



Ministerie van Economische Zaken

# Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau kavel V (en eventueel innovatiekavel VI) Hollandse Kust (noord)



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding—4</b>
1.1	Aanleiding—4
1.2	M.e.r.-plicht—5
1.3	Doel concept NRD en MER—6
1.4	Procedure van de m.e.r. —6
1.5	Inspraak—6
1.6	Betrokken partijen—7
1.7	Initiatiefnemer—7
1.8	Leeswijzer—7
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader en beleid—8</b>
2.1	*Beleid windenergie op zee—8
2.1.1	Ronde 1 en 2 windparken—8
2.1.2	Nationaal waterplan—8
2.1.3	Energieakkoord voor duurzame groei en routekaart windenergie op zee—11
2.1.4	Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) —12
2.1.5	Netaansluiting door netbeheerder TenneT—13
2.1.6	Energieagenda—13
<b>3</b>	<b>Onderbouwing locatiekeuze en ligging kavel—14</b>
3.1	Locatiekeuze windenergiegebied Hollandse Kust (noord) —14
3.2	Ligging en beschrijving van windenergiegebied Hollandse Kust (noord) —16
3.3	Ligging kavel binnen windenergiegebied Hollandse Kust (noord) —22
3.4	Keuze voor de uitgifte van één kavel—25
3.5	Innovatiekavel—25
<b>4</b>	<b>Voorgenomen activiteit en alternatieven—27</b>
4.1	Bandbreedte-benadering, voornemen en alternatieven—27
4.2	Innovatiekavel—28
4.3	Uitwerking van de bandbreedte—28
4.4	Elektrische infrastructuur: inter-array, platform, tracé—30
4.5	Nulalternatief: huidige situatie en autonome ontwikkeling—30
4.6	Voorkeursalternatief (VKA)—31
4.6.1	Bepalen van voorkeursbandbreedte op basis van effectbeoordeling en keuze van mitigerende maatregelen—31
4.6.2	Passende Beoordeling van het VKA—32
4.6.3	Borging van het VKA (vastleggen van de bepalende parameters van de bandbreedte)—32
<b>5</b>	<b>Mogelijke milieueffecten, effectbeoordeling en maatregelen—33</b>
5.1	Mogelijke effecten—33
5.1.1	Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies—33 33
5.1.2	Vogels, vleermuizen en onderwaterleven (soort- en gebiedsbescherming) —34
5.1.3	Scheepvaartveiligheid—36
5.1.4	Overige gebruiksfuncties—36
5.1.5	Geologie en hydrologie—37 37
5.1.6	Landschap—37 37
5.1.7	Grensoverschrijdende effecten—38

5.1.8	Effecten van een mogelijk innovatiekavel—39
5.2	Effectbeoordeling en mitigerende maatregelen—39
5.2.1	Beoordelingskader per mogelijk effect—39
5.2.2	Toetsing ecologische effecten—43
5.2.3	Cumulatie—45
5.3	Per milieuaspect mitigerende maatregelen bepalen—46
5.4	Leemtes in kennis—47
5.5	Evaluatie en monitoring—47
<b>6</b>	<b>Opzet en inhoud van het milieueffectrapport—48</b>
6.1	Inleiding—48
6.2	Inhoudsopgave MER—48
	<b>Bijlagen—49</b>
Bijlage 1	Literatuurlijst—49
Bijlage 2	Gebruikte afkortingen en begrippen—50
Bijlage 3	Procedure van de m.e.r. en het kavelbesluit—52
Bijlage 4	Coördinaten hoekpunten windenergiegebied Hollandse Kust (noord)—54

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Nederland heeft ambitieuze doelstellingen geformuleerd voor het realiseren van de opwekking van duurzame - hernieuwbare - energie. Windenergie speelt daarin een prominente rol. Naast windenergie op land zijn ook concrete doelstellingen geformuleerd voor windenergie op zee. Deze doelstellingen zijn herzien en concreet gemaakt in het Energieakkoord voor duurzame groei (SER, Energieakkoord, 2013). De Wet windenergie op zee geeft het Rijk de mogelijkheid kavels uit te geven voor de ontwikkeling van windparken op zee.

In de gepubliceerde routekaart voor windenergie op zee (Kamerstukken I/II, 2014/15, 33 561, A/ nr. 11 Herdruk) is aangegeven dat met deze nieuwe systematiek als eerste kavels in de windenergiegebieden Borssele en Hollandse Kust (zuid) uitgegeven worden en vervolgens wordt een kavel uitgegeven in windenergiegebied Hollandse Kust (noord). De minister van Economische Zaken is (in overeenstemming met de Minister van Infrastructuur en Milieu) initiatiefnemer voor het uitgeven van een kavel en stelt ten behoeve daarvan voor elk kavelbesluit een milieueffectrapport (MER) op.

Deze concept notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) geeft een toelichting op het initiatief om kavel V in windenergiegebied Hollandse Kust (noord) uit te geven, beschrijft wat in het kader van de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) onderzocht gaat worden en biedt de gelegenheid hieromtrent zienswijzen in te dienen. Ook wordt de mogelijkheid opgehouden een deel van de kavel aan te wijzen als innovatiekavel.

#### Tekstkader 1.1 Besluiten windenergie

##### **Besluiten windenergie op zee**

Voordat een windpark op zee gebouwd kan worden, is een aantal besluiten nodig.

1. Eerst worden in het nationaal waterplan gebieden aangewezen waar windparken gebouwd mogen worden.
2. Binnen die windenergiegebieden wordt vervolgens voor elk windpark een kavel aangewezen. In het kavelbesluit wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden een windpark gebouwd en geëxploiteerd mag worden. Parallel aan het kavelbesluit worden onder de rijkscoördinatieregeling het inpassingsplan en de vergunningen voor het net op zee van TenneT voorbereid. Het net op zee zorgt voor de stroomverbinding van het windpark met het landelijk hoogspanningsnet. Het bestaat uit een platform op zee, met twee onderzeese elektriciteitskabels naar de kust. Vervolgens worden de landkabels via een transformatorstation op een bestaand hoogspanningsstation aangesloten.
3. Wie uiteindelijk een windpark mag bouwen, wordt bepaald in een subsidietender.

De besluiten worden in een vaste volgorde genomen met de volgende mogelijkheden voor inspraak of beroep:

- Eerst kunt u inspreken op de concept notitie reikwijdte en detailniveau die beschrijft wat er onderzocht zal worden. U kunt daarbij aangeven wat er naar uw mening in het milieueffectrapport (meer, of anders) onderzocht moet worden om tot een (ontwerp)besluit te komen.

- Als het onderzoek naar de milieueffecten is afgerond, kunt u inspreken op het ontwerpbesluit en het MER en de passende beoordeling en aangeven wat er volgens u aan veranderd zou moeten worden.
- Een definitief kavelbesluit en het definitieve inpassingsplan en de besluiten die worden genomen onder de rijkscoördinatieregeling voor het net op zee staan open voor beroep bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Een belangrijk onderdeel van een kavelbesluit behelst de toets van de natuuraspecten. Volgens de Wet windenergie op zee wordt de toets die ingevolge de Wet natuurbescherming dient te worden uitgevoerd, geïntegreerd in het kavelbesluit. Hierbij speelt het Kader Ecologie en Cumulatie<sup>1</sup> een belangrijke rol. Uit de eerder opgedane kennis blijkt dat gevolgen van windparken op zee vooral kunnen bestaan uit geluidsoverlast voor zeezoogdieren en vissen en aanvaringskansen en habitatverlies voor lokaal verblijvende vogels, vogels op seizoentrek, koloniebroedende kustvogels en vleermuizen.

## 1.2

### **M.e.r.-plicht**

De procedure van de m.e.r. is voorgeschreven op grond van nationale en Europese wetgeving, indien sprake is van activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Deze activiteiten zijn opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage. De inhoudelijke vereisten aan een MER zijn vastgelegd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. De m.e.r.-procedure mondt uit in een rapport, het milieueffectrapport.

In het Besluit milieueffectrapportage zijn windparken opgenomen in onderdeel D van de bijlage van het besluit. Het betreft categorie D22.2, windparken met een gezamenlijk vermogen van 15 MW of meer, of bestaande uit 10 windturbines of meer.

Een projectMER is vereist voor besluiten over activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Het besluit dat hier aan de orde is, betreft een kavelbesluit als bedoeld in de Wet windenergie op zee. Het kavelbesluit bevat ook de afwegingen op grond van de Waterwet en de Wet natuurbescherming. Het kavelbesluit is in kolom 4 (Besluiten) van Bijlage D van het Besluit milieueffectrapportage opgenomen. Het projectMER heeft betrekking op de milieueffecten van de m.e.r.-plichtige activiteiten. Voor een windpark betreft deze concrete uitwerking bijvoorbeeld het bepalen van (een bandbreedte aan) posities van windturbines en eigenschappen van de turbines (zoals ashoogte en rotordiameter). De effecten van een dergelijke opstelling en van opstellingsvarianten worden door middel van onderzoek in detail bepaald en afgezet tegen de geldende milieueisen, waarbij beoordeeld wordt of aan deze eisen kan worden voldaan. Het detailniveau van het MER zal zodanig zijn dat voorafgaand aan de realisatie van het windpark op basis van het kavelbesluit geen verdere m.e.r. meer doorlopen hoeft te worden.

Daarnaast wordt in het projectMER ook inzicht gegeven in de overwegingen om in het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) een kavel uit te geven. Hierbij gaat het om het beschouwen van het gekozen gebied ten opzichte van overige mogelijke, voor windenergie aangewezen, gebieden (locatieonderbouwing) en om het geven van inzicht in de ligging van de kavel binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (noord).

<sup>1</sup> Kader Ecologie en Cumulatie t.b.v. uitrol Windenergie op zee. Deelrapport B – Beschrijving en beoordeling van cumulatieve effecten bij uitvoering van de Routekaart WoZ – V2.0 26 mei 2016.

Significante effecten op Natura 2000-gebieden zijn bij het realiseren van een windpark niet op voorhand uit te sluiten. Daarom dient ook een zogenaamde 'Passende Beoordeling'<sup>2</sup> te worden opgesteld ten behoeve van het kavelbesluit.

In principe is sprake van een project-m.e.r.-beoordelingsplicht aangezien de activiteit in onderdeel D is opgenomen. Dit houdt in dat het bevoegd gezag moet beoordelen of het doorlopen van een project-m.e.r. noodzakelijk is. Het Rijk heeft, gezien de aard en schaal van het initiatief, ervoor gekozen om een project-m.e.r. uit te voeren. Een beoordeling door het bevoegd gezag of inderdaad een project-m.e.r. noodzakelijk is, kan daarom achterwege blijven. De windturbines die in het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) geplaatst worden, dienen te worden aangesloten op het hoogspanningsnet. Voor dit net op zee wordt door TenneT een aparte rijkscoördinatieprocedure gevolgd, inclusief een apart te doorlopen m.e.r. Het gaat daarbij om een platform op zee in of nabij het windenergiegebied Hollandse Kust (noord), de kabels die van dit platform naar land lopen en aansluiting via een transformatorstation op het hoogspanningsnet op land.

### **1.3 Doel concept NRD en MER**

Het belangrijkste doel van deze concept NRD is het vaststellen van de reikwijdte en het detailniveau van het nog op te stellen MER. Met andere woorden: waar heeft het MER betrekking op, welke effecten worden in beeld gebracht en op welk detailniveau?

Daarnaast beoogt deze concept NRD tevens om alle betrokkenen en geïnteresseerde partijen te informeren over de achtergrond en de aard van de voorgenomen activiteiten. Bovendien wordt een ieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen in te dienen ten aanzien van hetgeen in het MER aan de orde zou moeten komen. De concept NRD zal voor advies worden voorgelegd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.). De binnengekomen zienswijzen en adviezen worden betrokken bij de definitieve NRD die door het bevoegd gezag zal worden vastgesteld. Uiteindelijk zal de definitieve NRD het uitgangspunt zijn voor het opstellen van het MER.

Het doel van het op te stellen MER is om informatie te leveren die het mogelijk maakt om het milieubelang -in brede zin- een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming omtrent het kavelbesluit.

In het MER zal per milieuaspect het relevante wettelijke kader en beleidskader worden weergegeven, zoals bijvoorbeeld voor vogels en onderwaterleven de Wet natuurbescherming.

### **1.4 Procedure van de m.e.r.**

Voor een kavelbesluit wordt de uitgebreide m.e.r.-procedure gevolgd. In bijlage 3 wordt weergegeven welke stappen worden doorlopen voor deze procedure.

### **1.5 Inspraak**

In dit project zijn er twee inspraakmomenten:

1. tijdens de terinzagelegging van onderhavige concept NRD;
2. tijdens de terinzagelegging van het ontwerp-kavelbesluit, inclusief het MER.

Tegen het definitieve kavelbesluit staat beroep open. De plaatsen en tijden van de twee periodes van inspraak worden bekend gemaakt door middel van publicatie in

<sup>2</sup> Een Passende Beoordeling is een beoordeling van de effecten van een activiteit op de natuurdoelstellingen van een Natura 2000-gebied.

de Staatscourant en in één of meerdere dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen of op een andere geschikte wijze. Na verwerking van de zienswijzen wordt het definitieve kavelbesluit vastgesteld. Tegen dat besluit kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

#### **1.6 Betrokken partijen**

Op basis van een breed georiënteerd proces heeft het kabinet in september 2014, in de beleidsbrief die bekend staat als de 'Routekaart', de Tweede Kamer geïnformeerd over de keuze om in drie gebieden tot en met 2023 windparken op zee te ontwikkelen. Het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) is één van die gebieden. Daarmee bouwt deze stap voort op het proces dat toen met betrokkenheid van veel partijen is doorlopen.

Bij het tot stand komen van uitgifte van een kavel voor een windpark in het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) zijn diverse partijen betrokken. Voor burgers en andere geïnteresseerden worden inloopavonden georganiseerd.

#### **1.7 Initiatiefnemer**

Het projectMER wordt opgesteld in opdracht van de minister van Economische Zaken, in overeenstemming met de minister van Infrastructuur en Milieu.

#### **1.8 Leeswijzer**

In het volgende hoofdstuk wordt kort ingegaan op het wettelijk kader en relevant beleid. Hoofdstuk 3 geeft vervolgens aan hoe de keus voor het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) wordt onderbouwd en hoe gekomen wordt tot de ligging van de kavel binnen het windenergiegebied. Hoofdstuk 4 gaat nader in op de voorgenomen activiteit en de te onderscheiden alternatieven. Hoofdstuk 5 geeft aan wat de belangrijkste milieueffecten zullen zijn die worden onderzocht, hoe deze effecten worden bepaald en hoe effecten verzacht kunnen worden of voorkomen. Hoofdstuk 6 geeft een inhoudsopgave weer van het nog op te stellen MER voor kavel V, zodat een indruk wordt gegeven hoe het MER er uit komt te zien. In de bijlagen volgen achtereenvolgens een literatuurlijst, gebruikte afkortingen en begrippen, de procedure van de m.e.r. en de coördinaten van het windenergiegebied.



## 2 Wettelijk kader en beleid

### 2.1 Beleid windenergie op zee

#### 2.1.1 *Ronde 1 en 2 windparken*

De eerste windturbines op de Noordzee zijn gebouwd in het Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ, 10 kilometer uit de kust bij Egmond) en het Prinses Amaliawindpark buiten de 12 mijlszone (voorheen genaamd Q7, 22,2 kilometer uit de kust bij IJmuiden). Ze hebben een vermogen van respectievelijk 108 en 120 MW. Deze parken worden ook wel de "ronde 1-parken" genoemd. Daarnaast zijn vergunningen verstrekt voor de bouw van nieuwe windparken, de zogenaamde "ronde 2-parken". Drie van deze vergunningen bestaan nog en de windparken zijn inmiddels gebouwd. Dit betreft de windparken Luchterduinen (voorheen Q10, 22,2 kilometer uit de kust bij Noordwijk), Gemini I en II (voorheen ZeeEnergie en Buitengaats, circa 55 kilometer ten noorden van Ameland en Schiermonnikoog). Ze hebben een vermogen van respectievelijk 129 en twee maal 300 MW.

#### 2.1.2 *Nationaal Waterplan*

##### Nationaal Waterplan 2009-2015

In het Nationaal Waterplan 2009-2015 (NWP1) en de daarbij behorende Beleidsnota Noordzee 2009-2015 zijn twee concrete windenergiegebieden aangewezen: 'Borssele' (344 km<sup>2</sup>) en 'IJmuiden Ver' (1.170 km<sup>2</sup>). De keuze voor deze gebieden is gemaakt op basis van een zo 'conflictvrij' mogelijke uitwerking, voor zover het de belangen voor scheepvaart, het mariene ecosysteem, olie en gas, defensie en luchtvaart betreft. Middels de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het Nationaal Waterplan vanwege de aanwijzing van de gebieden Hollandse Kust en Ten Noorden van de Waddeneilanden voor het onderdeel windenergie op zee, zijn op 26 september 2014 de windenergiegebieden Hollandse Kust en Ten Noorden van de Waddeneilanden definitief aangewezen (Kamerstukken I/II, 2014/15, 33 561, A/nr. 11 Herdruk).

##### Nationaal Waterplan 2016-2021

Voor de periode 2016-2021 is het Noordzeebeleid verder uitgewerkt in het Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP2) en als onderdeel hiervan in de Beleidsnota Noordzee 2016-2021. Dit plan vervangt het Nationaal Waterplan 2009-2015 inclusief alle tussentijdse wijzigingen.

Beide documenten zijn op 14 december 2015 aan de Tweede Kamer gestuurd (Kamerstukken II, 2015/16, 31 710, nr. 45).

