

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau
kavels VI en VII windenergiegebied Hollandse
Kust (west)

Datum 23 mei 2019
Status Definitieve conceptnotitie

Colofon

Projectnaam	Conceptnotitie reikwijdte en detailniveau kavels VI en VII windenergiegebied Hollandse Kust (west)
Projectleider(s)	Camiel van der Hout
Contactpersoon	C.J.R. van der Hout T 070 379 7241 c.j.r.vanderhout@minezk.nl Directoraat-generaal Klimaat en Energie Postbus 20401 2500 EK Den Haag
Auteurs	C.J.R. van der Hout
Versie	Definitieve conceptnotitie
Bijlage(n)	
Domusnummer	19081777

Inhoud

1	<i>Inleiding</i>	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	M.e.r.-plicht.....	7
1.3	Doel concept-NRD en MER.....	8
1.4	Procedure van de m.e.r.....	8
1.5	Inspraak.....	8
1.6	Betrokken partijen	9
1.7	Initiatiefnemer	9
1.8	Leeswijzer	9
2	<i>Wettelijk kader en beleid</i>	10
2.1	Wet windenergie op zee	10
2.2	Beleid windenergie op zee	11
2.2.1	Nationaal waterplan	11
2.2.2	Routekaart windenergie op zee 2030	12
2.2.3	Kader Ecologie en Cumulatie (KEC).....	14
2.2.4	Noordzeestrategie en Noordzeeakkoord.....	15
2.2.5	Netaansluiting door netbeheerder TenneT	15
3	<i>Onderbouwing locatiekeuze en ligging kavels</i>	17
3.1	Locatiekeuze windenergiegebied Hollandse Kust (west).....	17
3.2	Ligging en beschrijving van windenergiegebied Hollandse Kust (west).....	17
3.3	Verkaveling en verkavelingsalternatieven	23
3.4	Keuze voor de uitgifte van twee kavels.....	26
4	<i>Vorgenomen activiteit en alternatieven</i>	28
4.1	Voorstellen en bandbreedte-benadering	28
4.2	Voorlopige uitwerking van de bandbreedte	29
4.3	Elektrische infrastructuur: inter-array, platform, tracé	30
4.4	Nulalternatief: huidige situatie en autonome ontwikkeling	31
4.5	Voorkeursopstellingsalternatief (voorkeursbandbreedte)	31
4.5.1	Bepalen van voorkeursbandbreedte op basis van effectbeoordeling en keuze van mitigerende maatregelen.....	31
4.5.2	Passende beoordeling van het voorkeursopstellingsalternatief.....	33
4.5.3	Borging van het voorkeursopstellingsalternatief (vastleggen van de bepalende parameters van de bandbreedte)	33
5	<i>Mogelijke milieueffecten, effectbeoordeling en maatregelen</i>	34
5.1	Mogelijke effecten	34
5.1.1	Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies	34
5.1.2	Vogels, vleermuizen en onderwaterleven (soort- en gebiedsbescherming)	35
5.1.3	Scheepvaartveiligheid	37
5.1.4	Visserij.....	37
5.1.5	Overige gebruiksfuncties	38
5.1.6	Geologie en hydrologie	38
5.1.7	Landschap en zichtbaarheid.....	39
5.1.8	Grensoverschrijdende effecten.....	39
5.2	Effectbeoordeling en mitigerende maatregelen	39
5.2.1	Beoordelingskader per mogelijk effect	39
5.2.2	Toetsing ecologische effecten.....	45
5.2.3	Cumulatie	47
5.3	Per milieuaspect mitigerende maatregelen bepalen	49
5.4	Leemtes in kennis.....	49

5.5	Evaluatie en monitoring	49
6	<i>Opzet en inhoud van het milieueffectrapport</i>	<i>50</i>
6.1	Inleiding.....	50
6.2	Inhoudsopgave MER	50
	<i>Bijlage 1 Literatuurlijst</i>	<i>52</i>
	<i>Bijlage 2 Gebruikte afkortingen en begrippen.....</i>	<i>53</i>
	<i>Bijlage 3 Procedure van de m.e.r. en het kavelbesluit.....</i>	<i>56</i>
	<i>Bijlage 4 Coördinaten hoekpunten van de kavels VI en VII windenergiegebied Hollandse Kust (west)</i>	<i>58</i>

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Nederland heeft ambitieuze doelstellingen geformuleerd voor het terugdringen van CO₂-emissies, en daarmee samenhangend, het produceren van duurzame energie. Belangrijke stappen zijn gezet met het Energieakkoord voor duurzame groei (hierna: Energieakkoord) uit 2013¹. Vervolgens is met het Energierapport², de daaropvolgende Energiedialoog³ en de Energieagenda⁴ een basis gelegd voor het energiebeleid voor de langere termijn, richting 2050. Windenergie op zee speelt daarin een prominente rol.

De Wet windenergie op zee geeft het Rijk de mogelijkheid kavels vast te stellen en vervolgens uit te geven voor de ontwikkeling van windparken op zee (zie tekstkader 1.1). In lijn met de beleidsvoornemens uit de 'routekaart voor windenergie op zee'⁵ zijn kavels in de windenergiegebieden Borssele, Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord) vastgesteld. Bij de ingebruikname van windparken binnen deze kavels wordt voldaan aan de doelstelling voor windenergie op zee uit het Energieakkoord, te weten circa 4,5 gigawatt (GW) vermogen aan energie uit zeewind in 2023.

In een tweede routekaart uit 2018, de 'routekaart windenergie op zee 2030'⁶, zijn in lijn met de Energieagenda de hoofdlijnen geschetst voor de verdere uitrol van windenergie op zee voor de periode tot 2030. Het ontwerp-Klimaataakkoord⁷ dat voor energie uit zeewind spreekt van ten minste 49 TWh productie in 2030 sluit daarbij aan.

De routekaart windenergie op zee 2030 voorziet in de uitgifte van een vermogen van 6,1 GW tot en met 2030, bovenop het vermogen van de bestaande windparken (1 GW) en de windparken die conform de eerste routekaart uiterlijk in 2023 worden gerealiseerd (3,5 GW). Hiertoe moeten de komende jaren nieuwe kavels worden vastgesteld en uitgegeven. De kavels worden vastgesteld binnen de grenzen van de gebieden die reeds als windenergiegebied zijn aangewezen in het nationaal waterplan. Het gaat om achtereenvolgens 1,4 GW in het gebied Hollandse Kust (west), 0,7 GW in het gebied Ten noorden van de Waddeneilanden, en circa 4 GW in het gebied IJmuiden Ver.

De minister van Economische Zaken en Klimaat kan (in overeenstemming met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, de minister van Infrastructuur en Waterstaat en de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) een kavelbesluit nemen en stelt ten behoeve van (een of meer) kavelbesluiten een milieueffectrapport (MER) op.

¹ Energieakkoord voor duurzame groei, Kamerstukken II, 2012/13, 30 196, nr. 202.

² Energierapport 'Transitie naar duurzaam', Kamerstukken II, 2015/16, 31 510, nr. 50.

³ Kamerstukken II, 2016/17, 30 196, nr. 484.

⁴ Energieagenda 'Naar een CO₂-arme energievoorziening', Kamerstukken II, 2016/17, 31 510, nr. 64.

⁵ Kamerstukken I/II, 2014/15, 33 561, A/nr. 11 Herdruk.

⁶ Kamerstukken II, 2017/18, 33 561, nr. 42.

⁷ Kamerstukken II, 2018/19, 32 813, nr. G.

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 rijkscoördinatie-regeling het inpassingsplan en de vergunningen voor het net op zee van netbeheerder 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 tenderprocedure. In de toekomst kan dit ook een veilingprocedure zijn⁸.

Een kavelbesluit wordt 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 naar uw mening in het milieueffectrapport (meer, of anders) onderzocht moet worden om tot een (ontwerp-)kavelbesluit te komen.
- Als het onderzoek naar de milieueffecten is afgerond, kunt u inspreken op het ontwerp-kavelbesluit en het MER en de 'passende beoordeling'⁹ en aangeven wat er volgens u aan veranderd zou moeten worden. De ontwerp-kavelbesluiten voor de kavels VI en VII Hollandse Kust (west) worden naar verwachting in oktober 2019 ter inzage gelegd.
- Een definitief kavelbesluit staat, net als het definitieve inpassingsplan en de besluiten die worden genomen onder de rijkscoördinatie-regeling voor het net op zee, open voor beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. De definitieve kavelbesluiten voor de kavels VI en VII Hollandse Kust (west) worden naar verwachting begin 2020 gepubliceerd.

Een belangrijk onderdeel van een kavelbesluit behelst de toets van de natuuraspecten. Ingevolge de Wet windenergie op zee wordt de toets die op grond van de Wet natuurbescherming dient te worden uitgevoerd, geïntegreerd in het kavelbesluit. Bij de toetsing speelt het Kader Ecologie en Cumulatie¹⁰ een belangrijke rol (zie paragrafen 2.2.3 en 5.2.3).

⁸ Deze mogelijkheid is opgenomen in de voorgestelde wijziging van de Wet windenergie op zee (ondersteunen opgave windenergie op zee), Kamerstukken II, 2018/19, 35 092, nr. 1-4. De voorgestelde wijzigingen treden naar verwachting in de tweede helft van 2019 in werking. In deze concept-NRD wordt uitgegaan van de tekst van de voorgestelde wijzigingen.

⁹ Een 'passende beoordeling' is een beoordeling van de effecten van een activiteit op de natuurdoelstellingen van een Natura 2000-gebied.

¹⁰ Volgens het Nationaal Waterplan 2016-2021 en bijbehorende Beleidsnota Noordzee 2016-2021 moeten ruimtelijke besluiten, zoals kavelbesluiten, voor windenergie op zee worden beoordeeld aan de hand van het toetsingskader Ecologie en Cumulatie, Kamerstukken II, 2015/16, 31 710, nr. 45.

Deze conceptnotitie reikwijdte en detailniveau (concept-NRD) geeft een toelichting op het initiatief om kavelbesluiten te nemen voor de kavels VI en VII in windenergiegebied Hollandse Kust (west) en daar windparken te bouwen, 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.¹¹

1.2

M.e.r.-plicht

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

Een project-MER is vereist voor besluiten over activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Het besluit dat hier aan de orde is, betreft een kavelbesluit als bedoeld in hoofdstuk 2 van 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 betreft categorie D22.2, windparken met een gezamenlijk vermogen van 15 MW of meer, of bestaande uit 10 windturbines of meer.

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.-procedure noodzakelijk is. Het Rijk heeft, gezien de aard en schaal van het initiatief, er op voorhand voor gekozen om een project-m.e.r.-procedure uit te voeren. Een beoordeling door het bevoegd gezag of inderdaad een project-m.e.r.-procedure noodzakelijk is, kan daarom achterwege blijven.

In het project-MER (het rapport) wordt inzicht gegeven in de overwegingen om in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) twee kavels uit te geven. Hierbij gaat het om het beschouwen van het gekozen gebied ten opzichte van overige gebieden die in het nationaal waterplan voor windenergie zijn aangewezen (locatieonderbouwing) en om het geven van inzicht in de ligging van de twee kavels binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (west), waarbij de voorkeursverkaveling op hoofdlijnen wordt vergeleken met een verkavelingsalternatief.

