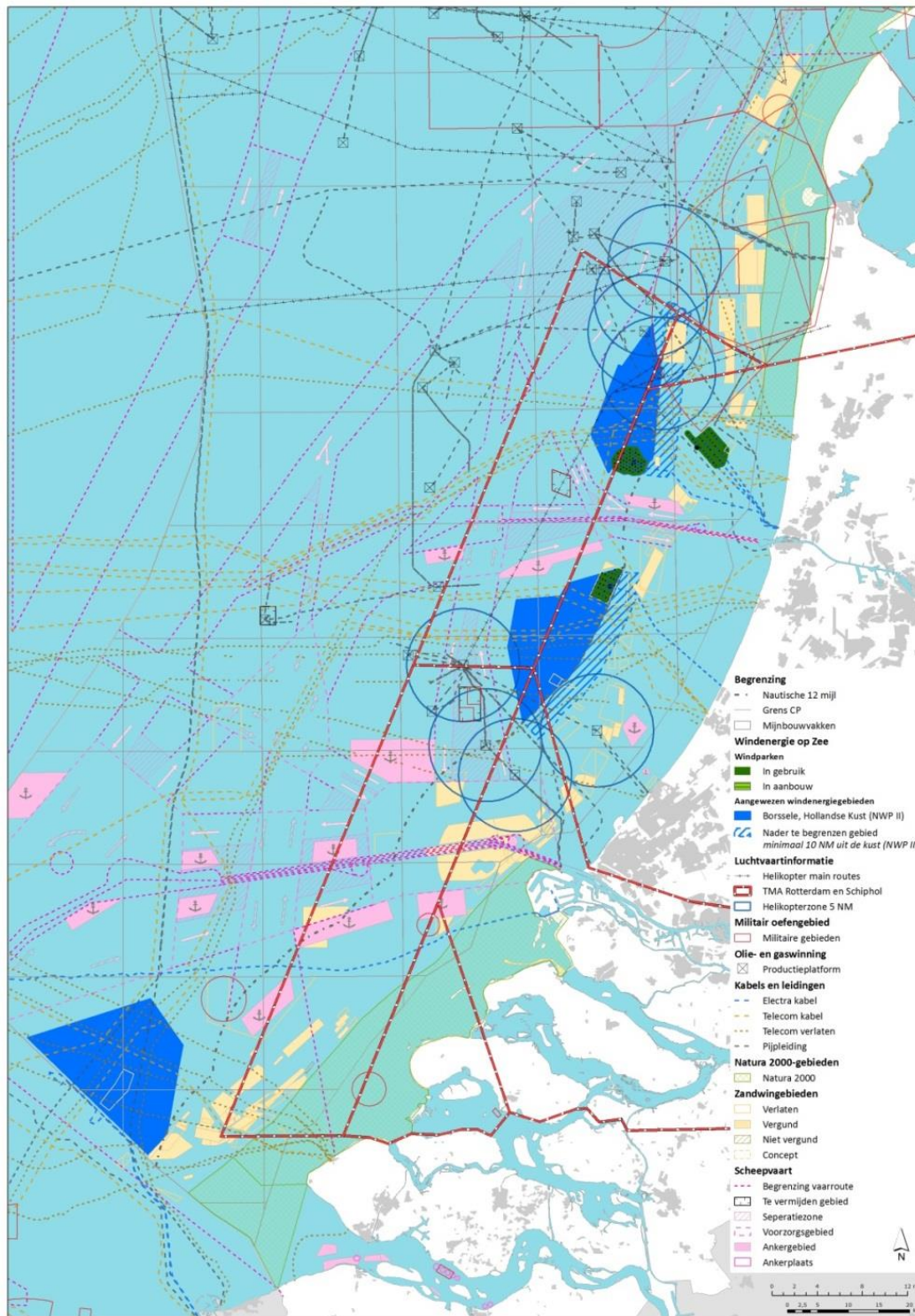
Er is onderzoek⁸ gedaan naar de geschiktheid van het gebied voor de aanleg van windparken vanuit windopbrengst en kostenefficiëntie. Om een beeld te verkrijgen van de kosten per eenheid opgewekte energie (euro/megawattuur) binnen het windenergiegebied, is dit aan de hand van de meest bepalende factoren nagegaan. Deze factoren zijn waterdiepte, windsnelheid en de afstand tot de kust. Uit dit onderzoek komt het beeld naar voren dat het opwekken van windenergie op een kosten-efficiënte wijze gerealiseerd kan worden (Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr 28).

4.1.3 Gebruik

Tot op heden heeft het gebied meerdere gebruiksfuncties. Er lopen geen scheepvaartroutes door het gebied die onderdeel uitmaken van het verkeersscheidingsstelsel. Het gebied wordt echter wel gebruikt door diverse vormen van scheepvaart, zoals recreatievaart en visserij. Aan de noord- en zuidzijde liggen ankergebieden. Er liggen relatief veel kabels en leidingen in het gebied. Er vindt in de nabijheid van het gebied olie- en gaswinning plaats. Zie ook onderstaande figuur.

⁸ Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr 28

Figuur 2 Windenergiegebied Hollandse Kust met gebruiksfuncties in de directe omgeving



4.1.4 Bodemsamenstelling

In de samenstelling van de bodem binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) tot 100 meter diep zijn de onderstaande lagen geïdentificeerd:

- 0 – 25 meter diep, hoofdzakelijk zand met een aantal lokale dunne kleilagen;
- 25 – 100 meter diep, bestaat uit fijn zand en klei⁹.

⁹ Deltares; *Site Studies Hollandse Kust (Zuid) Wind Farm Zone - Geological desk study*, 2015

4.1.5 Explosieven

Aangezien er zowel tijdens de Eerste als de Tweede Wereldoorlog is gevochten in en boven het gebied is het waarschijnlijk dat er niet-gesprongen explosieven op de bodem van het gebied liggen. Uit onderzoek¹⁰ blijkt dat het kan gaan om verschillende typen explosieven, zoals zeemijnen, vliegtuigbommen, dieptebommen, mijnvernietigingsladingen, torpedo's en granaten. Bij de aanleg van het windpark zal door de vergunninghouder vastgesteld moeten worden of er inderdaad explosieven aanwezig zijn op de plaats waar de funderingen worden geplaatst. Indien er uit nader onderzoek blijkt dat er op de plek van de te plaatsen fundering een niet-gesprongen explosief wordt ontdekt, dan wordt dit gemeld aan de Kustwacht. Zij schakelt de Koninklijke Marine in die zorg draagt voor het veilig opruimen van het betreffende object. Voor de vergunninghouder zijn hieraan geen kosten verbonden. De mogelijke aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven in het gebied vormt echter geen belemmering voor de realisatie van het windpark. Met goed risicomanagement kan het risiconiveau tot een aanvaardbaar niveau worden teruggebracht.

4.1.6 Natuurwaarden

Het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) onderscheidt zich voor wat betreft bodemleven, vissen en vislarven niet van andere delen van de Noordzee.

Het gebied ligt dermate ver weg van de kust dat de meeste kustbroedende soorten zoals grote stern of verblijvende soorten van de kustzone zoals roodkeelduikers, niet of in kleine aantallen voorkomen. Soorten die talrijk zijn in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) zijn kleine mantelmeeuwen, zilverbmeeuwen en zeekoeten. Over de Nederlandse Noordzee migreren jaarlijks miljoenen vogels (zeevogels, landvogels en kustvogels) waarvan een deel over het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) vliegt. Dwergmeeuwen en drieteenmeeuwen komen daarbij in hoge aantallen voor. Het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) heeft een foerageer- en migratiefunctie voor zeehonden, bruinvissen en andere soorten mariene zoogdieren. In het gebied zelf zijn geen rust-, verhaar- en reproductieplaten voor zeehonden aanwezig. Deze liggen in Natura 2000-gebieden, waarvan de Voordelta en de Noordzeekustzone de dichtstbijzijnde zijn. De afstand van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) tot de Voordelta is circa 20 kilometer en tot de Noordzeekustzone circa 30 kilometer. De op land gelegen Natura 2000-gebieden Kennemerland – Zuid en Meijndel & Berkheide liggen op een afstand van circa 18 kilometer.

4.2. Verkaveling

4.2.1 Aantal megawatt

Op grond van de Elektriciteitswet 1998 wordt TenneT aangewezen als netbeheerder van het net op zee. In de routekaart windenergie op zee is aangegeven dat TenneT deze aansluiting zal realiseren door gestandaardiseerde platforms van 700 MW. Het net op zee voor de Hollandse Kust (zuid) kavel I en II bestaat uit één transformatorstation in zee, twee onderzeese 220 kV hoogspanningskabels naar land, het ondergrondse tracé op land en de aansluiting op een 380 kV hoogspanningsstation. De windturbines van de windparken worden rechtstreeks op een platform aangesloten, waarbij TenneT twee windparken op een platform combineert. Op deze manier kunnen in een windpark windturbines opgesteld worden met een gezamenlijk vermogen van minimaal 342 en maximaal 380 MW. Bij de verkaveling wordt rekening gehouden met de technische kenmerken van het net op zee van TenneT, de benodigde ruimte daarvoor en de totaal beschikbare oppervlakte van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid).

Vanwege de omvang van de beoogde platforms op zee van TenneT van elk circa 700 MW en de totaal beschikbare oppervlakte, is het voorstel om het gebied te verkavelen in vier deelgebieden die elk twee aan twee kunnen aansluiten op deze platforms op zee. In het reeds aangewezen gebied voor de Hollandse Kust (zuid) is ruimte voor twee kavels. Indien de twee overige kavels worden aangewezen in de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust, zal het gebied uit vier kavels bestaan en ruimte bieden voor een gezamenlijk vermogen van circa 1.400 MW. De verkaveling is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.

¹⁰ REASeuro; *Offshore wind energy Netherlands Site Data Hollandse Kust (Zuid) wind farm zone; Unexploded Ordnance (UXO) - Desk Study; 2016*

Figuur 3 Schematische verkaveling van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)



4.2.2 Kavelbegrenzing

De grenzen van de kavels worden bepaald aan de hand van de in het windenergiegebied aanwezige kabels en leidingen inclusief onderhoudszones, de benodigde ruimte voor het net op zee, de benodigde kavelgrootte voor het opstellen van windturbines met een gezamenlijk vermogen van 342-380 MW en de begrenzing van het windenergiegebied.

Voor de onderhoudszones van de kabels en leidingen is op grond van het beleidsmatige uitgangspunt van efficiënt ruimtegebruik een afstand van 500 meter gehanteerd. De nadere motivering hiervan is opgenomen in paragraaf 6.9 (kabels en leidingen).

Voor de begrenzing van de kavels als gevolg van de aanwezige kabels is verkend of verleggen van deze kabels mogelijk is, teneinde de kavels groter te kunnen maken. Uit deze verkenning is gebleken dat het verleggen van kabels vanuit kosteneffectiviteit en vanuit procedureel oogpunt niet haalbaar is.

In de beleidsnota Noordzee 2016-2021 zijn voorkeurstracés voor kabels en leidingen aangewezen. Op basis van een optimale kavelindeling en een zo kort mogelijke route naar de potentiële aansluitpunten aan land is een zuidoostelijke uitgang van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) bepaald. De zuidoostelijke uitgang vanuit het windenergiegebied geeft de kortste lengte, en dus de minste kosten, van het kabeltracé op zee naar beide, eveneens zuidelijk gelegen, potentiële aansluitlocaties (Wateringen en Maasvlakte). De gekozen kavelindeling geeft de meeste ruimte voor de windparken, waardoor de windparken tegen zo laag mogelijke kosten kunnen worden gerealiseerd. TenneT maakt dan slechts deels gebruik van de voorkeurstracés voor kabels en leidingen.

De beleidsnota Noordzee geeft aan dat indien het gebruik van een voorkeurtracé economisch of milieutechnisch niet mogelijk is, of indien er in het gebied geen tracé is aangewezen, er maatwerk nodig is. In uitzonderlijke gevallen kan wellicht versnelde zandwinning in dit gebied plaatsvinden voordat het gebied gebruikt wordt voor de kabel of leiding. Indien dit niet mogelijk is en als gevolg

van het nieuwe tracé de zandwinning moet uitwijken naar een andere locatie waarbij extra kosten gemaakt worden, moet de initiatiefnemer deze extra kosten compenseren.

4.2.3 Gevolgen van de verkaveling

Ruimtes in- en tussen de kavels

Als gevolg van de aanwezige kabels in het gebied van kavel I en het reeds bestaande windpark Luchterduinen bestaat kavel I uit drie delen. Daarnaast ontstaat er door de aanwezige telecomkabels tussen kavel I en II een ruimte van circa 2.600 meter breedte vanaf de west zijde van het gebied naar het platform Alpha.

Afstand tot andere windparken en windafvang

Binnen de grenzen van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ligt het reeds operationele windpark Luchterduinen. Daarnaast liggen de bestaande windparken Prinses Amalia en Egmond aan Zee op respectievelijk 15 en 21 kilometer afstand.

In het onderhavige besluit is zoveel als mogelijk rekening gehouden met de belangen van exploitanten van nabijgelegen windparken. Hiervoor is een aanvullend onderzoek door ECN uitgevoerd. Voor het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) is de keuze gemaakt om 1.400 MW windenergie te realiseren en niet 2.100 MW onder meer om de zog-effecten op de bestaande parken te verminderen. Het voorgaande neemt niet weg dat de energieopbrengst van de genoemde windparken kan afnemen na realisatie van windturbines op de aangewezen kavels.

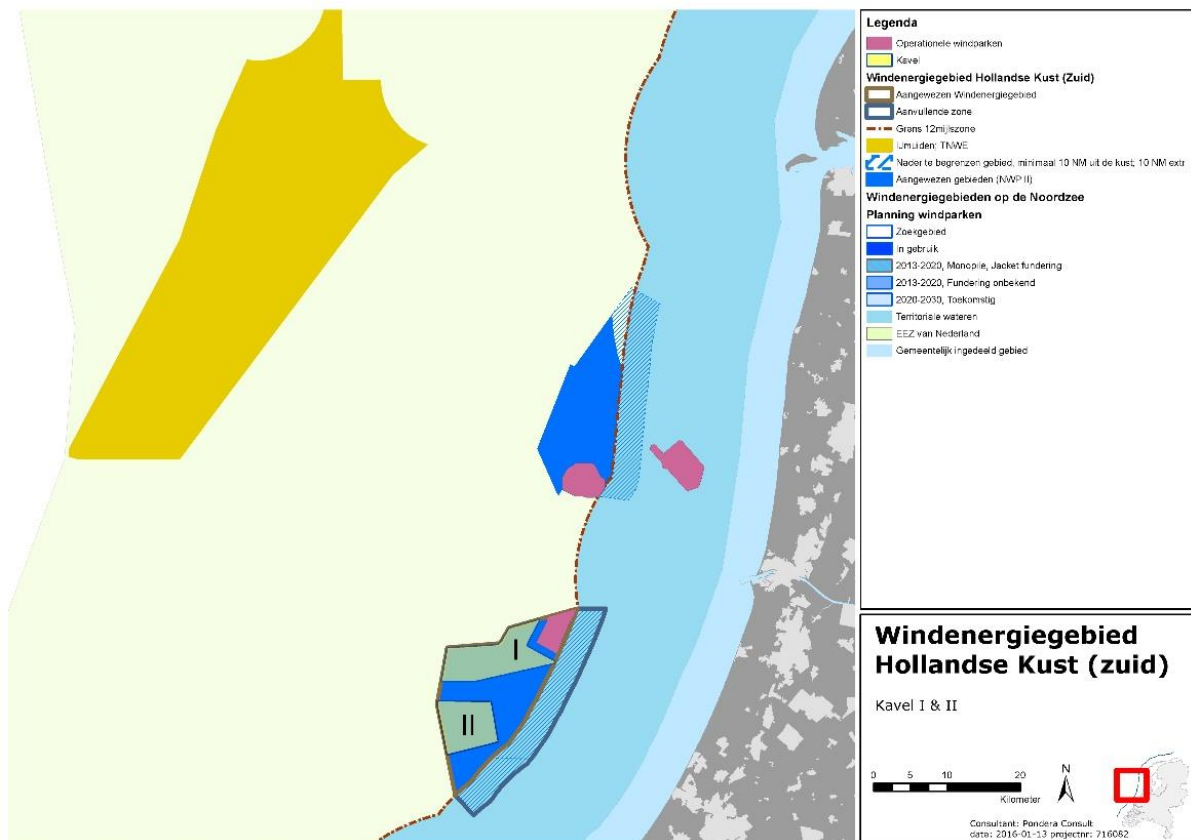
Uit onderzoek¹¹ is gebleken dat de energieopbrengst van Luchterduinen, als gevolg van de realisatie van alle vier de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), maximaal 7,8 % lager zal zijn. Voor windpark Egmond aan Zee en het Prinses Amalia windpark wordt de afname van de energieopbrengst berekend op 1,6 %.

Uit berekeningen van de exploitant van windpark Luchterduinen blijkt dat door het verschil in omvang van de vier kavels samen (1.400 MW) in vergelijking met de omvang van het windpark Luchterduinen (129 MW), het per saldo niet gunstiger is om met de kavels meer dan 1 kilometer afstand te houden van het bestaande windpark.

Bovenstaande afname van de energieopbrengst zal gedurende een beperkt aantal jaren van de exploitatie voor de reeds bestaande (delen van) van de windparken optreden. Bovendien ligt de afname van de energieopbrengst in de toekomst vanaf circa 2022, waardoor de gederfde inkomsten netto contant lager zijn. Rekening houdend met bovenstaande is het nadeel aanzienlijk kleiner dan bovengenoemde percentages.

Figuur 4 Overzicht van andere operationele windparken in de omgeving

¹¹ ECN; *Scoping analysis of the potential yield of the Hollandse Kust (zuid) wind farm sites and the influence on the existing wind farms in the proximity*, 2016



4.3 Het windpark

4.3.1 Beschrijving windpark

Een windpark wordt in artikel 1 van de Wet windenergie op zee gedefinieerd als een samenstel van voorzieningen waarmee elektriciteit met behulp van wind wordt geproduceerd. Met een samenstel van voorzieningen wordt bedoeld: alle aanwezige middelen die onderling met elkaar zijn verbonden voor de productie van elektriciteit met behulp van wind. Het betreft:

- Windturbines opgebouwd uit een fundering, een eventueel transitiestuk, een mast, een gondel en rotorbladen.
- Bekabeling die de individuele turbines verbindt en aansluit op een platform.

Door de wind draaien de bladen van de windturbine rond. Een as drijft een generator aan waarmee de elektriciteit wordt opgewekt. De elektriciteit wordt via de interne bekabeling naar het platform geleid, waar het op de juiste spanning voor transport naar land wordt gebracht.

Een windpark bestaat uit:

1 Turbines

Er zijn momenteel veel verschillende typen turbines op de markt. De tendens is om turbines te ontwikkelen met grotere rotoren en grotere vermogens. Hierbij zijn de volgende ontwerpvariabelen te onderscheiden:

- Tiphoogte: bovenste stand van een individueel blad;
- Tiplaagte: laagste stand van een individueel blad;
- Rotordiameter;
- Aantal bladen per turbine.

2 Funderingen

Turbines worden aangelegd met behulp van de volgende gangbare funderingstypen:

- Monopile: een stalen buis met een verschillende doorsnede afhankelijk van het gewicht van de turbine en de grondsoort, waarop de turbine geplaatst wordt;
- Jacket: een open constructie die met vier monopiles in de bodem is verankerd;
- Tripod: een open constructie die met drie monopiles in de bodem is verankerd;

- Gravity based: een betonnen voet bestaande uit een holle kegel die ter plaatse wordt afgezonken en op de bodem wordt geplaatst en gevuld wordt met zand;
- Suction bucket¹²: een cilindrische constructie geplaatst onder een jacket waarvan de bovenkant is afgesloten.

4.3.2 Situering en oppervlakte kavel

Kavel I is gelegen in het noordwesten van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) en heeft een oppervlakte van 56,6 km². De grenzen van kavel I worden bepaald door de grenzen van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) en de onderhoudszone van de kabel Ulysses 2 en een afstand van 1.000 meter tot het windpark Luchterduinen.

De coördinaten van de begrenzing van kavel I zijn weergegeven in voorschrift 2, eerste lid, bij dit besluit. Tevens zijn de coördinaten van de drie delen in dit voorschrift weergegeven.

Dit windpark moet worden aangesloten op TenneT platform Alpha in Hollandse Kust (zuid). Hiertoe wordt in dit kavelbesluit eveneens een tracé voor de aansluitverbinding aangewezen. De kabels die de turbines met het platform verbinden, moeten binnen het gebied blijven, waarvan de coördinaten zijn weergegeven in voorschrift 2, tweede lid, bij dit besluit.

4.4 Bouw en exploitatie

4.4.1 Vergunning

Op grond van artikel 12 van de Wet windenergie op zee kan door de minister van Economische Zaken een vergunning verleend worden voor de bouw en exploitatie van een windpark in de territoriale zee of de exclusieve economische zone. In deze vergunning wordt bepaald voor welk tijdvak de vergunning geldt. Het tijdvak dient passend te zijn bij de te verwachte economische levensduur van het windpark. In de vergunning wordt voorts aangegeven binnen welke termijn na het onherroepelijk worden van de vergunning, de in de vergunning aangegeven activiteiten moeten worden verricht. Voor kavel I wordt uitgegaan van een termijn van maximaal 5 jaar voor de realisatie van het windpark vanaf het moment van onherroepelijk worden van de vergunning. De exploitatietermijn kan starten vanaf jaar 3 en kan duren tot en met jaar 29. De verwijderingstermijn kan starten vanaf jaar 25 en kan duren tot en met jaar 30. De windvergunning wordt derhalve voor 30 jaar verleend. Dit is in voorschrift 3 bij dit kavelbesluit vastgelegd.

4.4.2 Algemene regels

In paragraaf 6a van het Waterbesluit zijn algemene niet-locatiegebonden regels opgenomen voor windparken op zee ter voorkoming van schade aan het mariene milieu en ter voorkoming en beperking van hinder voor scheepvaart en luchtvaart. Deze regels hebben betrekking op het verrichten van werkzaamheden in het kader van de bouw, de exploitatie en het onderhoud of het verwijderen van een windpark.

Op grond van artikel 6.16d van het Waterbesluit dient de vergunninghouder¹³ ten minste acht weken voor aanvang van de bouwactiviteiten een melding in bij de minister van Infrastructuur en Milieu, waarin plannen en gegevens zijn opgenomen die inzicht geven in de daadwerkelijke uitvoering van het windpark en de voorzieningen die worden getroffen om schadelijke effecten voor het mariene milieu en gevaar voor de omgeving te voorkomen. Hierbij gaat het onder andere over het maken van afspraken tussen de vergunninghouder, de Kustwacht en de waterbeheerder over de te treffen veiligheidsvoorzieningen, zoals de vermelding van het werkgebied – het gebied binnen kavel I waarbinnen de constructie van het windpark plaatsvindt – op zee kaarten, berichtgeving aan zeevarenden en de bebakening van het werkgebied met boeien. Daarnaast moeten de turbines in het windpark voorzien worden van herkenningstekens en bakens ter waarborging van de veiligheid van het lucht- en scheepvaartverkeer.

¹² Een suction bucket wordt geïnstalleerd door het op de zeebodem te plaatsen en vervolgens een pomp te activeren die water uit de bucket verwijderd, waardoor de bucket zich vastzuigt en in de bodem dringt. Bovenop de suction bucket wordt de turbinepaal gemonteerd.

¹³ In het waterbesluit wordt gesproken over exploitant, de vergunninghouder is tevens de exploitant van het windpark.

Het uiteindelijke ontwerp van het windpark wordt ook getoetst aan de voorschriften van dit kavelbesluit.

4.4.3 *Bouw*

Het bouwproces van een windpark is in grote mate afhankelijk van het gekozen type fundering en verloopt in grote lijnen als volgt. In geval er gebruik gemaakt wordt van monopiles, start de bouw veelal met het aanbrengen van erosiebescherming in de vorm van steenbestorting. Vervolgens wordt de fundering geplaatst. Hierna wordt de bekabeling die de individuele turbines verbindt met het platform Alpha gelegd. Daarbij wordt eerst een aantal turbines met elkaar verbonden door een kabel, waarna de kabels worden verbonden met het platform Alpha in Hollandse Kust (zuid). De volgende fase in het bouwproces bestaat uit het plaatsen van de mast, de gondel en de bladen. Als sluitstuk wordt de bekabeling verbonden met de generator en wordt de besturingsapparatuur geïnstalleerd. De turbines kunnen nu elektriciteit gaan leveren.

4.4.4 *Veiligheidszone*

Op grond van artikel 6.10 van de Waterwet wordt rondom de installatie een veiligheidszone ingesteld op het moment dat met de realisatie van de installatie wordt begonnen. Onder installatie wordt in dit geval verstaan: het geheel van windturbines van het windpark dat in kavel I gebouwd wordt. De kabels tussen de turbines worden geacht geen onderdeel uit te maken van de installatie¹⁴. De buitenste grens van de installatie wordt gevormd door een (denkbeeldige) lijn tussen de uiterste punten van de wieken in horizontale stand van de buitenste rij windturbines van het windpark. Elk punt van de buitenste grens van de veiligheidszone is ten hoogste 500 meter verwijderd van een overeenkomstig punt op de buitengrens van de installatie.

In het besluit tot instelling van de veiligheidszone wordt geregeld wie toegang tot het gebied heeft. Het betreft in ieder geval schepen in opdracht van de overheid dan wel de vergunninghouder (artikel 8, tweede lid, Beleidsregels inzake de toepassing van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de exclusieve economische zone). Ook kan in dit besluit geregeld worden dat andere schepen, zoals recreatie-, visserij-, onderzoeks- en onderhoudsschepen van kabeleigenaren toegang tot het park kunnen krijgen. Het besluitvormingsproces op dit punt wordt nader toegelicht in paragraaf 6.10. Zowel tijdens de aanbouwfase als tijdens de verwijdering van het windpark is de veiligheidszone gesloten voor alle verkeer, behalve schepen in opdracht van de overheid of de vergunninghouder.

4.4.5 *Monitoring*

Omdat er generieke kennisleemtes bestaan met betrekking tot de ecologische effecten tijdens de bouw, exploitatie en verwijdering van het windpark zal op grond van dit kavelbesluit monitoring en evaluatie plaatsvinden. In paragraaf 7.4 wordt verder ingegaan op de geconstateerde kennisleemtes. De kennisleemtes worden ingevuld via het door de overheid op te zetten monitorings- en evaluatieprogramma dat verder is beschreven in paragraaf 7.8.6. Vanwege het ontbreken van locatiespecifieke kennisleemtes worden er in dit kavelbesluit geen voorschriften opgenomen die de vergunninghouder verplichten tot het uitvoeren van locatiespecifiek onderzoek.

4.5 *Verwijdering en financiële zekerheid*

Nadat de exploitatietermijn van het windpark is verlopen moet het op grond van artikel 6.3 van de Waterwet verwijderd worden. Aan het verwijderen van een windpark zijn kosten verbonden. In artikel 28 van de Wet windenergie op zee is de mogelijkheid van het opleggen van een financiële zekerheid opgenomen in het geval een vergunninghouder na afloop van de exploitatietermijn of lopende deze termijn - vanwege faillissement - niet aan zijn verplichting tot verwijdering van het windpark kan voldoen.