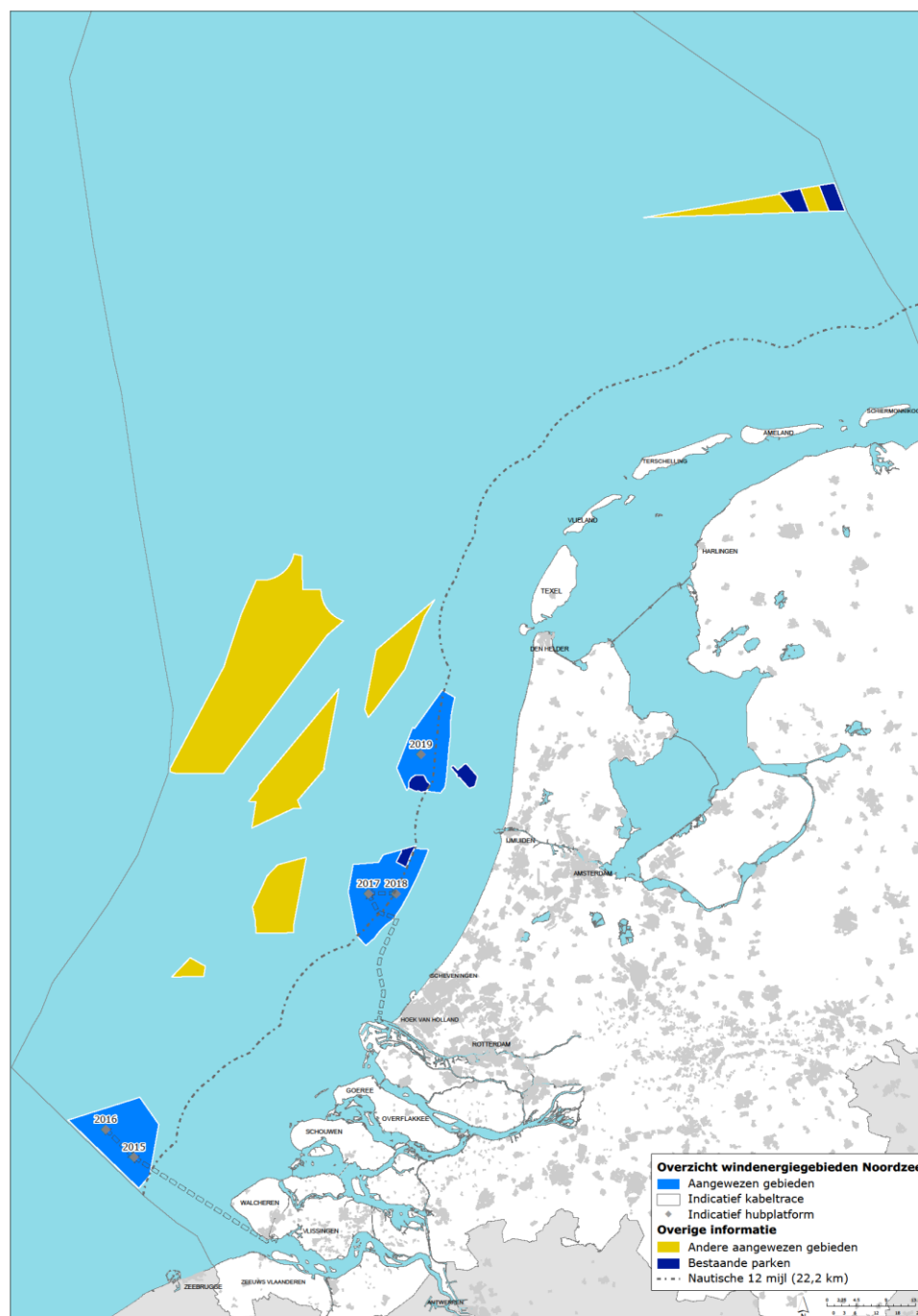
In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 zijn ruimtelijke uitgangspunten geformuleerd voor de inpassing van windparken op zee. Het gaat daarbij om:

- De afstand tussen scheepvaartroutes en windparken (bij de reservering van het gebied Hollandse Kust is rekening gehouden met de in de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 aan te houden afstanden tot scheepvaartroutes);
- De afstand tussen windparken en mijnbouwplatforms met helikopterdek, mijnbouw opsporings- of winningsvergunningen en transportleidingen;
- De bestaande militaire oefengebieden op zee die blijven gehandhaafd en windturbines zijn daarbinnen niet toegestaan;
- De aangewezen windenergiegebieden die vallen buiten de gebieden waarin zandwinning prioritair is;

- Het beleid voor de in NWP1 aangewezen windenergiegebieden Borssele, IJmuiden Ver, Hollandse Kust en Ten noorden van de Waddeneilanden wordt voortgezet;
- Doorvaart en medegebruik;
- Beleving van de windparken;
- Overige aspecten als visgronden, kabels en leidingen en archeologisch en cultureel erfgoed.

De Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust is op 7 december 2016 vastgesteld. De Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust is een partiële herziening van het NWP2 (Kamerstukken I/II, 2016/17, 33 561, nr. I/37). Hiermee is een strook tussen 10 en 12 nautische mijl (NM; circa 18,5 tot 22,2 kilometer) toegevoegd aan een reeds aangewezen windenergiegebied. De reden hiervoor was dat de eerder aangewezen gebieden te klein waren voor de aanpak met standaardplatforms met een capaciteit van 700 MW per platform. Daarom heeft het kabinet een strook tussen de 10 en 12 NM aan dit gebied toegevoegd.

In de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust is aangegeven dat vanaf het militair schietterrein bij Petten straks niet meer in westelijke maar in noordwestelijke richting moet worden geschoten, zodat de hierbij behorende onveilige zone in noordelijke richting kan worden verlegd. De aard en omvang van de activiteiten in Petten zelf zullen niet wijzigen. Het gaat om de aanpassingen van specifieke onveilige zones, zoals die binnen dit militair oefengebied zijn aangewezen in de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro). Voorwaarde voor tendering van de kavels in het gebied Hollandse Kust (noord) zijn de benodigde vergunningen voor de herinrichting van het defensieschietterrein en het verleggen van de onveilige zone. Het nemen van de kavelbesluiten kan daarmee parallel geschieden aan de vergunningverlening voor het defensieschietterrein. De tender zal pas na het nemen van de kavelbesluiten plaatsvinden.



Figuur 2.1 Aangewezen windenergiegebieden.

### De Noordzeestrategie 2030

Op 23 december 2016 informeerde de minister van Infrastructuur en Milieu de Tweede Kamer over de planning van de lange termijnstrategie voor de Noordzee (Kamerstukken II, 2016/17, 33 450, nr. 52). De lange termijnstrategie richt zich op de opgaven na 2023. In het voorjaar van 2017 moet dit uitmonden in een Strategische Agenda Noordzee 2030, bevattende de strategische opgaven inclusief spanningen en kansen in de tijd gezet, met de daarbij behorende centrale keuzeopties voor (inter)nationale investerings-, kennis- en samenwerkingsagenda's.

Dit product zal daarbij de nationale beleidsruimte schetsen binnen de Europese en mondiale regelgevende kaders en opgaven die hun schaduw nu al vooruit werpen. Deze Strategische Agenda Noordzee 2030 wordt opgesteld in afstemming met de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) deel 1, die ook in die periode gepland staat.

### 2.1.3

#### *Energieakkoord voor duurzame groei en routekaart windenergie op zee*

In het Energieakkoord voor duurzame groei (hierna: Energieakkoord) is met de betrokken partijen afgesproken dat 4.450 MW aan windvermogen op zee operationeel is in 2023. Dit betekent dat er vanaf 2015 voor in totaal circa 3.450 MW subsidie dient te worden verleend. Dit is aanvullend op de bestaande parken<sup>3</sup>.

Op 26 september 2014 is door de ministers van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu een brief aan de Tweede en Eerste Kamer gestuurd waarin de routekaart wordt gepresenteerd voor het tijdig realiseren van de doelstelling voor windenergie op zee, zoals afgesproken in het Energieakkoord (Kamerstukken I/II, 2014/15, 33 561, A/nr. 11 Herdruk).

Het kabinet concludeert dat een gecoördineerde netaansluiting van windparken op zee leidt tot lagere maatschappelijke kosten en een kleinere impact op de leefomgeving. Het kabinet gaat uit van standaard platforms waarop per platform circa 700 MW windenergiecapaciteit kan worden aangesloten. Op het platform worden de windturbines van de windparken rechtstreeks aangesloten.

In de brief van 26 september 2014 is ook aangegeven dat vijf gebieden ter hoogte van Ameland, voor de Noord-Hollandse kust, voor de Zuid-Hollandse kust, ter hoogte van de Maasvlakte en voor de Zeeuwse kust op haalbaarheid zijn onderzocht voor windenergie op zee. In geen van de vijf onderzochte gebieden was windenergie op voorhand onmogelijk. Voor alle onderzochte gebieden geldt dat, ten opzichte van windenergie buiten de 12 mijlszone, het kostenvoordelen oplevert om windenergie binnen de 12 mijlszone te realiseren. Het kabinet heeft gezocht naar een minimaal gebruik van de 12 mijlszone door slechts twee van de vijf onderzochte gebieden ook maar voor een deel te benutten. Hierbij is zoveel mogelijk tegemoet gekomen aan bezwaren zoals het uitzicht en het toerisme, terwijl er nog steeds een significante kostenbesparing wordt gerealiseerd. Door een smalle strook tussen de 10 en 12 mijl te laten aansluiten bij de Hollandse Kust gebieden buiten de 12 mijlszone, kan er voor de kust van Zuid-Holland 1.400 MW gerealiseerd worden en voor de kust van Noord-Holland 700 MW en is tegelijk de 12-mijlszone zoveel mogelijk vrij gehouden door middel van bundeling. Daardoor kunnen de standaard platforms van 700 MW van TenneT zo efficiënt mogelijk worden benut. De aansluiting op de reeds aangewezen gebieden zorgt ervoor dat de vrije horizon in andere gebieden behouden blijft. Het kabinet heeft in de routekaart besloten de gebieden Zeeland, Maasvlakte en Ameland uit de Haalbaarheidsstudie niet verder te onderzoeken voor mogelijk gebruik als windenergiegebied. Bovendien is besloten voor de gebieden Zuid- en Noord-Holland geen gebruik te maken van de zone tussen de 3 en 10 NM uit de kust.

Het kabinet kiest voor een kostenefficiënte aanpak waarbij zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de zorgen van de verschillende belanghebbenden. Als eerste is begonnen met het ontwikkelen van het in 2009 aangewezen gebied Borssele en het in 2014 en 2016 aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust (zuid). Met deze concept NRD wordt de routekaart vervolgd met de ontwikkeling van het windpark in het windenergiegebied Hollandse Kust (noord).

<sup>3</sup> Prinses Amaliawindpark, Offshore Windpark Egmond aan Zee, Windpark Luchterduinen, Gemini windparken Buitengaats en ZeeEnergie. Deze tellen gezamenlijk op tot circa 1.000 MW.

De routekaart leidde tot het uitrolschema in onderstaande tabel.

Jaar van subsidietender	Schema (MW)	Gebieden routekaart
2015	700	Borssele
2016	700	Borssele
2017	700	Hollandse Kust (zuid)
2018	700	Hollandse Kust (zuid)
2019	700	Hollandse Kust (noord)

In de tabel is te zien dat de kavels in Borssele reeds zijn uitgegeven. De eerste 700 MW in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), kavel I en II, staan gepland voor uitgifte in het najaar van 2017. De windparken worden circa vier jaar na de subsidietender gerealiseerd.

In zijn brief van 19 mei 2015 (Kamerstukken II, 2014/15, 33 561, nr. 19) geeft de minister van Economische Zaken aan dat toestaan van maximaal 760 MW per platform tot schaalvoordelen en optimaal gebruik van het net kan leiden, met dien verstande dat er echter maximaal voor 700 MW transportcapaciteit wordt gegarandeerd per platform. Deze voordelen resulteren mogelijk in lagere kosten per kWh. Om die reden wordt voor kavel V uitgegaan van in totaal maximaal 760 MW.

#### 2.1.4 *Kader Ecologie en Cumulatie (KEC)*

Ecologie is een belangrijk onderwerp voor de belangenafweging bij het realiseren van windparken op zee. Daarom is door Rijkswaterstaat in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en het ministerie van Economische Zaken een toetsingskader gemaakt, dat moet worden toegepast bij toekomstige besluitvorming over windenergie op zee. Aan de hand van dat toetsingskader zal bij het nemen van ruimtelijke besluiten, zoals de toekomstige aanwijzing van windenergiegebieden en kavelbesluiten, worden beoordeeld of uitgesloten kan worden dat een windpark op zee afzonderlijk, of in cumulatie met andere windparken en andere activiteiten, ongewenste effecten op de ecologie zal hebben.<sup>4</sup> Dat kader wordt het 'Kader Ecologie en Cumulatie' (KEC)<sup>5</sup> genoemd. Het KEC is in 2016 geactualiseerd (versie 2.0).

#### 2.1.5 *Netaansluiting door netbeheerder TenneT*

TenneT is aangewezen als netbeheerder van het net op zee. Ten behoeve van het inpassingsplan en de vergunningen voor het net op zee dat de netaansluiting van de kavel in windenergiegebied Hollandse Kust (noord) mogelijk gaat maken, wordt een MER opgesteld en de rijkscoördinatie-regeling doorlopen. De totale capaciteit van de aansluiting bedraagt 700 MW. Het net op zee Hollandse Kust (noord) bestaat uit een transformatorstation in zee, twee onderzeese 220 kV hoogspanningskabels naar land, het ondergrondse tracé op land en de aansluiting via een transformatorstation op een 380 kV hoogspanningsstation. In dezelfde periode als onderhavige concept NRD wordt een concept NRD ter inzage gelegd ten behoeve van het "net op zee Hollandse Kust (noord)".

<sup>4</sup> Conform de Beleidsnota Noordzee 2016-2021.

<sup>5</sup> Zie: [www.noordzeeloket.nl/functies-en-gebruik/windenergie/ecologie](http://www.noordzeeloket.nl/functies-en-gebruik/windenergie/ecologie).

Volgens het Ontwikkelkader windenergie op zee<sup>6</sup> wordt het net op zee zodanig ontworpen dat het mogelijk is om op termijn de verder uit de kust gelegen windenergiegebieden met wisselstroom aan te sluiten op de platforms in de windenergiegebieden uit de routekaart. De platforms fungeren dan als "stapsteen". Voor Hollandse Kust (noord) is er sprake van een verder weggelegen windenergiegebied "achter" het gebied Hollandse Kust (noord) (zie figuur 2.1). Bij de kavelindeling wordt er dus mogelijk rekening gehouden met een extra kabeltracé om een "stapsteenfunctie" van een van de platforms mogelijk te maken.

### 2.1.6

#### *Energieagenda*

Op 7 december 2016 heeft het kabinet de Energieagenda aan de Tweede Kamer aangeboden (Kamerstukken II, 2016/17, 31 510, nr. 64). Met deze agenda beoogt het kabinet een helder en ambitieus perspectief te schetsen voor de transitie naar een betrouwbare, betaalbare, veilige en CO<sub>2</sub>-arme energievoorziening. De hoofdlijnen van het energiebeleid zijn opgenomen in het Energierapport. Deze hoofdlijnen zijn bediscussieerd in de Energiedialoog en zijn nader uitgewerkt in de Energieagenda. In de Energieagenda is aangegeven dat voor de uitrol van windenergie op zee wordt gewerkt aan beleid in de vorm van een routekaart voor de periode 2023-2030 met een doorkijk naar 2030-2050. Afronding van een routekaart en besluitvorming hierover in 2017 betekent dat een eerste tender kan plaatsvinden in 2020. De continuïteit van de uitrol van windenergie na 2023 wordt daarmee gewaarborgd. De belangrijkste uitgangspunten voor de routekaart tot 2030 zijn:

- Doorgaan met de uitrol naar gebieden verder op zee in de al aangewezen gebieden, in een gelijkmatig tempo van circa 1000 Megawatt (MW) per jaar. Het Rijk heeft de regie bij de ruimtelijke besluiten en voorbereidende onderzoeken en TenneT sluit de windparken aan.
- Doorgaan met kostprijsverlaging en stimuleren van innovatie en concurrentie. Streven is dat windparken op zee waarvoor vanaf 2026 een tender wordt uitgeschreven, geen subsidie meer nodig hebben.
- Verzilveren van verdienkansen en uitbreiden van de werkgelegenheid.
- Combineren met andere functies op de Noordzee waarmee synergie-effecten zijn te behalen. Voor zover dit de kosten van windenergie op zee verder reduceert of de maatschappelijke kosten van de energietransitie beperkt. Denk aan natuurontwikkeling, visserij, olie en gas, interconnectie en energieopslag.
- Voorbereiden op grootschalige multinationale windparken en op internationale verbindingen op zee om deze windparken aan te sluiten, en eventueel keuze voor aan te wijzen nieuwe windenergiegebieden.

<sup>6</sup> Op grond van artikel 16e van de Elektriciteitswet 1998 stelt de Minister van Economische Zaken een ontwikkelkader vast inzake windenergie op zee. De netbeheerder van het net op zee werkt het ontwikkelkader uit en voert zijn taken uit in overeenstemming met het ontwikkelkader. Hiermee geeft het ontwikkelkader windenergie op zee de sturing van de Rijksoverheid vorm voor de ontwikkeling van windenergie op zee. Het schetst de grote lijnen voor de ruimtelijke- en tijdsplanning. Ook beschrijft het ontwikkelkader -op hoofdlijnen- de functionele eisen en het technische concept van het net op zee waarop de windparken worden aangesloten. Zie verder: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/10/Ontwikkelkader%20windenergie%20op%20zee.pdf>

## 3 Onderbouwing locatiekeuze en ligging kavel

### 3.1 **Locatiekeuze windenergiegebied Hollandse Kust (noord)**

In het nationaal waterplan zijn gebieden aangewezen als windenergiegebied. Daarbij is er voor gekozen om alleen de contouren van de gebieden aan te geven en geen invulling in de vorm van concrete windparken te geven.

In het kader van onder meer het Energieakkoord is een nadere invulling en planning gegeven voor de uitgifte van windenergie (zie paragraaf 2.1.3). De keuze voor Hollandse Kust (noord) als derde uit te geven gebied is gemaakt op basis van kosten en netinpassing. Het gebied is niet ver van de kust gelegen en is daardoor minder kostbaar voor de ontwikkeling van windenergiegebied dan bijvoorbeeld windenergiegebied IJmuiden Ver (Kamerstukken II, 2014/15, 33.561, nr. 33) en ook de aansluiting op het hoogspanningsnet op land lijkt goed te realiseren met diverse hoogspanningsstations in het westen van Nederland.