Daarnaast betreft de concrete uitwerking voor een windpark in het project-MER bijvoorbeeld het bepalen van een bandbreedte aan posities van windturbines en eigenschappen van de turbines (zoals ashoogte en rotordiameter). De effecten van een dergelijke opstellingsbandbreedte 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

¹¹ Deze concept-NRD ziet op de verkaveling voor uitgifte van twee kavels middels twee kavelbesluiten. Er bestaat zowel een mogelijkheid om voor elk kavel afzonderlijk een MER op te stellen als de optie om de onderzoeken naar de milieueffecten van beide kavels in één MER op te nemen, mits de inhoudelijke scope per kavel vergelijkbaar is. In deze notitie wordt steeds verwezen naar een (gecombineerd) MER, maar deze keuze is niet definitief.

kavelbesluit geen verdere m.e.r.-procedure meer doorlopen hoeft te worden.

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' als bedoeld in de Wet natuurbescherming te worden opgesteld ten behoeve van een kavelbesluit.

De windturbines die in de kavels VI en VII van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) geplaatst worden, dienen te worden aangesloten op het hoogspanningsnet. Deze aansluiting is geen onderdeel van de kavelbesluiten en geen onderdeel van onderhavige m.e.r.-procedure. Voor de netten op zee worden aparte rijkscoördinatieprocedures gevolgd, inclusief apart te doorlopen m.e.r.-procedures. Het gaat daarbij om een platform op zee in of nabij elke kavel, 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 om alle betrokkenen en geïnteresseerde partijen te informeren over de achtergrond en de aard van de voorgenomen activiteiten. Bovendien wordt eenieder 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 notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) die door het bevoegd gezag zal worden vastgesteld. Uiteindelijk zal de 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 de kavels.

In het MER zal per milieuaspect het relevante wettelijke kader en beleidskader worden weergegeven.

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 de ontwerp-kavelbesluiten voor de kavels VI en VII in het gebied Hollandse Kust (west), inclusief het MER.

De plaatsen en tijden van de twee periodes van inspraak worden bekendgemaakt door middel van publicatie in de Staatscourant en in een

of meerdere dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen of op een andere geschikte wijze. Na verwerking van de zienswijzen worden de definitieve kavelbesluiten vastgesteld. Ook de definitieve besluiten worden ter inzage gelegd en ook daarvan wordt kennisgeving gedaan door middel van publicatie in de Staatscourant en in een of meerdere dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen of op een andere geschikte wijze. Tegen elk kavelbesluit kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

1.6 **Betrokken partijen**

Het Energierapport, de daaropvolgende Energiedialoog en de Energieagenda vormen de basis voor de keuzes ten aanzien van de verdere ontwikkeling van windparken op zee voor de lange termijn. Op basis van een breed georiënteerd proces heeft het kabinet in maart 2018, in de beleidsbrief die bekend staat als de routekaart windenergie op zee 2030, de Tweede Kamer geïnformeerd over de keuze om in de periode 2024-2030 in ten minste drie gebieden op zee windparken te ontwikkelen. Het windenergiegebied Hollandse Kust (west) is een van die gebieden. Daarmee bouwt deze stap voort op het proces dat met betrokkenheid van veel partijen is doorlopen.

Ook bij het tot stand komen van de verkaveling van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) zijn en worden partijen betrokken middels consultatie in het voortraject en via de inspraakmogelijkheden.

1.7 **Initiatiefnemer**

Het project-MER wordt opgesteld in opdracht van de minister van Economische Zaken en Klimaat, in overeenstemming met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, de minister van Infrastructuur en Waterstaat en de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

1.8 **Leeswijzer**

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader voor windparken op zee en relevant beleid. Hoofdstuk 3 geeft vervolgens aan hoe de keuze voor het windenergiegebied Hollandse Kust (west) wordt onderbouwd en hoe gekomen wordt tot de kavelindeling (voorkeursverkaveling) binnen het windenergiegebied, waarbij ook een verkavelingsalternatief wordt belicht. Hoofdstuk 4 gaat nader in op de voorgenomen activiteit, de bandbreedtebenadering en het voorkeursopstellingsalternatief (voorkeursbandbreedte)¹². Hoofdstuk 5 geeft aan wat de belangrijkste milieueffecten zijn die zullen worden onderzocht in het MER, hoe deze effecten worden bepaald en hoe effecten gemitigeerd of voorkomen kunnen worden. Hoofdstuk 6 geeft een mogelijke inhoudsopgave weer van het nog op te stellen MER voor de kavels VI en VII, zodat een indruk wordt gegeven hoe het MER er uit komt te zien. In de bijlagen volgen achtereenvolgens een literatuurlijst, gebruikte afkortingen en begrippen, een beschrijving van de procedure van de m.e.r. en de coördinaten van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) en de voorgenomen kavels VI en VII.

¹² Het voorkeursopstellingsalternatief refereert aan de opstelling van turbines binnen een gegeven kavelbegrenzing, waarbij een bandbreedte-benadering wordt gehanteerd ten aanzien van posities en eigenschappen (bijv. rotordiameter, tiphoogte, type fundering). Het voorkeursopstellingsalternatief dient te worden onderscheiden van de *locatie*alternatieven (voorkeursverkaveling en verkavelingsalternatief), waarbij het gaat om de begrenzing van de kavels binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (west) als beschreven in hoofdstuk 3.

2 Wettelijk kader en beleid

2.1 **Wet windenergie op zee**

Op grond van artikel 3, eerste lid, van de Wet windenergie op zee kan de minister van Economische Zaken en Klimaat, in overeenstemming met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, de minister van Infrastructuur en Waterstaat en de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, een kavelbesluit nemen. In het kavelbesluit wordt een kavel ten behoeve van een windpark en een tracé voor de aansluitverbinding tussen het windpark en het net op zee aangewezen. Ingevolge artikel 3, tweede lid, van de Wet windenergie op zee kan een kavel slechts worden aangewezen binnen gebieden die in het nationaal waterplan zijn aangewezen als voor windenergie geschikte gebieden.

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

Met betrekking tot het ecologische belang is een belangrijk onderdeel van het kavelbesluit de toets van de natuuraspecten op grond van de Wet natuurbescherming. De geïntegreerde uitvoering van de toets van de natuuraspecten is nader uitgewerkt in de artikelen 5 en 7 van de Wet windenergie op zee. Dit heeft als gevolg dat er geen aparte ontheffing (soortenbescherming) of vergunning (gebiedsbescherming) op grond van de Wet natuurbescherming nodig is.

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

Op grond van hoofdstuk 3 van de Wet windenergie op zee kan door de minister van Economische Zaken en Klimaat een vergunning verleend worden voor de bouw en exploitatie van een windpark op zee binnen een kavel waarvoor een kavelbesluit is genomen. In deze vergunning wordt onder meer bepaald voor welk tijdvak de vergunning geldt en binnen welke termijn de in de vergunning aangegeven activiteiten moeten worden verricht.

Overigens moeten alle windparken voldoen aan de bepalingen in paragraaf 6a van hoofdstuk 6 van het Waterbesluit.

2.2 **Beleid windenergie op zee**

2.2.1 *Nationaal waterplan*

In het nationaal waterplan zijn de hoofdlijnen van (onder meer) het Noordzeebeleid en de daartoe behorende aspecten van het nationale ruimtelijke beleid vastgelegd. Het plan is voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening. In het nationaal waterplan kunnen de buitengrenzen van gebieden op zee aangewezen worden waar windparken gebouwd mogen worden (binnen nog uit te geven kavels).

Het nationaal waterplan wordt eens in de zes jaar herzien. Een tussentijdse herziening is mogelijk.

In het Nationaal Waterplan 2009-2015 en de daarbij behorende Beleidsnota Noordzee 2009-2015 zijn twee windenergiegebieden aangewezen: 'Borssele' (344 km²) en 'IJmuiden Ver' (1.170 km²). 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 zee¹³, zijn op 26 september 2014 aanvullend de windenergiegebieden Hollandse Kust¹⁴ en Ten noorden van de Waddeneilanden aangewezen.

Voor de periode 2016-2021 is het Noordzeebeleid verder uitgewerkt in het Nationaal Waterplan 2016-2021 en als onderdeel hiervan in de Beleidsnota Noordzee 2016-2021¹⁵. Dit plan is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2009-2015 inclusief alle tussentijdse wijzigingen.

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

- Het voortzetten van het beleid voor de reeds aangewezen windenergiegebieden Borssele, IJmuiden Ver, Hollandse Kust en Ten noorden van de Waddeneilanden.
- De afstand tussen scheepvaartroutes en windparken.
- De afstand tussen windparken en mijnbouwplatforms met helikopterdek, gebieden waarvoor opsporings- of winningsvergunningen zijn verleend en transportleidingen.
- De bestaande militaire oefengebieden op zee (die blijven gehandhaafd en windturbines zijn daarbinnen niet toegestaan).
- De gebieden waarin zandwinning prioritair is (windenergiegebieden worden aangewezen buiten deze gebieden).
- De mogelijkheden van doorvaart en medegebruik in windparken.
- De beleving van de windparken.
- Overige aspecten als visgronden, kabels en leidingen en archeologisch en cultureel erfgoed.

Met de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust, een partiële herziening van het Nationaal Waterplan 2016-2021¹⁶, is nog

¹³ Kamerstukken I/II, 2014/15, 33 561, A/nr. 11 Herdruk

¹⁴ Windenergiegebied Hollandse Kust bestaat uit zes delen: zuid, noord, west, zuidwest, noordwest en ten noorden van de scheepvaarkruising North Hinder. Voor wat betreft de drie laatstgenoemde gebiedsdelen bestaan nog geen plannen voor benutting als windenergiegebied, onder andere vanwege de nog aanwezige mijnbouw- en visserijactiviteiten en te verwachten hinder voor de scheepvaart. Zie Kamerstukken II 2017/18, 33 561, nr. 42.

¹⁵ Kamerstukken II, 2015/16, 31 710, nr. 45

¹⁶ Kamerstukken I/II, 2016/17, 33 561, nr. I/37.

een strook tussen 10 en 12 nautische mijl (circa 18,5 tot 22,2 kilometer) toegevoegd aan het reeds aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust. Deze wijziging heeft betrekking op de deelgebieden Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord). Het deelgebied Hollandse Kust (west) is hiermee niet gewijzigd.

2.2.2 *Routekaart windenergie op zee 2030*

In het Energieakkoord voor duurzame groei (Energieakkoord) is met verschillende betrokken partijen afgesproken dat circa 4,5 GW aan windvermogen op zee operationeel is in 2023. Dit is inclusief de reeds operationele parken¹⁷.

Op 26 september 2014 is door de ministers van Economische Zaken (thans: Economische Zaken en Klimaat) en Infrastructuur en Milieu (thans: Infrastructuur en Waterstaat) 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 Energieakkoord¹⁸.

Op 7 december 2016 heeft het kabinet Rutte II de Energieagenda aan de Tweede Kamer aangeboden¹⁹. Hierin kondigde het toenmalige kabinet een nieuwe routekaart voor windenergie op zee aan.