De hoogte van het bedrag moet voldoende zijn om het windpark inclusief kabels en eventuele erosiebescherming volledig te kunnen verwijderen. De verwijderingskosten bestaan onder andere

¹⁴ Uitleg begrip installatie conform begrip waterstaatswerk in de Waterwet (*Waterstaatswerk*: oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk).

uit de inzet van personeel, materieel en diverse risico-opslagen. Dit bedrag wordt geïndexeerd zodat de verwijderingskosten tegen de tijd van verwijdering bepaald kunnen worden.

Gelet op deze berekeningssystematiek, de huidige praktijk van financiële zekerheidsstelling bij andere windparken op zee en de te verwachten prijsstijging moet de vergunninghouder 120.000 euro per te realiseren MW als financiële zekerheid stellen. Uitgaande van een park met een geïnstalleerd vermogen van 380 MW betreft dit een bedrag van 45,6 miljoen euro. De financiële zekerheid moet gesteld zijn voordat RVO bewijs heeft ontvangen dat er Garanties van Oorsprong (GvO) zijn afgegeven over de geleverde stroom. Gedurende een periode van 12 jaar vanaf het moment dat het park elektriciteit levert wordt het bedrag geïndexeerd met 2% ten laste van de vergunninghouder. Na een periode van 12 jaar exploitatie, 17 jaar exploitatie en 1 jaar voor de start van de verwijdering van het windpark wordt de 120.000 euro per te realiseren MW en de indexatie opnieuw vastgesteld. De bankgarantie wordt afgesloten met een Nederlandse systeembank of een bank die opgenomen is in de lijst van 'Global Systemically Important Banks' die gepubliceerd wordt door de Financial Stability Board (FSB). De bankgarantie wordt contractueel geregeld tussen de Staat en de vergunninghouder. Dit contract zal onder meer een voorwaarde bevatten die regelt dat iedere 5 jaar een nieuwe bankgarantie wordt afgegeven. Mocht de vergunninghouder deze bankgarantie niet tijdig vervangen dan vervalt het bedrag aan de Staat.

Op grond van artikel 4, eerste lid, aanhef en onder onderdeel g, van de Wet windenergie op zee is in dit kavelbesluit een voorschrift opgenomen dat regelt dat gedurende de exploitatie van het windpark de vergunninghouder zich garant stelt voor de kosten van verwijdering van het windpark met een financiële zekerheidsstelling.

In het Waterbesluit is geregeld dat het gedeeltelijk in stand houden van het windpark afgewogen kan worden in een vergunningprocedure op grond van artikel 6.3 Waterwet. Dit geldt bijvoorbeeld voor het deels laten staan van de funderingen.

5 Milieueffectrapport (MER)

5.1 Inleiding

In het MER wordt geconcludeerd dat windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) aangemerkt kan worden als het meest geschikte gebied in vergelijking met de andere aangewezen windenergiegebieden in de EEZ.

5.2 Voorkeursalternatief kavel I

In het MER is een bandbreedte onderzocht waarbinnen verschillende windturbineopstellingen en –types gerealiseerd kunnen worden. Hierdoor hebben ontwikkelaars de vrijheid om een optimaal ontwerp te maken voor het windpark in termen van kosteneffectiviteit en energieopbrengst. Als gevolg van de notitie “Zilvermeeuw slachtofferaantallen bij vier scenario’s van SER windparken”¹⁵ is de ondergrens aangepast naar 6 MW. Het totale onderzochte operationeel vermogen is 380 MW. Bij de in het MER onderzochte bandbreedte is uitgegaan van een ondergrens met een turbine van 6 MW en een bovengrens met een turbine van 10 MW.

Daarnaast zijn in het MER de effecten van de aanleg van verschillende funderingstypen op zeezoogdieren onderzocht. Uit dit onderzoek is gebleken dat het funderen met monopiles kan leiden tot onaanvaardbare effecten. Om die reden worden mitigerende maatregelen opgenomen ten behoeve van het beperken van onderwatergeluid ter bescherming van bruinvissen, zeehonden en vissen.

Uit het MER blijkt voorts dat de effecten op vogels en vleermuizen beperkt moeten worden. Om die reden worden mitigerende maatregelen opgenomen, waaronder de maatregel dat de rotoromwentelingen van de windturbines tot een minimum moeten worden teruggebracht bij specifieke weersomstandigheden met vogeltrek en vleermuizentrek op rotorhoogte.

De voorkeursbandbreedte en de mitigerende maatregelen vormen gezamenlijk het voorkeursalternatief. Die voorkeursbandbreedte en mitigerende maatregelen worden vastgelegd in de voorschriften bij het kavelbesluit. Binnen het voorkeursalternatief zijn de effecten voor twee inrichtingsalternatieven inzichtelijk gemaakt, namelijk een alternatief uitgaande van de ondergrens van de bandbreedte en een alternatief uitgaande van de bovengrens van de bandbreedte.

In het MER zijn tevens de effecten op de gebruiksfuncties in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) onderzocht. In het MER is daarnaast onderzocht wat de effecten zijn voor het landschap, met als belangrijkste aspect de zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kust. In het kader van het aspect zicht zijn er visualisaties gemaakt en is er onderzocht wat de effecten op recreatie en toerisme zijn.

¹⁵ A. Gyimesi “Zilvermeeuw slachtofferaantallen bij vier scenario’s van SER windparken” Notitie 15-314, Bureau Waardenburg bv.

6 Belangenafweging gebruiksfuncties

6.1 Inleiding

In artikel 3, derde lid, aanhef en onder a en b, van de Wet windenergie op zee is bepaald dat de gevolgen voor de maatschappelijke functievervulling en de gevolgen voor derden meegenomen moeten worden in de belangenafweging. Daarnaast moeten op grond van artikel 3, derde lid, aanhef en onder d en e van de Wet windenergie op zee het belang van de kosten voor het realiseren van een windpark en het belang van een doelmatige aansluiting van een windpark op een net worden afgewogen. In dit hoofdstuk worden deze belangen afgewogen. Op grond van artikel 3, derde lid, aanhef en onder c van de Wet windenergie op zee moet milieubelang waaronder het ecologisch belang afgewogen worden. Dit zal in hoofdstuk 7 aan de orde komen.

Doelmatige aansluiting

Op grond van de Elektriciteitswet 1998 wordt TenneT aangewezen als de netbeheerder van het net op zee. Het kavelbesluit reguleert de aansluiting op het net op zee. Uit de voorbereidende handelingen in het kader van de Rijkscoördinatieregeling voor het net op zee volgt dat er twee platforms in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) gerealiseerd zullen worden waar windparken op aangesloten kunnen worden. Gelet hierop is de aansluiting van de windparken op deze platforms het meest doelmatig in vergelijking met een radiale aansluiting.

6.2 Landschappelijke inpassing

6.2.1 *Beleid*

Windparken mogen alleen gebouwd worden in gebieden die daarvoor zijn aangewezen in een nationaal waterplan. In een wijziging van het Nationaal Waterplan (2009-2015) is het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) aangewezen. Deze aanwijzing is in het huidige Nationaal Waterplan (2016-2021) gehandhaafd. Daarmee heeft de belangenafweging van het windenergiegebied en daarmee indirect ook dat van kavel I in relatie tot landschappelijke inpassing al plaatsgevonden.

6.2.2 *Gevolgen*

Zichtbaarheid vanaf de kust

De zichtbaarheid van de windparken is in het MER aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve criteria in kaart gebracht. De zichtbaarheid van de windturbines kan op basis van deze criteria objectief worden weergegeven. De afstand waarop een object voor het menselijke oog nog zichtbaar is, hangt af van een aantal factoren:

- Eigenschappen van het object
- De kromming van de aarde
- De visus van het menselijke oog
- De meteorologische omstandigheden

Uit het MER (zichtbaarheidsanalyse) volgt dat het windpark maximaal 17,25 % van de tijd gedurende de zomermaanden (1 mei – 30 september) in de dagperiode (07.00 uur – 21.00 uur), vanaf het dichtstbijzijnde strand op land (Noordwijk) zichtbaar is. Buiten de zomerperiode is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines lager. Daarnaast is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines vanuit andere locaties aan de kust die verder van het windpark liggen lager, respectievelijk Zandvoort (9,57 %), Scheveningen (3,16 %) en Hoek van Holland (0,32 %).

De zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kustgebieden wordt voornamelijk bepaald door de weersomstandigheden en in mindere mate door de grootte van de turbines. Grotere windturbines zijn bij goede zichtomstandigheden wel tot een grotere afstand zichtbaar. Echter bij het gebruik van windturbines met een groter vermogen, zullen er minder turbines nodig zijn om tot hetzelfde vermogen te komen.

Zichtbaarheid in de nacht

Met het oog op de scheep- en luchtvaartveiligheid worden windturbines voorzien van markering en obstakellichten. Uit internationale richtlijnen¹⁶ volgt dat de verlichting op de windturbines voor scheepvaartveiligheid, bestaande uit een knipperend geel licht, op ongeveer 15 meter boven het zeeniveau op het werkbordes van de windturbines wordt geïnstalleerd. Deze verlichting is vanwege de kimduiking niet zichtbaar vanaf de kust.

Uit internationale richtlijnen¹⁷ voor de luchtvaartveiligheid volgt dat windturbines met een tiphoogte van meer dan 150 meter, 's nachts dienen te zijn voorzien van een rood knipperend licht. Overdag en in de schemering wordt een wit licht voorgeschreven. De verlichting die in verband met luchtvaartveiligheid wordt aangebracht, wordt geïnstalleerd op de gondel van de windturbine. Bij goede meteorologische omstandigheden kan de verlichting op de gondel van de windturbine vanaf de kust zichtbaar zijn. De beleving 's nachts van de zichtbaarheid van het windpark vanaf de kust kan onder goede zichtomstandigheden relatief groot zijn omdat andere elementen in het landschap dan minder opvallen.

Ten aanzien van de nachtverlichting op de windturbines is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor het invoeren van een dynamische verlichting op de windturbines. In dit onderzoek is gekeken of het mogelijk is om de lichtintensiteit aan te passen aan de zichtomstandigheden. Dit houdt in dat indien de zichtomstandigheden voor de scheep- en luchtvaart goed zijn, de lichtintensiteit van de aangebrachte verlichting op de windturbines wordt gedimd. Zodat de verlichting niet meer zichtbaar is vanaf de kust, maar wel afdoende is in het kader van scheep- en luchtvaartveiligheid. Naar aanleiding van het verrichte onderzoek is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu voornemens de regelgeving zodanig aan te passen dat de verlichting op de windturbines bij goede zichtomstandigheden kan worden gedimd.

De mate waarin de aanwezigheid van windparken de beleving van het landschap en met name het vrije uitzicht over zee beïnvloedt, is niet voor iedereen eenduidig vast te stellen op basis van objectieve criteria. Beleving is subjectief, wat betekent dat dit voor eenieder anders kan zijn. In paragraaf 6.3 zal worden ingegaan op de effecten op toerisme en recreatie door de zichtbaarheid van de windparken vanaf de kust en de verschillende belevingsonderzoeken die in dit kader zijn uitgevoerd.

6.2.3 Afweging

Hierboven is beschreven dat een windpark een beperkt gedeelte van het jaar zichtbaar is. Ondanks deze beperkte zichtbaarheid kan dit als hinderlijk worden ervaren vanaf de kust voor locaties die het dichtst bij zijn gelegen zoals Noordwijk (op 22,2 km afstand van het windpark). Voor andere locaties langs de kust neemt de zichtbaarheid sterk af. Gelet op het grote belang van windenergie, de afstand tot de kust en de beperkte zichtbaarheid van het windpark gedurende het jaar is de mogelijke hinder aanvaardbaar.

6.2.4 Voorschriften

De minimale afstand van de windturbines tot aan de kust volgt uit voorschrift 2, eerste lid, waarin wordt bepaald binnen welke contour de windturbines geplaatst mogen worden. De tiphoogte van de turbines is vastgelegd in voorschrift 2, tiende lid. Gelet hierop en gelet op de uitkomst van de belangenafweging is het niet nodig om nadere voorschriften op te nemen.

6.3 Recreatie en toerisme

De kust is een geliefde plek voor verschillende soorten recreatie. De Noordzeepadplaatsen zijn zowel bij binnenlandse als buitenlandse toeristen populaire bestemmingen. Daarnaast vinden er aan de kust veelvuldig watersportactiviteiten, recreatievaart en sportvisserij plaats. Om de effecten te onderzoeken van de windparken op de kustrecreatie- en het toerisme zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd waar tevens in het MER naar is verwezen.

6.3.1 Gevolgen

¹⁶ International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA)

¹⁷ International Civil Aviation Organization (ICAO)

Overall blijkt uit het belevingsonderzoek dat een verstoring van het zeelandschap met vaste objecten, zoals windparken of boorplatforms, licht negatief beoordeeld wordt. Daarbij komt dat het eerste versturende object het meest negatief wordt beoordeeld en dat daarna volgende objecten steeds relatief minder negatief beoordeeld worden, en dat een grotere afstand leidt tot een minder negatieve beoordeling. Ook zijn er groepen mensen die met windturbines in het algemeen en met wind op zee positieve associaties blijken te hebben.

Uit het MER blijkt dat directe negatieve effecten te verwachten zijn op de waterrecreatie en dan specifiek voor de sportvisserij en de recreatievaart. Doordat in het Nationaal Waterplan 2016-2021 de mogelijkheid wordt geboden om windparken open te stellen voor doorvaart en medegebruik kunnen deze effecten grotendeels worden voorkomen.

In het Decisio rapport¹⁸ is onderzoek gedaan naar de maatschappelijke effecten en de regionale economische impact van de aanleg van een windenergiegebied op zee op de kustregio. Hieruit blijkt dat de mogelijk negatieve maatschappelijke effecten op de strandrecreatie aanzienlijk geringer zijn dan de positieve effecten op de maatschappelijke kosten. Tevens komt uit het onderzoek naar voren dat de effecten op de werkgelegenheid in de toeristische sector - hoewel niet met zekerheid te kunnen vaststellen - van beperkte omvang zijn. Daarnaast levert de aanleg en exploitatie van windparken op zee positieve werkgelegenheidseffecten op, ook voor de kustregio.

Een aanvullend belevingsonderzoek dat op verzoek van de betrokken regionale overheden heeft plaatsgevonden en tegelijk met de ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust aan de Tweede Kamer is toegezonden, heeft niet tot afwijkende conclusies geleid.

Weer en klimaat

Windturbines produceren elektriciteit door energie uit luchtstromen te onttrekken, dit kan effect hebben op de lokale windpatronen. Door de bewegende atmosfeer en het mengen van luchtlagen worden dit soort effecten op korte afstand (enkele kilometers) weer teniet gedaan. Daarnaast kunnen de windpatronen eventuele effecten hebben op verstuingen en zeestromen, echter zullen deze ook zeer lokaal voorkomen.

Uit het MER blijkt dat een windpark lokaal effect kan hebben op het weer. De turbulentie van de atmosfeer neemt binnen een windpark toe, waardoor dit in enkele gevallen kan leiden tot extra wolkenvorming. Echter komt dit effect slechts zeer incidenteel voor, omdat dit zich alleen voordoet bij zeer specifieke meteorologische omstandigheden. Derhalve zal dit geen significante effecten hebben op recreatie en toerisme.

6.3.2 Afweging

Hierboven is beschreven dat een windpark in geringe mate negatieve effecten heeft op de kustrecreatie en toerisme en de wijze waarop mensen de beleving van het zeelandschap beoordelen. Echter gelet op het grote belang van windenergie, en de geringe negatieve effecten in vergelijking met het positieve effect op de maatschappelijke kosten, worden deze negatieve effecten als aanvaardbaar beschouwd.

6.3.3 Voorschriften

Er is geen aanleiding om voor dit onderwerp voorschriften op te nemen in dit kavelbesluit.

6.4 Lokale en regionale economie

Het aanleggen en in gebruik nemen van windparken kan risico's van negatieve effecten met zich meebrengen voor de lokale en regionale economie. Om daar op verantwoorde wijze mee om te gaan, kent dit besluit onder meer voorschriften voor de locatie van de windparken en het aantal turbines. Daarnaast kunnen windparken in potentie ook voordelen met zich meebrengen voor de lokale en regionale economie. Door voor bepaalde activiteiten of producten gebruik te maken van lokale of regionale ondernemingen kan ook direct of indirect worden bijgedragen aan de lokale en regionale economie, bijvoorbeeld doordat bepaalde havens worden gebruikt, leveranciers worden gekozen, financiële deelname in of stroomlevering vanuit het windpark naar lokale bewoners of

¹⁸ Regionale effecten windmolenparken op zee. Tweede Kamer, 2015- 2016, Kamerstuk 33 561, bijlage nr. 24

bedrijven mogelijk wordt gemaakt of samenwerkingen worden aangegaan met lokale of regionale economiebedrijven in bijvoorbeeld de recreatiesector. In het besluit is daarom een voorschrift opgenomen (Voorschrift 2, zestiende lid) dat de vergunninghouder de verplichting oplegt zich in te spannen het park zodanig te ontwerpen, te bouwen en te exploiteren dat het park – binnen de geldende regelgeving – actief bijdraagt aan versterking van de lokale en regionale economie. Het vereiste een plan van aanpak maakt daarnaast inzichtelijk wat de bijdrage is van het windpark aan de lokale en regionale economie.

6.5 Olie- en gaswinning

Olie- en gaswinning is een activiteit van nationaal belang. Daarom worden de gevolgen van de realisatie van een windpark in kavel I op deze functie, waaronder het belang van een doelmatig ruimtegebruik, in ogenschouw genomen.

6.5.1 *Beleid*

In het Nationaal Waterplan (2016-2021) is vastgelegd dat olie- en gaswinning uit de Nederlandse velden op de Noordzee een activiteit van nationaal belang is. Uit de Nederlandse velden op de Noordzee wordt zo veel mogelijk aardgas en aardolie gewonnen zodat het potentieel van aardgas- en aardolievoorraden in de Noordzee wordt benut.

In de beleidsnota Noordzee 2016-2021 is het 'Ontwerpproces: afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken' opgenomen dat moet worden doorlopen. Met alle mijnbouwoperators die binnen de 5 NM van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) een mijnbouwplatform of –vergunning hebben, wordt volgens dit ontwerpproces gesproken. Het aangekondigde onderzoek naar de toepasbaarheid van een segmentbenadering voor de helikopterbereikbaarheid van mijnbouwplatformen en de effecten van zogturbulentie van de windparken op helikopters, wordt in overleg met de mijnbouwsector opgepakt.

6.5.2 *Gevolgen*

Binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) zijn verschillende vergunningen afgegeven voor de winning van delfstoffen. Het betreft één opsporingsvergunning en drie winningsvergunningen. Daarnaast zijn in de directe omgeving van het windenergiegebied producerende olie- en gasvelden aanwezig. Het meest nabij gelegen offshore platform is het platform P15-D en ligt op 8,93 kilometer afstand van kavel I.

De aanleg en exploitatie van windparken heeft derhalve overlap met het oppervlak waarop de opsporings- en winningsvergunningen van toepassing zijn.

De aanwezigheid van een windpark in kavel I kan in de toekomst olie- en gaswinning bemoeilijken, indien zich een olie- of gasveld onder het windpark bevindt. Aangezien het niet direct noodzakelijk is om een boring recht boven een olie- of gasveld uit te voeren, is het echter niet zo dat het windpark olie- en gaswinning onmogelijk zal maken. Het is technisch mogelijk om op enkele kilometers afstand van een olie- of gasveld het boorplatform te plaatsen en met een schuine boring het veld te bereiken.

6.5.3 *Afweging*

Uit het MER volgt dat de aanleg, het onderhoud en de verwijdering van het windpark geen gevolgen hebben voor de bestaande mogelijkheden van de olie- en gaswinning, omdat in het aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust geen platforms aanwezig zijn. Om die reden worden aan het kavelbesluit geen nadere voorschriften verbonden ten aanzien van het beschermen van de belangen inzake olie- en gaswinning. In paragraaf 6.6 zal worden ingegaan op de mogelijke effecten van het windpark op de helikopterbereikbaarheid voor de in de omgeving van het windpark aanwezige platforms.

6.5.4 *Voorschriften*

Het uitgevoerde vooronderzoek geeft geen aanleiding om nadere voorschriften op te nemen in dit kavelbesluit ten aanzien van het beschermen van de belangen inzake olie- en gaswinning.

6.6 Luchtvaart

Het luchtruim boven kavel I kan worden gebruikt door luchtvaartuigen. De gevolgen van de realisatie van een windpark voor de luchtvaart wordt daarom in dit besluit afgewogen.

6.6.1 Regelgeving en beleid

Windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ligt binnen de laterale begrenzing van verschillende luchtverkeersgebieden. Het betreft de volgende gebieden met de weergegeven kenmerken:

Gebied	Luchtruimklasse	vluchtuitvoering	Ondergrens	Bovengrens
<i>Schiphol TMA1*</i>	A	IFR**	1500 ft****	9500 ft
<i>Schiphol TMA2</i>	A	IFR	3500 ft	5500 ft
<i>Rotterdam TMA1</i>	E	IFR en VFR***	1500 ft	5500 ft
<i>Rotterdam TMA3</i>	E	IFR en VFR	3500 ft	5500 ft

* TMA staat voor Terminal Control Area

** IFR wil zeggen dat een vlucht onder instrumentvliegvoorschriften plaatsvindt.

*** VFR wil zeggen dat een vlucht onder zichtvliegvoorschriften plaatsvindt.

**** 1 ft komt overeen met 0,3048 meter.

Kavel 1 bevindt zich gedeeltelijk onder Schiphol TMA1 en TMA2.

Ten aanzien van de verticale en horizontale separatie ten opzichte van obstakels gelden de in het Besluit luchtverkeer 2014 en Verordening EU nr. 923/2012 gestelde eisen. Concreet betekent dit dat bij een VFR vlucht het luchtvaartuig een minimale afstand van 500 voet (circa 152 meter) moet aanhouden boven de hoogste hindernis in een straal van 500 voet rond het luchtvaartuig. Voor IFR vluchten geldt een separatie van minstens 1000 voet (circa 305 meter) boven de hoogste hindernis binnen 8 km van de geschatte positie van het luchtvaartuig.

In de beleidsnota Noordzee 2016-2021 is onderzoek aangekondigd naar de toepasbaarheid van een segmentbenadering voor de helikopterbereikbaarheid van mijnbouwplatformen en de effecten van zogturbulentie van de windparken op helikopters. Dit wordt in overleg met de mijnbouwsector opgepakt.

Om de veiligheid voor het vliegverkeer te waarborgen zijn de windturbines voorzien van markerings- en obstakelverlichting.

6.6.2 Gevolgen

Windturbines zijn hindernissen als hierboven beschreven en gezagvoerders zullen daarmee rekening moeten houden als ze zich in de nabijheid daarvan bevinden. In de bandbreedte is opgenomen dat de windmolens maximaal 251 meter boven het zeeniveau mogen uitsteken.

Ten westen van het windenergiegebied bevindt zich de 'Helicopter Main Route' (HMR) aangeduid als KZ60. Een HMR is een luchtverkeersroute waar civiele helikopters opereren op een geregelde en herhaalde basis, voornamelijk van en naar olie- en gasplatforms. KZ60 wordt gebruikt voor vliegbewegingen van helikopters van en naar diverse olie- en gasplatforms die zich ten westen, zuiden en zuidoosten van het windenergiegebied bevinden. Aan weerszijden van een HMR dient 2 nautische mijl obstakelvrij te blijven, in totaal dus 4 nautische mijl.

De hoogte van de turbines in Kavel I kan tot gevolg hebben dat helikopters de mijnbouwplatforms in/nabij kavel I anders zullen moeten benaderen. Naar verwachting zijn naderingsprocedures mogelijk. Hierover is nog overleg met de mijnbouwoperator en degenen die hen helikopterdiensten verlenen.

Wanneer een windmolenpark zich binnen de beschermingscontour van de communicatie-, navigatie- of surveillanceapparatuur (CNS) van Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) bevindt, kan mogelijk verstoring van communicatie optreden.

6.6.3 Afweging

De eisen om voldoende separatie aan te houden vloeien voort uit de hierboven genoemde wet- en regelgeving. Bij een maximale tiphoogte van 251 meter blijft er genoeg separatie over ten opzichte van overvliegende luchtvaartuigen. In het kavelbesluit hoeven dan ook geen nadere voorzieningen te worden getroffen.

Een deel van kavel I bevindt zich in de obstakelvrije zone van 4NM van KZ60. De HMR zal daarom enigszins naar westen worden verlegd, waardoor er geen overlap meer zal zijn met de windkavel.

LVNL heeft aangegeven dat geen verstoring van de CNS-apparatuur en ook overigens geen invloed op de vertrek- en naderingsprocedures van Schiphol te verwachten valt.

Naar verwachting zijn voor de bereikbaarheid van de mijnbouwplatforms andere benaderingsprocedures mogelijk of anders zal de bereikbaarheid van de mijnbouwplatformen mogelijk iets afnemen. De gevolgen voor de bedrijfsvoering van de mijnbouwoperators is naar verwachting aanvaardbaar.

Het windpark in kavel I vormt derhalve geen onaanvaardbaar obstakel voor de luchtvaart.

6.6.4 Voorschriften

Het uitgevoerde vooronderzoek geeft geen aanleiding om nadere voorschriften op te nemen in dit kavelbesluit ten aanzien van het beschermen van de belangen inzake luchtvaart.

6.7 Cultuurhistorie en archeologie

6.7.1 Beleid

De Noordzee heeft een belangrijke sociaal-culturele en historische betekenis voor Nederland en is een bron van kennis. In de Visie Erfgoed en Ruimte¹⁹ is als doelstelling voor de Noordzee opgenomen om het cultureel erfgoed goed te positioneren bij ruimtelijke ontwikkelingen op de Noordzee. Het rijksbeleid, zoals verwoord in de Beleidsnota Noordzee (2016-2021), is gebaseerd op de uitgangspunten van het Verdrag van Valletta (ook wel verdrag van Malta genoemd), dat strekt tot bescherming van het archeologische erfgoed als bron van het Europese gemeenschappelijke geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. In het bijzonder gaat het om het streven naar het zoveel mogelijk behouden van archeologische waarden in de bodem (in situ), een meldplicht voor archeologische vondsten, het meewegen van het archeologisch belang in de ruimtelijke ordening en het waarborgen dat milieueffectrapportages en de daaruit voortvloeiende beslissingen rekening houden met archeologische vindplaatsen en hun context. Tenslotte is het uitgangspunt dat de kosten voor het eventueel benodigde archeologisch onderzoek door de verstoorder moeten worden gedragen (het 'verstoorder betaalt'-principe).

Indien bij de oprichting van een windpark of bij andere werkzaamheden met betrekking tot windturbines in de Nederlandse EEZ een archeologische vondst dan wel een vermoedelijke archeologische vondst of een waarneming wordt gedaan in de zin van de Erfgoedwet, zijn op grond van artikel 6.16f van het Waterbesluit, de artikelen 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet en de artikelen 56,-58, eerste lid, en 59 van de Monumentenwet, overeenkomstig van toepassing. Deze artikelen voorzien in bescherming van (vermoedelijke) monumenten in de zin van de Monumentenwet.

6.7.2 Gevolgen

Uit de in het kader van het MER uitgevoerde bureaustudie²⁰ blijkt dat de archeologische verwachting met betrekking tot prehistorische vindplaatsen middelhoog is en met betrekking tot historische vindplaatsen (waaronder wrakken) hoog is.