#### *Onderzoek naar de locatiekeuze in het MER*

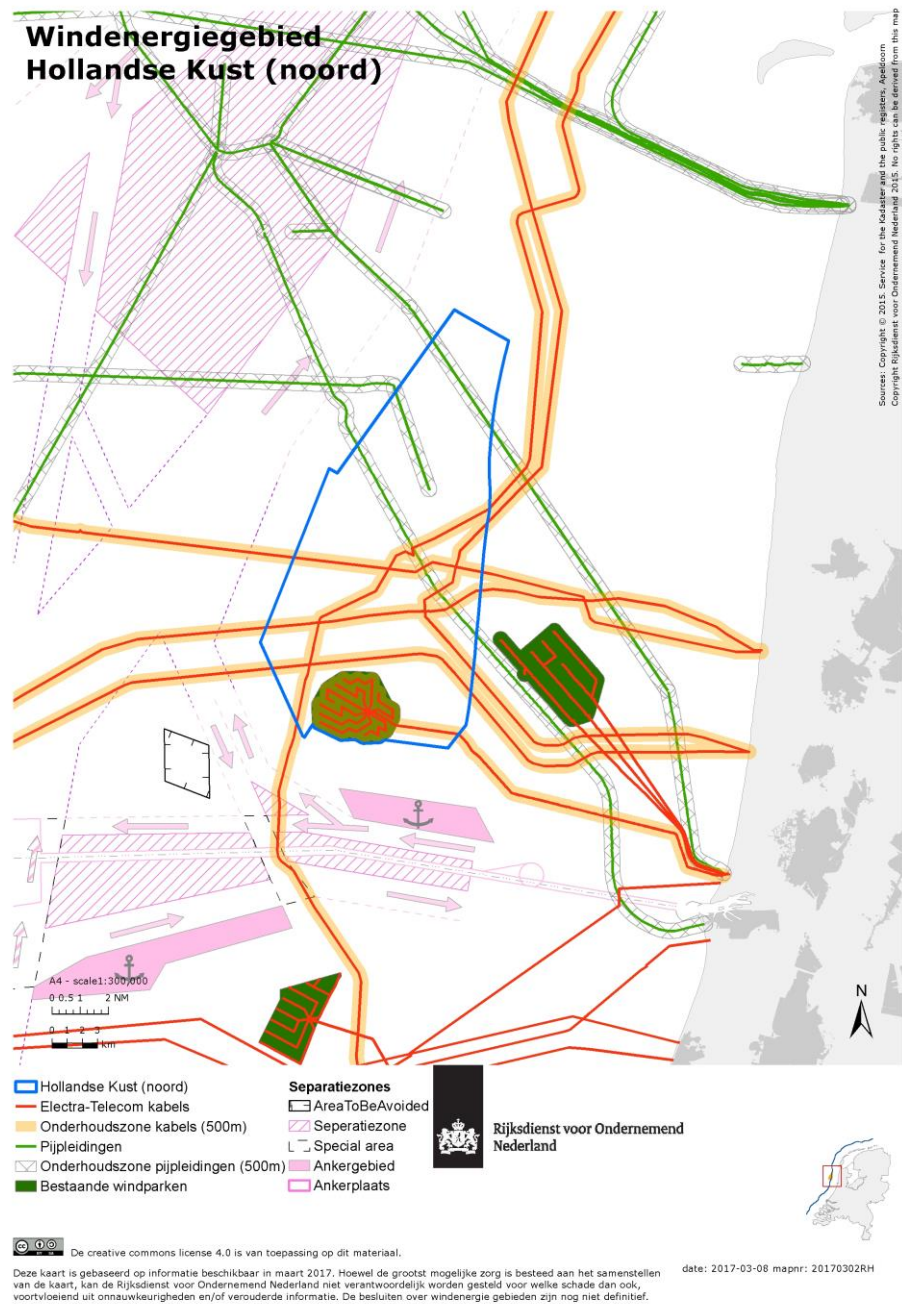
In de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee vanwege de aanwijzing van de gebieden Hollandse Kust en Ten Noorden van de Waddeneilanden en de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust, beiden een partiële herziening van het nationaal waterplan voor het onderdeel windenergie op zee, is nagegaan of windenergiegebied Hollandse Kust (noord) en de aanvulling tussen 10 en 12 zeemijl geschikt is voor de realisatie van windenergie. In deze structuurvisies zijn de effecten van windenergie in het gebied Hollandse Kust (noord) op een geaggregeerd niveau onderzocht op de aspecten ecologie, scheepvaartveiligheid, overige gebruiksfuncties (olie en gas, visserij, zandwinning etc.), geologie en hydrologie, landschap (zichtbaarheid), economie en toerisme en cultuurhistorie en archeologie. Hierbij is ook gekeken naar de geschiktheid ten opzichte van de overige voor windenergie aangewezen gebieden (IJmuiden Ver, Hollandse Kust, Ten noorden van de Waddeneilanden, Borssele). In het MER is een nader onderzoek naar de geschiktheid van het gebied Hollandse Kust (noord) voor windenergie dan ook niet nodig. Uiteraard zal het MER wel in detail ingaan op de effecten van windenergie in het gebied zoals deze te verwachten zijn bij de realisatie van de uit te geven kavel.

#### *Leeswijzer*

Paragraaf 3.2 geeft allereerst enige kenmerken van het gebied. In paragraaf 3.3 wordt vervolgens kort ingegaan op hoofdelementen uit de onderbouwing van de ligging van de kavel.

### 3.2 **Ligging en beschrijving van windenergiegebied Hollandse Kust (noord)**

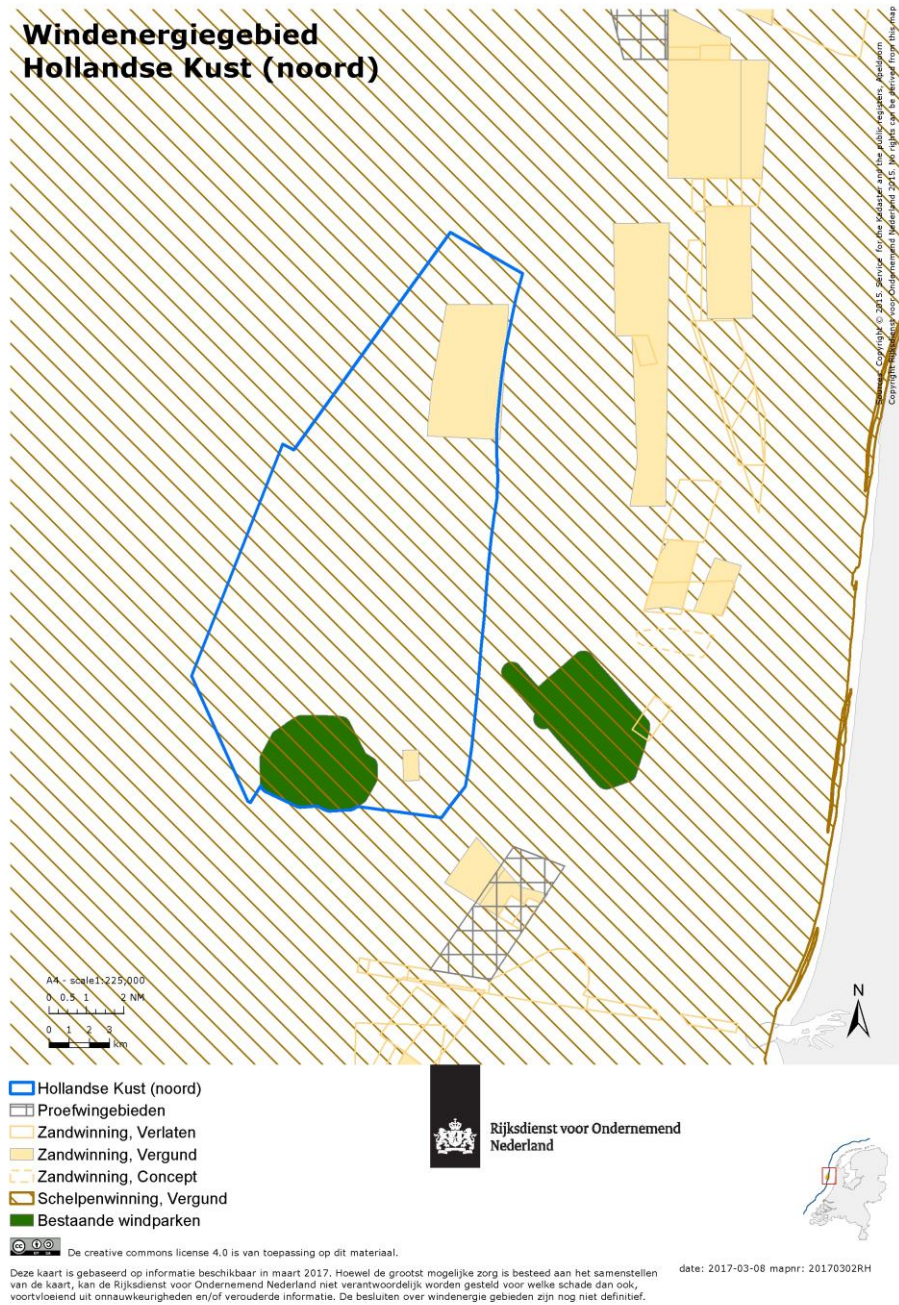
Het aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust (noord) ligt in de Nederlandse exclusieve economische zone (EEZ) en voor een deel in de Nederlandse territoriale wateren. Het gebied ligt op 18,5 kilometer van de kust af (10 nautische mijl) (zie figuur 3.1) en beslaat in totaal 290 km<sup>2</sup>. Dit is inclusief het bestaande Prinses Amaliawindpark.



Figuur 3.1 Ligging windenergiegebied Hollandse Kust (noord)

Het reeds bestaande Prinses Amaliawindpark ligt in het zuidelijke deel van windenergiegebied Hollandse Kust (noord). Binnen, ten (noord)oosten en ten zuiden van het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) liggen zandwingebieden (figuur 3.2). Aan de zuidzijde liggen ankergebieden (zie figuur 3.1). Aan de west- en zuidzijde liggen scheepvaartroutes. Diverse kabels en leidingen kruisen het windenergiegebied, met name aan de zuidkant.





Figuur 3.2 Windenergiegebied Hollandse Kust (noord) en (zand)wingebieden

### *Kabels en leidingen*

Door het gebied loopt een aantal kabels en leidingen (zie figuur 3.3):

- Atlantic crossing 1, segment B1 en B2 (Kabel)
- Pangea (Kabel)
- UK-NL14 (Kabel)
- TAT-14 (Kabel)
- Wintershall B.V. ( 3 buisleidingen)
- Chevron Exploration and Production Netherlands B.V. (Buisleiding)

Daarnaast lopen er kabels door het gebied die verlaten zijn, zoals die van KPNQwest.

In het MER voor kavel V wordt rekening gehouden met een afstand van 500 meter aan weerszijde van de kabels of leidingen. Plaatsing van windturbines dient geheel binnen de kavel te gebeuren (inclusief de turbinebladen, er is dus geen overdraai buiten het gebied mogelijk).



Figuur 3.3 Ligging windenergiegebied Hollandse Kust (noord) en kabels en leidingen

*Overige functies*

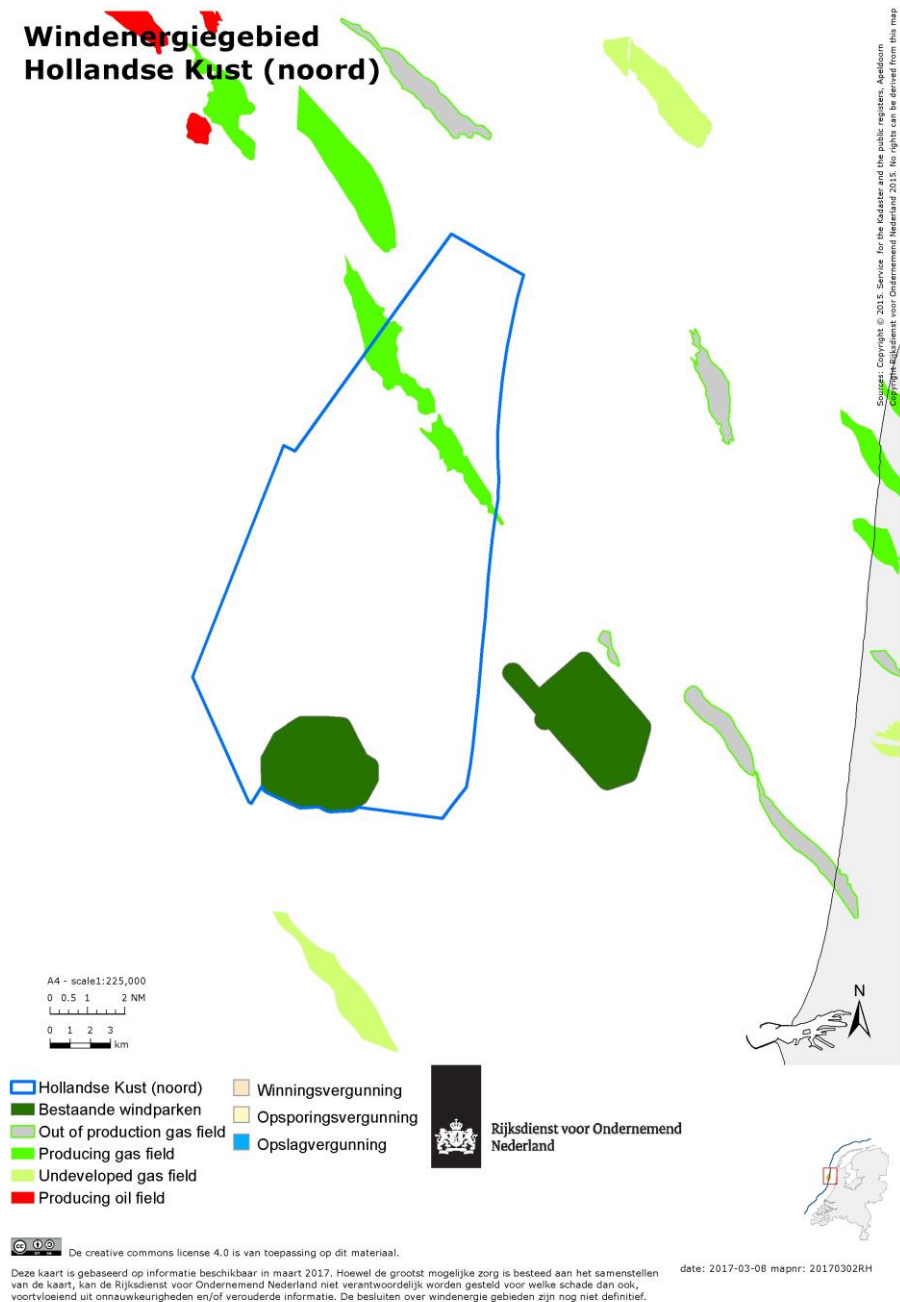
In het gebied vindt visserij plaats en ten oosten van het gebied ook zandwinning en verspreiding van baggerspecie. Er lopen geen scheepvaartroutes door het gebied, maar wel aan de westzijde en zuidzijde (zie figuur 3.1). Ook ligt er een platform (met helikopterdek) in, twee tegen en een aantal ten noorden van het windenergiegebied en er lopen twee Helicopter Main Routes (HMR) plus een deel van een Helicopter Protection Zone ten behoeve van de mijnbouwplatformen Q4-A, B en C over het windenergiegebied (zie figuur 3.4). Ook liggen er Transport Maneuvering Areas (TMA's) voor Schiphol boven het gebied (Schiphol TMA 2 en 6, niet in de

figuur aangegeven)<sup>7</sup>. Voor het gebied zijn tevens opsporings- en winningsvergunningen afgegeven voor olie en gas (zie figuur 3.5).



Figuur 3.4 Ligging mijnbouw platforms en Helicopter Main Routes

<sup>7</sup> TMA's zijn naderingsverkeersleidingsgebieden rondom en boven militaire of civiele vliegvelden waar vliegverkeer wordt gecontroleerd dat het vliegveld nadert, dat vertrekt vanaf het vliegveld of dat de TMA doorkruist.