Deze routekaart windenergie op zee 2030 is op 27 maart 2018 door de minister van Economische Zaken en Klimaat aangeboden aan de Tweede Kamer²⁰. De belangrijkste uitgangspunten bij de routekaart tot 2030 zijn:

- Doorgaan met de uitrol van gebieden verder op zee binnen de al in het nationaal waterplan aangewezen gebieden, in een gelijkmatig tempo van gemiddeld 1 GW per jaar.
- Het Rijk houdt 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 subsidievrij gerealiseerd worden.
- 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. Het kan gaan om natuurontwikkeling, (passieve) visserij en aquacultuur, olie en gas, interconnectie en energieopslag.
- Voorbereiden op de mogelijkheden van grootschalige multinationale windparken en op internationale verbindingen op zee om deze windparken aan te sluiten, en eventueel de keuze voor nieuwe aan te wijzen windenergiegebieden.

¹⁷ 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). De windparken 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 de meest recent gebouwde windparken, de zogenaamde 'ronde 2-parken'. 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. Gezamenlijk hebben de bestaande parken een capaciteit van 1 GW.

¹⁸ Kamerstukken I/II, 2014/15, 33 561, A/nr. 11 Herdruk.

¹⁹ Kamerstukken II, 2016/17, 31 510, nr. 64.

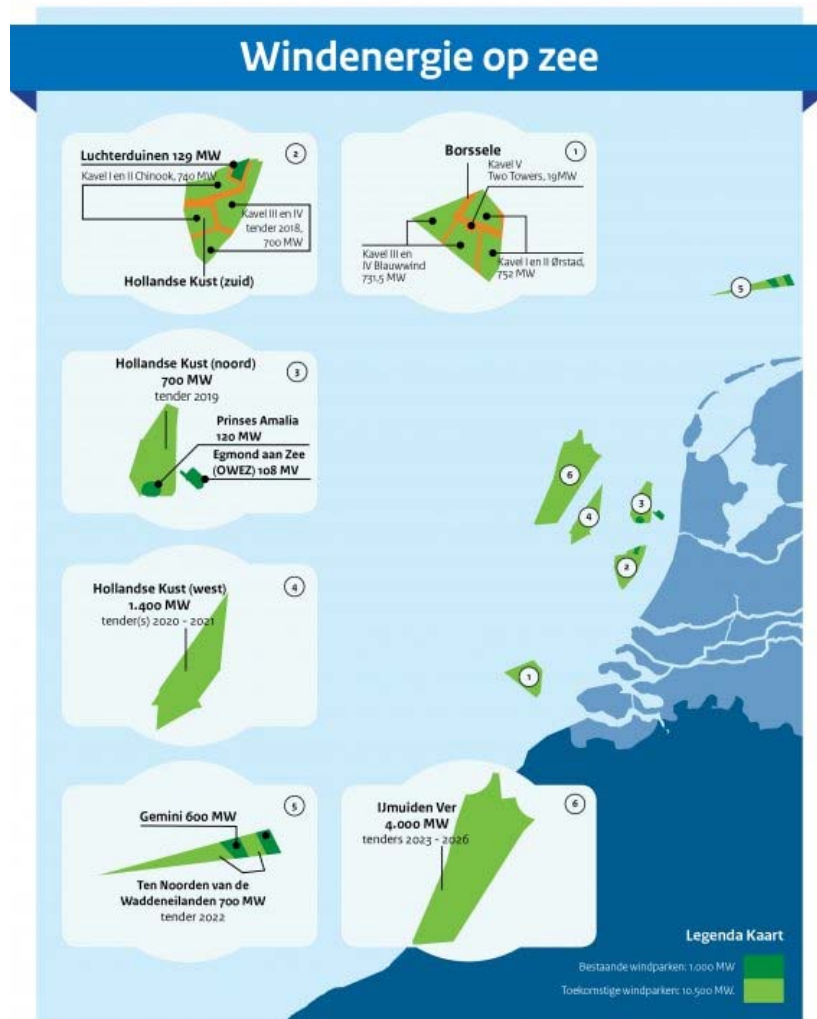
²⁰ Kamerstukken II, 2017/18, 33 561, nr. 42.

De routekaart windenergie op zee 2030 omvat plannen voor het ontwikkelen van windparken met een totale capaciteit van ten minste 6,1 GW in de volgende windenergiegebieden:

- Hollandse Kust (west) met een vermogen van 1,4 GW, waarvan de ingebruikname zou moeten plaatsvinden in 2024-2025;
- Ten noorden van de Waddeneilanden met een vermogen van 0,7 GW, waarvan de ingebruikname staat gepland in 2026;
- IJmuiden Ver, met een vermogen van circa 4 GW het grootste windenergiegebied, waarvan de ingebruikname in de periode 2027-2030 moet plaatsvinden.

De routekaart windenergie op zee 2030 ziet er daarmee als volgt uit:

Omvang (GW)	Windenergiegebied, kavel(s)	Tender kavels	Ingebruikname windpark
1,0	<i>Bestaande windparken</i>	-	-
0,7	<i>Borssele, kavels I en II</i>	Gerealiseerd in 2016	2020
0,7	<i>Borssele, kavels III, IV en V</i>	Gerealiseerd in 2016	2020
0,7	<i>Hollandse Kust (zuid), kavels I en II</i>	Gerealiseerd in 2017	2021
0,7	<i>Hollandse Kust (zuid), kavels III en IV</i>	Eerste kwartaal 2019	2022
0,7	<i>Hollandse Kust (noord), kavel V</i>	Vierde kwartaal 2019	2023
0,7	<i>Hollandse Kust (west), kavel VI</i>	Tweede kwartaal 2021	2024 t/m 2025
0,7	<i>Hollandse Kust (west), kavel VII</i>		2024 t/m 2025
0,7	<i>Ten noorden van de Waddeneilanden, kavel I</i>	Vierde kwartaal 2022	2026
1,0	<i>IJmuiden Ver, kavel I</i>	Vierde kwartaal 2023	2027 t/m 2028
1,0	<i>IJmuiden Ver, kavel II</i>		2027 t/m 2028
1,0	<i>IJmuiden Ver, kavel III</i>	Vierde kwartaal 2025	2029 t/m 2030
1,0	<i>IJmuiden Ver, kavel IV</i>		2029 t/m 2030



Figuur 2.1 Routekaart windenergie op zee 2030 met bestaande en toekomstige windparken

De minister van Economische Zaken en Klimaat heeft in april 2019 in een brief aan de Tweede Kamer een update gegeven over de voorbereidingen van de verdere uitrol van windenergie op zee conform de routekaart windenergie op zee 2030²¹. Er is een verkenning verricht naar de mogelijke grenzen van de toekomstige kavels voor windparken in de gebieden Hollandse Kust (west), Ten noorden van de Wadden en IJmuiden Ver. De grenzen van de kavels worden onder andere afgestemd op (toekomstige) kabels en leidingen, mijnbouwactiviteiten, natuurgebieden, de scheepvaart en de voorziene netten op zee die nodig zijn om de energie naar land te brengen. De minister overweegt na overleg met de visserijsector, de windenergiesector en mijnbouwbedrijven een compacte vormgeving van de windparken, die meer ruimte overlaat voor andere activiteiten op de Noordzee.

2.2.3

Kader Ecologie en Cumulatie (KEC)

Ecologie is een belangrijk onderwerp in de belangenafweging bij het realiseren van windparken op zee. Volgens het Nationaal Waterplan 2016-2021 en bijbehorende Beleidsnota Noordzee 2016-2021 moeten ruimtelijke besluiten, zoals kavelbesluiten, voor windenergie op zee

²¹ Kamerstukken II 2018/19, 33 561, nr. 48.

worden beoordeeld aan de hand van het toetsingskader Ecologie en Cumulatie. Aan de hand van dat toetsingskader wordt beoordeeld of uitgesloten kan worden dat een windpark op zee afzonderlijk, of in cumulatie met andere windparken, ongewenste effecten op de ecologie zal hebben. Dat kader wordt het 'Kader Ecologie en Cumulatie' (KEC) genoemd. Het KEC is in 2019 (versie 3.0) op basis van de laatste inzichten herzien²². In de eerdergenoemde Kamerbrief van april 2019 schrijft de minister van Economische Zaken en Klimaat dat de ecologische gevolgen van de windparken die conform de routekaart windenergie op zee 2030 na 2024 worden ontwikkeld zijn onderzocht en - inclusief mitigerende maatregelen - zijn opgenomen in het KEC.²³ Volgens de minister laat het KEC zien dat de te verwachten effecten van windparken op de natuur na mitigatie geringer zijn dan voorheen werd gedacht. De routekaart windenergie op zee 2030 is binnen de grenzen van de Wet natuurbescherming te realiseren.

2.2.4 *Noordzeestrategie en Noordzeeakkoord*

Rond de Noordzee zijn veranderingen gaande op het gebied van energie, natuur en voedsel. Tot nu toe is het opstellen van een samenhangend Noordzeebeleid complex gebleken. Om tot een duurzame samenwerking tussen stakeholders en verantwoordelijke ministeries te komen, heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat, mede namens de ministeries van Economische Zaken en Klimaat, Binnenlandse Zaken, en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, het Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving (OFL) in oktober 2018 gevraagd een verkenning uit te voeren naar de Strategische Agenda Noordzee 2030. Naar aanleiding van het OFL-advies dat uit de verkenning voortvloeide, heeft de minister het OFL gevraagd om een Noordzeeoverleg op te stellen met als doel het bereiken van een Noordzeeakkoord in 2019. In het akkoord zullen de deelnemers gedragen keuzes en afspraken voor beleid vaststellen die de opgaven voor visserij, natuur en windenergie concreet maken en in balans brengen. Deze keuzes kunnen gevolgen hebben voor medegebruik en/of natuurontwikkeling in windparken en de voorschriften in kavelbesluiten om deze functies te bevorderen. Dit mede ter concretisering van het Noordzeebeleid dat gericht is op multifunctioneel ruimtegebruik.²⁴

2.2.5 *Netaansluiting door netbeheerder TenneT*

Op grond van de Elektriciteitswet 1998²⁵ is TenneT aangewezen als de beheerder van het net op zee voor het transport van met wind opgewekte elektriciteit naar het landelijke hoogspanningsnet. Kavels worden door TenneT voorzien van een transformatorstation in zee en een aansluitverbinding met het hoogspanningsnet op het land. Dit net op zee is geen onderdeel van het kavelbesluit. Uiteraard worden de besluitvormingsprocessen voor windkavels en het net op zee wel zo goed mogelijk op elkaar afgestemd.

In de routekaart windenergie op zee 2030 wordt als argument genoemd om met het gebied Hollandse Kust (west) te beginnen dat de mogelijkheid bestaat om het tracé van de netaansluiting Hollandse Kust (west Alpha) gedeeltelijk te combineren met het kabeltracé van het windpark in Hollandse Kust (noord). Dit biedt mogelijkheden voor

²² Zie: www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie-zee/ecologie/wind-zee-ecologisch/documenten-wozep-0/kader-ecologie/

²³ Kamerstukken II 2018/19, 33 561, nr. 48.