Prehistorie

Het is het aannemelijk dat vanwege de post-glaciale zeespiegelstijging in situ resten van kampementen van jagers/verzamelaars uit het Late-Paleolithicum en het Vroege-Mesolithicum

¹⁹ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, *Kiezen voor karakter, Visie Erfgoed en Ruimte*, 15 juni 2011.

²⁰ Periplus Archeomare; *Site Studies Wind Farm Zone Hollandse Kust (Zuid) - Archaeological desk study*, 2016

kunnen worden aangetroffen in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid). De verwachting voor de Prehistorie (Paleo-Meso) is hoog onder hogere zandduinen, richels op de afgedekte rivier duinen en oeverafzettingen. In het basisveenpakket is de verwachting hoog voor wat betreft losse vondsten en rituele deposities. Op dit moment is weinig bekend over de integriteit van het Pleistocene landschap. De Pleistocene resten liggen dicht onder de zeebodem. Hierdoor is de kans op erosie aannemelijk. Lokaal kan het bovengelegen Basisveen het Pleistocene landschap hebben beschermd tegen erosie. De aanwezigheid van Paleolithische en Mesolithische nederzettingsresten is op basis van de in het kader van de MER uitgevoerde bureaustudie, echter niet met volledige zekerheid vast te stellen.

Historische vindplaatsen

Tot dusver zijn er negentien scheepswrakken bekend in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid). De exacte locatie en verdere details van deze scheepswrakken zijn niet bekend. Daarnaast zijn er gedurende de Tweede Wereldoorlog veel vliegtuigen neergestort in de Noordzee. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn vier locaties bekend met vliegtuigresten. Echter worden er tijdens verschillende activiteiten in het gebied zoals zandwinning en kust beschermingsprojecten als door vissers regelmatig resten van vliegtuigen aangetroffen. Derhalve is de verwachting dat er zich meer vliegtuigwrakken en resten bevinden in het windenergiegebied Hollandse Kust²¹. Om de cultuurhistorische waarde te kunnen vaststellen van de scheeps- en vliegtuigwrakken is er een aanvullend onderzoek nodig.

6.7.3 Afweging

Op basis van het vooronderzoek wordt de kans klein geacht dat er negatieve effecten zullen optreden voor prehistorische en historische waarden. Om die reden bestaat geen aanleiding om delen van de kavel op voorhand uit te sluiten voor het plaatsen van windturbines. De kans dat er negatieve effecten ten aanzien van prehistorische en historische waarden (scheeps- en vliegtuigwrakken) optreden kan nog onvoldoende worden ingeschat omdat de gegevens hiervoor ontbreken.

Derhalve wordt een voorschrift opgenomen dat nader onderzoek voorschrijft om de archeologische waarde te bepalen. Afhankelijk van de conclusies uit het (vervolg)onderzoek kunnen de werkzaamheden ongewijzigd doorgang vinden, worden de werkzaamheden archeologisch begeleid, worden er fysieke maatregelen getroffen ter bescherming van archeologische vindplaatsen of worden vindplaatsen uitgesloten van ingrepen met inachtneming van een bufferzone waarbinnen geen bodemberoerende activiteiten mogen plaatsvinden. Mochten tijdens de bouw van het windpark archeologische of cultuurhistorische vondsten worden aangetroffen, dan moet door de vergunninghouder uitwerking gegeven worden aan de archeologische monumentenzorg zoals opgenomen in artikel 6.16f van het Waterbesluit.

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland zal de waarnemingen van het geofysische onderzoek in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) laten toetsen door archeologen. Primair uit de sonarbeelden kan opgemaakt worden of de waarnemingen aan het oppervlak naar verwachting wrakken zijn waartoe in principe een afstand van 100 meter moet worden aangehouden, tenzij de archeologische waarde kan worden uitgesloten of op een andere wijze geborgd kan worden. Voor de magnetometerwaarnemingen die mogelijk op archeologische waarde wijzen, wordt geadviseerd om op het moment dat binnen een straal van 100 meter van deze contacten wordt gekomen het UXO onderzoek actief archeologisch te laten begeleiden (een archeoloog aan boord bij UXO onderzoek). In het windenergiegebied Borssele konden een kleine 4.000 waarnemingen worden teruggebracht tot enkele tientallen mogelijk archeologische waardevolle waarnemingen. Van de overige waarnemingen kon de archeologische waarde worden uitgesloten.

Om meer inzicht te krijgen in de aard en omvang van het prehistorisch landschap zal aan de vergunninghouder gevraagd worden om, indien er geotechnisch onderzoek gaat plaatsvinden op de locaties waar de funderingen voor de windturbines, op deze boorkernen aanvullend geo-archeologisch onderzoek te verrichten. Hiertoe dient de vergunninghouder de eerste vijf meter van de boorkern beschikbaar te houden voor nader onderzoek. Dit zal ook in een voorschrift worden vastgelegd.

²¹ Periplus Archeomare; *Site Studies Wind Farm Zone Hollandse Kust (Zuid) - Archaeological desk study*, 2016

Gelet op het voorstaande heeft het realiseren van een windpark op dit kavel geen onaanvaardbare gevolgen voor cultuurhistorie en archeologie.

6.7.4 Voorschriften

Er wordt een onderzoek plicht in voorschrift 4, vijfde lid, opgenomen om te voorkomen dat tijdens de bouw thans bekende en onbekende wrakken of objecten met mogelijke archeologische of historische waarde worden beschadigd. Het doel hiervan is om nader te onderzoeken of sprake is van een wrak of object met archeologische of historische waarde. Als dit het geval is worden de werkzaamheden archeologisch begeleid, worden er fysieke maatregelen getroffen ter bescherming van archeologische vindplaatsen of worden vindplaatsen uitgesloten van ingrepen met inachtneming van een bufferzone. Verder wordt in dit voorschrift de verplichting opgenomen om geo archeologisch onderzoek te verrichten aan de boorkernen die bij het geotechnisch onderzoek in het kader van de aanleg van het windpark zijn genomen.

6.8 Defensie

Uit het MER volgt dat het kavel niet in of in de directe omgeving ligt van gebieden die zijn gereserveerd voor militair gebruik of als munitiestortlocatie. Het te realiseren windpark in het kavel heeft derhalve geen invloed op de belangen van defensie. Om die reden worden aan het kavelbesluit geen nadere voorschriften verbonden ten aanzien van het beschermen van de belangen inzake defensie.

6.9 Kabels en leidingen

6.9.1 Beleid

In het Nationaal Waterplan (2016-2021) is bepaald dat zandwinning, defensie, olie- en gaswinning, scheepvaart en windenergie activiteiten van nationaal belang zijn. Deze activiteiten hebben voorrang ten opzichte van activiteiten die niet van nationaal belang zijn. Dit betekent dat deze activiteiten – zoals kabels en leidingen – activiteiten van nationaal belang waaronder windenergie zo min mogelijk mogen hinderen.

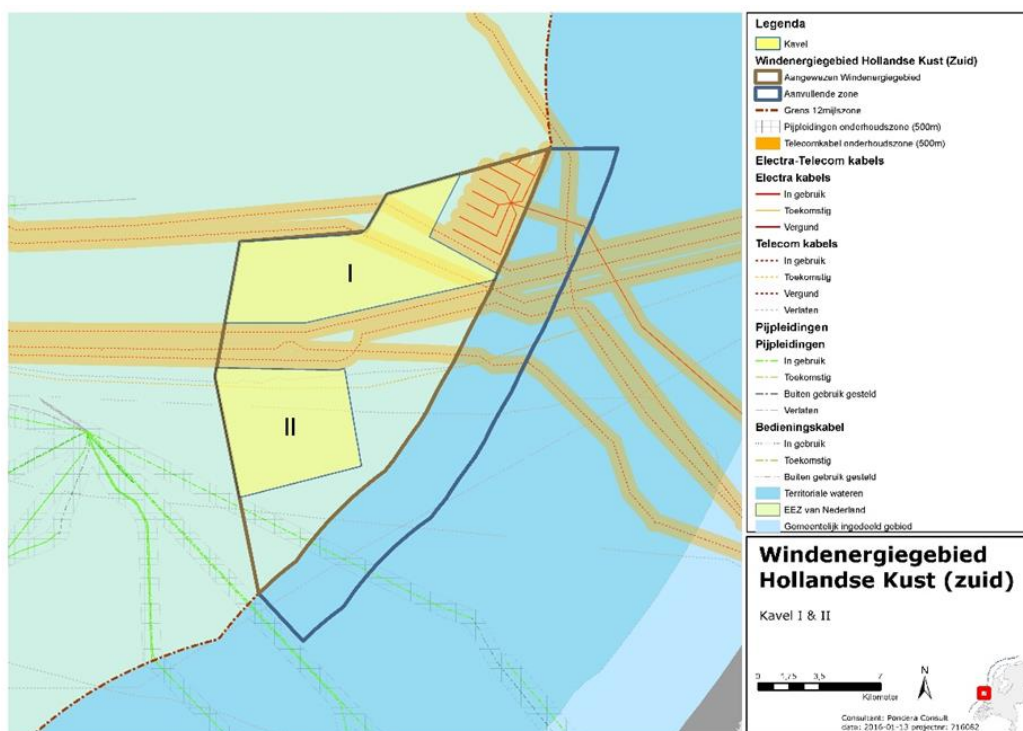
In de Beleidsnota Noordzee is vastgelegd dat een onderhoudszone van 500 meter wordt aangehouden rondom in gebruik zijnde leidingen en elektriciteitskabels en een onderhoudszone van 750 meter voor in gebruik zijnde telecomkabels. Daarnaast is in de Beleidsnota Noordzee bepaald dat met het oog op efficiënt ruimtegebruik de onderhoudszones waar mogelijk worden verkleind.

6.9.2 Gevolgen

Uit het MER volgt dat in het gebied voor kavel I twee telecomkabels liggen: Concerto 1 Segment 1 North en Circe 1 North. Daarnaast ligt ten zuiden van kavel I telecomkabel Ulysses 2 op een afstand van 500 meter. Als gevolg van de ligging van deze kabels en de bijbehorende onderhoudszone van 500 meter, bestaat de totale oppervlakte voor kavel I uit drie delen.

Uit het MER volgt dat kavel I niet wordt doorkruist of begrensd door een buisleiding.

Figuur 5 Schematisch overzicht kabels- en leidingen in het gebied Hollandse Kust (zuid)



6.9.3. Afweging

In hoofdstuk 4 is beschreven dat bij de verkaveling van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) rekening is gehouden met de aanwezige kabels en leidingen in het windenergiegebied. Daarbij is uitgegaan van onderhoudszones van 500 meter aan weerszijden van de kabels en leidingen. In en aangrenzend aan kavel I liggen de telecomkabels Concerto 1 Segment 1 North, Circe 1 North en Ulysses 2.

De afweging om een onderhoudszone van 500 meter voor de telecomkabels aan te houden is gebaseerd op het beleidsmatige uitgangspunt dat onderhoudszones waar mogelijk worden verkleind, mede gelet op het feit dat windenergie een activiteit van nationaal belang is.

Op grond van de volgende feiten en gegevens is beoordeeld dat het verkleinen van de onderhoudszones voor de telecomkabels Concerto 1 Segment 1 North, Circe 1 North, en Ulysses 2 mogelijk is:

1. De effectieve ruimte om onderhoud uit te voeren is groter dan 500 meter, omdat in voorschrift 2, derde lid, is bepaald dat overdraai van wieken over de onderhoudszone van kabels en leidingen niet is toegestaan. Dit betreft dan de straal van de rotor van orde grootte 100 meter;
2. Er dient ruimte tussen de windturbines aangehouden te worden, waardoor de ruimte om onderhoud uit te voeren effectief groter is. Dit betreft 4 maal de rotordiameter van orde grootte 800 meter;
3. Voor telecomkabels blijkt uit gegevens van de afgelopen tien jaar dat er in het windenergiegebied Hollandse Kust nauwelijks reparaties zijn uitgevoerd en er bovendien geen (onderhoudsgevoelige) repeaters in het windenergiegebied aanwezig zijn. Verder neemt de kans op reparaties af omdat er geen bodemberoerende visserij in het windenergiegebied mag plaatsvinden, waardoor de kans op schade aanzienlijk wordt beperkt.

De telecomkabelexploitant ondervindt om bovengenoemde redenen geen onaanvaardbare hinder van het windpark doordat voldoende ruimte voor onderhoud en/of reparatie aanwezig is.

Het is bekend dat bij het proces naar het zoeken van een telecomkabel ten behoeve van een reparatie door sommige schepen meer ruimte nodig is als hierboven aangegeven. Daarom wordt als waarborg om dit proces te faciliteren een voorschrift in dit kavelbesluit opgenomen, dat bepaalt, dat in een straal van 1.000 meter rondom de reparatie/onderhoudsplaats aan een telecomkabel het aantal rotaties van de windturbines tot minder dan 1 per minuut terug gebracht moet worden.

Voor het kruisen van kabels en leidingen geldt dat daarover in het kader van een zogeheten nabijheids- en kruisingsovereenkomst in de praktijk afspraken met de exploitanten worden gemaakt. Dit wordt niet gereguleerd in het kavelbesluit.

6.9.4. Voorschriften

In voorschrift 2, vierde lid, wordt bepaald dat de rotorbladen van de windturbines volledig binnen de contour zoals aangegeven in voorschrift 2, eerste lid, moeten blijven. Uit voorschrift 2, zevende en achtste lid, volgt dat er ruimte tussen de windturbines moet worden aangehouden. Voorts is als waarborg voorschrift 2, zeventiende lid, opgenomen waarin wordt bepaald dat bij windturbines in een straal van 1.000 meter rondom de reparatie/onderhoudsplaats het aantal rotaties van de windturbines tot minder dan 1 per minuut teruggebracht moet worden gedurende het onderhoud en/of reparatie aan een telecomkabel.

6.10 Scheepvaartveiligheid

6.10.1 Beleid

Scheepvaart is een maatschappelijke functievervulling van de zee. De gevolgen van de bouw en exploitatie van een windpark in kavel I voor de scheepvaart moeten daarom afgewogen worden mede in het licht van doelmatig ruimtegebruik. In verband hiermee moeten zichtbelemmeringen, radarverstoringen, aanvaringen en aandrijvingen met turbines in de afweging worden meegenomen ten einde een vlot en veilig scheepvaartverkeer te waarborgen.

In het Nationaal Waterplan (2016-2021) en de Beleidsnota Noordzee (2016-2021) is vastgelegd dat meervoudig ruimtegebruik op de Noordzee het uitgangspunt is. Doorvaart van recreatievaart en kleine vissersschepen kunnen hieraan een positieve bijdrage leveren.

6.10.2 Gevolgen

MARIN-veiligheidsstudie kavel I

De MARIN-veiligheidsstudie – met kenmerk 28955-1-MSCN-rev.2 – gaat in op de effecten van kavel I.

De MARIN-veiligheidsstudie voor kavel I beschrijft gevolgen voor het scheepvaartverkeer en is een bijlage bij het MER. De cumulatieve gevolgen voor de scheepvaartveiligheid zijn inzichtelijk gemaakt aan de hand van twee alternatieven. Alternatief 1 bestaat uit 63 turbines van 6 MW en alternatief 2 bestaat uit 38 turbines van 10 MW. Daarnaast is onderzocht wat de effecten zijn van doorvaart met schepen tot 24 meter in het windpark, waaronder recreatievaart en kleine vissersschepen. Verder gaat de studie in op de risico's voor aanvaringen en aandrijvingen tegen turbines en indirecte risico's zoals olie-uitstroom en persoonlijke ongevallen.

Cumulatieve effecten

Meerdere (toekomstige) windparken kunnen extra veiligheidsrisico's met zich brengen. Dit wordt het cumulatieve effect genoemd. In de MARIN-studie is het cumulatieve effect wat veroorzaakt wordt door deze parken opgenomen als basissituatie. Dit betekent dat de cumulatieve effecten niet apart berekend zijn.

Aanvaringen- en aandrijfkansen

In de MARIN-veiligheidsstudie voor kavel I zijn de aanvaar- en aandrijfkansen (rammings en driftings) berekend en de gevolgen hiervan, waaronder bezwijken van de turbine, olie-uitstroom en persoonlijk letsel. Om dit te kunnen berekenen is de afwikkeling van het scheepvaartverkeer in SAMSON gemodelleerd (Safety Assessment Model for Shipping and Offshore on the North Sea).

Uit deze berekening blijkt dat de aanvaar- en aandrijfkansen voor kavel I van alternatief 1 hoger zijn dan die van alternatief 2. De totale aanvaar- en aandrijfkansen bedragen voor alternatief 1

eens in de 29 jaar voor verkeer groter dan 24 meter en eens in de 93 jaar voor verkeer kleiner dan 24 meter. Voor alternatief 2 bedragen de aanvaringskansen eens in de 55 jaar voor verkeer groter dan 24 meter en eens in de 275 jaar voor verkeer kleiner dan 24 meter.

De kans op aanvaringen en aandrijvingen als gevolg van het openstellen van een windpark voor schepen tot 24 meter (inclusief de op zeil varende schepen) is verwaarloosbaar klein. De reden hiervan is dat in het algemeen deze schepen door de relatieve beperkte massa een grote wendbaarheid hebben. Daarnaast is er voldoende ruimte tussen de windturbines beschikbaar om te manoeuvreren als gevolg van de onderlinge minimale afstand van windturbines ten opzichte van elkaar.

Indirecte gevolgen: olie-uitstroom en persoonlijk letsel

Door aanvaringen en aandrijvingen kunnen indirecte gevolgen optreden, zoals olie-uitstroom en persoonlijk letsel. De kans op olie-uitstroom is veel kleiner dan de kans op aanvaringen en aandrijvingen omdat niet elke botsing resulteert in olie-uitstroom. Voor kavel I geldt dat voor alternatief 1 eens per 716 jaar een uitstroom van bunker en ladingolie wordt verwacht. Voor alternatief 2 is dat eens in de 1259 jaar. De kans op persoonlijk letsel is klein. De kans op ongevallen waarbij personen zijn betrokken is voor alternatief 1 eens in de 5917 jaar en voor alternatief 2 is die kans eens in de 10.638 jaar.

Kruisende scheepvaart

In de MARIN studie is onderzocht welke effecten een windpark in kavel I kan hebben op kruisende scheepvaart, te weten kruisend verkeer in de zone tussen de noordwesthoek van het windpark en waar scheepvaartroutes elkaar kruisen en kruisend verkeer bij de corridor bij de zuidwest hoek. Hier is slechts aan de westzijde mogelijke interactie met verkeer scheepvaartroute. Uit de MARIN studie volgt dat schepen voldoende tijd hebben om uit te wijken.

Recreatievaart

Het windpark kan een aantrekkelijke werking op recreatievaart hebben. Recreatievaart in of nabij het windpark kan hierdoor toenemen. Dit kan een gevaar opleveren voor recreanten in verband met mogelijke aanvaringen met windturbines. Gelet op de beperkte omvang, de lagere massa en de grotere wendbaarheid van deze schepen is dit risico beperkt. Daarnaast is een voorwaarde voor alle schepen die door parken heen willen varen het aan boord hebben van technische middelen zoals AIS-B en VHF.

6.10.3 Afweging

De effecten uit de MARIN-veiligheidsstudies zijn berekend op basis van een theoretisch model. Deze theoretische kans is een vertrekpunt voor de beoordeling van de scheepvaartveiligheid maar moet worden aangevuld met argumenten op basis van de kennis van en ervaring met de vaarpraktijk.

Zo geldt voor het risico van kruisende schepen in de praktijk dat de kruisende schepen contact met elkaar zoeken en communiceren over te treffen veiligheidsmaatregelen, zoals het wijzigen van koers en het veranderen van de snelheid. Met deze vaarpraktijk en veiligheidsmaatregelen houdt het model van MARIN geen rekening. Door in de kwalitatieve beoordeling met deze factoren wel rekening te houden kan het effect op de scheepvaartveiligheid zorgvuldiger worden ingeschat.

Mede gelet op het voorgaande en de directe en indirecte gevolgen van aanvaringen en aandrijvingen met turbines, de beperkte effecten van recreatievaart en kleine vissersschepen tot 24 meter binnen een windpark en het huidige en toekomstige beleid voor meervoudig ruimtegebruik zijn de gevolgen op de scheepvaartveiligheid aanvaardbaar.

Verder wordt er een drietal maatregelen getroffen om de scheepvaartveiligheid te waarborgen.

Ten eerste moet op grond van artikel 6.16h van het Waterbesluit het windpark ter waarborging van het scheepvaartverkeer voorzien zijn van herkenningstekens en -bakens, waaronder AIS, waardoor de effecten kleiner zullen zijn dan onderzocht.

Ten tweede wordt op grond van de Waterwet een veiligheidszone ingesteld rondom de installatie waarin bouw- en/of onderhoudsschepen voor de windparken, telecom- en elektriciteitskabels en pijpleidingen binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) zijn toegestaan en schepen tot 24 meter.

Ten derde wordt er een zogeheten area to be avoided ingesteld voor de ruimte tussen kavel I en II. Dit gebeurt in een IMO-procedure. Zodra deze area to be avoided is ingesteld, is het voor schepen vanaf 45 meter verboden om gebruik te maken van de ruimte tussen kavel I en II.

Tenslotte heeft de bouw van windparken een effect op de radarperformance van zowel varende schepen als vanuit de walradarketen. Derhalve verdient het de sterke aanbeveling om radardekking te waarborgen vanuit het belang van scheepvaartveiligheid. Concreet is een toepassing van radar op de te realiseren TenneT-platforms of tussen de windparken en de scheepvaartroutes. Samenwerking voor realisatie tussen overheid, Kustwacht en windparkeigenaren/TenneT verdient de sterke voorkeur.

6.10.4 Voorschriften

De belangenafweging geeft aanleiding om nadere voorschriften aan dit kavelbesluit te verbinden anders dan al in het Waterbesluit zijn gesteld.

6.11 Morfologie en hydrologie

6.11.1 Beleid

De gevolgen van de bouw, exploitatie en verwijdering van het windpark op de morfologie en de hydrologie van het kavel is een van de aspecten die in het MER zijn beschreven. Hier is geen specifiek beleid voor opgenomen in de Nederlandse wet- en regelgeving. Gestreefd wordt naar het zo min mogelijk verstoren van de bodem en de hydrologische processen in het gebied.

6.11.2 Gevolgen

In het MER zijn de morfologische en hydrologische processen beschreven. Hiermee wordt bedoeld de wisselwerking tussen de beweging van water, het transport van zand/slib en erosie en sedimentatie. Onderzocht is welke effecten een windpark in kavel I op deze processen heeft. Meer specifiek zijn de effecten op golven, waterbeweging, waterdiepte en bodemvormen, de bodemsamenstelling, troebelheid en waterkwaliteit, sedimenttransport en op kustveiligheid bepaald.

6.11.3 Afweging

Alle morfologische en hydrologische veranderingen die het gevolg zijn van de aanleg, exploitatie, verwijdering en onderhoud van het windpark zijn, voor zover de huidige kennis inzichten geeft, lokaal, beperkt van omvang en tijdelijk van aard. De veranderingen, voor zover die optreden, zijn zeer gering in vergelijking met de natuurlijke dynamiek van het gebied. Gelet op het bovenstaande heeft het realiseren van een windpark op dit kavel geen onaanvaardbare gevolgen voor morfologie en hydrologie.

6.11.4 Voorschriften

Er is geen aanleiding om voor dit onderwerp voorschriften op te nemen in dit kavelbesluit.

6.12 Visserij

6.12.1 Beleid

Het visserijbeleid wordt vooral op Europees niveau bepaald en is vastgelegd in de Verordening 9361/02 van de Raad inzake de instandhouding en de duurzame exploitatie van de visserijhulpbronnen in het kader van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid. In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is besloten dat vanaf 2017 in alle operationele windparken op zee doorvaart voor schepen tot 24 meter onder bepaalde voorwaarden zal worden toegestaan.

6.12.2 Gevolgen

Uit het MER blijkt dat de effecten van het windpark op de visserij als beperkt negatief worden beoordeeld. Het belangrijkste gevolg van het windpark op de visserij is dat binnen het windpark en

de bijbehorende veiligheidszone van 500 m rondom het windpark niet mag worden gevist. Dit vanwege gevaar voor zowel de vissersschepen als de in het windpark aanwezige interne bekabeling.

Figuur 6 Visserij vangst per km² in de omgeving van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)



6.12.3 Afweging

Het ruimtebeslag van kavel I ten opzichte van het beschikbare visareaal is zeer gering. De oppervlakte van kavel I bedraagt, inclusief veiligheidszones, circa 90km². Dit betekent dat, gezien de grootte van het NCP (57.000 km²), kwantitatief slechts 0,16% van het bevisbare oppervlak op het NCP verloren gaat voor de bodemberoerende visserij. Het gebied dat verloren gaat, is een gebied met een relatief hoge opbrengst. Het verlies aan visgronden zal een geringe toename van de visserijdruk op de resterende visgronden laten zien. Hierdoor zal de vangstefficiëntie van een schip kleiner worden. Hoewel het effect moeilijk is te kwantificeren, zal het effect naar verwachting gering zijn.

De aanwezigheid van het windpark kan er ook toe leiden dat de vaartijd van vissersschepen (van meer dan 24 meter) van de haven naar de visgronden toeneemt. De eventuele toename van vaartijd is afhankelijk van de thuishaven, de locatie van de visgronden en de positie van het windpark ten opzichte van thuishaven en visgronden. De toename van de vaartijd van vissersschepen is moeilijk in te schatten omdat de visserijsector niet altijd van vaste vaarroutes gebruik maakt.

Afhankelijk van welke vistuigen als veilig beoordeeld worden die door professionele vissers gebruikt mogen worden binnen het windpark, kan dit ertoe leiden dat deze vorm van visserij minder hinder ondervindt van het windpark. Voor de reguliere sleepnetvisserij biedt deze mogelijkheid geen ruimte c.q. oplossing.

6.12.4 Voorschriften

De belangenafweging geeft geen aanleiding om nadere voorschriften aan dit kavelbesluit te verbinden. Er wordt opgemerkt dat in het besluit tot instellen van een veiligheidszone op grond van de Waterwet kan worden bepaald of vissersschepen tot 24 meter in het windpark worden toegestaan. In dit besluit tot instellen van de veiligheidszone zal die keuze nader worden

gemotiveerd. Het toestaan van medegebruik/doorvaart voor de visserij kan mogelijk leiden tot aanvullende voorwaarden met betrekking tot de regulering van de toegang tot het windpark en op het gebied van SAR, toezicht en handhaving.

6.13 Medegebruik

In het Nationaal Waterplan (2016-2021) staat dat in het kader van effectief ruimtegebruik in de Noordzee nagegaan moet worden of medegebruik binnen de windparken mogelijk is. Dit betreft bijvoorbeeld het opwekken van andere vormen van duurzame energie zoals bijvoorbeeld getijde-energie en het toepassen van duurzame mari- of aquacultuur. Voor dergelijke initiatieven zal op grond van de Waterwet een vergunning moeten worden aangevraagd. In die vergunning zullen de effecten op het mariene milieu en de andere gebruikers van de Noordzee worden afgewogen.

6.14 Waterkwaliteit

6.14.1 *Beleid*

De Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) verplicht elke Europese lidstaat tot het vaststellen van een mariene strategie, welke is gericht op bescherming, behoud en herstel van het mariene milieu (een goede milieutoestand (GMT) van de Noordzee) waarbij tevens een duurzaam gebruik van de Noordzee wordt gegarandeerd. De KRM is geïmplementeerd in het Waterbesluit. Verder is de grondslag van het emissiebeleid in de Wet milieubeheer, het toepassen van de Best Beschikbare Technieken (BBT) ter bescherming van het milieu.