Figuur 3.5 Opsporings- en winningsvergunningen ten opzichte van windenergiegebied Hollandse Kust (noord)

*Effect van/op nabijgelegen windparken op zee*

In het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) ligt het bestaande Prinses Amaliawindpark. Aan de oostzijde ligt het bestaande windpark Offshore Windpark Egmond aan Zee. Op wat meer afstand ten zuiden van het windenergiegebied ligt het bestaande windpark Luchterduinen. Er zullen windberekeningen gemaakt worden voor het gebied, waaruit de effecten op de elektriciteitsopbrengst als gevolg van windafvang en turbulentie van het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) op deze windparken inzichtelijk worden gemaakt en vice versa. Het wat verder van windenergiegebied Hollandse Kust (noord) gelegen windpark Luchterduinen zal

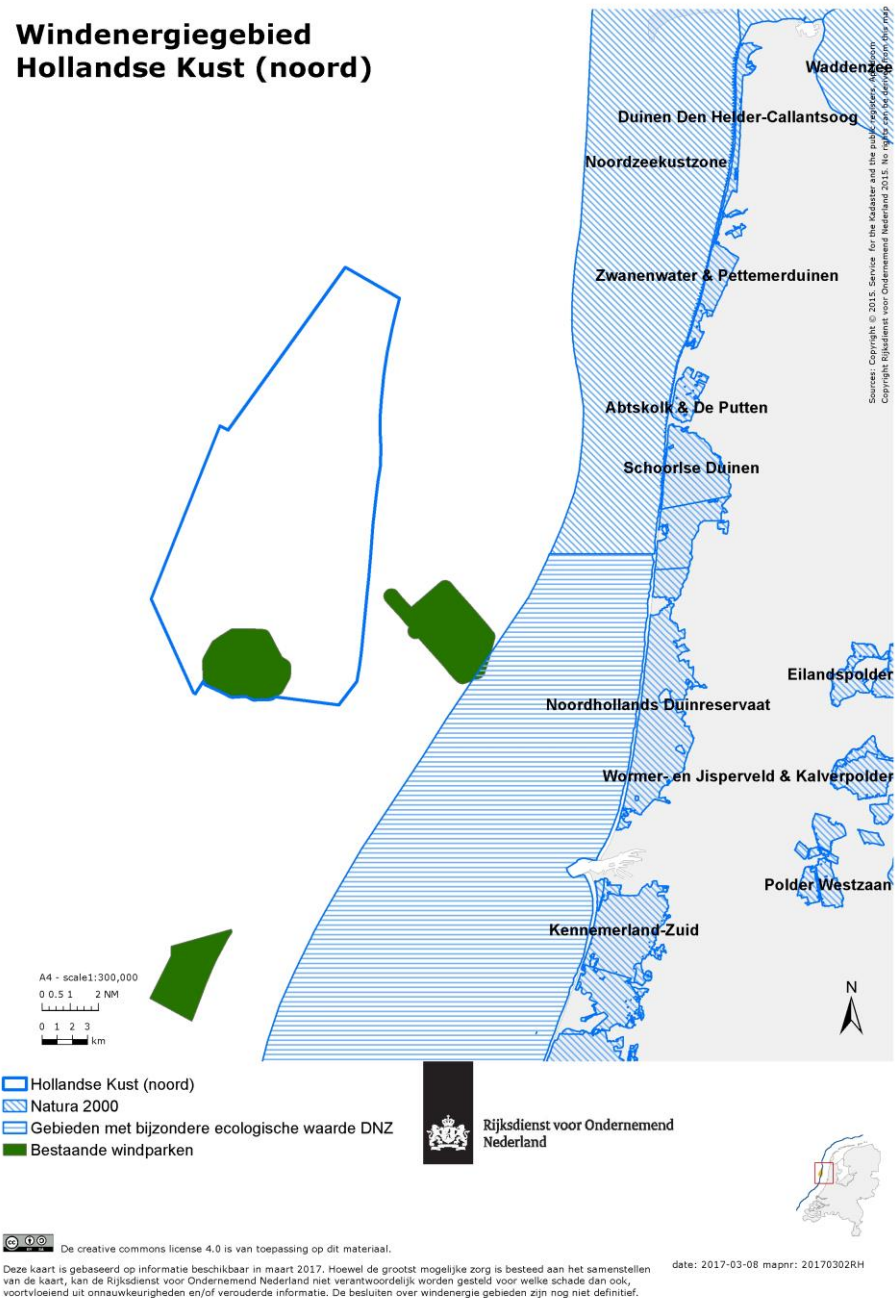
minder gevolgen ondervinden van windturbines in windenergiegebied Hollandse Kust (noord).

*Bodemopbouw en bathymetrie*

Het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) ligt op een relatief weinig veranderende en vlakke bodem. De waterdiepte varieert van 15 tot 25 meter Mean Sea Level (MSL). Er liggen zandbanken en – golven in het gebied. De zeebodem bestaat hoofdzakelijk uit middelgrof zand en er komen sliblagen voor.

*Natura 2000*

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (offshore) zijn Voordelta en Noordzeekustzone (zie figuur 3.6). De afstand van windenergiegebied Hollandse Kust (noord) tot de Voordelta is circa 65 kilometer en tot de Noordzeekustzone circa 17 kilometer. De onshore Natura 2000-gebieden Abtskolk en De Putten, Noord-Hollands Duinreservaat en Duinen Den Helder en Callantssoog liggen op een afstand van circa 18,5 kilometer. Overige Natura 2000-gebieden liggen verder weg, zoals Meijndel & Berkheide, Kennemerland-Zuid, Friese Front, Bruine Bank en Waddenzee.



Figuur 3.6 Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van windenergiegebied Hollandse Kust (noord)

De Bruine Bank is (nog) geen Natura 2000-gebied, maar wel een gebied met grote dichtheden en aantallen zeekoeten en alken en verdient om die reden ook aandacht in het MER. De Bruine Bank ligt op een afstand van circa 50 kilometer van het windenergiegebied Hollandse Kust (noord).

### 3.3

#### Ligging kavel binnen windenergiegebied Hollandse Kust (noord)

Binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) is ruimte voor één kavel. Vanwege de capaciteit van het beoogde platform op zee van TenneT van circa 700 MW en de totaal beschikbare oppervlakte (268 km<sup>2</sup>), is het voorstel om het gebied

te verkavelen in één deelgebied dat kan aansluiten op dit platform op zee. Het deelgebied biedt op deze wijze ruimte voor circa 700 MW.

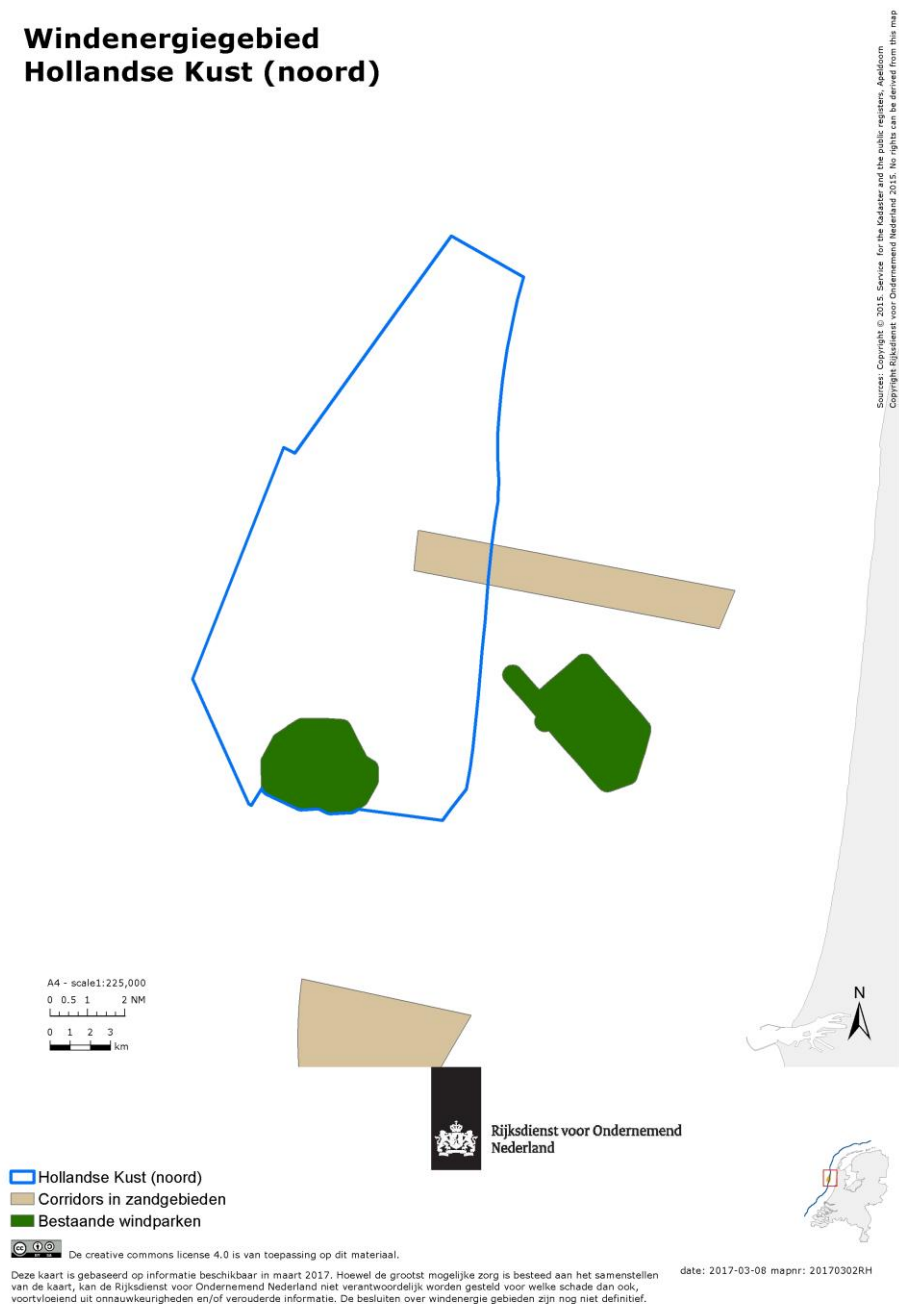
De kavelindeling van het gebied Hollandse kust (noord) moet worden ontworpen in samenhang met het net op zee. Het voorstel voor verkaveling zal in eerste instantie ontstaan aan de hand van het in kaart brengen van belemmeringen die plaatsing van windturbines onmogelijk maken zoals de aanwezige kabels en leidingen in het gebied. In figuur 3.1 is het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) weergegeven met de aanwezige belemmeringen. Vervolgens zal op basis van een zo kort mogelijk tracé van de kabels tussen turbines en het platform (inter-array kabels) gekomen worden tot een kavelindeling.

In de beleidsnota Noordzee 2016-2021 staat het beleid geformuleerd voor de Noordzee, waaronder de visie opgave en beleid voor kabels en leidingen op de bodem van de Noordzee. Bij kabels en leidingen wordt achtereenvolgens gekeken of 1) een tracé mogelijk is waarbij de nieuwe kabels en leidingen worden gebundeld met bestaande kabels en leidingen, 2) een tracé mogelijk is waardoor de winbare zandvoorraad niet essentieel aangetast wordt. 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.

Op basis van een optimale kavelindeling en het uitgangspunt van een zo kort mogelijke route naar de potentiële aansluitpunten op land is een oostelijke uitgang van het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) bepaald. Bij voorkeur wordt bij het kabeltracé van het platform naar het aansluitpunt op land gebruik gemaakt van het voorkeurstracé voor kabels en leidingen uit de Structuurvisie WOZ. Dit voorkeurstracé is een corridor door de zandwingebieden, dat is gecreëerd om de winbare zandvoorraad niet essentieel aan te passen. Figuur 3.7 toont de locatie van het voorkeurstracé in het windenergiegebied Hollandse Kust (noord).



## Windenergiegebied Hollandse Kust (noord)



Afbeelding 3.7 Voorkeustracé kabels en leidingen beleidsnota Noordzee 2016-2021

In het MER zal de kavel vanuit het oogpunt van relevante aspecten zoals ecologie, scheepvaartveiligheid en mijnbouw onderzocht worden. Daarbij speelt ook de draagkracht van het gebied een rol: hoeveel windturbines kan je plaatsen in het gehele windenergiegebied Hollandse Kust (noord) gezien milieu, ecologie en andere belangen? Het is van belang om deze vraag ook voor het gebied in zijn geheel en in cumulatie te beantwoorden (en niet alleen voor de uit te geven kavel V). Op basis van het voorgaande volgt een kavel binnen het windenergiegebied. Ook zal daar indicatief het net op zee Hollandse Kust (noord) met platform alpha worden opgenomen.

De oppervlakte van kavel V zal, exclusief de onderhoudszones van de kabels en leidingen die deze kavel doorsnijden, circa 100 tot 120 km<sup>2</sup> moeten worden.

De grenzen van de kavel die in het MER worden onderzocht zullen rond de zomer van 2017 worden vastgelegd in een voorbereidingsbesluit op grond van artikel 9 van de Wet windenergie op zee. In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is het 'Ontwerpproces: afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken' opgenomen. Ook zijn in deze beleidsnota als acties voor de vliegveiligheid en afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken opgenomen 'onderzoeken van effecten van zogturbulentie in en om offshore windturbineparken op vliegveiligheid' en 'onderzoek en besluitvorming over toepasbaarheid van segmentbenadering'. Het eerste onderzoek is afgerond<sup>8</sup> en dient als input voor onderzoek over toepasbaarheid van segmentbenadering. Dit is naar verwachting aan het eind van het eerste kwartaal 2017 afgerond. Dit laatste onderzoek zal mede bepalend zijn voor de uiteindelijke grenzen van de kavel.

Gezien de ligging van het Prinses Amaliawindpark en de telecomkabels in het zuidelijk deel van het windenergiegebied Hollandse Kust (noord), is de verwachting dat vooral de noordkant van het aangewezen windenergiegebied aangewezen zal worden als kavel. Afhankelijk van de ruimte die vrij gehouden moet worden vanwege de mijnbouwbelangen, kunnen een of meer van de zuidelijk gelegen delen ook nodig zijn om voldoende ruimte te creëren voor maximaal 760 MW windenergie op zee.

### **3.4 Keuze voor de uitgifte van één kavel**

In de routekaart is opgenomen dat windenergiegebied Hollandse Kust (noord) ruimte biedt voor 700 MW, zie hoofdstuk 2. Deze concept NRD betreft de kavel waarvoor in 2019 een tender wordt uitgeschreven. Vanwege de dalende kosten van windenergie op zee is besloten geen twee kavels van ieder 350 MW meer uit te geven, maar één kavel van 700 MW. Naar verwachting zijn er voldoende geïnteresseerde partijen die een windpark van 700 MW kunnen financieren en realiseren voor een concurrerende subsidietender. Door één in plaats van twee kavels uit te geven, ontstaat iets meer flexibiliteit en mogelijkheid tot schaalvergroting voor de ontwikkelaar. De ontwikkelaar hoeft geen ruimte meer vrij te laten voor de grenzen tussen beide kavels en tracés van de aansluitverbinding, zoals eerder bij twee kavels van 350 MW het geval was. Binnen kavel V kan ruimte worden gereserveerd voor een mogelijk innovatiekavel, zie ook paragraaf 3.5.

In het MER worden de effecten inzichtelijk gemaakt van de realisatie van windturbines in kavel V. De effecten van de innovatiekavel worden meegenomen bij de effecten van kavel V.

### **3.5 Innovatiekavel**

Naast het nemen van een kavelbesluit voor het kavel V overweegt de minister van Economische Zaken een kavelbesluit vast te stellen voor een innovatiekavel binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (noord). Mocht de minister besluiten een innovatiekavel vast te stellen, dan zal hiervoor een aparte tender worden georganiseerd. De aanleiding voor een innovatiekavel is het tekort aan demonstratiefaciliteiten om baanbrekende innovaties van de grond te laten komen en de wens voor een verdere kostendaling dan de kostenreductie van 40% die is afgesproken in het Energieakkoord. Daarnaast geeft de Energieagenda aan dat het combineren van windenergie op zee met andere functies op de Noordzee waarmee

<sup>8</sup> NLR-CR-2016-266 Offshore windturbinezog en veilige helikopteroperaties, te vinden via <https://www.noordzeeloket.nl/nieuws/?item=5219>.

synergie-effecten<sup>9</sup> zijn te behalen, in de toekomst een belangrijk uitgangspunt is. Dit kavel kan ook worden gebruikt om hiermee in de praktijk ervaring op te bouwen. Het daadwerkelijk instellen van een innovatiekavel zal onder meer afhangen van de mate van belangstelling voor de innovatiekavel van windgebied Borssele (Borssele V).

Een mogelijk innovatiekavel zal niet leiden tot een overschrijding van het maximale vermogen van 700 MW voor het windenergiegebied. Het vermogen dat op een mogelijk innovatiekavel wordt toegestaan, zal dan in mindering worden gebracht op het reguliere kavel V. Bij een aanwijzing van een innovatiekavel zullen de turbines worden aangesloten op het platform van TenneT en zullen dan daadwerkelijk elektriciteit aan het net leveren. Dit betekent dat innovaties worden gedemonstreerd die in een vergevorderd stadium zijn.

Voor het nemen van een kavelbesluit voor een innovatiekavel is geen apart MER nodig. De effecten van een mogelijk innovatiekavel worden inzichtelijk gemaakt in het MER van kavel V. In het MER wordt bovendien onderzocht welke locatie binnen de kavel het meest geschikt zou zijn voor de mogelijke innovatiekavel. Voor een mogelijke locatiekeuze voor het innovatiekavel spelen naast de gebruikelijke criteria voor de verkaveling van een windpark de volgende criteria een rol:

- nabijheid van het platform van TenneT;
- zo min mogelijk belemmering voor toekomstige parkbekabeling van kavel V;
- een minimaal aantal kabelkruisingen en
- de bereikbaarheid in verband met onderhoud.

<sup>9</sup> Voor zover dit de kosten van windenergie op zee verder reduceert of de maatschappelijke kosten van de energietransitie beperkt. Denk aan natuurontwikkeling, visserij, olie en gas, interconnectie en energieopslag.

## 4 Voorgenomen activiteit en alternatieven

### 4.1 **Bandbreedte-benadering, voornemen en alternatieven**

Het uitgeven van een kavel via een kavelbesluit met de mogelijkheid om een bandbreedte aan verschillende opstellingen met diverse turbinetypes te kunnen realiseren (zie kader hieronder), vormt het voornemen dat beschouwd wordt in het MER.

#### **Bandbreedte**

Door een kavel uit te geven waarbinnen verschillende windturbineopstellingen en -types en funderingsmethoden mogelijk zijn, binnen een bepaalde bandbreedte, wordt een flexibele inrichting van de kavel mogelijk. De ontwikkelaar heeft de vrijheid om een optimaal ontwerp te maken voor het windpark in termen van kosteneffectiviteit en energieopbrengst. Deze bandbreedtebenadering stelt specifieke eisen aan het MER. Alle milieueffecten die verbonden zijn aan alle mogelijke opstellingen die het kavelbesluit mogelijk maakt, dienen onderzocht te zijn. Het onderzoeken van alle mogelijke opstellingen is door de veelheid aan denkbare combinaties echter niet mogelijk. Daarom wordt uitgegaan van een worst case benadering: als de worst case situatie wat betreft mogelijke effecten toelaatbaar is, dan zijn alle opstellingen die daarbinnen blijven eveneens mogelijk.