²⁴ Indien uit een Noordzee-akkoord keuzes volgen die mogelijk tot afwijkende milieueffecten leiden, dan worden deze - voor zover niet ondervangen in deze notitie - in een aanvulling op het MER onderzocht.

²⁵ Stb, 2016, 116.

duurzaam en beperkt ruimtegebruik van de infrastructuur voor beide windparken op zowel zee als land. Ook kan daarmee tijdswinst geboekt worden in de vergunningprocedures voor Hollandse Kust (west) en wordt de omgeving zo min mogelijk belast met de aanlegwerkzaamheden.

Bovenstaande brengt met zich mee dat de besluitvorming van het net op zee voor kavel VI van het windenergiegebied Hollandse kust (west) deels parallel loopt aan de besluitvorming voor het kavelbesluit voor Hollandse kust (noord). Het inpassingsplan en de vergunningen voor het net op zee Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Alpha) zijn reeds in procedure onder de rijkscoördinatieregeling.

In de eerste helft van 2019 wordt een concept-NRD ter inzage gelegd ten behoeve van het 'net op zee Hollandse Kust (west Beta)'. Dit net op zee zal het windpark in kavel VII in Hollandse Kust (west) verbinden met het hoogspanningsnet op land. Ten behoeve van het inpassingsplan en de vergunningen voor het net op zee Hollandse Kust (west Beta), wordt een MER opgesteld en de rijkscoördinatieregeling doorlopen. In de eerdergenoemde Kamerbrief van april 2019 schrijft de minister van Economische Zaken en Klimaat dat naast de netten op zee Hollandse Kust (west Alpha) en Hollandse Kust (noord) ook het net op zee Hollandse Kust (west Beta) wordt aangesloten op het hoogspanningsstation te Beverwijk.

3 Onderbouwing locatiekeuze en ligging kavels

3.1 **Locatiekeuze windenergiegebied Hollandse Kust (west)**

In het nationaal waterplan zijn gebieden aangewezen als windenergiegebied. Daarbij is er voor gekozen om alleen de contouren van de gebieden aan te geven.

In het kader van onder meer de Energieagenda is in de routekaart windenergie op zee 2030 een nadere invulling en planning gegeven voor de uitgifte van windenergie voor de periode 2024-2030 (zie paragraaf 2.2.2). De keuze om Hollandse Kust (west) in het kader van de routekaart windenergie op zee 2030 als eerste uit te geven, is gemaakt op basis van (onder meer) kosten en netinpassing. Het gebied is minder ver van de kust gelegen en daardoor minder kostbaar voor de ontwikkeling dan de windenergiegebieden IJmuiden Ver en Ten noorden van de Waddeneilanden. De aansluiting op het hoogspanningsnet op land lijkt goed te realiseren met diverse hoogspanningsstations in het westen van Nederland. Zoals reeds beschreven bestaat de mogelijkheid om het tracé van de netaansluiting gedeeltelijk te combineren met het tracé van het windpark in Hollandse Kust (noord). Dit beperkt het ruimtegebruik van de infrastructuur voor beide windparken op zowel zee als land. Ook wordt daarmee tijdwinst geboekt in de besluitvormingsprocedures voor Hollandse Kust (west) en wordt de omgeving zo min mogelijk belast met de aanlegwerkzaamheden.

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, een partiële herziening van het nationaal waterplan voor het onderdeel windenergie op zee, is nagegaan of windenergiegebied Hollandse Kust (west) geschikt is voor de realisatie van windenergie. In deze structuurvisie zijn de effecten van windenergie in het gebied Hollandse Kust (west) 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 recreatie(vaart), cultuurhistorie en archeologie. Hierbij is ook gekeken naar de geschiktheid in vergelijking met de overige voor windenergie aangewezen gebieden (IJmuiden Ver, Hollandse Kust, Ten noorden van de Waddeneilanden, Borssele). In het MER worden de verschillende nog beschikbare alternatieve windenergiegebieden op hoofdlijnen vergeleken. Er wordt gebruikgemaakt van informatie van de MER's en passende beoordelingen van het nationaal waterplan en de structuurvisies waarin de gebieden zijn aangewezen als windenergiegebied, aangevuld met recentere achtergrondinformatie.

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 kavels.

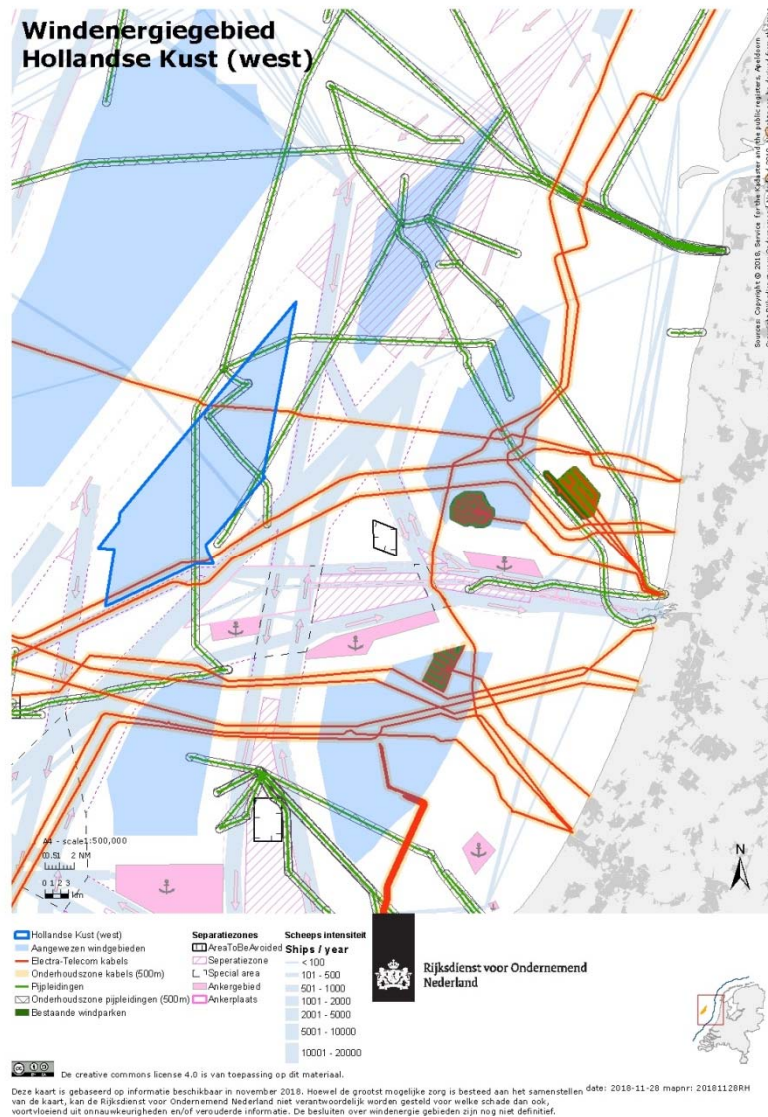
3.2 **Ligging en beschrijving van windenergiegebied Hollandse Kust (west)**

Het aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust (west) ligt in de Nederlandse exclusieve economische zone (EEZ). Het gebied ligt op

ongeveer 51 kilometer van de kust (ca. 27,5 nautische mijl) bij Petten en beslaat in totaal 349 km². Het windenergiegebied Hollandse Kust (west) ligt op een relatief vlakke bodem. De waterdiepte varieert van 21 tot 33 meter (lowest astronomical tide - LAT). De zeebodem wordt gekenmerkt door een betrekkelijk hoge dynamiek met continue zandtransport. Er liggen zandbanken en -golven in het gebied. Migratiesnelheden variëren doorgaans van 0 tot 1 meter per jaar voor zandbanken en 1 tot 10 meter voor zandgolven. De zeebodem bestaat hoofdzakelijk uit fijn tot gemiddeld grof zand met een korreldiameter tussen de 150 en 350 µm.²⁶

Ten oosten van Hollandse Kust (west) liggen de bestaande windparken Prinses Amaliawindpark en Offshore Windpark Egmond aan Zee op respectievelijk ongeveer 31 en 42 kilometer. Voor 2024 verrijst hier nog een windpark ter plaatse van kavel V van het windgebied Hollandse Kust (noord). Ten zuidoosten van het windenergiegebied ligt het bestaande windpark Luchterduinen. Voor 2024 worden even ten zuiden van Luchterduinen nog vier windparken ontwikkeld ter plaatse van de kavels I t/m IV van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid). Volgens de routekaart windenergie op zee 2030 worden later nog kavelbesluiten voor het windenergiegebied IJmuiden Ver in procedure gebracht. Deze liggen ten (noord-)westen van Hollandse Kust (west).

²⁶ RvO, 2018, Geological Desk Study Hollandse Kust (west) Wind Farm Zone, WOZ2180087.



Figuur

Figuur 3.1 Ligging windenergiegebied Hollandse Kust (west)

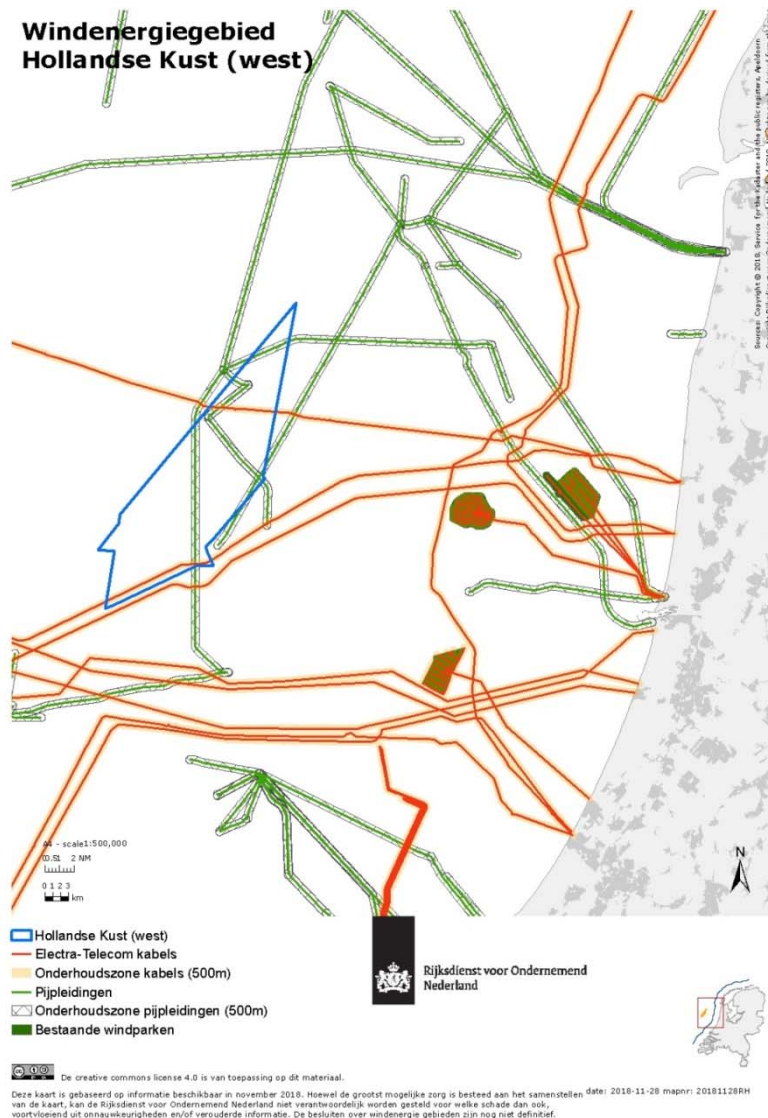
In het windenergiegebied Hollandse kust (west) vindt visserij plaats. Wageningen Economic Research verricht onderzoek naar de waarde van de visserijopbrengst in de geplande windenergiegebieden van de routekaart 2030, waaronder het windenergiegebied Hollandse kust (west).²⁷ Het gebied ligt ingeklemd tussen intensief bevaren scheepvaartroutes die onderdeel zijn van het verkeersscheidingsstelsel Noordzee. Het gebied is voorts van belang voor de oost-west-bereikbaarheid van Nederlandse havens en voor veerbootdiensten tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk.