6.14.2 *Gevolgen*

De bouw, exploitatie en verwijdering van een windpark heeft geen lozingen van gevaarlijke en/of milieugevaarlijke stoffen tot gevolg. Hooguit zal er enige diffuse verontreiniging ontstaan door het uitloggen van gebruikte materialen. In het Waterbesluit zijn regels gesteld aan de technische integriteit van de gehele installatie. Daaruit volgt dat de monopalen zullen worden voorzien van kathodische bescherming zodat corrosie wordt voorkomen. Als er opofferingsanodes worden toegepast komen er jaarlijks kleine hoeveelheden aluminium (Al) of zink (Zn) in het zeewater. In het MER is aangegeven dat deze hoeveelheden geen negatieve effecten hebben op het zeemilieu. Verder zullen de masten en turbines zodanig gecoat worden dat er ook geen corrosie zal optreden. De oliën die in de gondel worden gebruikt, zijn opgeslagen in gesloten systemen.

6.14.3 *Afweging*

De bouw, exploitatie en verwijdering van een windpark heeft geen negatieve invloed op de waterkwaliteit van de Noordzee. In het Waterbesluit zijn er ook geen aanvullende voorschriften met betrekking tot dit aspect opgenomen. Echter voorkomen moet worden dat als er milieuvriendelijke alternatieven beschikbaar zijn er kathodische bescherming wordt toegepast waarbij zware metalen in het zeewater worden gebracht.

6.14.4 *Voorschriften*

In voorschrift 2, dertiende lid, is geregeld dat indien er opofferingsanodes als kathodische bescherming worden toegepast ter voorkoming van corrosie van funderingen van windturbines deze uitsluitend uit legeringen van magnesium of aluminium mogen bestaan. Deze legeringen mogen maximaal 5 gewicht % aan andere metalen bevatten. Het is ook mogelijk om een systeem dat gebruik maakt van opgedrukte stroom toe te passen. Deze technieken worden beschouwd als de Best Beschikbare Technieken voor corrosiebescherming van stalen constructies in zeewater.

6.15 Zand- en schelpenwinning

6.15.1 *Beleid*

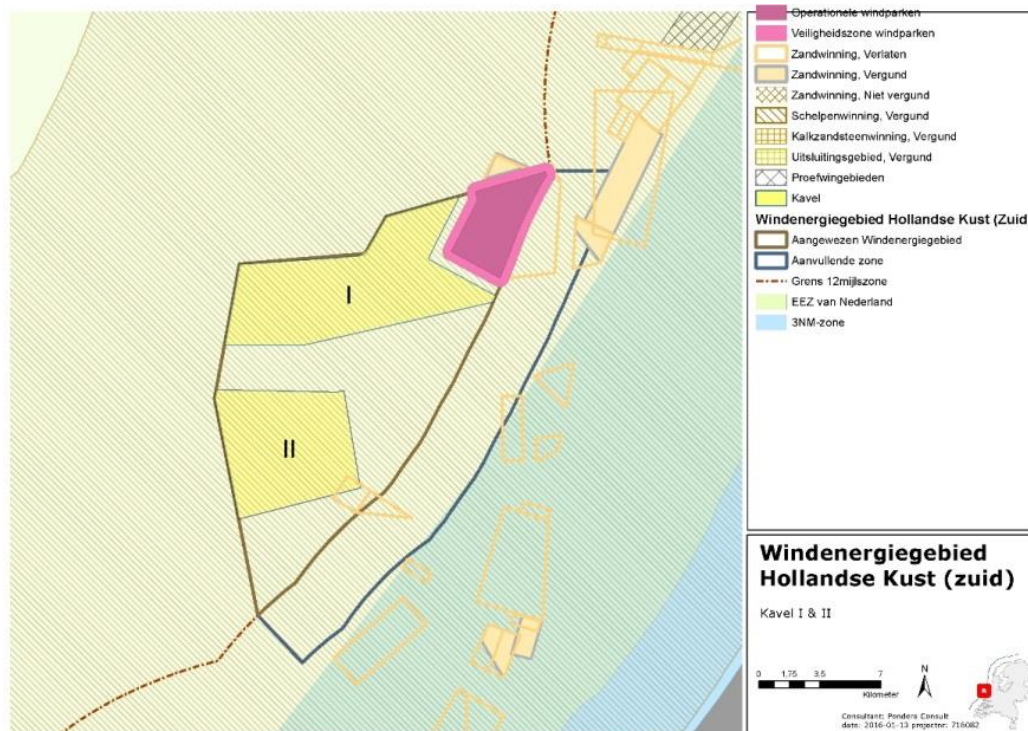
In het Nationaal Waterplan (2016-2021) is vastgelegd dat zandwinning een activiteit van nationaal belang is. Buiten de 12-mijlszone hebben andere activiteiten van nationaal belang voorrang boven zandwinning. Binnen de 12-mijlszone heeft zandwinning prioriteit boven ander gebruik, waaronder activiteiten van nationaal belang. Zandwinning vindt plaats ten behoeve van enerzijds zand dat gebruikt wordt voor suppleties van het kustfundament en anderzijds zand voor bouwtoepassingen.

6.15.2 Gevolgen

In het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) liggen twee verlaten gebieden voor zandwinning, waarvan één volledig onder het bestaande windpark Luchterduinen is gelegen. Het windenergiegebied Hollandse Kust heeft dan ook geen effect op de bestaande zandwinningsgebieden. Er zijn tevens geen effecten op de zandvoorraad²², omdat kavel I buiten de 12-mijlszone is gelegen. Daarnaast is het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) volledig vergund gebied voor schelpenwinning. Door de realisatie van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) neemt de mogelijkheid tot schelpenwinning wel af. Echter, het totale oppervlak waarbinnen schelpenwinning kan plaatsvinden is van een dermate grote omvang, dat de beperking door kavel I als verwaarloosbaar kan worden geacht. Het betreft een beperking van 90 km² op een totaal van 16.973 km².

Uit het MER volgt dat kavel I geen invloed heeft op de zandwinning en dat de effecten op de schelpenwinning zeer minimaal zijn. Om die reden worden aan dit kavelbesluit geen nadere voorschriften verbonden ten aanzien van het beschermen van de belangen inzake zand- en schelpenwinning.

Figuur 7 Windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) en wingebieden



²² Dit is het gebied tussen de doorgaande –NAP20 meter dieptelijn en de 12-mijlsgrens.

7 Ecologie

7.1 Opbouw van dit hoofdstuk

In paragraaf 7.2 zijn de rapporten toegelicht die zijn opgesteld ten behoeve van besluitvorming.

In paragraaf 7.3 zijn de gevolgen van de ontwikkeling en exploitatie van een windpark in kavel I van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) per soortgroep beschreven. Achtereenvolgens worden voor iedere soortgroep de gevolgen van het eigenstandige project en de gevolgen van het project tezamen met andere plannen en projecten beschreven. Dit is gedaan op basis van de *uiterste bandbreedtes*. Wanneer de uiterste bandbreedte tot onacceptabel grote effecten leidt, is deze ingeperkt tot het voorkeursalternatief. Hierbij zijn onacceptabel grote effecten gedefinieerd als significant negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden en/of aantasting van de gunstige staat van instandhouding. Het voorkeursalternatief wordt door middel van voorschriften dwingend opgelegd aan de vergunninghouder.

De uiterste bandbreedte en het voorkeursalternatief zijn gebruikt voor de afweging in het kader van de Flora- en faunawet.

Voor soorten met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebieden zijn ook nog de gevolgen opgenomen zoals deze in de Passende Beoordeling zijn geanalyseerd. Dit is alleen gedaan voor het *voorkeursalternatief*. Deze beschrijving zal gebruikt worden voor de afweging in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

In paragraaf 7.4 is een overzicht opgenomen van de geconstateerde kennisleemtes.

In paragraaf 7.5 is de afweging opgenomen met betrekking tot de artikelen 6 en 7 van de Wet windenergie op zee, die betrekking hebben op de Flora- en faunawet.

In paragraaf 7.6 is de afweging opgenomen met betrekking tot artikel 5 van de Wet windenergie op zee, die betrekking heeft op de Natuurbeschermingswet 1998.

In paragraaf 7.7 is de afweging opgenomen met betrekking tot overige relevante wetgeving.

In paragraaf 7.8 worden de voorschriften beschreven die betrekking hebben op de aanleg, exploitatie en verwijdering van een windpark in kavel I. Tevens wordt ingegaan op welke wijze het door de overheid op te zetten en uit te voeren monitorings- en evaluatieprogramma zal worden vormgegeven.

7.2 Rapporten ten behoeve van besluitvorming

Kader Ecologie en Cumulatie (KEC)

In navolging van het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie voor de m.e.r.) op het MER en de Passende Beoordeling die voor de partiële herziening van het Nationaal Waterplan (2009-2015) is opgesteld²³, heeft het Rijk een zelfstandig kader ontwikkeld voor de afweging van cumulatie van effecten op beschermde natuurwaarden voor het realiseren van de doelstellingen voor windenergie op zee uit het Energieakkoord. Uitgangspunt is dat, ook in cumulatie, voorkomen moet worden dat significant negatieve effecten kunnen optreden of de gunstige staat van instandhouding aangetast kan worden. In de partiële herziening van het nationaal waterplan is aangegeven dat het KEC moet worden toegepast bij besluitvorming over de benutting en begrenzing van toekomstige windparken binnen de aangewezen gebieden. Cumulatieve effecten zijn in het MER conform dit kader onderzocht en beoordeeld.

Uitgangspunten van het KEC:

1. De cumulatieve effecten op de relevante soorten worden primair getoetst aan de Zuidelijke Noordzee populaties²⁴, zodat een beeld wordt verkregen van het effect op de staat van instandhouding van de betreffende soorten. In overeenstemming met deze aanpak is daarom een analyse opgesteld met inbegrip van windparken in de gehele Zuidelijke Noordzee (ten behoeve van internationale cumulatie).

Voor mariene diersoorten wordt deze toetsing op populatieniveau tevens gebruikt om de mogelijke effecten op de aanwezige aantallen van de relevante soorten in Natura 2000-gebieden te bepalen en te beoordelen. Dit vanwege het feit dat mariene soorten een diffuse verspreiding kennen en hun migratiepatronen zich door de gehele Zuidelijke Noordzee uitstrekken. Hun aanwezigheid in Natura 2000-gebieden is daarom in grote mate afhankelijk van de totale aantallen in de populatie²⁵.

De realisatie van windenergie op zee zoals verwoord in het Energieakkoord is als uitgangspunt meegenomen voor de cumulatieve effectbeoordeling (t/m 2023). Hiermee wordt uitwerking gegeven aan het advies van de Commissie voor de m.e.r. op het MER/PB die voor de partiële herziening van het Nationaal Waterplan (2009-2015) is opgesteld. Door deze werkwijze wordt de kans verhoogd om de routekaart te voltooien zonder belemmeringen als gevolg van het mogelijk optreden van cumulatieve effecten. In de doorrekening van het Energieakkoord zijn dus ook alle toekomstige en nog niet vergunde windparken meegenomen.

Hiermee is de gehanteerde werkwijze breder ingestoken dan op basis van de Natuurbeschermingswet 1998 is vereist. Omdat de laatste kavelbesluiten in ieder geval met de voorafgaande kavelbesluiten rekening moeten houden in de cumulatieve effectbeoordeling, is ervoor gekozen om de gevolgen van het gehele Energieakkoord nu al in beeld te brengen om zodoende strategische keuzes tijdig te kunnen maken.

2. In het KEC is er voor vogelsoorten en vleermuizen voor gekozen om de effecten te toetsen aan de 'Potential Biological Removal'²⁶ (PBR). De PBR is een maat voor het aantal exemplaren van een soort die jaarlijks (bovenop de jaarlijkse sterfte en emigratie) aan de populatie onttrokken kunnen worden, zonder dat die populatie daardoor structureel achteruit zal gaan. Populatiekenmerken als groei- en herstelcapaciteit, omvang en trend van de betreffende populatie zijn in deze maat verdisconteerd. Zolang de PBR niet overschreden wordt, zal er geen sprake zijn van significant negatieve effecten of een aantasting van de gunstige staat van

²³ <http://www.commissiemer.nl/advisering/afgerondeadviezen/2775>

²⁴ Bij het in beeld brengen van effecten op het niveau van biogeografische regio's is om pragmatische redenen een studiegebied gedefinieerd voor vogels en vleermuizen; de Zuidelijke Noordzee. Bij deze keuze hebben vooral de karakteristieken van dit gebied en de functies die het heeft voor de relevante soorten een rol gespeeld. Het omvat nu de Zuidelijke Noordzee tussen 51°N (ongeveer Calais) tot aan 56°N (net ten noorden van het drielandpunt aan de noordzijde van het NCP, en van de Britse oostkust tot aan de Europese continentale kustlijn (exclusief de Waddenzee en Zeeuwse stromen). Zie figuur 2, kader ecologie en cumulatie, deelrapport A.

²⁵ Deze aanpak is onderschreven in de uitwerking van het bruinvisbeschermingsplan waarin is aangegeven dat bescherming van deze migrerende soort in alleen Natura 2000-gebieden onvoldoende is om de gunstige staat van instandhouding van deze soort te bereiken en te behouden. Daarom is een Noordzee-brede bescherming voor deze soort meer gepast.

²⁶ Het effect wordt weergegeven als % van de PBR. Indien het effect groter is dan 100% PBR is er sprake van aantasting van de gunstige staat van instandhouding/significant negatieve effecten.

instandhouding²⁷. Voor bruinvissen zijn de berekende effecten uit het Interim PCoD model in eerste instantie vergeleken met de populatiedoelstelling zoals geformuleerd onder het ASCOBANS verdrag.²⁸ Naar aanleiding van het advies van de Commissie voor de m.e.r. is bij de besluitvorming ook rekening gehouden met het feit dat de soort zich in een matig ongunstige staat van instandhouding bevindt.

3. In het KEC is uitgegaan van een *worst case* scenario van 3 MW turbines voor alle windparken in de Zuidelijke Noordzee. Kleinere rotors, en dus meer turbines, zijn schadelijker voor zowel vogels, vleermuizen en zeezoogdieren. Naar verwachting zullen windturbines in de toekomst steeds groter worden. Wanneer er met dit *worst case* scenario geen negatieve effecten op beschermde Natura 2000-gebieden of gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten is geconstateerd, zullen de effecten bij grotere turbines alleen maar afnemen, wat gunstig is voor alle onderzochte soorten.

Het KEC zal periodiek herzien worden en als basis dienen voor nieuwe ruimtelijke besluiten voor windenergie op zee waaronder de kavelbesluiten. De reeds genomen kavelbesluiten blijven in principe ongewijzigd. Alleen in zeer uitzonderlijke situaties wanneer er wijzigingen worden geconstateerd die de eerdere conclusies uit de reeds genomen kavelbesluiten onhoudbaar maken, zal het Rijk overwegen om een procedure tot wijziging van een kavelbesluit in gang te zetten. Hiervoor zal volgens de Wet windenergie op zee de uitgebreide openbare voorbereidingsprocedure zoals beschreven in de Algemene wet bestuursrecht worden gevolgd, zoals die ook geldt voor de nieuwe kavelbesluiten.

MER

In het MER zijn de locatieonderbouwing en de verkaveling beschreven. Het MER geeft tevens inzicht in de milieueffecten van de opstellingsvarianten van windturbines in kavel I. Bij de in het MER onderzochte bandbreedte is uitgegaan van een ondergrens met een turbine van 4 MW en een bovengrens met een turbine van 10 MW. Daarnaast is de bandbreedte gedefinieerd op relevante aspecten zoals aantal turbines, ashoogte, rotordiameter en fundatie (zie ook hoofdstuk 5).

In het MER wordt voor vogels naast de PBR-methode uit het KEC ook de ORNIS-norm²⁹ toegepast. Om te bepalen of de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten in het geding komt, is eerst het ORNIS- criterium van 1% additionele sterfte als "grove zeef" toegepast. Wanneer de sterfte onder deze 1%- mortaliteitsnorm blijft, kan een effect op de gunstige staat van instandhouding van de betreffende populatie met zekerheid uitgesloten worden. Wanneer de voorspelde sterfte de 1%- mortaliteitsnorm overschrijdt, is door middel van de PBR-methode in meer detail bekeken wat de effecten op de populatie zijn.

Passende beoordeling

Negatieve gevolgen op soorten en habitats met een instandhoudingsdoelstelling in beschermde Natura 2000-gebieden zijn in de Passende Beoordeling onderzocht.

In de Passende Beoordeling is geconcludeerd dat effecten ten aanzien van fytoplankton, bodemfauna, vissen, vislarven en doorwerkende effecten daarvan op visetende broedvogels, alsmede effecten ten aanzien van vleermuizen niet leiden tot significante effecten op Natura 2000-gebieden.

²⁷ In het KEC is aangegeven dat voor initiatieven in de nabijheid van Natura 2000-gebieden die voor sommige soorten wel een extra of speciale functie hebben (zoals bv. broedgebied voor zeegeaande vogelsoorten als grote stern en kleine mantelmeeuw, rust-, rui- of zooggebied voor gewone en grijze zeehond, of ruigebied voor zeekoet) nog een locatie specifieke toetsing dient plaats te vinden binnen de Nbw. Binnen deze toetsing, die heeft plaatsgevonden in de passende beoordeling, dient te worden bepaald of de (cumulatieve) effecten van het initiatief afbreuk doen aan omvang, kwaliteit en draagkracht van de habitats en leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstellingen binnen die Natura 2000-gebieden. In deze situaties wordt niet aan de PBR getoetst.

²⁸ Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and the North Seas. De overeenkomst vloeit voort uit de Bonn-conventie. Het doel is samenwerken om een gunstige staat van instandhouding van tandwalvissen te bereiken en te behouden in de Noordzee en de Baltische zeeën. Het interimdoel is geformuleerd als 'to restore and/or maintain stocks/populations to 80% or more of the carrying capacity'

²⁹ Volgens dit criterium, opgesteld door het ORNIS comité, moet iedere additionele sterfte van minder dan één procent van de totale jaarlijkse sterfte aan de betrokken populatie (gemiddelde waarde) als niet significant worden beschouwd. Het Hof van Justitie gebruikt dit criterium als maatstaf om te beoordelen of sprake is van significantie (o.a. zaak C-79/03 (Commissie/Spanje)).

Voor effecten op vogels en zeezoogdieren heeft een nadere analyse op significante effecten plaatsgevonden in de Passende Beoordeling. Hierbij is bepaald of de (cumulatieve) effecten van het initiatief afbreuk doen aan omvang, kwaliteit en draagkracht van de habitats en leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstellingen binnen die Natura 2000-gebieden. In enkele gevallen gaat het om ruimtelijk beperkte effect relaties waarvoor een nadere cumulatieve effect analyse heeft plaatsgevonden in aanvulling op de resultaten uit het KEC. De resultaten staan in paragraaf 7.3 beschreven.

Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief wordt door middel van voorschriften dwingend opgelegd aan de vergunninghouder. Het voorkeursalternatief bestaat uit:

- Een bovengrens te hanteren van het aantal te plaatsen turbines, te weten 63 in kavel I van Hollandse Kust (zuid). Dit voorkeursalternatief is nader uitgewerkt in een voorschrift gebaseerd op het maximaal aantal turbines.
- Een ondergrens van de toe te passen turbines met een vermogen van 6 MW per turbine. Dit voorkeursalternatief is nader uitgewerkt in een voorschrift gebaseerd op het minimum nominaal vermogen per turbine.
- Een voorziening voor het verminderen van aanvaringsslachtoffers onder vogels bij het constateren van massale vogeltrek in combinatie met bepaalde weersomstandigheden.
- Een voorziening voor het verminderen van aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen in perioden en omstandigheden waarin vleermuizen migreren.
- Een voorziening waarbij de geluidsproductie tijdens het heien wordt begrensd tot een maximale waarde tussen 163 en 175 dB re $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ op 750 meter, afhankelijk van het seizoen en het totaal aantal op te richten windturbines per park.

7.3 Gevolgen

7.3.1 Vogels

In het plangebied komen veel verschillende vogelsoorten voor. Voor effectbepaling zijn de vogels conform het MER onder te verdelen in drie categorieën:

- Vogels tijdens het trekseizoen;
- Lokaal verblijvende niet –broedvogels;
- Broedende kolonievogels vanuit beschermde Natura 2000-gebieden die het plangebied kunnen bereiken.

De laatste categorie is in de Passende Beoordeling onderzocht.

Trekvogels - effecten op vogels windpark kavel I

De energetische gevolgen door barrièrewerking zijn voor alle trekvogelsoorten verwaarloosbaar klein. Voor aanvaringen met windturbines wordt onder de groep van zangvogels het grootste aantal slachtoffers verwacht. De additionele jaarlijkse sterfte als gevolg van aanvaringen blijft echter voor alle soorten ruim beneden de 1% mortaliteitsnorm (ORNIS-criterium) welke gehanteerd wordt om te bepalen of er sprake is van negatieve effecten op populatieniveau. Aantasting van de gunstige staat van instandhouding ten gevolge van aanvaringen kan daarom worden uitgesloten.

Trekvogels – cumulatieve effecten

In het KEC zijn de cumulatieve effecten ten gevolge van aanvaringen onderzocht. Het maximale effect wordt berekend voor de kleine zwaan waar het cumulatieve effect 44% van de PBR bedraagt. Aantasting van de gunstige staat van instandhouding ten gevolge van aanvaringen kan daarom worden uitgesloten.

Verblijvende vogels- effecten op vogels windpark kavel I

Als gevolg van een windpark in kavel I kunnen vogels het gebied vermijden of in aanvaring komen met de windturbines. Met name jan van genten, zeekoeten en alken kunnen mogelijk het gebied vermijden, waarbij het vermeden gebied zo groot is als kavel I. Het gaat daarbij maximaal om een gebied van 56,6 km². In relatie tot het totale beschikbare areaal aan leefgebied is het leefgebiedsverlies als gevolg van kavel I dusdanig klein dat dit verwaarloosbaar is.

Onder kleine mantelmeeuwen worden de hoogste aantallen aanvaringsslachtoffers verwacht. Afgezet tegen het maximaal toelaatbare effect op populatieniveau (PBR), treedt het grootste effect op bij de zilvermeeuw. Voor deze soort is het effect ten gevolge van aanvaringsslachtoffers door een windpark in kavel I maximaal 4,3% van de PBR. Aantasting van de gunstige staat van

instandhouding ten gevolge van aanvaringen kan daarom voor alle verblijvende vogelsoorten worden uitgesloten.

Verblijvende vogels - cumulatieve effecten op vogels

Voor verblijvende vogels zijn de cumulatieve gevolgen in het KEC onderzocht via leefgebiedsverlies (vermijding) en aanvaringslachtoffers. De vermijdingseffecten onder zeevogels zijn het grootst voor zeekoet en alk. Hoewel de effecten van vermijding voor een enkel windpark verwaarloosbaar zijn, is dit niet het geval wanneer bestaande en geplande windparken samen worden beschouwd. *Worst case* wordt aangenomen dat ten gevolge van het verlies aan leefgebied 10% van de dieren die vermijding vertonen sterven. Voor de zeekoet, de meest gevoelige soort voor dit type effect, wordt berekend dat het aantal slachtoffers dat sterft als gevolg van verlies aan leefgebied in cumulatie neerkomt op ongeveer 13% van de PBR. De gunstige staat van instandhouding komt hiermee niet in het geding.

Als gevolg van aanvaringen zijn de hoogste aantallen slachtoffers te verwachten onder de kleine mantelmeeuw, grote mantelmeeuw en zilvermeeuw. Het aantal slachtoffers voor de kleine mantelmeeuw overschrijdt in het onderzochte internationale *worst case* scenario de PBR van de zuidelijke Noordzee³⁰.

Er zijn ook analyses uitgevoerd waarin het aantal door Nederlandse parken veroorzaakte slachtoffers wordt vergeleken met een op Nederlandse populaties gebaseerde PBR. Reden hiervoor is dat voor het NCP meer betrouwbare en gedetailleerde verspreidingsdata van vogels beschikbaar zijn dan voor de gehele zuidelijke Noordzee. Bovendien is voor het NCP ook meer zekerheid over de tot en met 2023 op te richten windparken. De onzekerheidsmarge in resultaten is bij deze analyse daarom kleiner. Bij deze analyses zijn tevens de effecten van het gebruik van de 10-12 mijlszone bij windenergiegebied Hollandse Kust meegenomen³¹. Uit deze analyses blijkt dat de Nederlandse PBR niet wordt overschreden wanneer het Energieakkoord gerealiseerd wordt met gemiddeld 63 turbines per park.

Voor het kavel I van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) wordt daarom de bovengrens voor het aantal turbines vastgesteld op 63, minimaal 6 MW per turbine. Er is gekozen om in de kavels I en II van windenergiegebied Borssele een bovengrens van 95 turbines te hanteren, (minimaal 4 MW per turbine). Daarom zullen in de kavels gelegen in het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) van het Energieakkoord maximaal 47 turbines per kavel moeten worden voorgeschreven (minimaal 8 MW per turbine) om gemiddeld uit te komen op maximaal 63 turbines per park (gemiddeld 6 MW per turbine). Hiermee blijft het gezamenlijke effect van de Nederlandse windparken op zee kleiner dan de PBR van de 'Nederlandse' populatie van die soorten en worden significant negatieve effecten voorkomen.

Passende Beoordeling - vogels

Negatieve effecten op soorten met een instandhoudingsdoel in Natura 2000-gebieden kunnen enkel optreden via zogenaamde externe werking. Vanwege de afstand tot Natura 2000-gebieden kunnen visuele effecten worden uitgesloten en gaat het enkel om aanvaringslachtoffers uit de beschermde Natura 2000-gebieden. Er zijn geen vogelsoorten die het windpark in kavel I kunnen bereiken vanuit beschermde broedkolonies in Natura 2000-gebieden.

Passende Beoordeling – vogels cumulatief

Met het aanpassen van de ondergrens voor de turbinegrootte wordt het duurzame voortbestaan van de populatie van vogels niet aangetast als gevolg van de exploitatie van een windpark in kavel I. Omdat de gunstige staat van instandhouding van vogelpopulaties in de EEZ niet in gevaar wordt gebracht, zijn significant negatieve effecten op doelaantallen in Natura 2000-gebieden uit te sluiten.

7.3.2 Vleermuizen

Effecten op vleermuizen windpark kavel I

Over de aanwezigheid, het gedrag en daarmee ook de gevoeligheid van vleermuizen op zee voor (o.a.) operationele windparken bestaan nog grote kennisleemtes. Op basis van de beschikbare

³⁰ Aanvullende notitie: "Slachtofferberekeningen voor windparken in de zuidelijke Noordzee met bestaande of geplande turbintypes" door Bureau Waardenburg, 18 juni 2015, 14282/15.03620/AbeGy

³¹ A. Gyimesi "Zilvermeeuw slachtofferaantallen bij vier scenario's van SER windparken" Notitie 15-314, Bureau Waardenburg bv.

kennis is duidelijk dat in ieder geval ruige dwergvleermuis boven de Zuidelijke Noordzee voorkomt, maar ook tweekleurige vleermuis en rosse vleermuis komen voor.

De schaarse gegevens die er wel zijn, suggereren dat vrijwel alle activiteit van vleermuizen op zee plaatsvindt in het voorjaar en vooral in de nazomer in de nacht bij windkrachten onder de 8 m/s. Het merendeel van de vleermuisactiviteit wordt echter gemeten in nachten met windkrachten tot 5 m/s. *Worst case* wordt de aanname gedaan van één dode vleermuis per turbine per jaar.