#### **Alternatieven**

De worst case situatie zal voor verschillende aspecten anders zijn (bijvoorbeeld voor vogels anders dan voor zeezoogdieren). Bij het onderzoek wordt hiermee rekening gehouden door als alternatieven in het MER meerdere worst case situaties te onderzoeken en te vergelijken. De parameters die de worst case situaties afbakenen worden benoemd en beschreven; denk hierbij aan zaken als maximaal aantal turbines, maximale onder-/bovengrens van de rotor, maximaal rotoroppervlak, kenmerken van de funderingsmethode etc. In paragraaf 4.6.1 wordt nader toegelicht via welk proces de worst-case situatie bepaald zal worden.

Om een beeld te verkrijgen van de mogelijkheden om de effecten te verminderen worden voor elk aspect tevens mitigerende maatregelen benoemd en onderzocht. Hiermee wordt voorkomen dat alleen een worst case situatie in beeld wordt gebracht en worden mogelijkheden voor optimalisatie geïdentificeerd.

Om de bandbreedte in opstellingsmogelijkheden te onderzoeken is het enerzijds nodig om na te gaan welke effecten nog toelaatbaar zijn in een worst case situatie en deze worst case situatie te beschrijven. Anderzijds is het van belang te weten welke wensen bestaan ten aanzien van turbinegrootte, aantal turbines en funderingswijze. Het is de trend om naar steeds grotere turbines te gaan. Echter vanuit oogpunt van kosten en risico's is het de vraag of de allergrootse turbines, die nu alleen nog op de tekentafel bestaan, daadwerkelijk al in de kavel V gebouwd zullen worden. De bandbreedte die wordt beschouwd in het MER en de Passende Beoordeling komt in de volgende paragraaf aan bod, waarbij wordt aangesloten bij de bandbreedte die is onderzocht in het KEC 2.0.

Het lijkt daarbij overigens niet wenselijk om (veel) meer milieuruimte uit te geven dan mogelijk benut gaat worden; immers bij de uitgifte van eventuele volgende

kavels zal deze ruimte in de cumulatie meegewogen dienen te worden. Dit zal in het kavelbesluit vastgelegd worden.

#### **4.2 Innovatie**

Het toepassen van innovatieve technieken en methoden brengt risico's met zich mee, er zijn immers beperkt ervaringen mee opgedaan. Daardoor kan het op grote schaal toepassen van innovaties voor de financierbaarheid van een windpark problematisch zijn. Gezien het grote belang op de langere termijn van innovatie voor kostenreductie, houdt het Rijk graag de mogelijkheid open om een apart kavelbesluit te nemen voor een mogelijkheid tot innovatie. Bij innovatieve technieken kan dan gedacht worden aan experimentele heimethodes zodat het heien van funderingen minder onderwatergeluid veroorzaakt, of aan het toepassen van turbines met zeer grote rotordiameters. Ook drijvende turbines kunnen een mogelijke toepassing zijn binnen de innovatiekavel. De bandbreedte zoals beschreven in tabel 4.1 is voor de innovatie richtinggevend en naar verwachting in vrijwel alle gevallen ook dekkend, maar niet limitatief. Ook demonstratie van innovaties die niet direct binnen de bandbreedte vallen en die bijdragen aan de innovatiedoelstelling moet mogelijk zijn, zolang deze geen significante negatieve milieueffecten of veiligheidsrisico's met zich meebrengen of beperkingen voor andere gebruikersfuncties en doelstellingen op de Noordzee opleveren.

#### **4.3 Uitwerking van de bandbreedte**

De bandbreedte aan invullingsmogelijkheden binnen de uit te geven kavel, die onderzocht wordt in het MER, is in de volgende tabel aangegeven. Deze bandbreedte kan op basis van voortschrijdend inzicht, zienswijzen en/of advies nog aangepast worden. In de eerste kolom van de tabel zijn de variabelen weergegeven. Het gaat dan om bijvoorbeeld de rotordiameter van individuele windturbines. In de kolom daarnaast is aangegeven welke bandbreedte in het MER wordt onderzocht, bijvoorbeeld een rotordiameter per turbine van minimaal 142 meter en maximaal 221 meter. De waarden van de bandbreedte zijn gebaseerd op de huidige stand der techniek, verwachtingen omtrent ontwikkelingen voor de komende jaren en de uitkomst van de MER-en en Passende Beoordelingen voor de kavels in Borssele en Hollandse Kust (zuid) en het KEC 2.0 (actualisatie 2016). Voor Hollandse Kust (noord) zullen geen grotere turbines worden toegestaan dan voor de kavels van Hollandse Kust (zuid). Dit is pas weer aan de orde bij de routekaart tot 2030, zoals beschreven in hoofdstuk 2.1.6.

In het KEC 2.0 is aangegeven dat om de cumulatieve effecten binnen acceptabele grenzen te houden, inzet van mitigerende maatregelen nodig is. Hiervoor zijn verschillende scenario's doorgerekend, waarbij de minimale omvang van de turbines (en daarmee het aantal op te richten turbines) is gevarieerd over de verschillende windenergiegebieden. De zilvermeeuw bleek uit de voorgaande analyse het meest kritisch te zijn. Om de effecten niet de PBR-waarde (Potential Biological Removal) te laten overschrijden is een mitigerende maatregel ingezet waarbij de turbinegrootte verder is ingeperkt van minimaal 4 MW voor Borssele I/II, naar minimaal 6 MW voor Borssele III-V en Hollandse Kust (zuid) en tot slot minimaal 8 MW voor Hollandse Kust (noord).

Als uitgangspunt voor het bepalen van de bandbreedte is verder aangehouden dat het moet gaan om reële technische opties voor realisatie binnen de termijnen verbonden aan de uit te geven kavel V, dat wil zeggen uitgifte in 2019 en operationeel zijn van het park in 2023.

Tabel 4.1 Bandbreedte MER

Onderwerp	Bandbreedte
Vermogen individuele windturbines	Minimaal 8 MW*
Tiphoogte individuele windturbines	180 – 251 meter
Tiplaagte individuele windturbines	25 – 30 meter
Rotordiameter individuele windturbines	155 – 221 meter
Onderlinge afstand tussen windturbines	Minimaal 4x rotordiameter
Aantal bladen per windturbine	2 – 3
Type funderingen (substructures)	Monopaal, jacket, tripile, tripod, gravity based structure, drijvende fundatie
Type fundering (foundation)	Paalfunderingen, suction buckets, gravity based structures, drijvende fundatie
Aanlegwijze paalfunderingen	Intrillen, heien, boren, <i>suction</i>
In geval van heien van fundering: hei-energie gerelateerd aan turbinetype / heipaal	1.000 – 3.000 kJ, afhankelijk van bodemcondities en diameter fundering
In geval van heien van fundering: diameter funderingspaal/-palen en aantal palen per turbine:	
Jacket	4 palen van 1,5 – 3,5 meter
Monopaal	1 paal van 4 tot 10 meter
Tripod	3 palen van 2 tot 4 meter
In geval van een fundering zonder heien: afmetingen op zeebodem:	
Gravity Based	Tot maximaal 40 x 40 meter
Drijvende fundatie	Diameter: n.t.b.
Suction Bucket	Diameter bucket: n.t.b.
Elektrische infrastructuur (inter-array bekabeling)	66 kV

\* = dat betekent met een maximum van 760 MW maximaal 95 turbines.

Uitgangspunt in het MER zijn opstellingen van turbines die voor de lay-out van het park en toegepaste turbines realistisch zijn. Hiermee wordt bedoeld dat niet alle mogelijke combinaties uit de tabel (bijvoorbeeld van vermogen en rotordiameter) onderzocht worden maar alleen combinaties die realistisch zijn (dus bijvoorbeeld niet een turbine met een laag vermogen in combinatie met een heel grote rotor).

Niet alle parameters uit de tabel zijn even belangrijk wat betreft de te verwachten meest kritische milieueffecten, en behoeven naar verwachting dan ook niet allemaal vastgelegd te worden in de uiteindelijk uit te geven bandbreedte. Bepalend voor de effectbepaling in het MER zijn met name:

- het aantal windturbines;
- de diameter van de rotor van de windturbines;
- het type fundering en de hei-energie die benodigd is bij het heien van funderingen (en daarmee het geluidsniveau), en
- de tiphoogte en tiplaagte van de windturbines.

Naar verwachting komen er turbines op de markt die mogelijk een vermogen hebben van meer dan 10 MW. Wanneer turbines een groter vermogen dan 10 MW krijgen, maar qua maatvoering (tiphoogte, -laagte en rotordiameter) passen binnen de bandbreedte uit de voorgaande tabel, dan zullen de effecten niet meer zijn dan

wordt beschouwd als worstcase in het MER. Dat komt doordat er voor de kavel een maximum vermogen van 760 MW geldt en bij toepassing van turbines met een individueel vermogen van meer dan 10 MW zullen dan in totaal minder turbines geïnstalleerd worden. Daarmee verminderen de milieueffecten en valt een dergelijke ontwikkeling binnen de beschouwde bandbreedte. In andere woorden, met meer MW per turbine binnen dezelfde maatvoeringen wijzigt het worstcase scenario niet. De maatvoeringen zijn bepalend voor de effecten, niet het vermogen per turbine op zichzelf.

#### **4.4 Elektrische infrastructuur: inter-array, platform, tracé**

Het windpark zal aansluiten op een platform op zee van TenneT in de nabijheid. Het MER gaat daarom niet in op de aanleg van de kabel naar land, aangezien TenneT daarvoor de effecten onderzoekt in een separaat MER (zie paragraaf 2.1.5).

De windturbines worden direct aangesloten op een platform op zee van TenneT. In het MER worden de effecten van de kabels in de aansluitverbinding naar het platform op zee onderzocht. De aansluitverbinding wordt gevormd door meerdere kabels die in strengen groepen van windturbines aansluiten.

#### **4.5 Nulalternatief: huidige situatie en autonome ontwikkeling**

Het nulalternatief is de huidige situatie met de autonome ontwikkeling<sup>10</sup>. Het nulalternatief is het alternatief waarbij er geen kavelbesluit wordt genomen voor kavel V. Het gebied in kavel V zal zich dan ontwikkelen conform vastgesteld of voorgenomen beleid, maar zonder realisatie van het windpark. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving. In de nulsituatie zijn het Prinses Amaliawindpark en het Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ) in gebruik, evenals Luchterduinen en Gemini. Ook worden als autonome ontwikkeling de toekomstige windparken in de windenergiegebieden Borssele en Hollandse Kust (zuid) meegenomen.

Daarnaast zijn er windparkontwikkelingen in België, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk. Met name de bestaande en in aanbouw zijnde parken in Engeland zijn door de grote omvang en relatief nabije ligging mogelijk relevant in het kader van autonome ontwikkeling of cumulatie met de windparkontwikkelingen in het gebied Hollandse Kust (noord).

De relevantie van deze buitenlandse windparken is onder andere afhankelijk van de effecten op de populatie van soorten (met name vogels, vleermuizen en zeezoogdieren) die invloed kunnen ondervinden van windparken. Hiernaar is in het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) onderzoek gedaan. In bijlage 8 bij het KEC zijn de windparken opgenomen die voor de cumulatieve effecten van belang zijn.

Ten slotte kunnen ook windparken op land en overige, niet-windenergie gerelateerde, ontwikkelingen relevant zijn om te beschouwen in het kader van autonome ontwikkeling of cumulatie. Dit wordt in het MER nader uitgewerkt. Op cumulatie wordt ingegaan in paragraaf 5.2.2.

<sup>10</sup> Autonome ontwikkelingen zijn op zich zelf staande ontwikkelingen die onafhankelijk van het windpark plaatsvinden en waarover al een besluit is genomen (bijvoorbeeld waarvoor vergunning is verleend).

## 4.6 Voorkeursalternatief (VKA)

### 4.6.1 *Bepalen van voorkeursbandbreedte op basis van effectbeoordeling en keuze van mitigerende maatregelen*

De bandbreedte wordt onderzocht door voor relevante milieuaspecten (zoals ecologie en veiligheid) en belangen (zoals visserij, mijnbouw en scheepvaart) te onderzoeken welke effecten maximaal bij het invullen van de bandbreedte op zouden kunnen treden. Voor de diverse aspecten vormen verschillende uitwerkingen van de bandbreedte de worst case situatie. Daarom worden diverse opstellingen doorgerekend. Hierbij valt te denken aan de effecten van onderwatergeluid op zeezoogdieren, waar grote monopalen de worst case kunnen zijn, omdat hier veel hei-energie voor nodig is waardoor naar verwachting de meeste effecten optreden. Daarentegen kan een groot aantal kleinere turbines de worst case zijn voor vogels. Nagegaan wordt of deze maximale effecten toelaatbaar zijn en welke mitigerende maatregelen getroffen kunnen worden om de effecten te verzachten of teniet te doen. Het verkleinen van de bandbreedte -dus verkleinen van de opstellingsmogelijkheden binnen de kavel- is één van deze maatregelen die op voorhand wordt genomen door 8 MW per turbine voor kavel V van windenergiegebied Hollandse Kust (noord) als ondergrens aan te houden.

#### Vaststellen van de maximaal uit te geven bandbreedte

Op basis van de uitkomsten van het MER en andere overwegingen (bijvoorbeeld beleidsmatige of financiële) wordt uiteindelijk een beslissing genomen over de gewenste uit te geven bandbreedte (voorkeursalternatief).

#### Voorbeeld MER-onderzoek en bepalen uit te geven bandbreedte

De volgende tabel geeft een voorbeeld van de werkwijze van het MER-onderzoek en het bepalen van de uit te geven bandbreedte (voorkeursalternatief). Voor een aantal aspecten (kolom 1) is bij wijze van voorbeeld aangegeven hoe de bandbreedte wordt bepaald. Zo is voor vogels bijvoorbeeld het effect uitgedrukt in aantal aanvaringsslachtoffers per jaar (kolom 2). Per soort kan worden bepaald welk aantal aanvaringsslachtoffers maximaal toelaatbaar is gezien de draagkracht van de populatie (kolom 3). Vervolgens wordt gekeken welke maatregelen zijn te nemen om het aantal aanvaringsslachtoffers te verlagen, bijvoorbeeld door de totale rotordiameter van de toegestane windturbines binnen het kavel te beperken (kolom 4). In de laatste kolom wordt aangegeven of er al dan niet voor gekozen wordt om deze maatregel vast te leggen in de bandbreedte die in het kavelbesluit wordt verankerd.

MER-onderzoek en bepalen uit te geven bandbreedte (voorbeeld voor enkele aspecten):

Aspect	Effect	Toelaatbaarheid	Mogelijke maatregelen	Vast te leggen in kavelbesluit
Vogels & vleermuizen	Aantal aanvaringen bedraagt ... per jaar	Overschrijding draagkracht populatie van soort x en y	Beperking van de totale rotordiameter binnen kavel	Ja, want anders is de bouw van het windpark niet toelaatbaar
	Barrièrewerking met als gevolg ...	Toelaatbaar	Aanpassing omtrek windpark	Nee, niet aan de orde want het effect is toelaatbaar
Bruinvissen	Verstoring van	Overschrijding	- Minder	- Ja, in de



	... bruinvissen gedurende ...	draagkracht populatie bruinvissen	onderwatergeluid bij heien - Alleen heien in seizoen met weinig bruinvissen	vorm van een geluidsnorm - Nee, want er wordt gekozen voor het vastleggen van een geluidsnorm
--	-------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

4.6.2 *Passende Beoordeling van het VKA*

Het is verboden conform artikel 2.7, tweede lid, van de Wet natuurbescherming om zonder vergunning projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Voor projecten die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied moet een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied worden gemaakt waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling.

Aangezien op voorhand significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten zijn, wordt er een zogenaamde Passende Beoordeling uitgevoerd. Deze zal als zelfstandig document (bijlage) bij het MER worden gevoegd.

4.6.3 *Borging van het VKA (vastleggen van de bepalende parameters van de bandbreedte)*

De parameters die bepalend zijn voor de bandbreedte aan inrichtingsmogelijkheden van de kavel worden in het kavelbesluit vastgelegd en vormen de bouwmogelijkheden voor de toekomstige ontwikkelaar. Denk hierbij aan zaken als maximale rotordiameter, maximale tiphoogte, minimale onderlinge afstand en vereisten aan de wijze van funderen.

## 5 Mogelijke milieueffecten, effectbeoordeling en maatregelen

### 5.1 Mogelijke effecten

Op grond van artikel 3, derde lid, van de Wet windenergie op zee worden bij het nemen van kavelbesluiten de volgende belangen betrokken:

- a. de vervulling van maatschappelijke functies van de zee, waaronder het belang van een doelmatig ruimtegebruik van de zee;
- b. de gevolgen van een aanwijzing voor derden;
- c. het milieubelang, waaronder het ecologisch belang;
- d. de kosten om het windpark in het gebied te realiseren;
- e. het belang van een doelmatige aansluiting van een windpark op een net.

In het MER zullen de milieueffecten die de voornemens en alternatieven met zich meebrengen, in beeld worden gebracht. De alternatieven die in het MER beschreven worden zijn de verschillende worst case situaties die voor de diverse milieuaspecten kunnen ontstaan bij een bepaalde invulling van de bandbreedte (zie ook paragraaf 4.1). Het gaat om de milieuaspecten in de volgende paragrafen.

Op voorhand wordt verwacht dat het MER voornamelijk aandacht dient te besteden aan effecten op:

- Landschap en zichtbaarheid overdag en 's nachts, vanwege het feit dat de windturbines zichtbaar zullen zijn vanaf toeristische locaties aan de kust;
- Recreatie en toerisme, vanwege de mogelijke invloed van het windpark op recreatief gebruik van de Noordzee en de kustzone;
- Scheepvaart, vanwege de scheepvaartactiviteiten in en in de nabijheid van de kavel;
- Olie- en gaswinning, vanwege de ligging van mijnbouwplatforms in en in de buurt van het windenergiegebied, de aanwezige winnings-/opsporingsconcessies in het windenergiegebied en de helikopterbewegingen in of nabij het windenergiegebied;
- Vogels, vleermuizen en onderwaterleven, vanwege de effecten die windturbines potentieel hebben op ecologie en vanwege de uitkomsten van eerdere milieueffectrapportages voor windenergie op zee (zoals de MER-en voor de kavels in de windenergiegebieden Borssele en Hollandse Kust (zuid)), waaruit blijkt dat in cumulatie met andere (toekomstige) windparken en activiteiten maatregelen nodig zijn om effecten te mitigeren (zie ook het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) in paragraaf 5.1.2).