Diverse (in gebruik zijnde) telecomkabels en buisleidingen kruisen het gebied Hollandse Kust (west):

- Pangea segment 2 (telecomkabel);
- UK-NL14 (telecomkabel);
- buisleiding (olie) van Petrogas E&P LLC;
- diverse buisleidingen (gas, glycol) van Wintershall B.V.

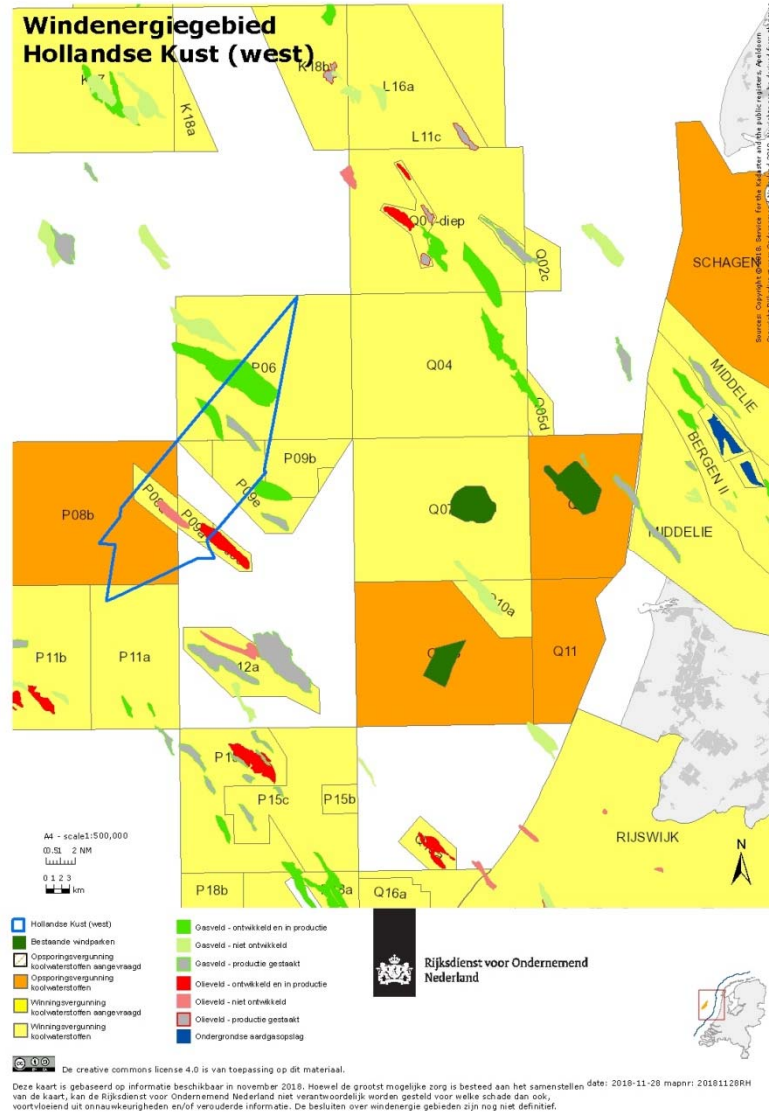
²⁷ Hintzen et al, in voorbereiding.

Daarnaast lopen kabels en buisleidingen door het gebied die verlaten zijn, zoals UK-NL10 (telecomkabel), REMBRANDT-1 (telecomkabel) en diverse buisleidingen van Wintershall BV. Net buiten het gebied zijn nog meer kabels en leidingen gelegen.



Figuur 3.2 Kabels en leidingen in windenergiegebied Hollandse Kust (west)

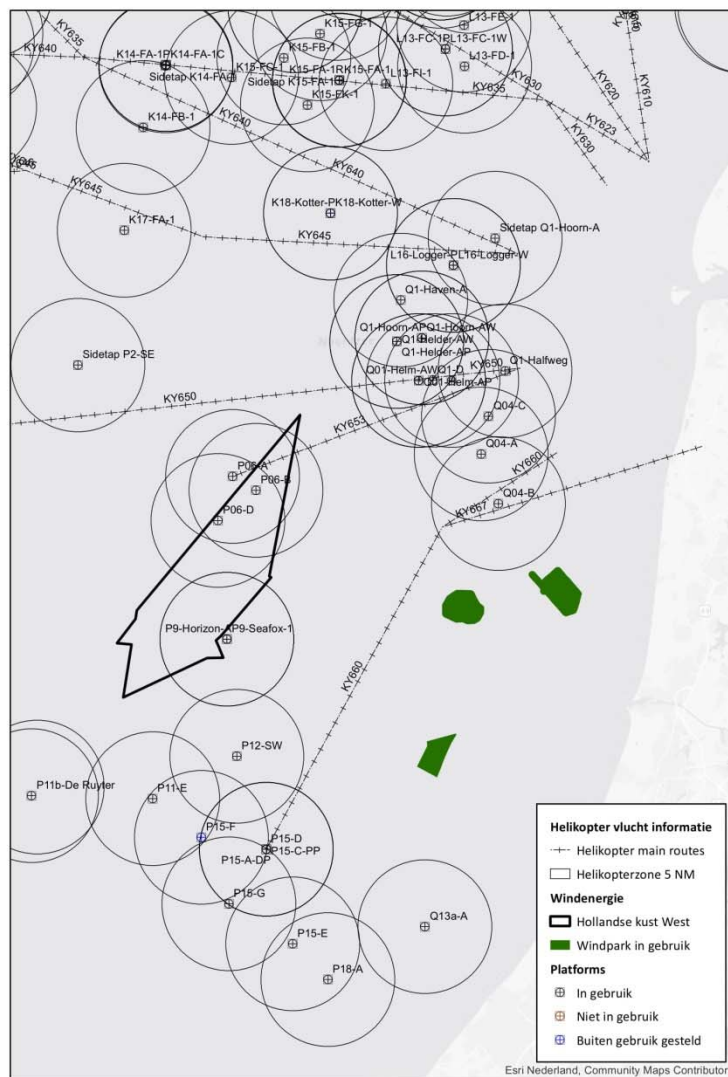
Voor (delen van) het gebied zijn opsporings- en winningsvergunningen voor delfstoffen afgegeven (zie figuur 3.3).



Figuur 3.3 Olie- en gasvelden in windenergiegebied Hollandse Kust (west)

Ook zijn in het gebied installaties (platforms) voor de gaswinning gesitueerd (P06-B en P06-D). In de omgeving, net buiten het gebied, liggen voorts de productieplatforms P06-A (ten noordwesten van het gebied) P09-Horizon-A en P9-Seafox-1 (ten zuidoosten van het gebied). Op de twee laatstgenoemde platforms na, worden de activiteiten op de genoemde platforms naar verwachting in 2022 beëindigd. De locaties van de platforms zijn te vinden in figuur 3.4.

Mede door de aanwezigheid van genoemde platforms zijn in en nabij het gebied 'helicopter main routes' en helikopter veiligheidszones aanwezig. Een helicopter main route (HMR) is een luchtverkeersroute waar civiele helikopters opereren op een geregelde basis, voornamelijk van en naar olie- en gasplatforms. Onder de helicopter main routes in en nabij het gebied bevindt zich KYZ650, een doorgaande route richting (de EEZ van) het Verenigd Koninkrijk.

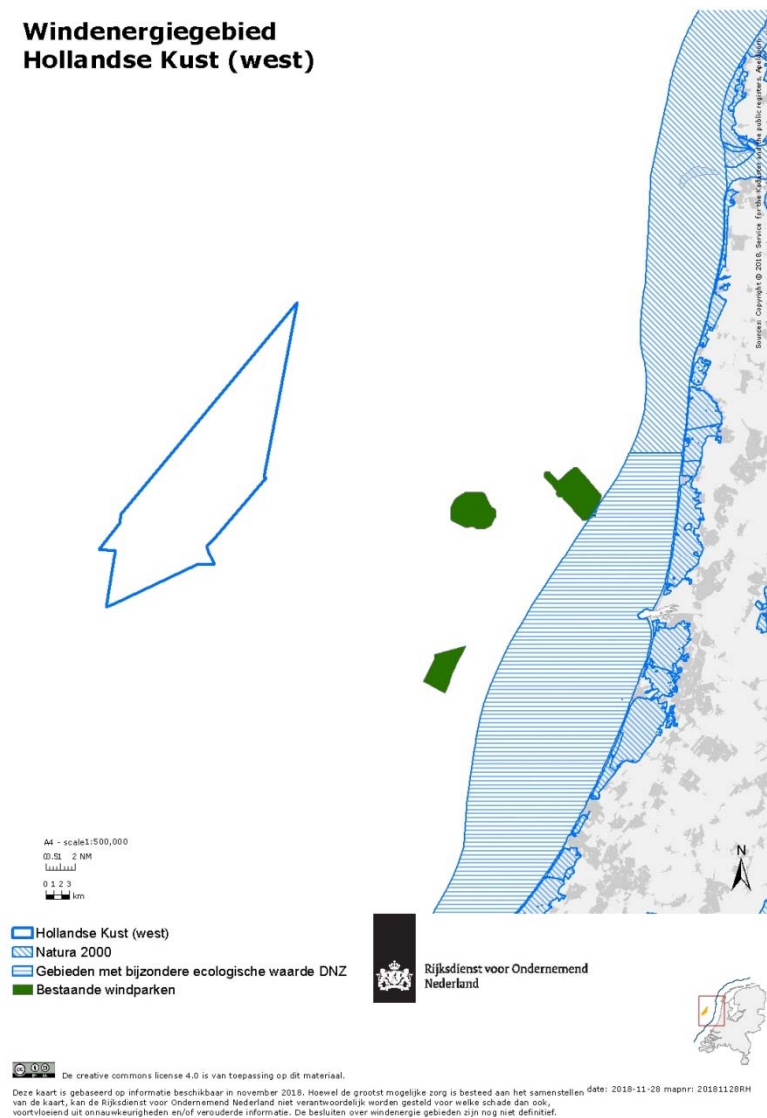


Figuur 3.4 Ligging mijnbouwplatforms en Helikopter Main Routes

Het dichtstbijgelegen Natura 2000-gebied, de Noordzeekustzone, is gelegen op circa 45 kilometer afstand. De afstand tot andere mogelijk relevante Natura 2000-gebieden als Voordelta, Oosterschelde, Vlakte van de Raan, Westerschelde en Saeftinghe, Duinen en Lage Land Texel, Waddenzee, Duinen Vlieland en Friese Front is ten minste 65 kilometer. De Klaverbank en Doggersbank liggen op respectievelijk circa 115 en 185 kilometer. Het mogelijk aan te wijzen Natura 2000-gebied De Bruine Bank ligt aan de westzijde van het windenergiegebied Hollandse Kust (west). De Bruine Bank is een gebied met grote dichtheden en aantallen zeekoeten, alken en jan-van-genten en verdient om die reden ook aandacht in het MER. Omdat het (nog) niet als Natura 2000-gebied is aangewezen²⁸, is geen precieze begrenzing of afstand tot de Bruine Bank aan te geven. Wel kunnen indicatieve noord- en oostgrenzen worden gehanteerd.