Mogelijke negatieve effecten van het windpark op vleermuizen hebben vooral betrekking op aanvaringen met windturbines. Het gaat daarbij in het *worst case* scenario (63 turbines van 6 MW) om totaal maximaal 63 slachtoffers ten gevolge van een windpark in kavel I. Hiervan zijn verreweg de meeste slachtoffers ruige dwergvleermuizen. Aantasting van de gunstige staat van instandhouding door het eigenstandige project in kavel I kan voor alle vleermuissoorten worden uitgesloten, omdat de aantallen ruim onder de PBR liggen.

Cumulatieve effecten op vleermuizen

Onder de in het KEC gedane aanname van één dode vleermuis per turbine per jaar en 8.000 turbines over de gehele Zuidelijke Noordzee, kunnen mogelijk 8.000 extra dode vleermuizen per jaar als slachtoffer vallen. Dit betreft voornamelijk (95%) ruige dwergvleermuizen.

Bij een conservatieve schatting van de populatiegroottes, wordt voor de ruige dwergvleermuis het niveau van PBR voor die soort overschreden. De meest voorzichtige schattingen van PBR voor de ruige dwergvleermuis, gebaseerd op populatieschattingen uit slechts een deel van zijn verspreidingsgebied, komen uit op getallen tussen 1.000 en 5.000. Voor zowel de tweekleurige als de rosse vleermuis wordt de PBR niet overschreden en daarmee de staat van instandhouding niet aangetast.

Om het aantal slachtoffers te verminderen wordt een voorschrift opgenomen. De hierin vastgelegde maatregel is hierbij afgestemd op perioden en omstandigheden met de hoogste activiteit van ruige dwergvleermuizen boven de Noordzee. De gunstige staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis blijft in dat geval gewaarborgd. De onderbouwing en uitwerking van dit voorschrift worden nader toegelicht in paragraaf 7.8.3.

Zowel in het MER als in het KEC zijn grote kennisleemtes ten opzichte van de aanwezigheid en het gedrag van vleermuizen op de Noordzee aangegeven. In het door de overheid op te stellen generieke monitorings- en evaluatieprogramma zal daarom ook specifiek aandacht worden besteed aan het vergroten van de kennis over dit onderwerp.

7.3.3 Bruinvissen

Effecten op bruinvissen windpark kavel I

Voor de bruinvis, de meest gevoelige zeezoogdiersoort ten aanzien van onderwatergeluid, zijn de effecten op de populatie in de Zuidelijke Noordzee onderzocht als gevolg van onderwatergeluid door hei-activiteiten. Bij de andere funderingstechnieken die in het MER zijn beschouwd zal minder geluid worden geproduceerd en zullen er dus minder effecten zijn.

In het doorgerekende *worst case*-scenario (63 turbines, geen geluidsmitigatie) kunnen in het voorjaar, wanneer dichtheden bruinvissen in de EEZ het hoogst zijn, maximaal 16 bruinvissen als gevolg van heiwerkzaamheden in kavel I permanente gehoorschade oplopen.

Daarnaast kunnen bruinvissen over een oppervlak van maximaal 3.090 km² kilometer een vermijdingsreactie vertonen als gevolg van onderwatergeluid. De gevolgen van deze vermijdingsreactie voor de bruinvispopulatie zijn bepaald door middel van het *Interim PCoD*³² model. Bij het toepassen van het *Interim PCoD* model is gebruik gemaakt van de meest recente inzichten van de 'Werkgroep Onderwatergeluid'³³.

³² Interim Population Consequences of Disturbance, Sea Mammal Research Unit (2015). Het interim PCoD model is een methode om te bepalen in welke mate verstoring van individuele dieren doorwerkt op de gehele populatie.

³³ De Werkgroep Onderwatergeluid is op initiatief van Rijkswaterstaat Zee en Delta (toenmalig Dienst Noordzee) begin 2013 opgericht. Deelnemende experts zijn afkomstig van Rijkswaterstaat, DGRW, TNO, SEAMARCO, IMARES, Arcadis, Deltares, RHDHV en HWE. De werkgroep stelt zich tot doel op grond van de meest recente inzichten uit onderzoek te komen tot een breed gedragen redeneerlijn voor het inschatten van

Uit het model volgt dat het aantal bruinvisverstoringdagen bepalend is voor de mogelijke populatie-effecten. Hierbij is het aantal bruinvisverstoringdagen berekend door het aantal mogelijk verstoorde dieren per dag te vermenigvuldigen met het aantal verstoringdagen. Het aantal mogelijk verstoorde bruinvissen per dag wordt hierbij berekend door het berekende verstoringsoppervlak te vermenigvuldigen met een schatting van de dichtheid van bruinvissen binnen dat oppervlak. Het aantal verstoringdagen staat voor monopalen gelijk aan het aantal windturbines, waarbij de aanname is dat er één paal per dag wordt geheid en de verstoring als gevolg daarvan ook een dag duurt. Voor tripods en jackets wordt aangenomen dat de voor de fundering van één windturbine benodigde palen ook binnen één dag worden geheid, waardoor de verstoring gelijk of minder is dan die van monopalen.

De in *worst case* berekende maximale populatiereductie³⁴ (2,8% van de populatie in de EEZ) is groter dan de maximale toelaatbare reductie. Negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding zijn dan ook niet uit te sluiten. Er wordt een voorschrift opgenomen dat de geluidsproductie limiteert.

Onderwatergeluidsniveaus als gevolg van operationele windturbines zijn lager dan de geluidsniveaus waarboven de gevoeligste soort, de bruinvis, vermijding vertoont. Negatieve effecten van operationele windturbines op de populatie zijn dan ook uit te sluiten.

Cumulatieve effecten op bruinvissen

Uit het KEC blijkt dat enkel in de variant waarbij de mate van onderwatergeluid wordt beperkt tijdens de aanlegactiviteiten, negatieve effecten op de populatie bruinvissen in de EEZ uitgesloten kunnen worden. Daarom wordt een voorschrift opgenomen dat de geluidsproductie limiteert.

Om recht te doen aan verschillende factoren die van invloed zijn op de verstoring van bruinvissen tijdens het heien is gekozen voor een variabele norm per windenergiegebied. Met deze norm wordt de geluidsproductie voor kavel I in Hollands Kust (zuid) begrensd tot een maximale waarde tussen 163 en 175 dB re $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ op 750 meter, afhankelijk van het seizoen en het aantal op te richten windturbines. Bij het opstellen van het voorschrift is tevens uitvoering gegeven aan het advies van de Commissie voor de m.e.r. om bij het maximale acceptabele effect rekening te houden met de matig ongunstige staat van instandhouding waarin de soort zich bevindt. Berekend is dat met dit voorschrift de populatiereductie als gevolg van de aanleg van de windparken op zee van het Energieakkoord met grote zekerheid (95%) niet meer dan 5% is. De onderbouwing en uitwerking van dit voorschrift wordt nader toegelicht in paragraaf 7.8.2.

Passende Beoordeling - bruinvissen

Met inbegrip van de mitigerende maatregelen (beperken onderwatergeluid tijdens de aanlegfase) wordt het duurzame voortbestaan van de populatie bruinvissen niet aangetast als gevolg van de aanleg van een windpark in kavel I. Significant negatieve effecten op doelaantallen zijn in Natura 2000-gebieden daarom uit te sluiten.

Vanwege de voorgeschreven maatregel (beperken onderwatergeluid tijdens de aanlegfase) is er, als gevolg van een windpark in kavel I, geen sprake van overlap tussen de geluidcontour waarin bruinvissen vermijding vertonen en Natura 2000-gebieden waar deze soort een instandhoudingsdoelstelling heeft. Negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van het leefgebied in deze Natura 2000-gebieden zijn dan ook uit te sluiten.

Omdat de gunstige staat van instandhouding van de populatie bruinvissen op de EEZ niet in gevaar wordt gebracht, zijn significant negatieve effecten op doelaantallen in Natura 2000-gebieden uit te sluiten.

7.3.4 Gewone en grijze zeehond

Effecten op gewone en grijze zeehond windpark kavel I

(cumulatieve) effecten van impulsief onderwatergeluid op (populaties van) zeezoogdieren. Hierbij is gebruik gemaakt van het Interim PCoD model.

³⁴ De vertaling tussen de verstoring en gevolgen voor de populatie is gebaseerd op *expert judgement*. Het resultaat uit het model, een mogelijke populatiereductie, is een gevolg van een kans op verminderde reproductie en een kans op sterfte van kalveren en juveniele dieren. Het is dus géén gevolg van enkel directe sterfte als gevolg van heien.

Beide zeehondensoorten die in de EEZ voorkomen, de grijze zeehond en gewone zeehond, reageren minder gevoelig op onderwatergeluid dan de bruinvis. Effecten als gevolg van onderwatergeluid tijdens aanlegwerkzaamheden (hei-activiteiten) zijn daarom kleiner dan voor bruinvissen.

Uit het MER blijkt dat het gebied waarbinnen bij zeehonden de gehoordrempel permanent wordt verhoogd (PTS) als gevolg van hei-activiteiten in kavel I verwaarloosbaar klein is (0,5 km²). Vermijdingseffecten als gevolg van hei-activiteiten in kavel I kunnen zich maximaal voordoen bij 0,4% van de populatie in de EEZ, wat overeenkomt met 30 dieren. Indien bij iedere heipaal andere individuen worden beïnvloed, wordt maximaal 10% van de populatie beïnvloed. De duur van beïnvloeding is dan echter beperkt tot maximaal 24 uur. Vanwege het geringe aantal dieren en/of de tijdelijkheid van het effect kan worden uitgesloten dat de gunstige staat van instandhouding wordt aangetast.

Onderwatergeluidsniveaus als gevolg van operationele windturbines zijn lager dan de geluidsniveaus waarboven de gevoeligste soort, de bruinvis, vermijding vertoont. Omdat zeehonden minder gevoelig zijn voor verstoring door onderwatergeluid dan bruinvissen, zijn ook voor beide soorten zeehonden negatieve effecten uit te sluiten.

Cumulatieve effecten op gewone en grijze zeehond

In cumulatie³⁵ wordt een beperkt deel van de populatie zeehonden in de EEZ verstoord. Door de voorgeschreven mitigerende maatregel ten aanzien van de geluidsproductie is dat nog minder. Omdat het om een beperkt aantal dieren gaat en het door geluid beïnvloede gebied van beperkt belang is als foerageergebied, zal de gunstige staat van instandhouding niet worden aangetast.

Passende Beoordeling – gewone en grijze zeehond

Met inbegrip van de maatregel om geluidsproductie bij heien te verminderen, treden er geen geluidsbelastingen op in Natura 2000-gebieden waarbij zeehonden vermijding vertonen. Voor zeehonden kunnen significant negatieve effecten ten gevolge van alleen een windpark in kavel I in Hollandse Kust (zuid) worden uitgesloten.

De verstoringcontour voor zeehonden reikt, met inbegrip van de mitigerende maatregel ten aanzien van geluidsreductie, niet tot aan de kust. Migratieroutes tussen de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Voordelta worden daardoor niet geblokkeerd als gevolg van onderwatergeluid.

Omdat de gunstige staat van instandhouding gewaarborgd is, kunnen significant negatieve effecten, ook in cumulatie, op doelaantallen in Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

Om negatieve effecten ten gevolge van onderhoudsschepen op de rust-, verhaar- en verblijfplaatsen in Natura 2000-gebieden uit te sluiten wordt een voorschrift opgenomen. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.5.

7.3.5 Vissen

Uit het MER blijkt dat vissen gedood of verwond kunnen worden en vermijding kunnen vertonen, maar dat effecten op populatieniveau zijn uit te sluiten. Vanwege de maatregel om de geluidsbelasting te beperken zullen effecten in omvang bovendien worden beperkt. De gunstige staat van instandhouding van de in het gebied aanwezige vissoorten komt niet in het geding.

Een aantal vissen behoort tot beschermde soorten volgens de Habitatrictlijn (zeeprik, rivierprik, elft, fint en zalm). Het gaat om soorten die migreren tussen zoet en zout water. In het algemeen is de kennis over de verspreiding van die soorten in de Noordzee zeer beperkt, maar voor deze beschermde soorten wordt op basis van *expert judgement* niet verwacht dat het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) van wezenlijk belang is. Bovendien zijn de belangrijkste knelpunten voor de huidige instandhouding van deze beschermde soorten de kwaliteit en beschikbaarheid van zoetwaterhabitats. Mede om die reden worden significante effecten van de aanleg van windparken op deze soorten niet verwacht.

³⁵ Voor zeehonden is een cumulatief scenario bepaald met twee kavels in Hollandse Kust (zuid) en MERmaid (BE). Zeehonden zijn meer plaatsgebonden en plaatstrouw dan bruinvissen waardoor deze aanpak voor zeehonden meer geëigend is.

7.4 Leemtes in kennis

In het KEC, het MER en de passende beoordeling wordt aangegeven dat er verschillende kennisleemtes zijn.

Voor vogels geldt dat er leemtes in kennis zijn over aanvaringsrisico's, barrièrewerking en verstoring als gevolg van windparken op zee (zowel overdag als 's nachts). Met name soortspecifieke kennis ontbreekt. Validatie van modellen om aanvaringslachtoffers te voorspellen op zee ontbreekt. Ook over verstoringgevoeligheden en verstoringafstanden van zeevogels zijn nog leemtes in kennis, evenals in hoeverre vogels kunnen wennen aan windparken. Op basis van literatuur is aangenomen dat 10% van de verstoorte vogels sterft. Het is niet bekend in hoeverre deze aanname overeenkomt met de werkelijkheid.

Voor vleermuizen geldt dat er leemtes in kennis zijn ten aanzien van de basiskennis over populatieomvang en soortspecifieke verspreiding. Onbekend is het relatieve belang van de Noordzee voor verschillende soorten vleermuizen en hun veranderingen in gedrag als gevolg van windparken.

Voor vissen en zeezoogdieren ontbreekt kennis over het relatieve belang en functies van specifieke gebieden op zee. Het gaat hierbij om zowel kennis voor de populatie als geheel als om inzicht in individuele variatie.

Een belangrijke kennisleemte met betrekking tot zeezoogdieren betreft de relatie tussen de mate van verstoring van individuele dieren en populatie-effecten. Huidige modellen berusten vooral op *expert judgement*. Validatie van deze modellen ontbreekt. Voor bruinvissen ontbreken bovendien nauwkeurige basisgegevens van populatieparameters zoals omvang en aantalsverloop door de tijd. Invloed van omgevingsfactoren op gedragsveranderingen van zeezoogdieren als gevolg van onderwatergeluid zijn onbekend.

Er zijn kennisleemtes over effecten op onderwaterleven en vogels als gevolg van scheepsgeluid en geluid door seismisch onderzoek. Daarnaast is er een kennisleemte ten aanzien van de effecten van het geluidsspectrum tijdens de aanleg. Het effect van signaalvorm en frequentie-inhoud op de dosis-effectrelatie behoeft nader onderzoek. De effecten van trillingen door de zeebodem als gevolg van hei-activiteiten zijn slechts beperkt bekend.

Verder is onbekend in hoeverre grootschalige aanpassing van het Noordzeehabitat veranderingen of verschuivingen teweeg kan brengen in het ecosysteem. Daarnaast is niet bekend in hoeverre het windpark voor vis(populaties) een functie heeft als toevluchtgebied bij een voor scheepvaart gesloten windpark.

Afweging leemtes in kennis

Deze leemtes in kennis zullen niet leiden tot onomkeerbare gevolgen als gevolg van de windparken voor de relevante soorten vanwege het gehanteerde *worst case* scenario bij het bepalen van effecten van de windparken. Ten behoeve van de geconstateerde kennisleemtes en de effectiviteit van opgenomen mitigerende maatregelen wordt een monitorings- en evaluatieprogramma gedefinieerd. Hiervoor zal de overheid het gedeelte met betrekking tot generieke kennisleemtes opzetten, trekken en (laten) uitvoeren. Om uitvoering van dit generieke monitoringsprogramma mogelijk te maken is een voorschrift opgenomen (voorschrift 5). Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.6. Vanwege het ontbreken van locatiespecifieke kennisleemtes worden er in dit besluit geen voorschriften opgenomen die de vergunninghouder verplichten tot het uitvoeren van locatiespecifiek onderzoek.

7.5 Afweging omtrent Flora- en faunawet met inachtneming Wet windenergie op zee

7.5.1 Eisen Flora- en faunawet

Zoals in paragraaf 2.1.2 is beschreven, moet er, voordat vrijstelling of ontheffing van de Flora- en faunawet kan worden verleend, voor streng beschermde soorten aan drie eisen worden voldaan ("uitgebreide toets"): de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten mag niet in het geding komen, er mag geen andere bevredigende oplossing zijn en er moet sprake zijn van minstens één van de in de wet en/of Europese richtlijnen genoemde belangen. Welk belang kan worden gebruikt, is afhankelijk van het beschermingsregime waar de soort onder valt.

Vogels, vleermuizen, de bruinvis en de gewone zeehond zijn streng beschermde soorten onder de Flora- en faunawet. Vleermuizen, de bruinvis en de gewone zeehond zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, eerste lid, onder a, van de Flora- en faunawet. Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten en de bruinvis zijn tevens opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn (92/43/EEC). De gewone zeehond is opgenomen in bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten. Vogels zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, eerste lid, onder b, van de Flora- en faunawet en vallen tevens onder de Vogelrichtlijn (79/409/EEG).

De grijze zeehond is ook een beschermde inheemse diersoort als bedoeld in artikel 4, eerste lid, onder a, van de Flora- en faunawet, maar is geen streng beschermde soort. Vissen zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, eerste lid, onder d van de Flora- en faunawet. Er is een aantal vissoorten dat onder het strengere beschermingsregime valt, deze vissoorten komen echter niet voor in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid). De grijze zeehond en de in het plangebied aanwezige vissen zijn geen streng beschermde soorten, daarom volstaat voor deze soorten een "lichte toets", waarbij enkel getoetst wordt aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Daarnaast geldt onder de Flora- en faunawet voor alle diersoorten, zowel beschermd als onbeschermd, de zorgplicht zoals genoemd in artikel 2. Op grond hiervan moet schade aan alle in het wild levende dieren en planten zoveel als redelijkerwijs mogelijk worden voorkomen.

7.5.2 Vogels

Trekvogels

Langs de kust van Nederland vindt twee maal per jaar een trekbeweging van grote aantallen vogels plaats. Deze trek vindt grotendeels boven het land en de kustzone plaats, waarbij het aannemelijk is dat de aantallen trekvogels lager worden naarmate men verder van de kust komt. Veruit het grootste deel van de trekvogels vliegt in de hoogste luchtlagen waardoor er geen aanvaring met windturbines is te verwachten. Alleen onder minder gunstige omstandigheden (tegenwind, mist, regen) tijdens de nacht, verplaatsen de vogels zich in de onderste luchtlagen en is de kans op aanvaring met windturbines hoog. Gemiddeld genomen vliegt ongeveer 20% van het totale volume aan trekvogels op een hoogte van rond 100 meter (rotorhoogte van een turbine). Om deze aanvaringen tot een minimum te beperken wordt er een specifieke mitigerende maatregel (voorschrift 4, derde lid) ingezet op dagen met massale vogeltrek. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.4. Met deze maatregel wordt alles in het werk gesteld om het opzettelijk doden en verwonden van trekvogelsoorten te voorkomen en is voor de meeste soorten de aanmerkelijke kans op aanvaring verwaarloosbaar te noemen. Overtreding van de verbodsbepaling voor het opzettelijk doden is dan ook niet aan de orde.

Een beperkt aantal soorten heeft vanwege hun vlieggedrag meer kans om aanvaringslachtoffer te worden dan de meeste soorten. Ondanks de lagere aanvaringskans door het treffen van de mitigerende maatregel (voorschrift 4, derde lid) is de aanmerkelijke kans dat deze soorten aanvaringslachtoffer worden nog steeds niet verwaarloosbaar. Dit zijn: de kleine zwaan, rotgans, bergeend, kuifeend, topper en de smient. Daarnaast is er een aantal soorten die tijdens de trek in dusdanig hoge aantallen door het windpark trekken, dat ook met inbegrip van de mitigerende maatregel de aanmerkelijke kans dat zij aanvaringslachtoffer worden niet verwaarloosbaar. De betreffende soorten zijn de graspieper, kramsvogel, koperwiek, merel, roodborst, spreeuw, veldleeuwerik, vink en zanglijster. De additionele jaarlijkse sterfte als gevolg van aanvaringen blijft voor alle hierboven genoemde soorten echter ruim beneden het ORNIS- criterium van 1% additionele sterfte welke gehanteerd wordt om te bepalen of er sprake is van negatieve effecten op populatieniveau. Er is in dit geval dan ook geen sprake van aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de genoemde soorten.

Verblijvende vogelsoorten

In het plangebied komen verschillende soorten vogels voor die binding hebben met het plangebied. Deze soorten foerageren en rusten in het gebied waardoor er dagelijks sprake kan zijn van het passeren van het windpark. De meeste soorten en individuen zullen het park vermijden. Een aantal soorten zoals meeuwen(soorten) zien de turbines echter niet als een obstakel en hebben daardoor ook meer kans om aanvaringslachtoffer te worden. Doordat deze soorten dagelijks het gebied kunnen aandoen, is een mitigerende maatregel zoals voorgeschreven in voorschrift 4, derde lid, niet realistisch. In de bandbreedte is echter wel voorzien dat een kleiner aantal hogere turbines met grotere rotorbladen minder aanvaringslachtoffers veroorzaakt. Daarom wordt in dit besluit een

voorschrift opgenomen dat een minimum en maximaal vermogen van de te bouwen turbines vastlegt. Deze maatregel is verwerkt in voorschrift 2, vijfde lid, en wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.1. Voor de grote mantelmeeuw, jan-van-gent, kleine mantelmeeuw, stormmeeuw en de zilvermeeuw vallen er jaarlijks nog een zodanig aantal slachtoffers dat sprake is van strijd met artikel 9 van de Flora- en faunawet in samenhang met artikel 6 van de Wet windenergie op zee.

Voor de stormmeeuw, zilvermeeuw, grote mantelmeeuw en jan-van-gent ligt de voorspelde additionele sterfte onder de 1%-mortaliteitsnorm van de populatie in de Nederlandse EEZ. Voor deze soorten kunnen negatieve effecten op de populatie dus worden uitgesloten.

Alleen voor de kleine mantelmeeuw overstijgt de voorspelde sterfte ten gevolge van een windpark in kavel I in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) de 1%-mortaliteitsnorm van de populatie in de Nederlandse EEZ (1.1% van de jaarlijkse sterfte). Uit verdere analyse van het populatiemodel blijkt echter dat de populatie kleine mantelmeeuw een dergelijke additionele sterfte zouden moeten kunnen dragen. Voor alle vijf de soorten ligt de voorspelde sterfte daarnaast ver onder de PBR (maximaal 4,3%), waardoor de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar komt.

Uit de cumulatie-analyse voor de Nederlandse populaties blijkt dat het aantal slachtoffers onder grote en kleine mantelmeeuwen ruim onder de PBR-norm blijft en bij zilvermeeuwen nagenoeg op het niveau van de PBR-norm ligt. Gezien het *worst case* scenario dat is gehanteerd in de berekeningen ten aanzien van de tellingen en metingen, aannames in het gedrag van vogels, schattingen over turbinespecificaties en berekeningen van de PBR-normen, wordt geconcludeerd dat ook voor de zilvermeeuw de PBR van de Nederlandse Noordzeepopulatie niet overschreden wordt en dat de Nederlandse Noordzeepopulatie de additionele mortaliteit kan verdragen. Omdat de Nederlandse data als meer betrouwbaar en gedetailleerd wordt beschouwd dan de voor internationale populaties beschikbare data, is in dit geval het gebruik van een "Nederlandse" PBR gerechtvaardigd; er is op dit moment geen betere data beschikbaar. Geconcludeerd kan worden dat ook in cumulatie de gunstige staat van instandhouding van de kleine mantelmeeuw, grote mantelmeeuw en zilvermeeuw niet in het geding is. Dit neemt niet weg dat het voor deze soorten noodzakelijk is dat zowel nationaal als internationaal meer inzicht wordt verkregen in de effecten van windenergie op zee. Nationaal wordt hiervoor in het door de overheid op te zetten monitorings- en evaluatieprogramma specifiek verder onderzoek naar uitgevoerd.

Leefgebiedsverlies

Met name jan van genten, zeekoeten en alken kunnen mogelijk het gebied vermijden. Tot voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen als bedoeld in artikel 11 van de Flora- en faunawet worden essentiële migratieroutes en foerageergebieden gerekend, die van belang zijn voor de instandhouding van een voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau. Voor 8 andere vogelsoorten is dit in mindere mate ook het geval. Door dit permanente verlies aan leefgebied is er, met name in cumulatie met andere windparken, sprake van een overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Uit het KEC blijkt dat het effect van dit leefgebiedsverlies voor deze soorten echter dusdanig gering is dat de gunstige staat van instandhouding van deze soorten niet in het geding komt.

Conclusie vogels

Onder 20 soorten vogels zullen slachtoffers vallen als gevolg van aanvaringen met windturbines. Dit houdt een overtreding in van het in artikel 9 van de Flora- en faunawet in samenhang met artikel 6 van de Wet windenergie op zee neergelegde verbod, namelijk het opzettelijk doden en verwonden van vogels. Door het uitvoeren van de mitigerende maatregel zullen de effecten op vogelsoorten echter zoveel mogelijk voorkomen of vermeden worden. Daarnaast treedt voor 11 vogelsoorten leefgebiedsverlies op, waardoor ook het in artikel 11 van de Flora- en faunawet neergelegde verbod wordt overtreden. De gunstige staat van instandhouding van de soorten komt echter met de voorgeschreven mitigerende maatregelen, ook in cumulatie met andere windparken, niet in het geding.

7.5.3 Vleermuizen

Als gevolg van aanvaringen met windturbines kunnen slachtoffers vallen onder vleermuizen. Door middel van de voorgeschreven maatregel kan het aantal slachtoffers onder vleermuizen echter met 80 - 90% gereduceerd worden (zie voorschrift 4, vierde lid). Daarnaast profiteren de vleermuizen ook van de maatregel waarmee het aantal turbines beperkt wordt (voorschrift 2, vijfde lid) om het aantal aanvaringsslachtoffers onder vogels te beperken. Met inbegrip van deze maatregelen wordt de kans dat er aanvaringsslachtoffers onder de tweekleurige vleermuis en rosse vleermuis zullen vallen verwaarloosbaar geacht. Voor de ruige dwergvleermuis worden nog wel slachtoffers

verwacht. Echter met inbegrip van de maatregelen wordt verwacht dat het aantal slachtoffers onder de PBR blijft. De gunstige staat van instandhouding komt daarom niet in het geding.

Conclusie vleermuizen

Onder de ruige dwergvleermuis zullen slachtoffers vallen als gevolg van aanvaringen met windturbines. Dit houdt een overtreding in van het in artikel 9 van de Flora- en faunawet en artikel 6 van de Wet windenergie op zee neergelegde verbod, namelijk het opzettelijk doden en verwonden van de ruige dwergvleermuis. Door het uitvoeren van de mitigerende maatregel zullen de effecten op de ruige dwergvleermuis echter zoveel mogelijk voorkomen of vermeden worden. De gunstige staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis komt daarmee, ook in cumulatie met andere windparken, niet in het geding.