#### 5.1.1 *Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies*

De belangrijkste reden om windinitiatieven te realiseren, is het opwekken van duurzame energie. Van de te onderscheiden alternatieven wordt daarom in het MER berekend hoeveel elektriciteit wordt opgewekt. Ook kan worden bepaald welke uitstoot van schadelijke stoffen het windpark vermijdt in vergelijking met de situatie dat dezelfde energie wordt opgewekt op conventionele wijze, zoals met behulp van kolen- en gasverbranding. Een vergelijking wordt gemaakt met de emissies van de huidige brandstofmix die wordt gebruikt in Nederland voor opwekking van elektriciteit. Dit zijn de stoffen koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>) en zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>). In het MER wordt tevens aandacht besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen en wat het effect van de bestaande windparken Prinses Amalia, OWEZ en Luchterduinen en de nog te realiseren windparken op de kavels I t/m IV windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) is op de elektriciteitsproductie in Hollandse Kust (noord) en vice versa.

### 5.1.2

#### *Vogels, vleermuizen en onderwaterleven (soort- en gebiedsbescherming)*

In het MER wordt op basis van de meest recente en relevante (internationale) kennis onderzocht welke beschermde soorten voorkomen op de locatie, welke mogelijke effecten op soortniveau en beschermde gebieden te verwachten zijn en welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn.

#### Vogels

Voor vogels wordt ten behoeve van de effectbeschrijving onderscheid gemaakt in:

- lokaal verblijvende vogels,
- broedende kolonievogels en
- vogels tijdens seizoenstrek.

De volgende effecten zullen in het MER beschreven worden:

- aanvaringslachtoffers (met gebruikmaking van het meest recente Band-model),
- veranderingen in foerageermogelijkheden (habitatverlies),
- verlies van rustgebieden en
- barrièrewerking.

Voor lokaal verblijvende vogels wordt aandacht besteed aan alle pelagische soorten die (in een deel van het jaar) in het plangebied verblijven om te rusten of te foerageren, dan wel dit gebied tijdens seizoenmigraties passeren (onder andere jagers). De verstoringafstanden en het aanvaringsrisico worden beschreven. Wanneer gevolgen voor populaties niet op voorhand uitgesloten kunnen worden, dan wordt ook ingegaan op de voedselrelaties met het plangebied en de directe omgeving daarvan.

Voor broedende kolonievogels kan de studie beperkt blijven tot soorten die op grote afstand van hun broedlocaties kunnen foerageren (zoals de kleine mantelmeeuw) en die het plangebied gedurende foerageervluchten kunnen passeren.

Er zijn veel trekvogelsoorten die migreren tussen broedgebieden en overwinteringsgebieden. Over de Noordzee komen grofweg twee trekstromen voor: Noord-Zuid (en vice versa) en Oost-West tussen het continent en de Britse eilanden (en vice versa). Het is niet functioneel of goed mogelijk om de risico's voor al deze soorten afzonderlijk te kwantificeren. De risico's worden dan ook van voorbeeldsoorten in beeld gebracht, waaronder soorten die 'nachttrekker' zijn en op rotorbladhoogte kunnen passeren. Er wordt een inschatting gemaakt van de ordegrootte van het totale aantal aanvaringslachtoffers met een indicatieve verdeling over soortgroepen.

In paragraaf 5.2 wordt beschreven op welke wijze de effecten op vogels getoetst worden.

#### Vleermuizen

Voor vleermuizen worden de volgende effecten onderscheiden:

- aanvaringsrisico,
- barrièrewerking,
- habitatverlies en
- indirecte effecten door aanwezigheid windturbines en onderhoud (tijdens zowel aanleg-, exploitatie- en verwijderingsfase).

Het gaat om vleermuizen op seizoenstrek. Lokaal verblijvende vleermuizen worden niet verwacht. De maximale foerageerafstand vanaf de kust van lokale vleermuizen als watervleermuis, rosse vleermuis en meervleermuis ligt namelijk onder de 10 kilometer en gezien de afstand van kavel V van windenergiegebied Hollandse Kust

(noord) tot de kust is uitgesloten dat er in het windenergiegebied foerageervluchten worden gemaakt.

#### Zeezoogdieren (zeehonden en bruinvissen)

De volgende type effecten zullen beschreven worden:

- verlies aan foerageermogelijkheden (verstoring en habitatverlies),
- barrièrewerking en
- fysieke aantasting (temporary threshold shift (TTS), permanent threshold shift (PTS)).

Voor zeehonden (grijze en gewone zeehond) zijn met name de ligplaatsen in de Voordelta en de Waddenzee van belang, evenals foerageergebieden en migratiegebieden op zee. Aandacht wordt besteed aan het aantal beïnvloede dieren (voor zowel zeehonden als bruinvissen) ten opzichte van het totale aantal dieren binnen het Nederlands Continentaal Plat en de gehele Noordzee, waarbij rekening zal worden gehouden met voorkomende dichtheidsgradiënten. Ook wordt aandacht besteed aan het bouwtempo van funderingen, want dit bepaalt de mate waarin effecten zich telkens opnieuw voordoen en ook of steeds dezelfde dieren worden beïnvloed dan wel een ander deel van de populatie. Dit werkt bij zeezoogdieren door in de duur van de blokkade van foerageergebieden en migratieroutes en in de verstoring door onderwatergeluid.

Inzichtelijk wordt gemaakt wat de effecten in zowel de aanleg-, exploitatie- als de verwijderingsfase zijn, of het om tijdelijke dan wel permanente effecten gaat en wat de cumulatieve effecten kunnen zijn van windturbines in het gebied Hollandse Kust (noord) met overige projecten en activiteiten, zowel in tijd als in ruimte. Hierbij wordt zowel naar sterfte als aantasting van het leefgebied gekeken. Dit alles zal zoveel mogelijk worden gekwantificeerd. Zo wordt per type effect aangegeven hoeveel individuen van welke soorten hierbij zijn betrokken (ordegrootte, bijvoorbeeld in aantalsklassen) en welk deel van de populatie minimaal en maximaal (worst case) beïnvloed wordt.

In het MER zal gebruik worden gemaakt van de nieuwe dichtheidskaart voor zeehonden. Voor de geluidsmodellering zal gebruik worden gemaakt van het Aquariusmodel 1.0 dat recent is gevalideerd aan de hand van de geluidsmetingen van Luchterduinen en Gemini.

Ook wordt in het MER ingegaan op het effect van seismisch onderzoek voor het windpark in cumulatie met de aanleg van windturbines.

#### Vissen

Onderzocht wordt welke beschermde soorten voorkomen op de locatie, welke mogelijke effecten te verwachten zijn en welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn voor vissen. Ingegaan wordt op de volgende effecten:

- effecten van geluid en/of trillingen tijdens de aanleg, de exploitatie en/of ontmanteling,
- effecten van bodemberoering tijdens de aanleg, exploitatie en/of ontmanteling,
- effect van de aanwezigheid van harde structuren en
- effect van verbod op bodemberoerende visserijactiviteiten in het windpark.

Specifiek wordt ook ingegaan op het effect van de ontwikkeling van windenergie in kavel V voor kabeljauw. Hierbij wordt de meest recente literatuur gebruikt<sup>11 12</sup>.

<sup>11</sup> Imares, Residence time and behaviour of sole and cod in the Offshore Wind farm Egmond aan Zee (OWEZ), 2010.

<sup>12</sup> Imares, Monitoring- and Evaluation Program Near Shore Wind farm (MEP-NSW), Fish community, 2012.

### Bodemleven

Onderzocht wordt welke beschermde soorten voorkomen op de locatie, welke mogelijke effecten te verwachten zijn en welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn voor bodemleven. Ook wordt een beschrijving opgenomen van de dynamiek van zandbanken en megaribbels (e.g. Vanosmael et al. 1982)<sup>13</sup>.

### Gebiedsbescherming (via Passende Beoordeling)

Verwacht wordt dat op voorhand significante effecten op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Een Passende Beoordeling zal dan ook onderdeel vormen van het op te stellen MER, waarin de vraag beantwoord wordt of significante effecten van een windpark in het gebied Hollandse Kust (noord) op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten. Het zal dan met name gaan over de effecten op vogels en zeezoogdieren. De beoordeling van effecten op Natura 2000-gebieden vindt plaats in het kader van de Wet natuurbescherming. Het gaat enkel om externe werking, de kavel ligt buiten Natura 2000-gebieden. Effecten kunnen wel optreden op Natura 2000-gebieden, doordat soorten met instandhoudingsdoelstellingen in het projectgebied komen, effecten als onderwatergeluid tot in Natura 2000-gebieden reiken of in cumulatie dusdanig grootschalige effecten op populaties kunnen ontstaan waardoor instandhoudingsdoelstellingen aangetast zouden kunnen worden. Zo zal bijvoorbeeld bekeken worden welk effect de ontwikkeling van kavel V heeft, ook in cumulatie met de uitrol van windenergie conform de routekaart, op de instandhoudingsdoelstelling van kleine mantelmeeuwen van Natura 2000-gebieden Duinen en Lage Land Texel en Duinen Vlieland.

#### 5.1.3 *Scheepvaartveiligheid*

In het MER wordt de kans op ongevallen door aandrijvingen en aanvaringen onderzocht. Voor de scheepvaartveiligheid wordt een kwantitatieve analyse uitgevoerd. Daarnaast wordt een kwalitatieve analyse uitgevoerd, waarbij aandacht wordt besteed aan de verkeersstromen rond de kavel, kruisend verkeer en risico's voor niet-routegebonden kleine scheepvaart. Tevens wordt nagegaan wat de effecten zijn van het mogelijk instellen van een scheepvaartcorridor tussen de voorziene kavel en Prinses Amaliawindpark en het effect van het toestaan van doorvaart door de kavel voor schepen tot 24 meter waarbij ook het aspect SAR (Search and Rescue) wordt meegenomen.

#### 5.1.4 *Overige gebruiksfuncties*

In het MER zal ingegaan worden op de effecten voor de verschillende gebruiksfuncties en indien effecten optreden, zal gekeken worden hoe de effecten zo veel mogelijk beperkt kunnen worden. Het gaat daarbij om zowel de aanleg-, exploitatie- als de verwijderingsfase van het windpark.

De gebruiksfuncties in de omgeving van de locatie zijn olie- en gaswinning, helikopterverkeer van en naar de mijnbouwplatforms in de nabijheid en een Helicopter Main Route (HMR), Schiphol, militaire gebieden, zand-, grind- en schelpenwinning, scheepvaart- en luchtvaartradar, kabels en leidingen, archeologische en cultuurhistorische waarden en recreatie en toerisme.

Indien tijdig gereed, zal gebruik worden gemaakt van het onderzoek naar de archeologische en cultuurhistorische waarden in het plangebied. De effecten van het windpark op deze waarden worden getoetst aan de Erfgoedwet. Het MER zal zich baseren zich op de verschillende onderzoeken van Periplus. Dit betreft zowel een

<sup>13</sup> Vanosmael, C., K.A. Willems, D. Claeys, M. Vincx & C. Heip 1982. Macrobenthos of a sublittoral sandbank in the South-ern Bight of the North Sea. J. mar. biol. Ass. U.K. 62: 521-534.

bureaustudie als een studie gebaseerd op de geofysische data verkregen door een site-survey (door Fugro), welke beide in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland zijn verricht. Daarbij heeft de Raad voor Cultureel Erfgoed haar goedkeuring gegeven over laatstgenoemde studie. Het MER zal een benoeming van de archeologische en cultuurhistorische waarden bevatten.

Lettende op de nabijgelegen mijnbouwplatforms, wordt het veilig aanvliegen van de platforms in het MER onderzocht. Hierbij zullen de in paragraaf 3.3 aangehaalde onderzoeken naar de effecten van zogturbulentie in en om offshore windturbineparken op vliegveiligheid en over de toepasbaarheid van segmentbenadering worden meegenomen.

Het MER zal ingaan op de effecten voor de betrouwbaarheid van de walrader en indien nodig mitigerende maatregelen aandragen.

Voor het beschrijven van de effecten op recreatie en toerisme zal in het MER gebruik worden gemaakt van de onderzoeken van Decisio en Motivaction (Kamerstukken I/II, 2015/16, 33 561, nrs. 24 en 32). Decisio heeft onderzoek uitgevoerd naar de regionale maatschappelijke en economische effecten van windparken op zee. Motivaction heeft onderzoek verricht naar de beleving van de windparken van Hollandse Kust. Verder zal een overzicht gegeven worden van uitgevoerd onderzoek op het gebied van effecten van windturbines op recreatie en toerisme. Ook wordt aangegeven wat een windpark eventueel kan bijdragen aan de regionale economie; denk daarbij aan havenactiviteiten, toeristisch bezoek aan het windpark etc. Het effect op recreatie en toerisme kan mede afhankelijk zijn van de zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust. Zichtbaarheid wordt in het MER beschreven bij het aspect 'landschap'.

#### 5.1.5 *Geologie en hydrologie*

Beschreven wordt wat de bodemopbouw en de stabiliteit van de bodem is. Ook wordt bekeken wat de effecten zijn van erosie, sedimentatie, geomorfologische, geohydrologische en stromingspatronen (richting en snelheid). Boven de waterspiegel gaat het vooral om de effecten van getijde en golfslag (onder invloed van het heersende windregime) op het functioneren en de stabiliteit van de windturbines.

Ook wordt in kwalitatieve termen ingegaan op de invloed van een omvangrijk windpark op het golfklimaat in de omgeving (afname totale windenergie en daarmee golfenergie en kusterosie).

#### 5.1.6 *Landschap*

De zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust zal in het MER worden gevisualiseerd aan de hand van (foto)visualisaties vanaf diverse kustplaatsen, voor de dagperiode en indien mogelijk ook voor de nachtperiode. De bandbreedte van windturbines wordt weergegeven, dus een alternatief met minder maar grotere turbines en een alternatief met meer maar kleinere turbines. De windturbines in kavel V worden gevisualiseerd. In het MER voor kavel V zal tevens het beeld worden weergegeven samen met de bestaande windparken en de geplande windparken in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid).

De visualisaties betreffen fotovisualisaties. In een visualisatierapport wordt ingegaan op de techniek van het maken van deze fotovisualisaties, hoe deze visualisaties bekeken dienen te worden voor een realistische beleving, de locaties van de standpunten en het tijdstip en weersomstandigheden op het moment van maken van de foto's.

Het zicht is van vele factoren afhankelijk en om dat beter te begrijpen wordt naast de visualisaties ook ingegaan op het zichtbereik. Dat is de afstand waarop een object nog kan worden waargenomen. Dit bereik hangt van een viertal factoren af:

1. de eigenschappen van het object;
2. de kromming van de aarde;
3. de visus van het menselijk oog en
4. de meteorologische omstandigheden.

Ten aanzien van punt 4 worden databases gebruikt van meerdere KNMI meetstations, te weten de KNMI stations te IJmuiden, De Kooy en Schiphol.

Naast deze vier aspecten speelt de zogenaamde horizontale beeldhoek een rol in de mate waarin het windpark het beeld domineert. Een windpark dat over de hele horizon waarneembaar is of slechts 5% van de horizon beslaat, maakt voor de dominantie veel uit. Hierbij wordt uitgegaan van beeldhoeken van 180 en 120 graden loodrecht op de kust. Enerzijds is de beeldhoek van 120 graden meer bepalend voor de mate van dominantie, anderzijds is de het feit dat de turbines langs de zichtlijnen van het strand voor de waarnemer ook verder weg gelegen zijn een gevolg van de keus van het kabinet om de turbines niet vanaf 5,4 kilometer, (3 zeemijl) maar pas vanaf 18,5 kilometer (10 zeemijl) te bouwen, waardoor ze niet/minder zichtbaar zijn.

Op voorhand wordt aangegeven dat de zichtbaarheid in hoge mate wordt bepaald door de meteorologische omstandigheden. Per kustplaats wordt dan ook aangegeven welk percentage van de dagperiode (in de zomermaanden wanneer de meeste bezoekers komen) de meteorologische omstandigheden dusdanig zijn dat het windpark waarneembaar is. Gebruik wordt gemaakt van zichtbaarheidsdata van meerdere KNMI meetstations (IJmuiden, De Kooy en Schiphol), verzameld over enkele decennia en geven daarmee een betrouwbaar beeld.

Ook zal in het kader van zichtbaarheid aandacht worden besteed aan het nieuwe 'informatieblad aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid' (versie 3.0, 30 september 2016)<sup>14</sup>. In dit informatieblad zijn nieuwe richtlijnen opgenomen ten aanzien van de markerings- en obstakelverlichting op windturbines. Deze mogen vanaf 30 september 2016 vastbrandend en dimbaar zijn, in tegenstelling tot de eerdere verplichting tot knipperende verlichting. In de kavelbesluiten voor kavels I en II van Hollandse Kust (zuid) is een nieuw voorschrift 4 lid 6 a en b toegevoegd waarin geregeld wordt dat de verlichting vastbrandend moet zijn en bij goed zicht gedimd moet worden. Verder wordt momenteel een zogenaamde aeronautische studie uitgevoerd die tot doel heeft om de verlichting van de windparken zo minimaal mogelijk te laten zijn. De uitkomsten van deze studie zal zijn weerslag krijgen in het verlichtingsplan dat de vergunninghouder op grond van het Waterbesluit moet opstellen. Ook wordt door middel van een camouflage-onderzoek onderzocht of windturbines met kleuren verf minder zichtbaar vanaf het strand kunnen worden gemaakt, maar wel op afstand van 5 kilometer goed zichtbaar voor scheepvaart en luchtvaart. De uitkomsten van beide onderzoeken zullen worden betrokken bij het opstellen van de voorschriften in het kavelbesluit.