²⁸ Er wordt momenteel nog onderzoek gedaan naar de mogelijke kwalificering van de Bruine Bank als Vogelrichtlijn-gebied, onder meer in relatie tot de bovengenoemde soorten. In het KEC is ervan uitgegaan dat de Bruine Bank voor 2023 wordt aangewezen. Daarom is de Bruine Bank in het KEC betrokken alsof het al aangewezen is. Concrete instandhoudingsdoelstellingen zijn er echter nog niet. Effecten op mogelijke doelsoorten worden uiteraard ook getoetst aan de vereisten uit hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming (soortenbescherming).

Windenergiegebied Hollandse Kust (west)



Figuur 3.5 Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van windenergiegebied Hollandse Kust (west)

3.3

Verkaveling en verkavelingsalternatieven

Binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (west) is ruimte voor ten minste twee kavels. Vanwege de capaciteit van de beoogde platforms op zee van TenneT van elk circa 0,7 GW en de totaal beschikbare oppervlakte (349 km²), en gelet op een optimale benutting van de capaciteit van de te realiseren aansluitingen (net op zee), is het voorstel om het gebied te verkavelen in twee deelgebieden met elk een platform op zee en aansluiting op het hoogspanningsnet op het land. De deelgebieden bieden op deze wijze elk ruimte voor maximaal 0,76 GW²⁹.

De indeling van de kavels in het gebied Hollandse kust (west) wordt ontworpen in samenhang met de netten op zee. Daarbij worden in eerste

²⁹ Vanuit het oogpunt van kostenefficiëntie kan het voordelig zijn om meer dan het minimale nominale vermogen op te stellen. Immers het windpark zal lang niet altijd op vol vermogen draaien, waardoor de transportcapaciteit van het net op zee meestal maar ten dele wordt benut. Door meer windvermogen op te stellen ('overplanting') dan het nominale vermogen van het kavelbesluit kunnen de kosten per hoeveelheid elektriciteit (kWh) afnemen. Zie paragraaf 3.6 in <https://www.rvo.nl/file/ontwikkelkader-windenergie-op-zee-september-2018>.

instantie belemmeringen voor de plaatsing van windturbines in kaart gebracht. In de figuren 3.1 tot en met 3.5 is het windenergiegebied Hollandse Kust (west) weergegeven met de aanwezige belemmeringen. Vervolgens wordt voor elke kavel op basis van een zo kort mogelijk tracé van de kabels tussen de turbines en het platform (inter-array kabels) gekomen tot een kavelindeling.

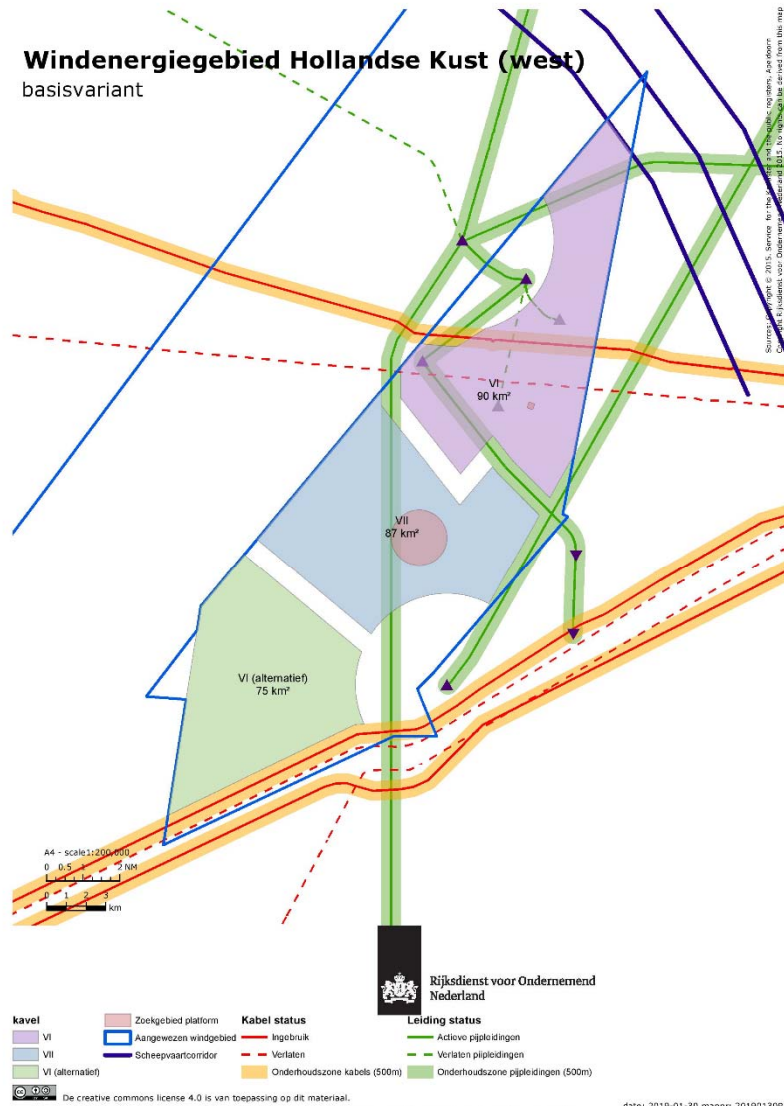
Bij de verkaveling worden diverse kaders en richtlijnen gehanteerd. In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is bijvoorbeeld het 'Ontwerpproces: afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken' opgenomen. Ook zijn de in de beleidsnota aangekondigde onderzoeken verricht naar de effecten van zogturbulentie van windturbines op de vliegveiligheid, een veilige afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken, en naar de helikopterbereikbaarheid van mijnbouwplatforms. De resultaten van deze onderzoeken³⁰ zijn mede bepalend voor het vaststellen van de uiteindelijke grenzen van de kavels.

Op basis van een eerste verkenning is een voorkeursverkaveling en een verkavelingsalternatief vastgesteld. De grenzen van de kavels uit de voorkeursverkaveling worden vastgelegd in een voorbereidingsbesluit op grond van artikel 9 van de Wet windenergie op zee.

Voorkeursverkaveling

De voorkeursverkaveling is weergegeven in figuur 3.6. Kavel VI heeft in de voorkeursverkaveling een bruto-oppervlakte van 90 km² en is gesitueerd in het noorden van het gebied Hollandse Kust (west). Het TenneT-platform Hollandse Kust (west Alpha) wordt geplaatst in het zuidoosten van kavel VI. Kavel VII ligt in de voorkeursverkaveling centraal in het gebied Hollandse Kust (west) en heeft een bruto-oppervlakte van 87 km². Er is een zoekgebied voor het TenneT-platform Beta aan de oostkant van kavel VII.

³⁰ Helicopter accessibility "Hollandse Kust (west)", "IJmuiden Ver" and "Ten noorden van de Waddeneilanden", te vinden via <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/windparken/woz-kavels-2024-2030>.



Figuur 3.6 Voorkeursverkaveling van windenergiegebied Hollandse Kust (west) met voor kavel VI een zuidelijk verkavelingsalternatief

Het meest zuidelijke deel van het gebied Hollandse Kust (west) wordt in de voorkeursverkaveling vrijgehouden, evenals de meest noordelijke punt. ECN (Energieonderzoek Centrum Nederland) heeft onderzoek gedaan naar de mogelijke vermogensdichtheid van windparken. Uit dit onderzoek en aanvullende berekeningen blijkt dat het gebruik van de gehele oppervlakte van gebied Hollandse Kust (west) niet per sé nodig is voor het plaatsen van windturbines met een gecombineerde capaciteit van ca. 1,4 GW³¹. Om ander (bestaand) gebruik van het gebied zoals visserij en scheepvaart voortsnog zo min mogelijk te beperken, is gekozen voor het niet benutten van een (aaneengesloten) gebied in het zuiden.³² Ook vanuit het oogpunt van helikopterbereikbaarheid is het

³¹ ECN, 2018, Optimal wind farm power density analysis for future offshore wind farms, ECN-E--18-025. De studie 'Study into levelised Cost of Energy of variants for wind farm site boundaries of Hollandse Kust (west), Ten Noorden van de Waddeneilanden and IJmuiden Ver' heeft dit, aangevuld met memo's over de 'Levelized Cost of Energy of variant 8.2 for Hollandse Kust (west)' en 'Wake effects of three modified versions of TNW variant 2' in kaart gebracht. Studies zijn te vinden via <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/windparken/woz-kavels-2024-2030>

³² Het is niet uitgesloten dat het voortsnog niet te benutten deel van Hollandse Kust (west) in de toekomst alsnog wordt gebruikt voor windenergie. Ook om die reden wordt nu gekozen voor een

vanwege de ligging van de platforms P09-Horizon-A/P9-Seafox-1 gunstiger om de zuidelijke punt niet in te vullen. De meest noordelijke punt wordt vrijgehouden om de hinder voor het scheepvaartverkeer te beperken, in het bijzonder voor de ferrydiensten tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk.

Met de 'noordelijke invulling' van het gebied Hollandse Kust (west) en de plaatsing van platform Alpha in het zuidoosten van kavel VI, kan het kabeltracé van Hollandse Kust (west Alpha) op efficiënte wijze aansluiten bij het tracé van Hollandse Kust (noord) als beschreven in paragraaf 2.2.5, terwijl de lengte van de inter-array-kabels beperkt blijft. Voor kavel VII is de exacte locatie van het TenneT-platform (west Beta) nog niet bepaald.³³

Verkavelingsalternatief

Het verkavelingsalternatief is weergegeven in figuur 3.6. Ook in het alternatief is niet het hele gebied Hollandse Kust (west) in gebruik, zodat voorsnog ruimte beschikbaar blijft voor ander (bestaand) gebruik, zoals visserij en scheepvaart. Kavel VI heeft in het verkavelingsalternatief een bruto-oppervlakte van 75 km². Kavel VI is in het verkavelingsalternatief gesitueerd in het uiterste zuiden van het gebied Hollandse Kust (west). De beschikbare oostelijke punt wordt vanuit overwegingen voor de scheepvaartveiligheid niet benut voor de kavel. Ook de westelijke punt blijft onbenut. Kavel VII ligt in het verkavelingsalternatief (nog steeds) centraal in het gebied Hollandse Kust (west) en heeft een bruto-oppervlakte van 87 km². Het TenneT-platform Alpha is gelegen ten noorden van beide kavels, op dezelfde locatie als in de voorkeursverkaveling. Het verkavelingsalternatief betreft een 'zuidelijke invulling': ten westen en ten noorden van het TenneT-platform Alpha worden in het verkavelingsalternatief geen turbines geplaatst. Doordat het TenneT-platform Alpha niet (centraal) in de kavel VII is gesitueerd maar er buiten, zullen de inter-array-kabels langer zijn. Ook blijft minder ruimte beschikbaar voor ander (bestaand) gebruik.