7.5.4 Zeezoogdieren en vissen

Als gevolg van onderwatergeluid door heien kunnen tijdens de aanlegfase van het windpark negatieve effecten optreden op zeezoogdieren en beschermde inheemse vissen. Door de voorgeschreven mitigerende maatregel (beperking geluidsbelasting tijdens de aanlegfase) worden negatieve effecten echter beperkt. Daarnaast wordt, om te voorkomen dat permanente gehoorbeschadiging optreedt bij bruinvissen en zeehonden, in dit besluit een voorschrift opgenomen over het toepassen van akoestische afschrikmiddel(len) en het starten van het heiproces met een lage hei-energie. Ook in het gebied aanwezige vissen profiteren van deze maatregel.

Uit het MER blijkt dat door het toepassen van de geluidsnorm de afname van de bruinvispopulatie in grote mate gereduceerd kan worden. Ook met het toepassen van de geluidsnorm zal echter nog steeds een gedeelte van het leefgebied van bruinvissen worden verstoord, waardoor deze hier tijdelijk geen gebruik van kunnen maken. Omdat de verstoring een betrekkelijk groot gebied omvat, is er sprake van het verstoren van voortplantings- en vaste rust- en verblijfplaatsen zoals genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet. Doordat de verstoring tijdelijk is, zal de bruinvis na de aanleg wel weer gebruik kunnen maken van het gebied. De gunstige staat van instandhouding van de bruinvis komt niet in het geding. Omdat de bruinvis de meest gevoelige soort is zullen als gevolg van de mitigerende maatregel ook de negatieve effecten op de gewone zeehond, grijze zeehond en vissen verminderen. Hiermee is de gunstige staat van instandhouding ook voor deze soorten gewaarborgd. Uit het MER blijkt dat de productie van onderwatergeluid tijdens de operationele fase van het windpark lager ligt dan de vermijdingsdrempel van de gevoeligste soort, de bruinvis. Er is daarom geen sprake van leefgebiedsverlies voor zeezoogdieren en vissen. Tijdens de operationele fase zijn daarom geen overtredingen van de Flora- en faunawet te verwachten.

Conclusie zeezoogdieren en vissen

Een gedeelte van het leefgebied van zeezoogdieren en beschermde inheemse vissen zal tijdens de aanlegfase van het windpark tijdelijk niet beschikbaar zijn voor deze soorten. Hiermee is er sprake van een overtreding van het in artikel 11 van de Flora- en faunawet neergelegde verbod. Door het uitvoeren van de mitigerende maatregelen (voorschrift 4, eerste en tweede lid) zullen effecten op zeezoogdieren en vissen echter zoveel mogelijk voorkomen of vermeden worden. De gunstige staat van instandhouding van zeezoogdieren en vissen komt, ook in cumulatie met andere windparken, niet in het geding.

7.5.5 Conclusie gunstige staat van instandhouding

Met de voorgeschreven maatregelen (voorschrift 2, vijfde lid en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid) komt de gunstige staat van instandhouding voor geen van de betreffende soorten in het geding. Vervolgens wordt nagegaan of er sprake is van één of meer geldige belangen en of er sprake is van een andere bevredigende oplossing.

7.5.6 Belang van de ingreep

Het doel van het project is om windturbines te exploiteren ten einde elektriciteit op te wekken uit wind, een hernieuwbare bron van energie. Het belang van windenergie ligt in het bijzonder in de bijdrage aan het beperken van de klimaatverandering, de transitie naar hernieuwbare energie en de vermindering van de afhankelijkheid van energie-exporterende landen en het verbeteren van de luchtkwaliteit. Zoals ook in paragraaf 1.1 van de inleiding wordt beschreven zijn op zowel nationaal als Europees niveau afspraken gemaakt over het opwekken van duurzame energie.

Hieronder wordt specifiek ingegaan op de in de Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn en Flora- en faunawet genoemde belangen.

Dwingende redenen van openbaar belang

Klimaatverandering kan leiden tot belangrijke economische schade, door overstromingen, weersextremen en beperkingen van zoetwatervoorzieningen, bedreiging van energievoorziening, vermindering van beroepsscheepvaart, verandering van productieomstandigheden, toenemend risico op ziekten en plagen en verzilting ten gevolge van een hogere zeespiegel.

Door de overheid is de ambitie vastgelegd om in het jaar 2023 23% van de jaarlijkse energiebehoefte te verkrijgen uit (meerdere typen) hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Deze doelstelling is mede ingegeven door ambities op Europees niveau. Ten aanzien van de betreffende bronnen valt te denken aan windenergie (windturbines), zonne-energie (zonnepanelen), biomassa (vergisting), bodem (aardwarmte) en water(kracht). Deze voorgenomen duurzame ontwikkeling en doelstelling zal de komende jaren voornamelijk worden toegeschreven aan windenergie, aangezien dit een van de goedkoopste en makkelijkste manieren is om hernieuwbare energie te produceren. Het onderhavige windpark in de Noordzee zal substantieel bijdragen aan de doelstelling. Daarnaast zal Nederland minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen.

Verder wordt een belangrijk deel van de huidige elektriciteitsvoorziening geleverd door centrales die voor hun productie afhankelijk zijn van koeling door middel van koelwater uit de grote rivieren. Verwacht wordt dat ten gevolge van klimaatverandering de beschikbaarheid van koelwater en daarmee de elektriciteitsproductie in bepaalde perioden sterk zal afnemen. De oorzaken hiervan zijn gelegen in hogere watertemperaturen waardoor minder koelwater mag worden geloosd, specifiek gedurende hittegolven. Naast de belangrijke bijdrage aan het beperken van klimaatverandering om de effecten op de elektriciteitsvoorziening te beperken, is het belang van hernieuwbare energie, specifiek windenergie, daarbij ook gelegen in het versterken van de energievoorziening door onder meer het verminderen van de afhankelijkheid van brandstoffen uit politiek instabiele regio's.

Veiligheid en volksgezondheid:

Door klimaatverandering kan de openbare veiligheid en volksgezondheid in gevaar komen. Hierbij kan gedacht worden aan zeespiegelstijging met risico op overstroming, langere droogteperiodes, bedreiging van de zoetwatervoorziening, verandering van aanwezigheid infectieziekten, voorkomen van extreme hitte en koude. Door minder afhankelijk te worden van fossiele brandstoffen kan de klimaatverandering worden beperkt en vertraagd. Maar tevens zal de luchtkwaliteit sterk verbeteren, omdat er bij de productie van elektriciteit geen emissies vrijkomen welke schadelijk zijn voor de volksgezondheid en welke bijdragen aan klimaatverandering. Dit is conform het belang waarop afgeweken kan worden van de verbodsbepalingen genoemd in het *guidance* document van de Europese Commissie over windturbines³⁶.

Bescherming van flora en fauna:

Klimaatverandering kan tot gevolg hebben dat soorten zich verplaatsen ten gevolge van verandering/ongeschikt worden van de habitat, uitsterven van soorten, verandering in de voedselketen. Hoewel de voorgenomen realisatie van een windpark van Hollandse Kust (zuid), kavel I geen directe bijdrage zal leveren aan de instandhouding van de soorten en de toepassing van het tegengaan van de effecten van het broeikas effect een mondiale aangelegenheid is, is de ontwikkeling van en het streven naar vernieuwde 'groene' energiebronnen voor ieder individueel land een belangrijk politiek thema. Realisatie van windturbines voor het opwekken van windenergie is een investering in het tegengaan van dit effect. De nadelige effecten van het broeikas effect zijn divers. Zonder maatregelen om de effecten een halt toe te roepen dan wel te minimaliseren zullen de consequenties voor veel dieren en planten een ernstige uitwerking kunnen hebben (met als *worst case* het (lokaal) uitsterven tot gevolg. Door het klimaatprobleem bij de bron aan te pakken (vermindering uitstoot broeikasgassen) kunnen hier op den duur velerlei soorten baat bij hebben.

Werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling:

De realisatie en exploitatie van het windpark kan voorts worden beschouwd als ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Vaststaat dat er geen benutting of economisch gewin plaatsvindt in de zin van artikel 2c, tweede lid, aanhef en onder a van het Besluit vrijstelling beschermde

³⁶ EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation

diersoorten. Daarnaast wordt door de voorgeschreven mitigerende maatregelen zorgvuldig handelen in de zin van artikel 2c, tweede lid, aanhef en onder b van het Besluit vrijstelling beschermde diersoorten gewaarborgd.

Conclusie belang

Gelet op het voorgaande en de onverminderde actualiteit van de naar voren gebrachte omstandigheden rechtvaardigen de belangen 'bescherming van flora en fauna', 'volksgezondheid en openbare veiligheid', 'dwingende redenen van groot openbaar belang' en 'werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling' de negatieve effecten op de betreffende beschermde diersoorten die als gevolg van het project zullen optreden.

7.5.7 Andere bevredigende oplossing

De in het Nationaal Waterplan (2016-2021) aangewezen windenergiegebieden zijn zorgvuldig gekozen. Bij de keuze voor een gebied zijn alle belangen op hoofdlijnen afgewogen, waaronder de natuuraspecten. Ingevolge artikel 3, tweede lid, van de Wet windenergie op zee kunnen kavels voor windparken alleen binnen deze windenergiegebieden worden aangewezen. Daarmee is in beginsel voldoende geborgd dat het windpark op de geschiktste locatie wordt gebouwd en dat er geen bevredigende alternatieve locaties zijn.

Met de voorgeschreven maatregelen (voorschrift 2, vijfde lid, en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid) worden negatieve gevolgen voor beschermde diersoorten zoveel mogelijk voorkomen. Overige maatregelen zijn niet bewezen effectief of de kosten staan niet in verhouding met de te halen reductie in negatieve effecten voor natuurwaarden. Met inachtneming van de voorschriften is geen andere bevredigende oplossing voorhanden.

7.5.8 Conclusie afweging Flora- en faunawet

Op grond van de beschikbare informatie kan geconcludeerd worden dat, wanneer de voorgeschreven maatregelen in acht worden genomen, de gunstige staat van instandhouding voor geen van de beschouwde soorten in het geding komt. Er zijn daarnaast meerdere geldige belangen van toepassing en er is geen andere bevredigende oplossing voorhanden. Op grond van de bepalingen van de Flora- en faunawet zijn er daarom geen belemmeringen om vrijstelling te verlenen voor de bouw en exploitatie van een windpark in kavel I. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de in aanmerking genomen soorten en de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet die worden overtreden.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Artikel	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Artikel
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	9	Zeekoet	<i>Uria aalge</i>	11
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	11	Alk	<i>Alca torda</i>	11
Gewone zeehond	<i>Phoca vitulina</i>	11	Noordse stormvogel	<i>Fulmarus glacialis</i>	11
Grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>	11	Dwergmeeuw	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	11
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	9	Drieteenmeeuw	<i>Rissa tridactyla</i>	11
Graspieper	<i>Anthus pratensis</i>	9	Grote stern	<i>Sterna sandvicensis</i>	11
Grote mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	9, 11	Adderzeenaald	<i>Entelurus aequoreus</i>	11
Jan-van-Gent	<i>Morus bassanus</i>	9, 11	Botervis	<i>Phollis gunellus</i>	11
Kleine mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	9, 11	Brakwatergrondel	<i>Pomatoschistus microps</i>	11
Kleine zwaan	<i>Cygnus bewickii</i>	9	Dwergbolk	<i>Trisopterus minutus</i>	11
Koperwiek	<i>Turdus iliacus</i>	9	Gevlekte gladde haai	<i>Mustelus asterias</i>	11
Kramsvogel	<i>Turdus pilaris</i>	9	Gevlekte pitvis	<i>Callionymus maculatus</i>	
Kuifeend	<i>Athya fuligula</i>	9	Glasgrondel	<i>Aphia minuta</i>	11
Merel	<i>Turdus merula</i>	9	Groene zeedonderpad	<i>Taurulus bubalis</i>	11
Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	9	Harnasmannetje	<i>Agonus cataphractus</i>	11
Rotgans	<i>Branta bernicla</i>	9	Kleine pieterman	<i>Echiichtys vipera</i>	11
Smient	<i>Anas penelope</i>	9	Kliplipvis	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	9	Lichtend sprotje	<i>Maurolicus muelleri</i>	11
Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	9,11	Paling (Europese aal)	<i>Anguilla anguilla</i>	11
Topper	<i>Athya marila</i>	9	Rasterpitvis	<i>Callionymus reticularis</i>	11

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Artikel	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Artikel
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>	9	Slakdolf	<i>Liparis liparis</i>	11
Vink	<i>Fringilla coelebs</i>	9	Trekkervis	<i>Balistes carolinensis</i>	11
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	9	Vierdradige meun	<i>Rhinomenus cimbrius</i>	11
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	9, 11	Zwarte grondel	<i>Gobius niger</i>	11

7.6 Afweging omtrent Natuurbeschermingswet 1998

De aanleg en exploitatie van windparken hebben, vanwege zogeheten externe werking, mogelijk effecten op instandhoudingsdoelen van een aantal Natura 2000-gebieden. Deze effecten zijn passend beoordeeld. Daartoe is onderzoek gedaan naar de instandhoudingsdoelen van de navolgende Natura 2000-gebieden³⁷: De Vlakte van de Raan (HR), Voordelta (HR + VR), Noordzeekustzone (HR + VR), Friese Front (VR), Veerse Meer (VR), Krammer Volkerrak (HR + VR), Westerschelde en Saeftinghe (HR + VR), Oosterschelde (HR + VR), Waddenzee (HR + VR) en Duinen en Lage Land van Texel (HR + VR).

Overwegingen omtrent eigenstandig project

Met betrekking tot de onderwerpen besproken in de Passende Beoordeling is de conclusie dat de effecten van een windpark in kavel I in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), bij gebruik van de voorkeursbandbreedtes inclusief mitigerende maatregelen, gegeven de consequente manier waarop het zogenaamde *worst case* scenario wordt toegepast, op zichzelf staand niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de relevante Natura 2000-gebieden.

Overwegingen omtrent cumulatieve effecten

De cumulatieve effecten op de relevante soorten zijn primair getoetst aan de populatie in de Zuidelijke Noordzee, zodat een beeld wordt verkregen van het effect op de staat van instandhouding van de betreffende soorten. Voor het bepalen van cumulatieve effecten is de gehanteerde werkwijze breder ingestoken dan op basis van de Natuurbeschermingswet 1998 is vereist. De gehele routekaart is als uitgangspunt meegenomen voor de cumulatieve effectbeoordeling. Hiermee is uitwerking gegeven aan het advies van de Commissie voor de m.e.r. op het MER en de Passende Beoordeling die voor de partiële herziening van het Nationaal Waterplan (2009-2015) is opgesteld. Ruimtelijke beperkte effecten zijn in cumulatie beschreven en beoordeeld in de passende beoordeling voor kavel I Hollandse Kust (zuid).

7.6.1 Vogels

Silhouetwerking van een windpark in kavel I van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) reikt niet tot in Natura 2000-gebieden. Een windpark in kavel I ligt niet in het foerageerbereik van broedvogels uit beschermde Nature 2000-gebieden.

Cumulatieve aanvaringssterfte onder trekvogels als gevolg van de voorkeursbandbreedte is in alle gevallen lager dan de PBR. Dit is ook voor de meeste lokaal verblijvende soorten het geval.

Enkel voor de kleine mantelmeeuw, grote mantelmeeuw en zilvermeeuw overschrijden de effecten als gevolg van het internationale cumulatiescenario in een *worst case* scenario de PBR voor deze soorten. Omdat de Nederlandse data als meer betrouwbaar en gedetailleerd wordt beschouwd dan de voor internationale populaties beschikbare data, is in dit geval het gebruik van een 'Nederlandse' PBR gerechtvaardigd; er is op dit moment geen betere data beschikbaar. Indien gemiddeld 63 turbines per park worden, blijft het gezamenlijke effect van de Nederlandse windparken op zee kleiner dan de PBR van de 'Nederlandse' populatie van die soorten. Met het aanpassen van het maximale aantal turbines kunnen significant negatieve effecten voorkomen worden.

Verlies aan leefgebied leidt voor geen van de soorten tot een overschrijding van de PBR. Significant negatieve effecten zijn dan ook uit te sluiten.

³⁷ VR: aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn, HR: aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn

Vogels zijn ook gevoelig voor verstoring door silhouetwerking³⁸. Met name de Voordelta, Deltawateren, Waddenzee en Noordzeekustzone zijn relevant in verband met concentraties vogels (zwarte zee-eend, topper, eider). Door de aanleg (tijdelijk) en het onderhoud, dat nu samen wordt bepaald op maximaal 30 jaar van een windpark in kavel I, zullen de scheepsbewegingen van en naar het geplande park toenemen. Afhankelijk van de vaarroute van de aanleg- en onderhoudsschepen kan hierdoor verstoring ontstaan van vogelconcentraties en wordt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de vogels in deze gebieden bemoeilijkt.

In de Natura 2000-(ontwerp)beheerplannen (Voordelta 2015-2021, Deltawateren 2015-2021, Noordzeekustzone 2015-2021 en Waddenzee 2015-2021) is een aantal vormen van bestaand gebruik opgenomen (o.a. recreatievaart, zandtransport, visserij) inclusief maatregelen ter bescherming van natuurwaarden waaronder vogels. Het initiatief kavel I in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) inclusief aanleg- en onderhoudsschepen is echter niet opgenomen als bestaand gebruik in de beheerplannen. Daarom zullen ter bescherming van deze natuurwaarden de in de beheerplannen genoemde maatregelen als voorschrift in het kavelbesluit opgenomen worden (voorschrift 2, veertiende lid), totdat in een volgende versie van de beheerplannen (voorzien 2021) de aanleg- en onderhoudsschepen van de windparken zijn opgenomen als bestaand gebruik. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.5.

7.6.2 Bruinvissen

Bruinvissen zijn aangewezen in de Natura 2000-gebieden Vlakte van de Raan en de Noordzeekustzone. Voor beide gebieden geldt 'behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie'.

Vermijdingsreacties van zeezoogdieren ten gevolge van heiactiviteiten kunnen cumuleren in zowel tijd als ruimte. De gevolgen van de gecumuleerde effecten voor de bruinvispopulatie zijn in de Passende Beoordeling benaderd door middel van het *Interim PcoD* model. De voorkeursbandbreedte gaat hierbij uit van een geluidsreducerende maatregel.

Met inbegrip van deze mitigerende maatregel (voorschrift 4, tweede lid) reikt de verstoringscontour voor bruinvissen niet tot in Natura 2000-gebieden. Er zijn daarom geen negatieve effecten te verwachten op de omvang en kwaliteit van het leefgebied in de Natura 2000-gebieden Vlakte van de Raan en Noordzeekustzone.

Met inbegrip van de geluidsreducerende maatregel kan tevens worden uitgesloten dat het duurzame voortbestaan van de populatie bruinvissen in de Zuidelijke Noordzee wordt aangetast. Gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de bruinvis in Natura 2000-gebieden, kan worden uitgesloten dat de doelaantallen van deze Natura 2000-gebieden worden aangetast.

7.6.3 Gewone en grijze zeehond

De gewone zeehond is aangewezen in de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Voordelta, Vlakte van de Raan, Oosterschelde en Westerschelde & Saeftinghe. Voor de gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone en Vlakte van de Raan geldt 'behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie'. Voor de gebieden Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde & Saeftinghe geldt 'behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie ten behoeve van een regionale populatie van ten minste 200 exemplaren in het Deltagebied'.

De grijze zeehond is aangewezen in de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Voordelta en Vlakte van de Raan. Voor deze gebieden geldt 'behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie'.

De gevolgen van de gecumuleerde effecten voor de populaties van de gewone en grijze zeehond zijn in de Passende Beoordeling benaderd door middel van *expert judgement*. De voorkeursbandbreedte gaat hierbij uit van een geluidsreducerende maatregel.

Met inbegrip van deze maatregel (voorschrift 4, tweede lid) reikt de verstoringscontour voor beide zeehondensoorten niet tot in Natura 2000-gebieden. Er zijn daarom geen negatieve effecten te

³⁸ Silhouetwerking is de verstoring van de aanwezigheid van (bewegende) objecten en/of mensen.

verwachten op de omvang en kwaliteit van het leefgebied in de Natura 2000-gebieden waarvoor deze soort is aangewezen.

Zeehonden zijn ook gevoelig voor verstoring door silhouetwerking³⁹. Met name de Voordelta, Deltawateren en Waddenzee zijn relevant in verband met zeehondenplaten. Voor zowel het Natura 2000-gebied Voordelta als in de Deltawateren (met name de Westerschelde) wordt in de Natura 2000-beheerplannen aangegeven dat voor de kwaliteit van het leefgebied van zeehonden de aanwezigheid van rust, juist in de zomerperiode, vereist is om de kwaliteit van het leefgebied in stand te houden dan wel verbeteren.

Door de aanleg (tijdelijk) en het onderhoud, dat nu samen wordt bepaald op maximaal 30 jaar van een windpark in kavel I, zullen de scheepsbewegingen van en naar het geplande park toenemen. Afhankelijk van de vaarroute van de aanleg- en onderhoudsschepen kan hierdoor verstoring ontstaan van de platen en wordt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de zeehonden van de Voordelta, Deltawateren en Waddenzee bemoeilijkt.

In de Natura 2000-(ontwerp)beheerplannen (Voordelta 2015-2021, Deltawateren 2015-2021, Waddenzee 2015-2021 en Noordzeekustzone 2015-2021) is een aantal vormen van bestaand gebruik opgenomen (o.a. recreatievaart, zandtransport, visserij) inclusief maatregelen ter bescherming van natuurwaarden waaronder zeehonden. Het initiatief kavel I in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) inclusief aanleg- en onderhoudsschepen is echter niet opgenomen als bestaand gebruik in de beheerplannen. Daarom zullen ter bescherming van deze natuurwaarden de in de beheerplannen genoemde maatregelen als voorschrift in het kavelbesluit opgenomen worden (voorschrift 2, veertiende lid), totdat in een volgende versie van de beheerplannen (voorzien 2021) de aanleg- en onderhoudsschepen van de windparken zijn opgenomen als bestaand gebruik. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.5.

Met inbegrip van de genoemde mitigerende maatregelen kan worden uitgesloten dat het duurzame voortbestaan van de populaties gewone en grijze zeehonden in de Zuidelijke Noordzee wordt aangetast. Gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de beide soorten in de Natura 2000-gebieden die voor deze soorten zijn aangewezen, kan worden uitgesloten dat de doelaantallen van deze Natura 2000-gebieden worden aangetast.

7.6.4 Conclusie afweging Natuurbeschermingswet 1998

Op basis van de Passende Beoordeling als bedoeld in artikel 19f van de Natuurbeschermingswet 1998 is voldoende inzicht in de aard en omvang van de effecten verkregen om tot een besluit te komen.

Met betrekking tot de onderwerpen besproken in de Passende Beoordeling is de conclusie dat de effecten van een windpark in kavel I in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), bij gebruik van de voorkeursbandbreedtes, inclusief mitigerende maatregelen (voorschrift 2, vijfde lid, en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid) gegeven de consequente manier waarop het zogenaamde *worst case* scenario wordt toegepast, niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de relevante Natura 2000-gebieden.

Met de uitgevoerde Passende Beoordeling is de zekerheid verkregen dat met het uitvoeren van de voorziene activiteit, gelet op de relevante instandhoudingsdoelstellingen, en met inachtneming van de weergegeven voorschriften waaronder mitigerende maatregelen (voorschrift 2, vijfde en zevende lid, en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid), geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden zal optreden. Om de geconstateerde leemtes in kennis in te vullen zal er een monitorings- en evaluatieprogramma⁴⁰ opgesteld worden.

Gelet op het voorgaande kan geconcludeerd worden dat de Natuurbeschermingswet 1998 zich niet verzet tegen een positief besluit voor een windpark in kavel I.

7.7 Afweging omtrent overige relevante regelgeving

Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM)

³⁹ Silhouetwerking is de versturende werking van de aanwezigheid van (bewegende) objecten en/of mensen.

⁴⁰ Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr 26.

Binnen de Kaderrichtlijn Mariene Strategie⁴¹ is ten aanzien van onderwatergeluid nog geen specifiek doel opgesteld voor (de cumulatie) van impulsief geluid zoals dat bij heien vrijkomt. Daarom kan in onderhavig besluit hieraan nog niet getoetst worden. Voor afzonderlijke gevallen dienen schadelijke effecten op populaties of het ecosysteem voorkomen te worden. Uit het MER en de Passende Beoordeling volgt, dat als gevolg van de aanleg van een windpark in kavel I met inbegrip van mitigerende maatregelen (voorschrift 2, vijfde en zevende lid, en voorschrift 4, eerste tot en met vierde), ook tezamen met andere windturbineprojecten, het herstellend vermogen van populaties van zeezoogdieren niet wordt aangetast.

Ten aanzien van vogels en zeezoogdieren gelden doelen die overeenkomen met de landelijke doelen zoals geformuleerd onder de Natuurbeschermingswet 1998. Uit het MER en de Passende Beoordeling volgt, dat als gevolg van de aanleg en exploitatie van een windpark in kavel I met inbegrip van mitigerende maatregelen (voorschrift 2, vijfde en zevende lid, en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid), ook tezamen met andere windturbineprojecten, het duurzame voortbestaan van zeezoogdierpopulaties en vogels niet wordt aangetast.

Significant negatieve gevolgen op de landelijke doelen van relevante populaties kunnen daarom worden uitgesloten.

Uit het MER en de Passende Beoordeling volgt verder dat als gevolg van de aanleg en exploitatie negatieve gevolgen voor habitats, benthos en vislarven marginaal zijn. Negatieve gevolgen voor de milieudoelen zoals geformuleerd onder de KRM voor deze descriptorren kunnen dan ook uitgesloten worden.

OSPAR

De verplichtingen ten aanzien van soorten- en gebiedsbescherming die voortvloeien uit het OSPAR-verdrag zijn in Europees verband omgezet in de Vogel- en Habitatrichtlijn. De 'Marine protected areas' onder het OSPAR-verdrag zijn aangewezen als Natura 2000-gebied, of met het oog daarop op de communautaire lijst geplaatst. In dit kavelbesluit vindt daarom geen aparte toetsing plaats, maar geeft toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet uitvoering aan de verplichtingen en doelstellingen van het OSPAR verdrag. In paragraaf 7.5 en 7.6 zijn de gevolgen van een windpark in kavel I afgewogen in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet.

Nationaal Waterplan (2016-2021) en de Beleidsnota Noordzee

Het Nationaal Waterplan (2016-2021) en de Beleidsnota Noordzee zijn toegelicht in paragraaf 2.3 van dit besluit. Er zijn, gelet op de uitkomsten van het MER en de Passende Beoordeling en de geconstateerde kennisleemtes, verschillende mitigerende maatregelen opgelegd (voorschrift 2, vijfde en zevende lid, en voorschrift 4, eerste tot en met vierde). Hiermee wordt uitvoering gegeven aan het voorzorgsprincipe wat in acht moet worden genomen wanneer redelijke grond is tot bezorgdheid over mogelijke onherstelbare schade die de activiteit kan toebrengen aan het mariene milieu. De in het MER en de Passende Beoordeling beschouwde resultaten m.b.t. voedselketeneffecten zijn tevens meegewogen.