#### 5.1.7

##### *Grensoverschrijdende effecten*

Op basis van de effectbeschrijving voor elk hiervoor genoemd aspect, wordt in het MER nog apart ingegaan op die effecten die grensoverschrijdend zijn. Denk hierbij voornamelijk aan de ecologische effecten en overige gebruiksfuncties.

<sup>14</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2016/11/15/informatiebladen-windturbines>.

### 5.1.8 *Effecten van een mogelijk innovatiekavel*

Er zal in het MER worden nagegaan welke milieueffecten een mogelijk innovatiekavel met zich mee kan brengen. De milieueffecten van deze kavel zijn integraal onderdeel van kavel V in het MER.

Om een apart kavelbesluit mogelijk te maken zal ook inzicht worden geboden in de mate waarin de milieueffecten van turbineposities in een innovatiekavel kunnen gaan verschillen van de reguliere effecten als gevolg van het toepassen van specifieke innovaties. Als referentie hiervoor zal de bandbreedte worden gehanteerd zoals beschreven in paragraaf 4.3 van deze NRD. Specifiek zal gekeken worden naar effecten van turbines, fundaties, aanleg en onderhoud, en of verwacht mag worden dat de specifieke innovatiefunctie die aan de turbineposities wordt toegekend kan leiden tot een significante toe- of afname van de milieueffecten. Twee voorbeelden om dit duidelijk te maken:

- Als innovatie ten aanzien van een fundatie leidt tot een lagere geluidsproductie tijdens de aanlegfase dan kan dit een afname van milieueffecten op onderwaterleven betekenen ten opzichte van een traditionele fundatie.
- Anderzijds kan het zijn dat een bepaalde innovatie tot kostenreductie leidt omdat de productiekosten lager zijn maar dat deze innovatie meer onderhoud vergt, waardoor er mogelijk een toename optreedt van milieueffecten als gevolg van meer scheepvaartbewegingen die nodig zijn voor dit onderhoud. De gevolgen van dergelijke variaties in milieueffecten zullen in het MER worden beschreven.

## 5.2 **Effectbeoordeling en mitigerende maatregelen**

### 5.2.1 *Beoordelingskader per mogelijk effect*

De omvang van het studiegebied, het gebied waarbinnen zich mogelijke effecten kunnen voordoen, verschilt per milieuaspect. Meestal is het studiegebied groter dan het plangebied, waar zich de voorgenomen activiteit afspeelt. De referentiesituatie, inclusief autonome ontwikkeling, fungeert als referentie voor de beoordeling van de effecten. De effectbeschrijving zal waar mogelijk en zinvol kwantitatief onderbouwd worden. Indien het niet mogelijk is om de effecten te kwantificeren, worden de effecten kwalitatief beschreven.

Naast blijvende effecten wordt ook aandacht besteed aan tijdelijke en/of omkeerbare gevolgen. Dit betreft met name de bouw van het windpark (zoals geluid door aanlegwerkzaamheden) en alle bijbehorende voorzieningen, zoals de aanleg van kabels. Ook wordt, waar zinvol, aangegeven of cumulatie met andere plannen en/of projecten kan optreden. Cumulatie is ook een onderdeel van de Passende Beoordeling.

De effecten worden per milieuaspect beschreven aan de hand van beoordelingscriteria. In tabel 5.1 is per milieuaspect aangegeven welke criteria worden gebruikt en de wijze waarop de effecten worden beschreven en beoordeeld (kwantitatief en/of kwalitatief). Dit beoordelingskader kan door voortschrijdend inzicht nog aangepast worden.



Tabel 5.1 Beoordelingscriteria per milieuaspect

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Elektriciteits-opbrengst	Elektriciteitsproductie Terugverdiertijd energie bouw CO <sub>2</sub> -emissie reductie NO <sub>x</sub> -emissie reductie SO <sub>2</sub> -emissie reductie	Kwantitatief, in kWh/jaar Kwantitatief, in maanden Kwantitatief, in ton/jaar Kwantitatief, in ton/jaar Kwantitatief, in ton/jaar
Vogels en vleermuizen	<i>Aanleg windpark</i> Verstoring aanleg fundering Verstoring door toegenomen scheepvaart	Verstoring in aantal km <sup>2</sup>
	<i>Gebruik windpark</i>  <i>Lokale zeevogels</i> Aanvaringsrisico Barrièrewerking  Verstoring door windturbines Verstoring door onderhoud windpark Habitatverandering door veranderd gebruik  <i>Broedende kolonievogels</i> Aanvaringsrisico Barrièrewerking, habitatverlies/verandering foerageermogelijkheden Verstoring door windturbines  <i>Trekvogels en vleermuizen</i> Aanvaringsrisico (#slachtoffers BAND-model) Barrièrewerking	Aantal vogelslachtoffers Kwalitatief effect van omvliegen Verstoring in aantal km <sup>2</sup>  Habitatverlies in km <sup>2</sup> en vertaling naar populatiereductie  Aantal vogelslachtoffers Kwalitatief effect van omvliegen  Verstoring in aantal km <sup>2</sup>  Aantal vogelslachtoffers Kwalitatief effect van omvliegen
	<i>Verwijdering windpark</i> Verstoring door verwijderen fundaties Verstoring door toegenomen scheepvaart	Verstoring in aantal km <sup>2</sup>
Onderwaterleven	<i>Bodemdieren en vissen</i> Effecten bij aanleg, gebruik en verwijdering van resp. geluid en trillingen, bodemberoering, aanwezigheid van harde structuren op, verbod op bodem-beroerende activiteiten (visserij) en elektromagnetisch veld van de kabel, op: Biodiversiteit Recruitment Dichtheden biomassa Beschermd soorten	Verandering in aantal soorten Aanwas substraatsoorten Dichtheid per m <sup>2</sup>

		Dichtheid en effect op beschermde soorten
	<p><i>Zeezoogdieren</i></p> <p>Aanleg Verstoring, barrièrewerking, habitatverlies, verandering foerageermogelijkheden door geluid en trillingen bij aanleg funderingen en seismisch onderzoek Fysieke aantasting</p> <p>Gebruik Verstoring door geluid en trillingen turbines Verstoring door geluid en trillingen scheepvaart (onderhoud)</p> <p>Verwijdering Idem aanleg</p>	<p>Verstoring in aantal km<sup>2</sup> Aantal verstoorde dieren / effect op populatie Tijdsduur van de verstoring Aantal aangetaste dieren</p>
Scheepvaart en veiligheid	<p><i>Veiligheid</i> Kans op 'ramming' en 'drifting' Gevolgschade van 'ramming' en 'drifting'</p> <p><i>Scheepvaart</i> Uitwijkmogelijkheden voor kruisende scheepvaart De effecten van een mogelijke corridor Effect van doorvaart voor schepen tot 24 meter</p>	<p>Kans op ramming/drifting Gevolgschade in de vorm van vrijkomende hoeveelheid olie</p> <p>Kwalitatief</p>
Overige gebruiksfuncties	<p>Beïnvloeding van: Visserij Olie- en gaswinning</p> <p>Luchtvaart/helikopterbeweging en Zand-, grind- en schelpenwinning Baggerstort</p> <p>Scheeps- en luchtvaartradar Kabels en leidingen (aanleg, onderhoud en oprol)</p> <p>Telecommunicatie</p> <p>Munitiestortgebieden en militaire gebieden</p>	<p>Beperkingen visserij Beperkingen olie- en gaswinning Effect op veilige luchtvaart Beperkingen ondiepe delfstoffenwinning Beperkingen baggerstortgebieden Schaduwwerking en bouncing Interferentie kabels en leidingen</p> <p>Verstoring kabelverbindingen Verstoring straalpaden Aanwezigheid munitiestortgebieden en</p>

	Recreatie en toerisme  Cultuurhistorie en archeologie  Mosselzaadinvanginstallaties en zeewiersteelt  Windparken	militaire gebieden Beperkingen recreatievaart Beperkingen kusttoerisme Aantasting archeologische resten Beperkingen mosselzaadinvanginstallaties en effecten op zeewiersteelt  Beïnvloeding windparken
Geologie en hydrologie	Effect op golven Effect op waterbeweging (waterstand/stroming) Effect op waterdiepte en bodemvormen Effect op bodemsamenstelling Effect op troebelheid en waterkwaliteit (waaronder de effecten van kathodische bescherming) Effect op sedimenttransport Effect op kustveiligheid	Kwalitatief en kwantitatief
Landschap	Zichtbaarheid aan de hand van: - de eigenschappen van het object, - de kromming van de aarde, - de visus van het menselijk oog en - de meteorologische omstandigheden Dominantie van het beeld Interpretatie zichtbaarheid a.d.h.v. fotovisualisaties	Percentage zichtbaarheid in de tijd       Percentage van de beeldhoek Kwalitatief op basis van fotovisualisaties

Om de effecten van de varianten per aspect te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - schaal beoordeeld ten opzichte van het nulalternatief. Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd, zoals weergegeven in tabel 5.2. De beoordeling wordt gemotiveerd.

Tabel 5.2 Scoringsmethodiek

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief)
--	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare negatieve verandering
-	Het voornemen leidt tot een merkbare negatieve verandering
0	Het voornemen onderscheidt zich niet van de referentiesituatie
+	Het voornemen leidt tot een merkbare positieve verandering
++	Het voornemen leidt tot een sterk merkbare positieve verandering

Indien de effecten marginaal zijn, wordt dit in de voorkomende gevallen aangeduid met 0/+ (marginaal positief) of 0/- (marginaal negatief).

Omdat voor de effecten op vogels, vleermuizen en onderwaterleven specifieke wettelijke kaders bestaan waaraan getoetst dient te worden, wordt in de volgende paragraaf specifiek aandacht besteed aan de toetsing van de ecologische effecten.

### 5.2.2

#### *Toetsing ecologische effecten*

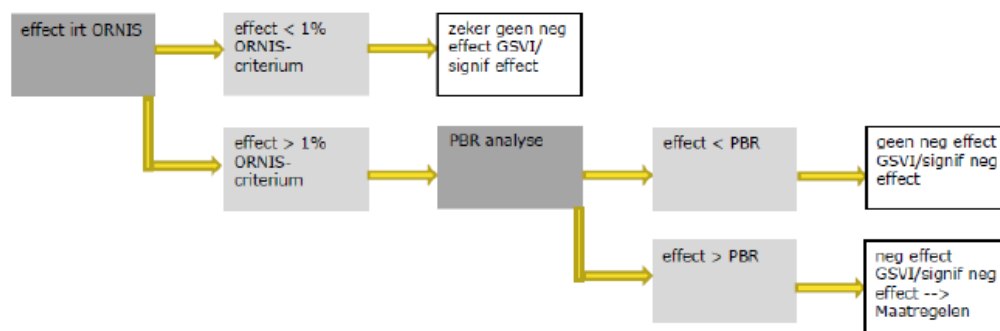
In paragraaf 5.1 is aangegeven welke effecten beschreven worden in het MER. Deze effecten worden gescoord door plussen en minnen, zoals in paragraaf 5.2.1 is aangegeven. Voor de optredende ecologische effecten dient expliciet getoetst te worden aan de geldende wettelijke kaders. Vandaar dat deze paragraaf specifiek gaat over de toetsing van de ecologische effecten.

#### Vogels

Wanneer een kwantitatieve beoordeling van effecten mogelijk is, dan worden twee verschillende criteria aangehouden:

- Het 1% ORNIS-criterium.
  - Volgens dit criterium mag, bij gebrek aan overlegging van enig wetenschappelijk tegenbewijs, iedere additionele sterfte van minder dan 1% van de jaarlijkse sterfte aan de betrokken populatie (gemiddelde waarde) als niet significant worden beschouwd. In de praktijk kan dit criterium, bij voldoende gegevens over de omvang van de jaarlijkse sterfte, worden gebruikt om te bepalen of significante effecten, in cumulatie, uitgesloten kunnen worden. Blijven soorten onder deze grens, dan worden ze niet verder in beschouwing genomen. Overschrijden ze deze 1%-norm wel, dan zal in meer detail naar de mogelijke populatie-effecten gekeken dienen te worden. De 1%-norm wordt in het MER en Passende Beoordeling met name gehanteerd om de effecten op broedkolonies (in het kader van Natura 2000-gebieden) te beoordelen, temeer omdat een PBR van een individuele kolonie moeilijk te bepalen is (zie hieronder over PBR).
- Potential Biological Removal (PBR) criterium.
  - De PBR methode maakt gebruik van wetenschappelijke achtergrondinformatie over de populaties van de relevante soorten. Voor de soorten waarvoor voldoende informatie over populatieparameters bekend is, heeft het gebruik van de PBR als grenswaarde ook juridisch gezien de voorkeur boven het gebruik van het ORNIS-criterium, dat gebruikt wordt indien wetenschappelijke onderbouwing van een grenswaarde ontbreekt. In het MER wordt de redeneerlijn gevolgd dat indien (cumulatieve) effecten onder de PBR blijven, significant negatieve effecten zijn uit te sluiten en er geen nadelige gevolgen zijn voor de gunstige staat van instandhouding.
- Instandhoudingsdoelstellingen.
  - Voor soorten met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebieden zullen de effecten bovendien getoetst worden aan het instandhoudingsdoel. Dit zal voor kavel V in ieder geval aan de orde zijn voor de Kleine Mantelmeeuwen van beschermde kolonies op de Waddeneilanden.

In de volgende figuur wordt de beoordeling van effecten op populaties in een stroomschema weergegeven:



Wanneer een zodanige sterfte van kleine mantelmeeuwen of andere soorten uit een Natura 2000-gebied optreedt, zal naast de PBR ook worden getoetst aan de specifieke instandhoudings-doelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

Voor soorten waarvan de additionele sterfte juist onder de 1%-mortaliteitsnorm en/of de PBR uit zal in het MER worden ingegaan op de gevolgen voor de gunstige staat van instandhouding.

#### Vleermuizen

- Het 1% ORNIS-criterium.
  - Volgens dit criterium mag, bij gebrek aan overlegging van enig wetenschappelijk tegenbewijs, iedere additionele sterfte van minder dan 1% van de jaarlijkse sterfte aan de betrokken populatie (gemiddelde waarde) als niet significant worden beschouwd. In de praktijk kan dit criterium, bij voldoende gegevens over de omvang van de jaarlijkse sterfte, worden gebruikt om te bepalen of significante effecten, in cumulatie, uitgesloten kunnen worden. Blijven soorten onder deze grens, dan worden ze niet verder in beschouwing genomen. Overschrijden ze deze 1%-norm wel, dan zal in meer detail naar de mogelijke populatie-effecten gekeken dienen te worden.
- Potential Biological Removal (PBR) criterium.
  - De PBR methode maakt gebruik van wetenschappelijke achtergrondinformatie over de populaties van de relevante soorten. Voor de soorten waarvoor voldoende informatie over populatieparameters bekend is, heeft het gebruik van de PBR als grenswaarde ook juridisch gezien de voorkeur boven het gebruik van het ORNIS-criterium, dat gebruikt wordt indien wetenschappelijk onderbouwing van een grenswaarde ontbreekt. In het MER wordt de redeneerlijn gevolgd dat indien (cumulatieve) effecten onder de PBR blijven, significant negatieve effecten zijn uit te sluiten en er geen nadelige gevolgen zijn voor de gunstige staat van instandhouding.
- Instandhoudingsdoelstellingen.
  - Voor soorten met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebieden zullen de effecten bovendien getoetst worden aan het instandhoudingsdoel.

#### Grijze zeehond, gewone zeehond en bruinvis

Voor grijze en gewone zeehond en bruinvis wordt getoetst aan de gunstige staat van instandhouding van de soort zoals beschreven in de Wet natuurbescherming. Tevens wordt getoetst aan de specifieke instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebieden Voordelta, Waddenzee en Noordzeekustzone, welke instandhoudingsdoelstellingen hebben voor de grijze of gewone zeehond of bruinvis.

Voor bruinvissen wordt op basis van het ASCOBANS-verdrag (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans in the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas) een norm bepaald die overeenkomt met maximaal 5% reductie van de huidige populatie.

#### (Inter)nationale kaders

Verder zal in het MER aandacht besteed worden aan de internationale kaders:

- de implementatie van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM);
- de voortgang in de aanwijzing respectievelijk aanmelding van beschermde gebieden onder de EU-Vogelrichtlijn en/of de EU-Habitatrichtlijn;
- de status van Marine Protected Areas en Quality Objectives (EcoQO's) in het kader van OSPAR;
- de Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Seas (ASCOBANS);
- Natuur Netwerk Nederland (NNN).

In de Passende Beoordeling worden effecten gekwantificeerd om uitspraken te kunnen doen over het al dan niet optreden van significante effecten.

### 5.2.3

#### *Cumulatie*

De milieueffecten die gepaard gaan met de voorgenomen activiteiten kunnen cumuleren met de effecten van andere plannen, projecten en handelingen. Het is van belang om goed af te bakenen welke plannen, projecten en handelingen meegenomen worden in de cumulatie. In ieder geval dient het te gaan om plannen, projecten en handelingen die leiden tot relevante effecten, dat wil zeggen effecten die samen met de effecten die optreden bij de voorgenomen activiteiten leiden tot een groter totaaleffect.

Voor het onderdeel cumulatie zal eveneens gebruik worden gemaakt van het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC). In dit afwegingskader wordt ingegaan op de cumulatieve ecologische effecten van het realiseren van alle windparken conform de uitrol volgens de routekaart waarbij ook verwachte buitenlandse windparkontwikkelingen zijn meegenomen.

Omdat de besluitvorming over de routekaart voor de periode 2023-2030 (zie paragraaf 2.1.6) zal plaatsvinden nadat dit MER is afgerond, zal dit niet in de beschouwing van de cumulatieve effecten worden meegenomen.

#### Toetsing cumulatieve effecten: Kader Ecologie en Cumulatie: acceptabele grenzen op populatieniveau

In het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) en bijbehorende update van 2016 is onderzocht wat de gecumuleerde ecologische effecten kunnen zijn van bestaande en in aanbouw zijnde windparken op zee met de windparken op zee die volgen uit de routekaart windenergie op zee. Er is daarbij gekeken naar de effecten van windparken binnen en buiten de 12 mijlszone (zie ook paragraaf 5.2.2). Doel van het KEC is om te kunnen bepalen of de (bouw van) alle windparken, samen met enkele andere activiteiten op zee, tot onaanvaardbare negatieve ecologische effecten leiden. Zo nodig kunnen dan voorschriften worden opgenomen in het kavelbesluit waarmee deze effecten worden voorkomen of verminderd.