In het MER zal de voorkeursverkaveling vanuit het oogpunt van relevante aspecten zoals ecologie, scheepvaartveiligheid en mijnbouw onderzocht worden. Ook zal het verkavelingsalternatief worden onderzocht en worden de effecten tussen de voorkeursverkaveling en het verkavelingsalternatief vergeleken. Dit gebeurt veelal kwalitatief en waar zinvol kwantitatief.

3.4 Keuze voor de uitgifte van twee kavels

In de routekaart windenergie op zee 2030 is opgenomen dat windenergiegebied Hollandse Kust (west) ruimte biedt voor circa 1,4 GW, zie hoofdstuk 2. Deze concept-NRD betreft de kavels waarvoor naar verwachting medio 2021 tenders worden uitgeschreven. Vanwege de dalende kosten van windenergie op zee is reeds voorafgaand aan de

compacte en aaneengesloten verkaveling van de kavels VI en VII. Uiteraard zal bij een eventuele toekomstige overweging om het vrijgehouden gebied te benutten weer een milieueffectrapport moeten worden opgesteld.

³³ Zoals beschreven in paragraaf 1.2 wordt voor dit net op zee een aparte rijkscoördinatieprocedure gevolgd, inclusief een apart te doorlopen m.e.r.-procedure. In de beleidsnota Noordzee 2016-2021 is het beleid geformuleerd voor onder meer zandwinning in en 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 voorkeurstracé economisch of milieutechnisch niet mogelijk is, of indien er in het gebied geen tracé is aangewezen, er maatwerk nodig is.

besluitvorming over kavel V in gebied Hollandse Kust (noord) besloten geen kavels van 0,35 GW meer uit te geven, maar kavels van ten minste ca. 0,7 GW. Naar verwachting zijn er voldoende geïnteresseerde partijen die een windpark van 0,7 GW kunnen financieren en realiseren op basis van een concurrerend plan. Door grotere kavels uit te geven, ontstaat iets meer flexibiliteit en mogelijkheid tot schaalvergroting voor de ontwikkelaar. De ontwikkelaar hoeft geen ruimte meer vrij te houden voor de grenzen tussen kavels en tracés van de aansluitverbinding, zoals eerder bij twee kavels van 0,35 GW het geval was.

In het MER worden, gelet op de voorkeursverkaveling, de effecten inzichtelijk gemaakt van de realisatie van windturbines in kavels VI en VII in windenergiegebied Hollandse Kust (west). Ook de (afwijkende) effecten van het verkavelingsalternatief worden onderzocht, zodat de effecten tussen de voorkeursverkaveling en het verkavelingsalternatief kunnen worden vergeleken.

4 Voorgenomen activiteit en alternatieven

4.1 Voornemen en bandbreedte-benadering

Het uitgeven van twee kavels conform de voorkeursverkaveling via twee kavelbesluiten met de mogelijkheid om een bandbreedte aan verschillende opstellingen met diverse turbintypes te kunnen realiseren (zie kader hieronder), vormt het voornemen dat beschouwd wordt in het MER. Voor zover redelijkerwijs relevant kan zijn vanwege mogelijk afwijkende resultaten, zal ook het verkavelingsalternatief worden onderzocht en worden de effecten tussen de voorkeursverkaveling en het verkavelingsalternatief vergeleken, zoals beschreven in paragraaf 3.3.

Bandbreedte van opstellingsmogelijkheden

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 gegeven de bandbreedte 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 van de bandbreedte wat betreft mogelijke effecten toelaatbaar is, dan zijn alle opstellingen die binnen de bandbreedte blijven eveneens mogelijk.

De worst-case-situatie zal per milieuaspect of gebruikersbelang verschillen. Denk bijvoorbeeld aan de verschillende ingreep-effectrelaties voor vogels en zeezoogdieren. Bij het onderzoek wordt hiermee rekening gehouden door 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.

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 (zie tekstkader). 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 kavels VI en VII gebouwd zullen worden. De bandbreedte die wordt beschouwd in het MER en de passende beoordeling komt in de volgende paragraaf aan bod.

4.2

Voorlopige uitwerking van de bandbreedte

De bandbreedte aan invullingsmogelijkheden binnen de uit te geven kavels VI en VII, die onderzocht wordt in het MER, is in de volgende tabel weergegeven. 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 164 meter en maximaal 279 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's en passende beoordelingen voor de kavels in Borssele, Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord) alsmede het KEC 3.0.

In het KEC 3.0 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. Uit de voorgaande analyses bleek dat enkele meeuwensoorten de meest kritische effecten ondervinden. 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) I-IV en minimaal 8 MW voor Hollandse Kust (noord) V.

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 kavels VI en VII, dat wil zeggen uitgifte in 2020/2021 en operationeel zijn van de windparken in 2024/2025.

Tabel 4.1 Bandbreedte MER

Onderwerp	Bandbreedte
Vermogen individuele windturbines	Minimaal 10 MW*
Tiphoogte individuele windturbines	189 - 304 meter*
Tiplaagte individuele windturbines	Minimaal 25 meter
Rotordiameter individuele windturbines	164 - 279 meter*
Onderlinge afstand tussen windturbines	Minimaal 600 meter
Aantal bladen per windturbine	2, 3, multirotor
Type funderingen (substructures)	Monopile, multipile, gravity based structure
Type fundering (foundation)	Paalfunderingen, suction buckets, gravity based structures
Aanlegwijze paalfunderingen	Intrillen, heien, boren, <i>suction</i>
Geluidsnorm in geval van heien van fundering	168 dB re 1 μ Pa ² s op 750 meter
In geval van heien van fundering: diameter funderingspaal/-palen en aantal palen per turbine:	
Monopile	1 paal van 6 - 12 meter
Multipile (waaronder 'tripods' en 'jackets')	3 tot 6 palen van 1 - 4 meter
In geval van een fundering zonder heien: afmetingen op zeebodem:	

Gravity Based	Tot maximaal 40 x 40 meter
Suction Bucket	Diameter bucket: n.t.b.
Elektrische infrastructuur (inter-array bekabeling)	66 kV, ingegraven op 1 tot 3 meter en op diepte gehouden ³⁴

*Multirotor-turbines mogen hier van afwijken. De toepassing van deze innovatieve turbines vereist maatwerk in het MER. De bovengrens voor tiphoogte en rotordiameter moet wel in acht genomen worden.

Uitgangspunt in het MER zijn opstellingen van turbines die voor de lay-out van het park en de 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. Een opstelling met een turbine met een laag vermogen in combinatie met een zeer grote rotor kan bijvoorbeeld buiten beschouwing blijven.

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 tiplaatte van de windturbines.

Wanneer turbines een groter vermogen dan 10 MW hebben, 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 worst-case in het MER. Dat komt doordat voor elke kavel een maximum vermogen van 0,76 GW geldt en bij toepassing van turbines met een individueel vermogen van meer dan 10 MW dan in totaal minder dan het maximum van 76 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 worst-case-scenario niet. De maatvoeringen zijn bepalend voor de effecten, niet het vermogen per turbine op zichzelf.

4.3

Elektrische infrastructuur: inter-array, platform, tracé

De windparken van kavels VI en VII zullen elk aangesloten worden op een platform op zee van TenneT in de nabijheid. In het MER worden de effecten van de kabels van de aansluitverbinding naar het platform op zee onderzocht. De aansluitverbinding wordt gevormd door de van windturbines die in strengen/groepen worden aangesloten op het platform (inter-array-kabels). Het is gebruikelijk om inter-array-kabels in windparken in te graven en op een tot drie meter diepte te houden om beschadiging te voorkomen. Dit is in eerdere kavelbesluiten echter niet verplichtend voorgeschreven. Voor de voorliggende kavels wordt overwogen wel een voorschrift op te nemen, mede vanuit het beleidsuitgangspunt om multifunctioneel gebruik van de ruimte voor diverse activiteiten open te houden.³⁵ De mogelijke effecten van het

³⁴ Hierbij kunnen twee varianten worden onderzocht: ingraven op één meter diepte en op drie meter diepte.

³⁵ Uiteraard vergt het toestaan van andere gebruiksvormen dan reeds gebruikelijk is in windparken op grond van bestaand beleid steeds een nadere afweging.

ingraven en het op diepte houden van de inter-array-kabels worden dan ook in het MER onderzocht.

Het MER gaat echter niet in op de aanleg van de platforms en de kabels naar land, aangezien TenneT daarvoor de effecten onderzoekt in een separaat MER (zie paragraaf 2.2.5).

4.4 **Nulalternatief: huidige situatie en autonome ontwikkeling**

Het nulalternatief is de huidige situatie met de autonome ontwikkeling³⁶. Het nulalternatief is het alternatief waarbij geen kavelbesluiten worden genomen voor kavels VI en VII. Het gebied 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 de bestaande windparken in gebruik. Ook worden als autonome ontwikkeling de toekomstige windparken in de windenergiegebieden Borssele, Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord) 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 (west).

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. In het KEC 3.0 (2019) is gekeken naar de invloed van de buitenlandse parken.

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. Te denken valt aan een mogelijke beleidswijziging resulterend in de verbreding van de doorvaartmogelijkheden van schepen tot 45 meter.³⁷ Dit wordt in het MER nader uitgewerkt. Op cumulatie wordt ingegaan in paragraaf 5.2.3.

4.5 **Voorkeursopstellingsalternatief (voorkeursbandbreedte)**

4.5.1 *Bepalen van voorkeursbandbreedte op basis van effectbeoordeling en keuze van mitigerende maatregelen*

De bandbreedte wordt in kaart gebracht 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 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

³⁶ 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).

³⁷ Sinds 1 mei 2018 zijn drie windparken voor de Nederlandse kust onder voorwaarden toegankelijk voor schepen met een lengte over alles tot 24 meter. Het betreft het Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ), Prinses Amalia Windpark (PAWP) voor de kust van IJmuiden en windpark Luchterduinen (LUD) voor de kust van Noordwijk. Visserij is niet toegestaan, uitgezonderd hengeltvisserij. Gelet op het beleidsuitgangspunt van meervoudig ruimtegebruik en het beginsel van vrije doorvaart op zee, wordt doorvaart en medegebruik geëvalueerd en behoort een wijziging van de regels tot de beleidsopties.

hier veel hei-energie voor nodig is waardoor naar verwachting de grootste effecten optreden. Daarentegen kan het gebruik van relatief veel turbines met een relatief geringe diameter 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 het beperken van de opstellingsmogelijkheden binnen de kavel - is een van deze maatregelen die op voorhand wordt genomen door 10 MW per turbine voor kavels VI en VII van windenergiegebied Hollandse Kust (west) 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 (voorkeursopstellingsalternatief).