Bruinvisbeschermingsplan

Het bruinvisbeschermingsplan geeft uitwerking aan de verplichtingen ten aanzien van de bescherming van de bruinvis op grond van de EU-habitatrichtlijn en de verplichtingen uit het ASCOBANS-verdrag. Bij de implementatie van de aanbevelingen uit het bruinvisbeschermingsplan krijgen de effecten als gevolg van onderwatergeluid prioriteit. Uit het bruinvisbeschermingsplan volgt dat nader specifiek onderzoek nodig is om de daadwerkelijke effecten van onderwatergeluid op de instandhouding van bruinvissen te bepalen en waar nodig maatregelen te nemen.

Met de aan dit besluit verbonden voorschriften (voorschrift 2, vijfde en zevende lid, en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid) en het monitorings- en evaluatieprogramma is uitvoering gegeven aan het bruinvisbeschermingsplan.

Bats- Agreement

De *bats-agreement*⁴² heeft als doel om de in Europa voorkomende vleermuizen te beschermen. De *bats-agreement* vloeit voort uit de Bonn-conventie dat als doel heeft (met name bedreigde) migrerende diersoorten te beschermen en te behouden. Uit het verdrag volgt dat lidstaten wordt

⁴¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=URISERV:l28164>

⁴² Agreement on the Conservation of Populations of European Bats

aanbevolen om mitigerende maatregelen te nemen bij windparken ter bescherming van (migrerende) vleermuizen.

Met de aan dit besluit verbonden voorschrift (voorschrift 4, vierde lid) en het monitorings- en evaluatieprogramma is uitwerking gegeven aan de Bonn-conventie, en meer specifiek de *bats-agreement*.

Wadden Sea Seals

*Wadden Sea Seals*⁴³ heeft als doel om door samenwerking een gunstige staat van instandhouding van de Gewone zeehond te bereiken en te behouden in de Noordzee. De overeenkomst vloeit voort uit de Bonn-conventie.

Met de aan dit besluit verbonden voorschriften (voorschrift 2, vijfde en zevende lid, en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid) en het monitorings- en evaluatieprogramma is uitwerking gegeven aan de Bonn-conventie, en meer specifiek *Wadden Sea Seals*.

7.8 Voorschriften

7.8.1 Voorkeursbandbreedte turbinegrootte

Om de gunstige staat van instandhouding van de kleine mantelmeeuw, grote mantelmeeuw en de zilvermeeuw niet in het geding te brengen en significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uit te sluiten, wordt een voorschrift (voorschrift 2, vijfde en zevende lid) aan dit besluit verbonden dat toeziet op het verminderen van aanvaringssslachtoffers door het aanpassen van de bandbreedte van het te exploiteren windpark. Gemiddeld genomen is een maximaal aantal van 63 turbines per park nodig om significant negatieve effecten uit te kunnen sluiten en de gunstige staat van instandhouding te waarborgen.

Voor de kavels I en II van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) wordt daarom, net als in de kavel III, IV en V van windenergiegebied Borssele, de bovengrens voor het aantal turbines vastgesteld op 63, dus turbines van minimaal 6 MW. Omdat ervoor gekozen is om in de kavels I en II van windenergiegebied Borssele een bovengrens van 95 turbines te hanteren, zullen in de kavels gelegen in het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) van het Energieakkoord deels grotere turbines moeten worden voorgeschreven om gemiddeld uit te komen op maximaal 63 turbines per park om de gunstige staat van instandhouding te kunnen garanderen. Omdat de verwachting is dat windturbines op zee in de toekomst steeds groter zullen worden, zal dat op dat moment ook makkelijker te realiseren zijn.

7.8.2 Beperken onderwatergeluid

Uit het KEC blijkt dat enkel in de variant waarbij de mate van onderwatergeluid wordt beperkt tijdens de aanlegactiviteiten, negatieve effecten op de populatie bruinvissen in de EEZ uitgesloten kunnen worden. Hierbij is tevens uitvoering gegeven aan het advies van de Commissie voor de m.e.r. om bij het maximale acceptabele effect rekening te houden met de matig ongunstige staat van instandhouding waarin de soort zich bevindt. Daarom is een voorschrift opgenomen dat het geluidsniveau bij aanlegactiviteiten beperkt.

Berekend is dat met dit voorschrift de populatiereductie als gevolg van de aanleg van de windparken op zee van het Energieakkoord met grote zekerheid (95%) niet meer dan 5% is. Onder deze voorwaarde leidt de verstoring niet tot negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding of tot significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.

Eén geluidsnorm voor alle te bouwen windparken doet geen recht aan de verscheidenheid aan factoren die van invloed zijn op het totale effect. Immers, een park dat in het najaar wordt gebouwd veroorzaakt veel minder verstoorde bruinvissen dan een park dat in het voorjaar wordt gebouwd door de simpele reden dat er veel minder bruinvissen aanwezig zijn in het najaar om verstoord te worden. De bouw van een park bestaande uit kleinere turbines veroorzaakt veel meer verstoringdagen voor hetzelfde totale vermogen dan een park met grotere turbines (want minder heipalen).

⁴³ Agreement for the Conservation of Seals in the Wadden Sea

Daarnaast is het zo dat het halen van één absolute geluidsnorm voor grotere turbines een veel zwaardere opgave is dan voor kleine turbines. Eén lage geluidsnorm zal daarmee vooral de bouw van kleinere turbines stimuleren wat de efficiëntie van energieopwekking én het aantal bruinvisverstoringdagen niet ten goede komt. Ook vanuit andere ecologische overwegingen (aanvaringslachtoffers vogels en vleermuizen) zijn kleinere windturbines minder gunstig. Daarom is er voor kavel I van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) een voorschrift opgesteld met een flexibele geluidsnorm welke afhankelijk is van het seizoen en het aantal funderingen dat gehied moet worden. De geluidsnorm is tevens onafhankelijk van de geluidsproductie van andere windturbineparken op zee en geldt dus ook in cumulatie. Voorts wordt bij kavel I bij de eerste 10 palen per windpark een overschrijding toegestaan van maximaal 2 dB om het inregelen bij het heien eenvoudiger te maken en het werk bij overschrijding niet direct stil te leggen in het kader van handhaving.

De hoogte van de normen is gebaseerd op het effect op de bruinvispopulatie, omdat deze soort het meest gevoelig is. Het doel van deze maatregel is echter niet alleen mitigatie van de effecten voor bruinvissen, maar ook voor zeehonden en vissen. In de berekeningen van de geluidsproductie rond een heipaal is geen rekening gehouden met de frequentiegevoeligheid van het gehoor van de dieren. De frequentiesamenstelling van het geluid verandert onder invloed van propagatie. Op grotere afstanden van de heipaal verdwijnen de hoogste frequentiecomponenten door absorptie in het water en de laagste frequentiecomponenten door interactie met de zeebodem. Er is echter voor gekozen om de frequentie niet in de geluidsnorm mee te nemen omdat dit de norm teveel zou compliceren. Daarnaast is de winst ervan mogelijk beperkt omdat deze maatregel niet alleen voor de bruinvis, maar ook ten behoeve van de gewone en grijze zeehond en beschermde vissoorten wordt opgelegd.

De wijze waarop de geluidsnorm wordt behaald, dat wil zeggen het middel van mitigatie, wordt niet in een voorschrift vastgelegd. Vergunninghouders kunnen zelf een middel kiezen op basis van kosten en logistiek. Wel zullen ze vooraf in het heiplan moeten aantonen dat de gekozen maatregel voldoende mitigerend is om aan de gestelde geluidsnorm te voldoen. Daarnaast wordt een meetverplichting opgelegd, hierbij zal tijdens het heien continu gemeten moeten worden of de geluidsnorm gehaald wordt.

7.8.3 Vermijden aanvaringen ruige dwergvleermuis

Om de gunstige staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis niet in het geding te brengen wordt een voorschrift aan dit besluit verbonden dat toeziet op het zoveel mogelijk vermijden van aanvaringslachtoffers in periodes en weersomstandigheden dat slachtoffers verwacht kunnen worden.

Tot dusverre is alleen het verhogen van de zogenaamde *cut-in windspeed* een maatregel gebleken die effectief is in het verminderen van het aantal aanvaringslachtoffers⁴⁴. Onder deze *cut-in windspeed* moet het aantal rotaties van de rotor verlaagd worden tot minder dan 1 per minuut. De meest gebruikte methode om dit te bewerkstelligen is het uit de wind draaien van de windturbinebladen, ook wel 'pitch' of 'feathering' genoemd. Uit de literatuur blijkt dat met het verhogen van de *cut-in windspeed* een reductie van het aantal aanvaringslachtoffers tussen de 50 en 90% mogelijk is. De effectiviteit is hierbij sterk afhankelijk van de mate waarin de maatregel is afgestemd op het soortspecifieke voorkomen en gedrag van vleermuizen op de projectlocatie. Dat wil zeggen dat de effectiviteit hoger zal zijn als de *cut-in windspeed* wordt verhoogd naar een voor die vleermuissoort relevante windsnelheid. In dit besluit wordt daarom de maatregel aangepast op de aanwezigheid van vleermuizen, en meer specifiek de ruige dwergvleermuis, op de Noordzee om zodoende een hoge effectiviteit te behalen.

Uit onderzoeksgegevens⁴⁵ op de Noordzee blijkt dat de meeste activiteit van de ruige dwergvleermuis, in het najaar plaats vindt, tussen half augustus tot eind september. Tachtig tot negentig procent van de activiteit wordt gemeten op nachten bij windsnelheden van kleiner of gelijk aan 5 m/s. Ongeveer één uur na zonsondergang worden de vleermuizen op zee waargenomen. De activiteit piekt vervolgens tussen 2 à 4 uur na zonsondergang waarna de

⁴⁴ http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/pdf/Meeting_of_Parties/MoP7.Record.Annex8-Res7.5-WindturbinesandBatPopulations_adopted.pdf

⁴⁵ Lagerveld *et al.* (2014) Monitoring bat activity in offshore wind farms OWEZ and PAWP in 2013. IMARES Report C165/14; Jonge Poerkink *et al.* (2012) Pilot study Bat activity in the Dutch offshore wind farm OWEZ and PAWP. IMARES report number C026/13 / tFC reportnumber 20120402.

activiteit weer afneemt. Daarom is gekozen voor een maatregel waar de *cut-in windspeed* van de turbines wordt verhoogd naar 5,0 m/s op ashoogte gedurende de periode van 15 augustus tot en met 30 september tussen 1 uur na zonsondergang tot 2 uur voor zonsopkomst. Beneden deze windsnelheid moet het aantal rotaties per minuut per windturbine tot minder dan 1 worden gebracht.

7.8.4 Vermijden aanvaringen trekvogels

Om aanvaringssslachtoffers onder trekvogelsoorten tot een minimum te beperken wordt een voorschrift aan dit besluit verbonden dat toeziet op het zoveel mogelijk vermijden van aanvaringssslachtoffers bij migratiepieken.

Tot dusverre lijkt alleen het verlagen van het aantal rotaties van de rotor tot minder dan 1 per minuut een hoge effectiviteit te kunnen hebben in het verminderen van het aantal aanvaringssslachtoffers⁴⁶.

Inschattingen van de omvang van de effectiviteit hiervan zijn nauwelijks bekend en bovendien slecht vergelijkbaar of extrapoleerbaar omdat de effectiviteit sterk locatiespecifiek is. De effectiviteit is sterk afhankelijk van de mate waarin de maatregel is afgestemd op het soortspecifieke voorkomen en gedrag van vogels op de projectlocatie. In dit besluit wordt daarom de maatregel aangepast op de aanwezigheid van massale vogeltrek op de Noordzee om zodoende een hoge effectiviteit te behalen.

Migratiepieken komen het meest voor in omstandigheden met mooi weer en rugwind van 3-4 Bft. Vogels vliegen effectiever in condities met rugwind en besparen daardoor energie. Weercondities kunnen echter in korte tijd omslaan van gunstig naar ongunstig (draaiende wind, door regen/mist/bewolking afnemend zicht, enz.). Vanwege het verslechterde zicht zullen vogels dan over het algemeen lager gaan vliegen, waarbij ze in grote getalen op rotorhoogte terecht kunnen komen. Tijdens dit soort condities worden ook de meeste slachtoffers gevonden bij platforms⁴⁷. Dergelijke omstandigheden komen niet vaak en onregelmatig voor⁴⁸. In hun onderzoek identificeerden Lensink et al drie grote gevallen van dergelijke "vogeldalingen" in de periode van 1978 tot 1990. Deze vogeldalingen waren van een dergelijke omvang dat deze over de gehele Zuidelijke Noordzee werden waargenomen. Ondanks het geringe aantal daadwerkelijke waarnemingen werd op basis van de schaarsheid van data op zee geconcludeerd dat vogeldalingen zich jaarlijks voordoen op de Zuidelijke Noordzee.

Om te voorkomen dat jaarlijks zeer hoge aantallen vogels aanvaringssslachtoffer worden veroorzaakt tijdens deze vogeldalingen, is besloten een voorschrift op te nemen waarin verplicht wordt gesteld dat een systeem moet worden opgenomen dat real-time vogelmigratie waarneemt. Dit systeem moet gekoppeld zijn aan het controlesysteem van de windturbines. De overheid zal de kosten voor de aanschaf en het onderhoud van één systeem (met meerdere onderdelen) voor alle kavels in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) voor zijn rekening nemen. Wanneer de waargenomen vogeldichtheid een vastgestelde grenswaarde overstijgt, dient het aantal rotaties van de rotoren van de windturbines tot minder dan 1 worden gebracht.

Op basis van data uit OWEZ is ook geprobeerd te analyseren bij welke vogeldichtheid deze grenswaarde zou moeten liggen⁴⁹. Het feit dat bij de gemeten hoge fluxen op rotorhoogte ook hoge fluxen boven rotorhoogte werden waargenomen, leidt echter tot de conclusie dat tijdens de onderzoeksperiode geen vogeldalingen zijn waargenomen. Het is daarom zeer waarschijnlijk dat er nachten zullen voorkomen waarin veel hogere concentraties vogels door het windpark zullen

⁴⁶Cook, A.S.C.P., Ross-Smith, V.H, Roos, S., Burton, N.H.K., Beale, N., Coleman, C., Daniel, H., Fitzpatrick, S., Rankin, E., Norman, K. and Martin, G. Identifying a Range of Options to Prevent or Reduce Avian Collision with Offshore Wind Farms using a UK-Based Case Study. BTO Research Report No. 580, may 2011; [A.T Marques](#), [H. Batalha](#), [S. Rodrigues](#), [H. Costa](#), [M.J.Ramos Pereira](#), [C. Fonseca](#), [M. Mascarenhas](#), [J. Bernardino](#). Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. Biological Conservation. Volume 179, November 2014, Pages 40–52

⁴⁷ Hüppop, O., Dierschke, J., Exo, K.-M., Fredrich, E. and Hill, R. (2006), Bird migration studies and potential collision risk with offshore wind turbines. *Ibis*, 148: 90–109. doi: 10.1111/j.1474-919X.2006.00536.x

⁴⁸ Lensink, R., C. Camphuysen, M.F. Leopold, H. Schekkerman & S. Dirksen, 1999. Falls of migrant birds, an analysis of current knowledge. Report 99.55. Bureau Waardenburg / IBN-DLO / CSR Consultancy, Culemborg.

⁴⁹ K.L. Krijgsveld, R.C. Fijn, R. Lensink Occurrence of peaks in songbird migration at rotor heights of offshore wind farms in the Netherlands. Report 15-314, Bureau Waardenburg bv.

vliegen dan nu zijn waargenomen. Op basis van de beschikbare gegevens is gekozen voor een grenswaarde van 500 vogels/km/uur op rotorhoogte. Hieruit blijkt dat bij deze grenswaarde 4% van de slachtoffers tijdens "gewone" migratie wordt voorkomen. Echter, wanneer een vogeldaling zich voordoet zal het aantal voorkomen slachtoffers veel hoger uitvallen. Op basis van de gegevens van OWEZ wordt geschat dat deze maatregel jaarlijks circa dertig uur stilstand van de windturbines tot gevolg zal hebben.

7.8.5 Maatregelen (ontwerp) Natura 2000-beheerplannen in verband met rust- en zoogplaatsen zeehonden en vogelconcentraties

De (onderhouds)schepen van de vergunninghouder zullen bij hun vaarbewegingen rekening houden met de maatregelen ten aanzien van scheepvaart die zijn opgenomen in de (ontwerp)beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden Voordelta 2015-2021, Deltawateren 2015-2021, Noordzeekustzone 2015-2021 en Waddenzee 2015-2021.

In de Voordelta zal gedurende de winter een afstand van 1.500 meter aangehouden moeten worden (vanwege de aangewezen rustgebieden zoals opgenomen in het beheerplan Voordelta).

In de Waddenzee zullen (onderhouds)schepen minimaal 1.500 meter afstand houden tot rust- en zoogplaatsen van zeehonden. en minimaal 500 meter afstand van houden van vogelconcentraties van topper en eider.

In de Deltawateren mogen rust- en foerageergebieden voor zeehonden en vogels niet te dicht benaderd worden indien buiten de vaargeul wordt gevaren. Om negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen te beperken, dient ervoor te worden gezorgd dat (onderhouds)schepen een minimale afstand van 500 meter ten opzichte van foeragerende vogels en 1200 meter van op de plaat rustende zeehonden wordt aangehouden.

In de Noordzeekustzone moeten onderhoudsschepen minimaal 500 meter afstand van houden van vogelconcentraties van topper, eidereend- en zwarte zee-eend alsmede 1200 meter van het deel van de zandplaat(platen) waarop zich grijze of gewone zeehonden bevinden.

7.8.6 Monitoring

In het MER, de Passende Beoordeling en het KEC worden kennisleemtes aan de orde gesteld met betrekking tot de ecologische effecten tijdens de bouw, exploitatie en verwijdering van het windpark. Daarom zal op grond van dit kavelbesluit monitoring en evaluatie plaatsvinden. In het monitorings- en evaluatieprogramma wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan die onderwerpen waarvoor mitigerende maatregelen zijn opgesteld. De kennis die uit het programma volgt kan ingezet worden om de voorschriften in de kavelbesluiten te optimaliseren. Het monitorings- en evaluatieprogramma wordt door de minister van Economische Zaken betaald en vastgesteld⁵⁰. Onderdelen in het monitorings- en evaluatieprogramma betreffen:

Vogels en vleermuizen

1. Aanvaringen meten vogels en vleermuizen;
2. Valideren aannames habitatverlies vogels en macro- en micro-avoidance;
3. Meer inzicht enkele prioritaire vogelsoorten in verband met trekroutes en vlieghoogtes;
4. Validatie 10% sterfte habitatverlies vogels;
5. Populatiegegevens vleermuizen (grootte populatie, trek, weersomstandigheden).

Zeezoogdieren en vissen

1. Validatie aannames akoestiek;
2. Zeehonden en effecten van onderwatergeluid;
3. Impact onderwatergeluid op gedrag van vissen;
4. Verspreidingspatronen en migratie zeezoogdieren (bruinvissen en zeehonden);
5. Effect onderwatergeluid op populatie zeezoogdieren (bruinvissen en zeehonden);
6. Bruinvispopulatieindicatoren.

De vergunninghouder zal zover redelijk en zonder financiële tegenprestatie meewerken aan dit monitorings- en evaluatieprogramma waarbij gedacht kan worden aan toegang tot het windpark,

⁵⁰ Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr 26.

het (laten) bevestigen van apparatuur op of aan (onderdelen van) windturbines en het bieden van ruimte op de datakabels vanuit de turbines naar een verzamelpunt om de informatie van de sensoren op de juiste plaatsen te krijgen. Hiertoe is een voorschrift opgenomen. De vergunninghouder zal zo tijdig mogelijk op de hoogte worden gebracht van de beoogde installaties en activiteiten.

7.8.7 Bevordering biodiversiteit

Het aanleggen en in gebruik nemen van windparken kan risico's van negatieve effecten met zich meebrengen voor biodiversiteit. Om daar op verantwoorde wijze mee om te gaan, kent dit besluit onder meer voorschriften voor mitigerende maatregelen. Daarnaast kunnen windparken in potentie ook voordelen met zich meebrengen voor een gezonde zee en behoud en duurzaam gebruik van van nature in Nederland voorkomende soorten en habitats. Naast het realiseren van bepaalde duurzame vormen van medegebruik (zie paragraaf 6.13), kan door zogeheten natuurinclusief ontwerpen en bouwen ook direct of indirect worden bijgedragen aan behoud en duurzaam gebruik van van nature voorkomende soorten en habitats in Nederland, bijvoorbeeld doordat bepaalde organismen kunnen profiteren van de toegepaste materialen.

Mede vanuit het beleidsdoel om de trend van verslechtering van het mariene ecosysteem om te buigen naar een ontwikkeling in de richting van herstel, is in het besluit een voorschrift opgenomen (voorschrift 2, vijftiende lid) dat de vergunninghouder de verplichting oplegt zich in te spannen het park natuurinclusief te ontwerpen en te realiseren, zodat het park actief bijdraagt aan versterking van een gezonde zee en versterking van behoud en duurzaam gebruik van soorten en habitats die van nature in Nederland voorkomen.

Natuurinclusief ontwerpen en bouwen kan voorzieningen betreffen die direct zijn gerelateerd aan de op te richten windturbines. Tegelijk zijn andere benaderingen die actief bijdragen aan de hiervoor aangegeven doelstellingen niet uitgesloten. Extra installaties en eventuele voorzieningen zijn mogelijk wel vergunningplichtig op grond van de Waterwet als deze niet direct gerelateerd zijn aan de op te richten windturbines.

Verklarende woordenlijst kavelbesluit

Alternatief

Andere wijze dan de voorgenomen activiteit om (in aanvaardbare mate) tegemoet te komen aan de doelstelling(en). De Wet milieubeheer schrijft voor, dat in een MER alleen alternatieven moeten worden beschouwd, die redelijkerwijs in de besluitvorming een rol kunnen spelen.

Ashoogte

De hoogte van de rotor-as, waaraan de rotorbladen van de windturbine zijn bevestigd, ten opzichte van het zeeniveau.

Kavel

Locatie voor een windpark (artikel 1 Wet windenergie op zee).

Kavelbesluit

Besluit waarin een kavel en een tracé voor een aansluitverbinding zijn aangewezen (artikel 1 Wet windenergie op zee).

Mitigatie

Het verminderen van nadelige effecten (op het milieu) door het treffen van bepaalde maatregelen.

Milieueffectrapportage (m.e.r.)

De procedure van milieueffectrapportage; een hulpmiddel bij de besluitvorming, dat bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een milieueffectrapport en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van de activiteit waarvoor een milieueffectrapport is opgesteld.

MER

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

MW

Megawatt = 1.000 kiloWatt = 1.000 kW. kW is een eenheid van elektrisch vermogen.

NRD

Dit staat voor 'Notitie Reikwijdte en Detail(niveau)'. Deze notitie wordt vastgesteld op basis van de conceptnotitie reikwijdte en detail(niveau) (ook wel 'startnotitie' genoemd) en de daarop ontvangen zienswijzen, reacties en adviezen. Inhoudelijk geeft de notitie reikwijdte en detailniveau aan wat (reikwijdte) en met welke diepgang (detailniveau) onderzocht en beschreven dient te worden in het milieueffectrapport (het MER).

Onderhoudszone

Zone van 500 meter aan weerszijden van een kabel of leiding waarin geen bodemberoerende activiteiten mogen plaatsvinden, ter bescherming van de kabel of leiding en voor opsporing van en onderhoud aan de kabel of leiding.

Rotordiameter

De diameter van de denkbeeldige cirkel die door de rotorbladen (wieken) van de windturbine worden bestreken.

Tiphoogte

Maat die voor windturbines wordt gebruikt om de maximale hoogte vanaf zeeniveau aan te geven wanneer een rotorblad verticaal staat. De tiphoogte is gelijk aan de ashoogte plus de halve rotordiameter.

Tiplaagte

Maat die voor windturbines wordt gebruikt om de minimale hoogte vanaf zeeniveau aan te geven wanneer een rotorblad verticaal staat. De tiplaaagte is gelijk aan de ashoogte min de halve rotordiameter.

Tracé voor aansluitverbinding

Een windpark in een kavel wordt aangesloten op het net op zee. De verbinding tussen windpark en net op zee wordt de aansluitverbinding genoemd. De lengte daarvan is afhankelijk van de locatie waarop het windpark op het net op zee kan worden aangesloten. Ten behoeve van de windparken op de Noordzee wordt een net op zee aangelegd en beperkt het tracé zich tot het transformatorstation op een platform in zee. Als kavel en transformatorstation beide in de EEZ liggen, beperkt het tracé voor de aansluiting dat onderdeel is van het kavelbesluit zich tot de EEZ.

Uiterste bandbreedte

Bandbreedte, die onderzocht is in het MER, een en ander overeenkomstig de notitie reikwijdte en detail(niveau).

Veiligheidszone

Zone van maximaal 500 meter om een installatie in de EEZ, gebaseerd op artikel 60, vierde lid van het VN Zeerechtverdrag en artikel 6.10 Waterwet.

Vergunning

Vergunning als bedoeld in artikel 12 van de Wet windenergie op zee.

Voorkeursbandbreedte

Bandbreedte waarvan de ondergrens is aangepast op grond van te verwachten negatieve ecologische effecten.

Waterbeheerder

De hoofdingenieur directeur van Rijkswaterstaat Zee en Delta.

Zuidelijke Noordzee

Gebied tussen 51°N (ongeveer Calais) tot aan 56°N (net ten noorden van het drielandenpunt aan de noordzijde van het NCP, en van de Britse oostkust tot aan de Europese continentale kustlijn (exclusief de Waddenzee en Zeeuwse stromen)

III Voorschriften

Voorschrift 1 Begripsbepalingen

In dit besluit wordt verstaan onder:

- *akoestisch(e) afschrikmiddel(len)* : apparaat waarmee door middel van een geluidssignaal zeezoogdieren en vissen worden verjaagd;
- *ashoogte*: de hoogte van de rotor-as, waaraan de rotorbladen van de windturbine zijn bevestigd, ten opzichte van het zeeniveau;
- *Beheerplannen Natura 2000-gebieden*: gebieden die zijn aangewezen als Natura 2000-gebied;
- *bevoegd gezag Wet windenergie op zee*: de minister van Economische Zaken;
- *cut-in windspeed*: de laagste windsnelheid waarbij de turbine energie gaat leveren;
- *dB re 1 μ Pa²s*: eenheid voor SEL;
- *geluidsniveau*: het over de frequentiebanden gesommeerde bronniveau;
- *heiplan*: plan waarin de vergunninghouder uiteenzet op welke wijze de funderingspalen worden geheid, welke mitigerende geluid beperkende maatregelen worden genomen en op welke wijze het geluidsniveau wordt gemeten en gerapporteerd;
- *massale vogeltrek*: een vogeldichtheid van 500 vogels op rotorhoogte per kilometer per uur;
- *monitorings- en evaluatieprogramma*: programma waarin de activiteiten zijn beschreven die door of namens de overheid worden uitgevoerd om de leemtes in kennis vast te stellen;
- *nominaal vermogen*: het maximale vermogen van de productie-installatie dat onder normale condities benut kan worden voor de productie van hernieuwbare elektriciteit en dat door de leverancier gegarandeerd wordt bij continu gebruik;
- *rotordiameter*: de diameter van de denkbeeldige cirkel die door de rotorbladen (wieken) van de windturbine wordt bestreken;
- *rotoroppervlak*: het oppervlak van de denkbeeldige cirkel die door de rotorbladen (wieken) van de windturbine wordt bestreken;
- *SEL*: Sound Exposure Level;
- *tijphoogte*: de ashoogte plus de halve rotordiameter;
- *tiplaagte*: de ashoogte min de halve rotordiameter;
- *vergunninghouder*: houder van een vergunning op grond van artikel 12 van de Wet windenergie op zee;
- *transect*: het rechthoekige oppervlak dat als basis dient voor het bepalen van de vogeldichtheid tijdens de vogeltrek. De hoogte hiervan is de rotordiameter. De lengte bedraagt 1 km;
- *wiek*: rotorblad;
- *windpark*: een samenstel van voorzieningen waarmee elektriciteit met behulp van wind wordt geproduceerd, waarbij onder een samenstel van voorzieningen wordt verstaan alle aanwezige middelen die onderling met elkaar zijn verbonden voor de productie van elektriciteit met behulp van wind;
- *zeeniveau of Mean Sea Level (MSL)*: de gemiddelde hoogte van de zeespiegel (het vlak van de zee), als alle variaties die het gevolg zijn van de getijden worden weggemiddeld.