Het gaat in het KEC om mogelijke cumulatieve effecten op de populaties van relevante soorten gedurende de realisatie van de windparken op zee uit de routekaart windenergie op zee. In de kavelbesluiten voor de verschillende windparken wordt aanvullend gekeken of er locatiespecifieke effecten te verwachten zijn. Daarbij wordt dan ook bepaald welke mitigerende maatregelen genomen

zouden kunnen worden om eventuele onaanvaardbare negatieve effecten te voorkomen. Het gaat daarbij om effecten waardoor de populatie van dieren structureel achteruit zou gaan en de natuurlijke veerkracht van de soort aangetast zou worden. De maatregelen om die effecten te voorkomen, kunnen gaan over het beperken van onderwatergeluid door heien, zodat er minder bruinvissen verstoord worden. Een ander voorbeeld kan het stellen van eisen aan de turbines zijn, waardoor vogels en vleermuizen minder snel in aanvaring komen met de wieken.

Bij de effectberekeningen is in het KEC ingegaan op die soorten waarvan verwacht wordt dat daar mogelijk significante effecten ontstaan. Dit zijn:

1. Bruinvissen. De effecten van onderwatergeluid op bruinvissen zijn doorgerekend middels een aantal stappen. In beeld komt hoeveel bruinvissen verstoord raken gedurende hoeveel dagen en wat dit voor de populatie betekent gedurende de doorlooptijd van de routekaart.
2. Vogels (zeevogels, kustbroeders en trekvogels). Voor vogels is gekeken naar de effecten van aanvaringen tussen vogels en windturbines en naar de barrièrewerking en het verlies aan leefgebied als gevolg van de aanwezigheid van de parken.
3. Vleermuizen. Met betrekking tot de aanwezigheid, gedrag en daarmee ook de gevoeligheid van vleermuizen op zee voor (o.a.) operationele windparken staat de kennis nog in de kinderschoenen. Op basis van het oordeel van experts zijn indicatieve schattingen gemaakt van aanvaringen.

Uitgangspunt bij de effectbeoordeling voor soorten is dat de populatie niet structureel achteruit mag gaan. Als dit wel gebeurt, wordt de natuurlijke veerkracht aangetast. Als herstel niet mogelijk blijkt, sterft de soort geheel of in een deel van zijn verspreidingsgebied uit. In het KEC is er voor gekozen om vogels en vleermuizen te toetsen aan de PBR (Potential Biological Removal), zie ook paragraaf 5.2.2. Populatiekenmerken als groei- en herstelcapaciteit en omvang en trend van betreffende populatie zijn in deze maat verwerkt. Zolang de PBR niet overschreden wordt, zal er geen sprake zijn van significante en dus onacceptabele effecten. Vanwege het grote aantal vogelsoorten wordt hierbij eerst gebruik gemaakt van het 1% ORNIS-criterium als "grove zeef". Dat wil zeggen dat wanneer voor soorten de extra sterfte lager is dan 1% van de natuurlijke sterfte er kan worden aangenomen dat er geen onaanvaardbare effecten op deze soorten plaatsvinden. Voor de soorten waar de extra sterfte hoger is dan 1% van de natuurlijke sterfte wordt verder onderzoek gedaan naar de effecten door middel van de PBR. Voor bruinvissen wordt aan de waarden getoetst zoals die zijn overeengekomen in het ASCOBANS-verdrag (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans in the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas).

#### Andere windparken

Belangrijk om in cumulatie te beschouwen zijn de effecten van andere windparken die gerealiseerd zijn en gaan worden, nationaal en internationaal. Ten behoeve van het MER en de Passende Beoordeling voor het kavelbesluit in het gebied Hollandse Kust (noord) zal het KEC het uitgangspunt vormen.

### **5.3**

#### **Per milieuaspect mitigerende maatregelen bepalen**

Bij het onderzoeken van de effecten van de invulling van de bandbreedte voor elk aspect ontstaat inzicht in de effecten per aspect. Voor elk aspect wordt vervolgens nagegaan of mitigerende maatregelen denkbaar zijn om de omvang van het effect te verminderen of teniet te doen.

Het MER dient niet alleen vanuit een worst case benadering vast te stellen wat de maximale effecten van een opstelling binnen de bandbreedte is, maar ook informatie

te leveren over de minimale effecten en de mogelijkheden om tot een optimale invulling te komen. Het is immers goed denkbaar dat een enigszins minder ruime bandbreedte op een bepaald aspect aanzienlijk minder milieueffecten zal veroorzaken. Door dit te onderzoeken geeft het MER de informatie die nodig is om de milieueffecten op een volwaardige manier mee te wegen bij het nemen van het kavelbesluit.

#### **5.4 Leemtes in kennis**

In het MER wordt aangegeven welke belangrijke informatie niet beschikbaar is en welke gevolgen dit heeft voor de effectbepaling en -beoordeling. Waar mogelijk wordt aangegeven welke aanvullende onderzoeken deze leemten kunnen wegnemen. Deze onderzoeken kunnen mogelijk worden meegenomen in het generieke windenergie op zee ecologisch programma (Wozep) (Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 26).

#### **5.5 Evaluatie en monitoring**

In het MER wordt aangegeven welke milieuaspecten tijdens en na het realiseren van het voornemen onderwerp van monitoring en evaluatie dienen te zijn, met als doel na te gaan wat de daadwerkelijk optredende milieueffecten zijn en hoe inzicht kan worden gegeven in leemtes in kennis. Het Rijk heeft hiertoe het Wind op zee ecologisch programma opgezet (wozep). Eventueel kunnen op basis van de resultaten daarvan maatregelen getroffen worden.



## 6 Opzet en inhoud van het milieueffectrapport

### 6.1 Inleiding

Voor het te nemen kavelbesluit wordt een milieueffectrapport opgesteld. De ligging van de kavel binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) en een beschrijving van de totstandkoming daarvan wordt opgenomen in het eerste deel van het MER, naast de onderbouwing van de keuze voor het gebied Hollandse Kust (noord). Het tweede deel wordt gevormd door de beschrijving en effectbeoordeling van de concreet uit te geven kavel V.

### 6.2 Inhoudsopgave MER

De inhoud van het milieueffectrapport zal er ongeveer als volgt uitzien.

Samenvatting / Summary

Eerste deel

1. Inleiding
2. Wet- en regelgeving en beleidskader
3. Ligging kavel, kosten en keus voor Hollandse Kust (noord) en bandbreedtes
4. Aanpak effectbeoordeling

Tweede deel kavel V Hollandse Kust (noord)

5. Morfologie en hydrologie
6. Vogels en vleermuizen
7. Onderwaterleven
8. Scheepvaartveiligheid
9. Landschap
10. Overige gebruiksfuncties
11. Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies
12. Effecten van een mogelijk innovatiekavel
13. Afweging

Tevens is een groot aantal bijlagen voorzien met achtergronddocumenten ten aanzien van een aantal milieuaspecten zoals scheepvaart, zeezoogdieren en vogels. Ook de Passende Beoordeling vormt een bijlage bij het MER evenals een bijlage ten behoeve van de toetsing aan hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming.

## Bijlage 1 Literatuurlijst

- Commissie voor de m.e.r., Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (Noord), toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 31 oktober 2016 / projectnummer: 3091
- Commissie voor de m.e.r. Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust, Advies over het milieueffectrapport en de aanvulling daarop, 31 oktober 2016 / projectnummer 3039
- Commissie voor de m.e.r., Windenergie op zee, Toetsingsadvies over het milieueffectrapport en de aanvulling daarop, 3 juli 2014 / rapportnummer 2775-96
- Commissie voor de m.e.r., Hollandse kust (zuid) III en IV, toetsingsadvies NRD
- Imares, Monitoring- and Evaluation Program Near Shore Wind farm (MEP-NSW), Fish community, 2012
- Imares, Residence time and behaviour of sole and cod in the Offshore Wind farm Egmond aan Zee (OWEZ), 2010
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het Nationaal Waterplan, vastgesteld op 26 september 2014
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust (Kamerstukken I/II, 2016/17, 33 561, nr. I/37)
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Nationaal Waterplan 2 (NWP2), 2015
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Beleidsnota Noordzee 2016-2021, bijlage 2 bij het Nationaal Waterplan 2, 2015
- Ministerie van V&W, VROM en LNV (2009), Beleidsnota Noordzee 2009-2015, 22 december 2009
- Ministerie van V&W, VROM en LNV (2009), Nationaal Waterplan 2009-2015, 22 december 2009
- Royal HaskoningDHV, planMER Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het Nationaal Waterplan, 16 september 2014
- SER, Energieakkoord voor duurzame groei, 2013
- Vanosmael, C., K.A. Willems, D. Claeys, M. Vincx & C. Heip 1982. Macrobenthos of a sublittoral sandbank in the South-ern Bight of the North Sea. J. mar. biol. Ass. U.K. 62: 521-534
- <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/10/Ontwikkelkader%20windenergie%20op%20zee.pdf>
- [www.noordzeeloket.nl/functies-en-gebruik/windenergie/ecologie](http://www.noordzeeloket.nl/functies-en-gebruik/windenergie/ecologie)
- <http://offshorewind.rvo.nl/>

## Bijlage 2 Gebruikte afkortingen en begrippen

### **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.

### **Autonome ontwikkeling**

Veranderingen, die zich in het milieu zullen voltrekken als noch de voorgenomen activiteit, noch een van de alternatieven worden gerealiseerd. Zie ook 'nulalternatief' en 'referentiesituatie'.

### **Bevoegd gezag**

In het kader van de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening: één of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen waarvoor het Milieueffectrapport wordt opgesteld.

### **Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.)**

Commissie van onafhankelijke deskundigen die het bevoegd gezag adviseert over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport (facultatief) en in een latere fase in het toetsingsadvies over de kwaliteit van het milieueffectrapport.

### **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 detailniveau'. Deze notitie wordt vastgesteld op basis van de concept notitie reikwijdte en detailniveau (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).

### **Nulalternatief of nulvariant**

Bij dit alternatief wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijving van de andere alternatieven.

### **Plangebied**

Het gebied, waarbinnen de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven kan worden gerealiseerd. Vergelijk: studiegebied.

### **Referentiesituatie**

Zie 'Nulalternatief'.

### **Rotordiameter**

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

### **Studiegebied**

Het gebied, waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen. Vergelijk: plangebied.

### **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 + halve rotordiameter.

### **Tiplaagte**

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

### **Variant**

Synoniem voor alternatief.

### **Wettelijke adviseurs**

Adviseurs die geraadpleegd worden door het bevoegd gezag teneinde een advies te krijgen over het plan en het MER.

## Bijlage 3 Procedure van de m.e.r. en het kavelbesluit

### **Openbare kennisgeving**

Het bevoegde gezag geeft openbaar kennis van het voornemen om m.e.r.-beoordelingsplichtige besluiten voor te bereiden. Daarin staat:

- Dat stukken ter inzage worden gelegd;
- Waar en wanneer dit gebeurt;
- Dat er gelegenheid is zienswijzen in te dienen;
- Aan wie, op welke wijze en binnen welke termijn;
- Of de Commissie m.e.r. om advies zal worden gevraagd over het opstellen van het MER.

### **Raadpleging adviseurs en betrokken bestuursorganen**

Het bevoegd gezag raadpleegt de adviseurs en de overheidsorganen die bij de voorbereiding van het project moeten worden betrokken over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. De onafhankelijke Commissie m.e.r. wordt inzake het initiatief van het kavelbesluit V in windenergiegebied Hollandse Kust (noord) vrijwillig om advies gevraagd<sup>15</sup>. Raadpleging gebeurt door deze concept NRD naar de adviseurs, relevante overheden en de Commissie m.e.r. te zenden met het verzoek om advies.

### **Zienswijzen indienen**

De concept NRD wordt in het kader van de hiervoor beschreven openbare kennisgeving voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd, zodat iedere betrokkene zienswijzen in kan dienen voor de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.

### **Opstellen MER**

De eisen waaraan het MER moet voldoen, zijn beschreven in artikel 7.7 en artikel 7.23, eerste lid van de Wet milieubeheer. Samengevat moet het MER in elk geval bevatten/beschrijven:

- Het doel van het project;
- Een beschrijving van het project en de 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen' alternatieven, zowel (bijvoorbeeld) qua ligging als qua inrichting;
- Welke plannen er eerder voor deze activiteit zijn vastgesteld en welke alternatieven daarin waren opgenomen;
- Voor welke besluiten het MER wordt gemaakt en welke besluiten met betrekking tot het project al aan het MER vooraf zijn gegaan;
- Een beschrijving van de 'huidige situatie en de autonome ontwikkeling' in het plangebied;
- Welke gevolgen het project en de alternatieven hebben voor het milieu en een motivering van de manier waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven en een vergelijking van die gevolgen met de 'autonome ontwikkeling';
- Effectbeperkende c.q. mitigerende maatregelen;
- Leemten in kennis;
- Een publiekssamenvatting.

<sup>15</sup> Het inschakelen van de Commissie m.e.r. is in deze fase niet verplicht.

### **Openbaar maken van het MER en ontwerp-kavelbesluit, raadpleging Commissie m.e.r.**

Het MER wordt voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd en voor advies verzonden aan de Commissie m.e.r. Ter inzage legging gebeurt in principe gelijktijdig met de ter inzage legging (6 weken) van het ontwerp-kavelbesluit.

### **Zienswijzen indienen**

Eenieder kan zienswijzen indienen op het MER en het ontwerp-kavelbesluit. De termijn is daarvoor zes weken vanaf het moment dat de stukken ter inzage worden gelegd.

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

De Commissie m.e.r. geeft een toetsingsadvies op de inhoud van het MER waarbij zij –indien gewenst door het bevoegde gezag- de ingekomen zienswijzen betreft. Eventueel geven de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. aanleiding tot het maken van een aanvulling op het MER, bijvoorbeeld om een aantal zaken wat verder uit te diepen of nadere accenten te leggen.

### **Vaststellen kavelbesluit, inclusief motivering**

Het bevoegd gezag stelt het definitieve kavelbesluit vast. Daarbij geven zij aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen en wat de overwegingen zijn met betrekking tot de in het MER beschreven alternatieven, de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r.

### **Bekendmaken kavelbesluit**

Het definitieve kavelbesluit wordt bekendgemaakt en ter inzage gelegd voor een periode van 6 weken. Tegen het definitieve kavelbesluit kunnen degenen die een zienswijze hebben ingediend tegen het ontwerp-kavelbesluit, beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

### **Evaluatie**

Het bevoegd gezag evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen en neemt zo nodig maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

## Bijlage 4 Coördinaten hoekpunten windenergiegebied Hollandse Kust (noord)

De hoekpunten van het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) zoals aangewezen in de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het Nationaal Waterplan, hebben de volgende coördinaten (conform coördinatenstelsel ETRS 1989 UTM Zone N31):

Nr.	X	Y
1	589465,2	5853459,4
2	589737,9	5853303,2
3	593047,4	5851407,5
4	592753,7	5850308,5
5	592552,6	5849433
6	592239,3	5847827,8
7	592075,5	5846838,5
8	591997,3	5846285,8
9	591935,7	5845750
10	591841,5	5844754
11	591780,8	5843758,8
12	591768,5	5842720,7
13	591770,2	5842586,6
14	591776,6	5842300
15	591785,7	5842028,4
16	591794,6	5841826,7
17	591812,1	5841503,1
18	591828,6	5841283,3
19	591775	5840593,6
20	591784,8	5840389,6
21	591616,3	5839304,2
22	591485,2	5838276,6
23	591383	5837363,4
24	591300,1	5836463,1
25	591138,7	5834396,2
26	590997	5832920,9
27	590917,8	5831977,1
28	590792,2	5830640,8
29	590530,3	5828063,7
30	590399,6	5827077,9
31	590216,6	5826039,5
32	589446,7	5825069,4

33	589025,1	5824502,4
34	584866,7	5825044,4
35	584691,9	5824938
36	584682	5824932,1
37	584653,1	5824916,7
38	584623,3	5824903,2
39	584592,7	5824891,7
40	584561,4	5824882,2
41	584529,5	5824874,7
42	584497,2	5824869,4
43	584464,7	5824866,2
44	584452,9	5824865,6
45	583500,9	5824825,6
46	583480	5824825,1
47	583447,3	5824826,2
48	583414,7	5824829,4
49	583382,4	5824834,7
50	583350,6	5824842,2
51	583319,2	5824851,7
52	583288,6	5824863,2
53	583258,8	5824876,7
54	583256,4	5824877,9
55	582883,9	5825064,1
56	582066,4	5825016
57	582037	5825015,1
58	582004,3	5825016,2
59	581971,7	5825019,4
60	581939,4	5825024,7
61	581907,6	5825032,2
62	581876,3	5825041,7
63	581845,6	5825053,2
64	581821,4	5825064
65	581325,4	5825301
66	581324,7	5825301,3
67	580332,7	5825777,3
68	580327,8	5825779,7
69	580299	5825795,1
70	580271,2	5825812,4
71	580244,6	5825831,5
72	580219,3	5825852,2
73	580195,4	5825874,6
74	580173,1	5825898,5



75	580152,3	5825923,7
76	580133,2	5825950,3
77	580116	5825978,1
78	580100,5	5826007
79	580087	5826036,8
80	580075,6	5826067,1
81	579582,4	5825277,8
82	579553	5825230,7
83	579419,6	5825313
84	576641,5	5831507,2
85	581168,4	5842980,2
86	581708,5	5842683,4
87	586821,5	5849786,6



## **Dit is een uitgave van**

Ministerie van Economische Zaken

Bezoekadres  
Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag  
Telefoonnummer: 070-379 8911

Postadres  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

[www.rijksoverheid.nl/ez](http://www.rijksoverheid.nl/ez)