Voorschrift 2 Windpark en bandbreedten

1. Het windpark wordt geplaatst binnen de contour met de volgende coördinaten ;

UTM coördinaten (ETRS89, zone 31)			
Locatie	Punt	Oostelijk	Noordelijk
Kavel I	P_01	576948,7	5808275,5
Kavel I	P_02	576952,6	5808157,7
Kavel I	P_79	575197,5	5804680,4
Kavel I	P_07	579083,4	5802567,5
Kavel I	P_78	578933,5	5802214,5
Kavel I	P_12	568076,4	5799744,2
Kavel I	P_13	563545,3	5799743,0
Kavel I	WFZ_41	564404,0	5804398,4
Kavel I	WFZ_42	571576,6	5804989,9
Kavel I	WFZ_43	572804,4	5807112,0

De kaart met de ligging van kavel I is opgenomen in de bijlage bij deze voorschriften.

2. Het tracé van de aansluitverbinding naar platform Alpha ligt binnen de volgende coördinaten:

UTM coördinaten (ETRS89, zone 31)			
Locatie	Punt	Oostelijk	Noordelijk
Tracé	CE_01	571736,3	5800577,1
Tracé	CE_02	571511,8	5797634,3
Tracé	T_01	570884,4	5797158,5
Tracé	CE_03	570341,9	5797357,3
Tracé	CE_04	569979,2	5797259,5
Tracé	CE_05	568076,4	5797294,8
Tracé	P_12	568076,4	5799744,2

De kaart met de ligging van het tracé is opgenomen in de bijlage bij deze voorschriften.

3. Er worden geen windturbines geplaatst in de onderhoudszones van de Concerto 1 Segment 1 North en Circe 1 North. Deze zones worden begrensd door de punten in onderstaande tabel en die ook zijn weergegeven op de kaart in de bijlage bij deze voorschriften.

UTM coördinaten (ETRS89, zone 31)			
Locatie	Punt	Oostelijk	Noordelijk
Kavel I	WFZ_43	572804,4	5807112,0
Kavel I	P_04	572930,6	5807051,4
Kavel I	P_03	575648,3	5805573,6
Kavel I	P_79	575197,5	5804680,4
Kavel I	P_06	572589,3	5806098,7
Kavel I	P_05	572197,7	5806063,4
Kavel I	P_09	571707,3	5805215,8
Kavel I	P_08	578854,4	5802196,4
Kavel I	P_11	577182,7	5801816,5
Kavel I	P_10	570241,5	5804749,6
Kavel I	WFZ_41	564404,0	5804398,4
Kavel I	WFZ_42	571576,6	5804989,9

4. De rotorbladen van de windturbines blijven volledig binnen de in het eerste lid genoemde contour en volledig buiten de in het derde lid genoemde onderhoudszones.
5. Het maximale aantal op te richten windturbines is 63.
6. Het maximale totale rotoroppervlak is 1.461.542 m².
7. In het windpark worden uitsluitend turbines met, per turbine, een geïnstalleerd vermogen minimaal 6 MW geplaatst.
8. De minimale afstand tussen windturbines bedraagt 4 maal de rotordiameter uitgedrukt in meters.
9. De minimale tiplaaagte is 25 meter boven zeeniveau (MSL).
10. De maximale tiphoogte is 251 meter boven zeeniveau (MSL).
11. De kabels vanaf de windturbines moeten aangesloten worden op platform Alpha.
12. De toegestane funderingen voor de windturbines zijn:
 - a. monopile;
 - b. tripod;
 - c. jacket;
 - d. gravity based;
 - e. suction bucket.

Indien de vergunninghouder een fundering wil toepassen die niet in dit lid is genoemd zal hij de milieueffecten hiervan moeten bepalen. De milieueffecten worden voorgelegd aan de minister van Economische Zaken. De milieueffecten mogen de grenzen die in dit besluit zijn vastgelegd niet overschrijden.
13. Als opofferingsanodes gebruikt worden als kathodische bescherming van stalen constructies, bestaan deze uit legeringen van aluminium of magnesium. De legeringen mogen kleine hoeveelheden (< 5 gewicht %) andere metalen bevatten.
14. De schepen die door of namens de vergunninghouder worden ingezet, moeten bij hun vaarbewegingen rekening houden met de aanwezigheid van zeehonden op de aanwezige platen en de aangewezen rustgebieden alsmede rekening te houden met aanwezige vogelconcentraties. Hierbij dienen de maatregelen zoals genoemd in het Beheerplan Voordelta, het Beheerplan Deltawateren, het Ontwerpbeheerplan Waddenzee en het Ontwerpbeheerplan Noordzeekustzone in acht te worden genomen⁵¹. Dit voorschrift vervalt op het moment dat in het Beheerplan Voordelta, het Beheerplan Deltawateren, het Beheerplan Waddenzee en het Beheerplan Noordzeekustzone de schepen zoals bedoeld in de eerste volzin zijn opgenomen als bestaand gebruik.
15. De vergunninghouder spant zich aantoonbaar in om het park zodanig te ontwerpen en te realiseren dat het park actief bijdraagt aan versterking van een gezonde zee en versterking van behoud en duurzaam gebruik van soorten en habitats die van nature in Nederland voorkomen. De vergunninghouder stelt daartoe een plan van aanpak op en dient dat uiterlijk 8 weken voorafgaand aan de start van de bouw in bij de minister van Economische Zaken. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform dit plan van aanpak.
16. De vergunninghouder spant zich aantoonbaar in om met inachtneming van geldende regelgeving het park zodanig te ontwerpen te bouwen en te exploiteren dat het windpark actief bijdraagt aan versterking van lokale en regionale economie. De vergunninghouder stelt daartoe een plan van aanpak op en dient dat uiterlijk 8 weken voorafgaand aan de start van de bouw in bij de minister van Economische Zaken. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform dit plan van aanpak.
17. Tijdens reparaties en onderhoud van telecomkabels moet, het aantal rotaties per minuut per windturbine van de windturbines die zich in een straal van 1.000 meter van de reparatie- en onderhoudslocatie bevinden tot minder dan 1 worden gebracht.

Voorschrift 3 De vergunning

De vergunning als bedoeld in artikel 12 van de Wet windenergie op zee wordt verleend voor een termijn van 30 jaar.

Voorschrift 4 Mitigerende maatregelen.

1. Maatregelen ter voorkoming van permanente fysieke effecten bij bruinvissen en zeehonden

⁵¹ De bepalingen uit de betreffende (Ontwerp)Beheerplannen zijn opgenomen in de bijlage bij deze voorschriften

en mortaliteit van vissen:

- a) De vergunninghouder maakt gebruik van één of meer op de relevante frequenties afgestelde akoestisch(e) afschrikmiddel(len) gedurende een half uur voor het begin van de heiwerkzaamheden alsmede gedurende het heien. De vergunninghouder onderbouwt in het heiplan welk(e) type(s) afschrikmiddel(len) gebruikt zal of zullen worden, waarbij hij ingaat op de effectiviteit van het of de gekozen type(n);
 - b) de heiwerkzaamheden vangen aan met een lage hei-energie. De duur en het vermogen van de lage hei-energie dient zodanig te zijn dat bruinvissen de gelegenheid hebben om naar een veilige locatie te zwemmen. De vergunninghouder onderbouwt in het heiplan duur en vermogen van de lage hei-energie.
2. Maatregelen ter voorkoming van verstoring van bruinvissen, zeehonden en vissen (geluidsnorm):
- a) Als gevolg van de bouw van het windpark mag op enig moment het geluidsniveau onder water tijdens het heien de in de onderstaande tabel vermelde geluidsnorm niet overschrijden;

	Geluidsnorm (dB re $\mu\text{Pa}^2\text{s SEL}_1$ op 750 meter van de geluidsbron)		
	Periode		
Aantal op te richten windturbines	Januari tot en met mei	Juni tot en met augustus	September tot en met december
55 - 63	163	169	171
49 - 54	164	170	172
43 - 48	165	171	173
39 - 42	166	172	174
35 - 38	167	173	175

- b) de vergunninghouder mag bij de eerste tien funderingspalen de in de bovenstaande tabel vermelde geluidsnorm overschrijden met maximaal 2 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s SEL}_1$;
 - c) het geluidsniveau dient tijdens het heien door of namens de vergunninghouder continu gemeten te worden. De geluidsmetingen dienen per geheide funderingspaal, binnen uiterlijk 48 uur na de afronding van het heien van de betreffende funderingspaal te worden doorgestuurd naar de minister van Economische Zaken;
 - d) wanneer na achtereenvolgende geluidsmetingen blijkt dat het geluidsniveau onder water tijdens het heien van de funderingspalen de in de tabel vermelde geluidsnorm niet overschrijdt, dan kan de minister van Economische Zaken worden verzocht toe te staan dat de frequentie van de geluidsmetingen wordt verlaagd.
 - e) de vergunninghouder stelt een heiplan op en dient dat uiterlijk 8 weken voorafgaand aan de start van de bouw in bij de minister van Economische Zaken;
 - f) de werkzaamheden worden uitgevoerd conform het heiplan als bedoeld in onderdeel e van dit voorschrift;
 - g) de vergunninghouder spant zich in om zo min mogelijk onderwatergeluid te produceren;
 - h) de vergunninghouder spant zich in om in een zo kort mogelijk aaneengesloten periode onderwatergeluid te produceren.
3. Maatregelen ter beperking van aanvaringssslachtoffers onder vogels op rotorhoogte bij massale vogeltrek:
- a) in nachten (tussen zonsondergang en zonsopkomst), gedurende de periode waarin daadwerkelijk sprake is van massale vogeltrek, wordt het aantal rotaties per minuut per windturbine tot minder dan 1 gebracht;
 - b) ten behoeve van de uitvoering van het voorschrift, bedoeld in onderdeel a, wordt het controlesysteem van de windturbines gekoppeld aan een systeem dat de daadwerkelijke vogeltrek waarneemt;

- c) de vergunninghouder beschrijft in een plan op basis van welk relevant transect de vogeldichtheid wordt bepaald en dient dit plan uiterlijk 8 weken voorafgaand aan de start van de bouw in bij de minister van Economische Zaken;
 - d) de in onderdeel b van dit voorschrift beschreven koppeling wordt volgens het in onderdeel c genoemde plan uitgevoerd;
 - e) de vergunninghouder geeft jaarlijks op 1 juli en 1 januari in een rapportage aan de minister van Economische Zaken aan hoe en op welke wijze aan dit voorschrift uitvoering is gegeven.
4. Maatregelen voor het voorkomen van aanvaringsslachtoffers van vleermuizen op rotorhoogte:
- a) de cut-in windspeed van de turbines bedraagt gedurende de periode van 15 augustus tot en met 30 september tussen 1 uur na zonsondergang tot 2 uur voor zonsopkomst 5,0 m/s op ashoogte;
 - b) bij een windsnelheid van minder dan 5,0 m/s op ashoogte brengt de vergunninghouder in de periode, bedoeld in onderdeel a, het aantal rotaties per minuut per windturbine omlaag tot minder dan 1;
 - c) de vergunninghouder geeft binnen twee maanden na afloop van de periode, bedoeld in onderdeel a, in een rapportage naar de minister van Economische Zaken aan hoe en op welke wijze aan dit voorschrift uitvoering is gegeven.
5. Maatregelen ter bescherming van archeologie en cultuurhistorie:
- a) Voorafgaand aan het leggen van de kabels en het plaatsen van de funderingen van de windturbines, dient een nader Inventariserend Veldonderzoek (IVO) (verkenkend onderwateronderzoek) te worden verricht naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische monumenten. Dit onderzoek dient volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Waterbodems (versie 3.2) te worden uitgevoerd.
 - b) De resultaten van het onder onderdeel a genoemde onderzoek worden uiterlijk 3 maanden voorafgaand aan de start van de bouw van het windpark voorgelegd aan de minister van Economische Zaken.
 - c) Afhankelijk van de conclusies uit het onderzoek:
 - kunnen de werkzaamheden ongewijzigd doorgang vinden;
 - is er een vervolgonderzoek nodig;
 - worden er fysieke maatregelen getroffen ter bescherming van archeologische vindplaatsen;
 - worden vindplaatsen uitgesloten van ingrepen met inachtneming van een bufferzone;
 - worden de werkzaamheden archeologisch begeleid
 - d) Indien door de vergunninghouder geotechnisch bodemonderzoek (booronderzoek) wordt uitgevoerd dan wordt de eerste vijf meter van de boorkernen voor bovengenoemd onderzoek bewaard en beschikbaar gesteld.

Voorschrift 5 Monitorings- en evaluatieprogramma

1. De minister van Economische Zaken laat een monitorings- en evaluatieprogramma opstellen. De vergunninghouder werkt voor zover redelijk zonder financiële tegenprestatie mee aan dit monitorings- en evaluatieprogramma. De in het windpark geldende veiligheidsregels worden daarbij in acht genomen.
2. De minister van Economische Zaken maakt de gegevens die voortkomen uit het monitorings- en evaluatieprogramma openbaar.
3. Ten behoeve van de uitvoering van het monitoring- en evaluatie programma werkt de vergunninghouder mee ten aanzien van onder meer:
 - toegang tot het windpark met vaartuigen ten behoeve van tellingen van natuurwaarden;
 - het (laten) bevestigen van apparatuur zoals camera's en batdetectors op of aan (onderdelen van) de windturbines;
 - het (laten) bevestigen van radar op of aan (onderdelen van) de windturbines;
 - het (laten) bevestigen van meetapparatuur (bijvoorbeeld meetboeien, c-pods etc.) in het windpark;
 - het beschikbaar stellen van bandbreedte op de datakabel.

Voorschrift 6 Verwijdering

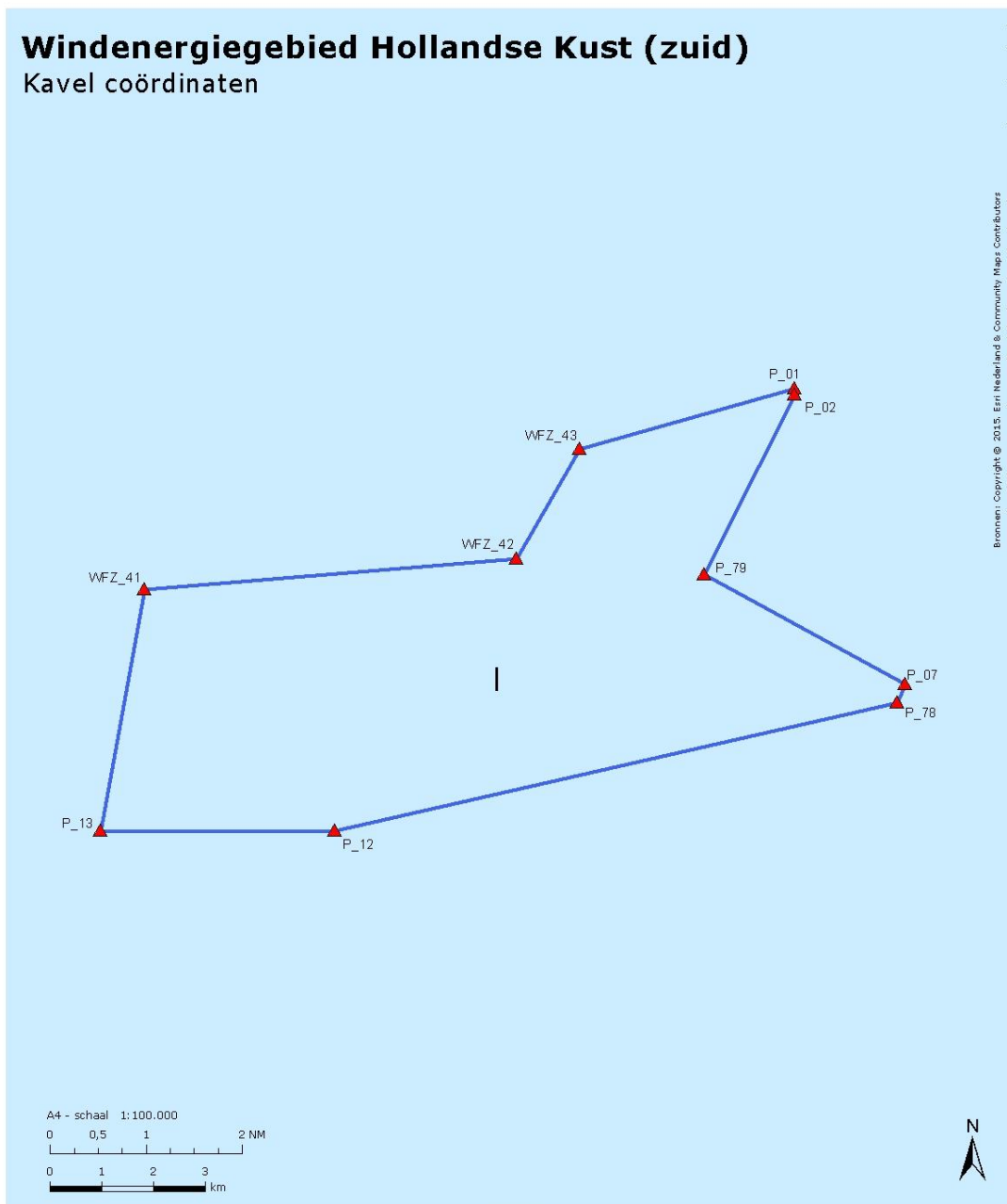
De vergunninghouder verwijderd het windpark uiterlijk binnen twee jaar nadat de exploitatie is gestaakt, doch uiterlijk binnen de looptijd van de vergunning.

Voorschrift 7 Financiële zekerheid

1. Uiterlijk op het moment dat RVO bewijs heeft ontvangen dat er Garanties van Oorsprong (GvO) zijn afgegeven over de geleverde stroom stelt de vergunninghouder zich garant door middel van een bankgarantie aan de Staat voor een bedrag van € 120.000 per geïnstalleerde MW ten bate van de verwijdering van het windpark.
2. De vergunninghouder verhoogt het in het eerste lid genoemde bedrag jaarlijks met 2% als gevolg van indexatie gedurende een periode van 12 jaar na afgifte van de bankgarantie.
3. Na een periode van 12 jaar exploitatie, 17 jaar exploitatie en 1 jaar voor het tijdstip van verwijdering verzoekt de vergunninghouder de Minister van Economische Zaken om het bedrag genoemd in het eerste lid en de indexatie daarvan opnieuw vast te stellen.

Bijlage bij de voorschriften

Voorschrift 2, eerste lid



- ▲ Coördinaten
- Kavel I



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland



De creative commons license 4.0 is van toepassing op dit materiaal.

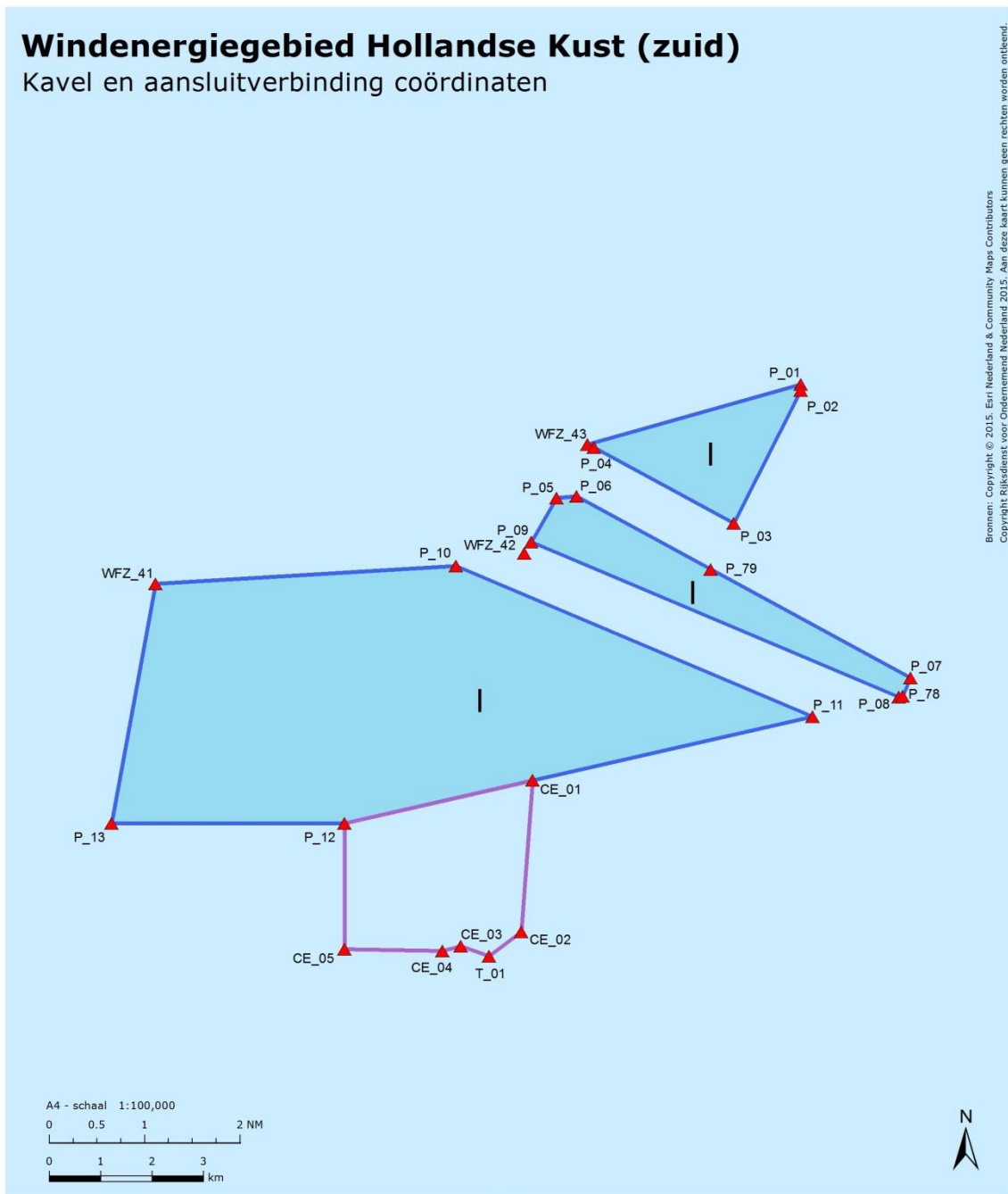
Deze kaart is gebaseerd op informatie beschikbaar in november 2015. Hoewel de grootst mogelijke zorg is besteed aan het samenstellen van de kaart, kan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland niet verantwoordelijk worden gesteld voor welke schade dan ook, voortvloeiend uit onnauwkeurigheden en/of verouderde informatie. De besluiten over windenergie gebieden zijn nog niet definitief.

Consultant:
datum: 2016-06-02 kaartnr: 20160602RH

Voorschrift 2, tweede lid en derde lid

Windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)

Kavel en aansluitverbinding coördinaten



- ▲ Coördinaten
- Aansluitverbinding
- Percelen kavel I



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland



De creative commons license 4.0 is van toepassing op dit materiaal.

Deze kaart is gebaseerd op informatie beschikbaar in november 2015. Hoewel de grootst mogelijke zorg is besteed aan het samenstellen van de kaart, kan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland niet verantwoordelijk worden gesteld voor welke schade dan ook, voortvloeiend uit onnauwkeurigheden en/of verouderde informatie. De besluiten over windenergie gebieden zijn nog niet definitief. Consultant: datum: 2016-07-04 kaartnr: 20160704RH01

Voorschrift 2, veertiende lid

Maatregelen uit het Beheerplan Voordelta⁵², het Beheerplan Deltawateren⁵³, Ontwerpbeheerplan Noordzeekustzone⁵⁴ en Ontwerpbeheerplan Waddenzee⁵⁵.

Het om de volgende rustgebieden:

- Slikken van Voorne (Voordelta);
- Hinderplaat (Voordelta);
- Bollen van de Ooster (Voordelta);
- Middelplaat (voorheen Verklikkerplaat) (Voordelta);
- Bollen van het Nieuwe Zand (Voordelta).

Bij deze gebieden zijn de volgende voorwaarden beschreven:

- Buiten de winterrustgebieden blijven (in ieder geval geen toegang in de periode 15 december – 1 april) en op ruime afstand (>1.500 m, of zoveel als minimaal haalbaar) van de rustgebieden varen om effecten in de rand-zone van het rustgebied te minimaliseren.
- Minimaal 1.200 m afstand van vaste rustgebieden voor zeehonden (zandplaten bij Middelplaat, Bollen van de Ooster en Hinderplaat). Wanneer dit niet mogelijk is, dient in ieder geval verstoring van pups te worden voorkomen.
- Bij aanwezigheid van pups niet in de directe nabijheid (>1.200 m) varen in de zoogperiode (mei-juli) van de gewone zeehond.
- Bij aanwezigheid van pups niet in de directe nabijheid (>1.200 m) varen in de zoogperiode (dec-feb) van de grijze zeehond.

Verder gaat het in het gebied om de volgende belangrijke platen:

- Roggenplaat (voor rusten, verharen, zogen) (Oosterschelde);
- Galgeplaat (of Vondelingsplaat, voor verharen en rusten) (Oosterschelde);
- Zimmermangeul (Westerschelde);
- Rug van Baarland (Westerschelde);
- de Middelplaat (Westerschelde);
- de Hooge Platen (Westerschelde);
- Everingen (Westerschelde);
- Plaat van Breskens (Westerschelde);
- de Platen van Ossensisse (Westerschelde);
- de Platen van Valkenisse (Westerschelde).

Hiervan zijn als rustgebieden aangewezen:

- Hooge Platen;
- Hooge Springer;
- Rug van Baarland;
- platen van Valkenisse.

Platen en rustgebieden in de Waddenzee en Noordzeekustzone staan weergegeven in:

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/gebieden/001/beheerplan/Waddenzee-kaartenbijlage-ontwerpbeheerplan.pdf>

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/gebieden/007/beheerplan/Noordzeekustzone-kaartenbijlage-ontwerpbeheerplan.pdf>

Bij de aanwezigheid van op de platen rustende zeehonden zal een minimale afstand van 1.200 m aangehouden moeten worden.

⁵² http://www.noordzeeloket.nl/images/Beheerplan%20Voordelta%20definitief%2016%20juli%202008_924.pdf

⁵³ http://www.rwsnatura2000.nl/Gebieden/DW_Deltawateren/DW+documenten/default.aspx

⁵⁴ <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/gebieden/007/beheerplan/noordzeekustzone-ontwerpbeheerplan.pdf>

⁵⁵ <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/gebieden/001/beheerplan/waddenzee-ontwerpbeheerplan.pdf>

Ten aanzien van concentraties rustende vogels dient er buiten de vaargeul een afstand te worden gehouden van 500 meter.