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 (voorkeursopstellingsalternatief). 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 het aantal aanvaringsslachtoffers per jaar (kolom 2). Per soort kan worden bepaald welk aantal aanvaringsslachtoffers maximaal toelaatbaar is gelet op de (ontwikkeling van de) omvang van de populatie (kolom 3). Vervolgens wordt gekeken welke maatregelen zijn te nemen om het aantal aanvaringsslachtoffers te verlagen, bijvoorbeeld het beperken van de totale rotordiameter van de toegestane windturbines binnen de kavel (kolom 4). In de laatste kolom wordt aangegeven of er al dan niet voor wordt gekozen om deze maatregel vast te leggen in de bandbreedte die in de kavelbesluiten wordt verankerd.

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

Aspect	Effect	Toelaatbaarheid	Mogelijke maatregelen	Vast te leggen in kavelbesluiten
Vogels	Aantal aanvaringen bedraagt ... per jaar	Overschrijding PBR 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
Vleermuizen	Aantal aanvaringen bedraagt ... per jaar	Overschrijding PBR populatie van soort x en y	Verhogen van de cut-in windspeed in risicoperiode	Ja, want anders is de bouw van het windpark niet toelaatbaar
Bruinvissen	Verstoring van ... bruinvissen gedurende ...	Overschrijding ASCOBANS-norm populatie bruinvissen	Maximaal niveau onderwatergeluid van 168 dB re 1 μ Pa2s bij heien	Ja, in de vorm van een geluidsnorm

4.5.2 *Passende beoordeling van het voorkeursopstellingsalternatief*
Het is conform artikel 2.7, tweede lid, van de Wet natuurbescherming verboden 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 zogenaamde passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied worden gemaakt waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen.

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

4.5.3 *Borging van het voorkeursopstellingsalternatief (vastleggen van de bepalende parameters van de bandbreedte)*
De parameters die bepalend zijn voor de bandbreedte aan opstellingsmogelijkheden van de kavels worden in de kavelbesluiten vastgelegd en vormen de bouwmogelijkheden voor de toekomstige ontwikkelaar. Denk hierbij aan zaken als maximale rotordiameter, maximale tiphoogte, minimale onderlinge afstand en eisen ten aanzien van 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 aansluitpunt.

In het MER zullen de milieueffecten (in brede zin) 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 4.2). Het gaat om de milieuaspecten in de volgende paragrafen.

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

- Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies.
- Vogels, vleermuizen en onderwaterleven, vanwege de effecten die windturbines potentieel hebben op ecologie en vanwege de uitkomsten van eerdere milieueffectrapportages voor windenergie op zee³⁸, 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).
- Scheepvaart, vanwege de scheepvaartactiviteiten in en in de nabijheid van de kavels.
- Olie- en gaswinning, vanwege de ligging van mijnbouwplatforms in en in de buurt van het windenergiegebied, de aanwezige winnings- en opsporingsconcessies in het windenergiegebied en de helikopterbewegingen in of nabij het windenergiegebied.
- Visserij, vanwege de huidige visserij in het gebied.
- Lokale economie en recreatie, vanwege de mogelijke invloed van het windpark op (recreatief) gebruik van de Noordzee en de kustzone en op de werkgelegenheid in kustgemeenten.

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 jaarlijks 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 (CO₂), stikstofoxiden (NO_x)

³⁸ Zoals de MER's voor de kavels in de windenergiegebieden Borssele en Hollandse Kust (zuid en noord).

en zwaveldioxide (SO₂). In het MER wordt tevens aandacht besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen.

5.1.2

Vogels, vleermuizen en onderwaterleven (soort- en gebiedsbescherming)

In het MER wordt op basis van het KEC en de meest recente en relevante (internationale) kennis onderzocht welke beschermde soorten voorkomen op de locatie, welke effecten op soortniveau en in 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 (zee)vogels wordt aandacht besteed aan alle 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 ordegrrootte van het totale aantal aanvaringslachtoffers met een indicatieve verdeling over soortgroepen.

In paragraaf 5.2.1 en 5.2.2 wordt beschreven op welke wijze de effecten op vogels getoetst worden.

Vleermuizen

Voor vleermuizen geldt het volgende effect:

- aanvaringsrisico (waaronder barotrauma).

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

van kavel VI en VII van windenergiegebied Hollandse Kust (west) tot de kust is uitgesloten dat 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.

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 binnen twee kavels in het gebied Hollandse Kust (west) met overige projecten en activiteiten, zowel in tijd als in ruimte. Hierbij wordt naar sterfte, verstoring en 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) wordt beïnvloed.

In het MER zal gebruik worden gemaakt van de nieuwe dichtheidskaart voor zeehonden. Voor de geluidsmodellering zal gebruik worden gemaakt van het Aquariusmodel 4.0 dat is gevalideerd aan de hand van de geluidsmetingen in de windparken Luchterduinen en Gemini.

Vissen

Onderzocht wordt welke mogelijke effecten te verwachten zijn van (mogelijk) aanwezige soorten (worst-case-benadering) 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 het verbod op bodemberoerende visserijactiviteiten in het windpark.

Bodemleven

Onderzocht wordt welke soorten en habitattypen voorkomen op de locatie die vanuit natuurregelgeving of geformuleerd natuurbeleid relevant zijn³⁹, welke mogelijke effecten te verwachten zijn, ook als kabels tussen de windmolens en het platform van TenneT (verplicht) ingegraven en op diepte gehouden worden, en welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn

³⁹ Zie voor een groslijst, bijlage 2 van Bos, O.G. et al (2017). Soortenlijst Nederlandse Noordzee. Rapport C125/16A Wageningen University & Research; <http://edepot.wur.nl/401117>.

voor bodemleven. Ook wordt een beschrijving opgenomen van de dynamiek van zandbanken en megaribbels⁴⁰.

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 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 kavels liggen 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.

Ook is bij de ontwikkeling en het onderhoud van een windpark op zee sprake van een (tijdelijke) emissie van stikstofoxiden (NOx). Schepen die worden ingezet maken gebruik van verbrandingsmotoren die stikstofoxiden uitstoten. Derhalve dient in de passende beoordeling ook te worden ingegaan op het (mogelijk) effect van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling en de exploitatie van een windpark.

5.1.3 *Scheepvaartveiligheid*

In het MER wordt de kans op ongevallen door aandrijvingen en aanvaringen onderzocht. Voor de scheepvaartveiligheid wordt een (kwantitatieve en kwalitatieve) analyse uitgevoerd, waarbij onder meer gebruik wordt gemaakt van de resultaten van het door MARIN (Maritime Research Institute Netherlands) te verrichten onderzoek naar de cumulatieve effecten van windparken op de scheepvaart.⁴¹ Daarnaast wordt een kwalitatieve analyse uitgevoerd waarbij aandacht wordt besteed aan de verkeersstromen rond de kavels, kruisend verkeer en risico's voor niet-routegebonden kleine scheepvaart. Tevens wordt nagegaan wat de effecten zijn van het toestaan van doorvaart door de kavels voor schepen tot 24 meter conform bestaand beleid en tot 45 meter (in verband met mogelijke beleidswijzigingen), waarbij ook het aspect SAR ('search and rescue') wordt meegenomen. De scheepvaarteffecten worden (ook) onderzocht in relatie tot de autonome ontwikkeling.

5.1.4 *Visserij*

In het MER worden de gevolgen voor de bestaande visserij meegenomen. Vissers verliezen visgronden. Er wordt in het MER gebruikgemaakt van de meest recente gegevens. Wageningen Economic Research doet onderzoek naar de waarde van de misgelopen vangsten.⁴² Daarnaast is het van belang te bepalen welke delen van het gebied Hollandse Kust (west) de meeste waarde hebben voor de visserij. Naast het verlies aan visgronden heeft de visserij mogelijk te maken met omvaren door de aanleg van de windparken. Dit is mede afhankelijk van de vraag of in het kader van de

⁴⁰ Zie bijvoorbeeld 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.

⁴¹ MARIN, in voorbereiding.

⁴² Hintzen et al, in voorbereiding.

doorvaartregels de maximale toegestane scheepslengte (lengte over alles, LOA) in de toekomst wordt aangepast van de huidige 24 meter in 45 meter (zie paragraaf 4.4).

5.1.5 *Overige gebruiksfuncties*

In het MER zal worden ingegaan op de effecten voor de verschillende (overige) gebruiksfuncties. 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 overige gebruiksfuncties in de omgeving van de locatie zijn olie- en gaswinning, helikopterverkeer van en naar de mijnbouwplatforms in de nabijheid van een windpark, helikopter main routes (HMR), aanvliegeroutes Schiphol, militaire gebieden, zand-, grind- en schelpenwinning, scheepvaart- en luchtvaartradar, kabels en leidingen, archeologische en cultuurhistorische waarden en lokale economie.

Er 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 het rijksbeleid ten aanzien van archeologie, dat onder andere is terug te vinden in de Beleidsnota Noordzee. Het uitgangspunt van het beleid is dat archeologische waarden zoveel mogelijk in situ behouden worden of, als dit niet mogelijk is, de informatiewaarden veilig worden gesteld door middel van archeologisch onderzoek.

Lettende op de nabijgelegen mijnbouwplatforms, wordt het veilig aanvliegen van de platforms in het MER onderzocht. Hierbij zullen de in paragraaf 3.3 genoemde onderzoeken naar de effecten van zogturbulentie in en om offshore windturbineparken op de vliegveiligheid en de bereikbaarheid van mijnbouwplatforms in de nabijheid van windparken worden meegenomen.

Het MER zal ingaan op de effecten voor de betrouwbaarheid van de (wal)radarsystemen en indien nodig mitigerende maatregelen aandragen.

Verder zal het MER ingaan op wat een windpark eventueel kan bijdragen aan de regionale economie.

5.1.6 *Geologie en hydrologie*

Beschreven wordt wat de bodemopbouw en de stabiliteit van de bodem is. Ook wordt bekeken wat de mogelijke effecten zijn ten aanzien van erosie, sedimentatie, geomorfologie, geohydrologie en stromingspatronen (richting en snelheid), en de mogelijke verandering in stratificatie in de waterkolom. 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).

5.1.7 *Landschap en zichtbaarheid*

In het MER zal worden ingegaan op de zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust. Naar verwachting is het maken van visualisaties niet zinvol, gegeven de afstand tot de kust en de windparken in de windenergiegebieden Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord) die tussen het windenergiegebied Hollandse Kust (west) en de kust in liggen.

Het zicht is van vele factoren afhankelijk en om dat beter te begrijpen wordt 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, in relatie tot waarneemhoogte⁴³;
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.

Ook zal in het kader van zichtbaarheid aandacht worden besteed aan het 'informatieblad aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid'⁴⁴. In dit informatieblad zijn richtlijnen opgenomen ten aanzien van de markerings- en obstakelverlichting op windturbines. Deze mogen vastbrandend en dimbaar zijn, in tegenstelling tot de eerdere verplichting tot knipperende verlichting. In eerdere kavelbesluiten is een voorschrift toegevoegd waarin geregeld wordt dat de verlichting vastbrandend moet zijn en bij goed zicht gedimd moet worden. Verder is een zogenaamde aeronautische studie uitgevoerd die tot doel heeft om de verlichting van de windparken zo minimaal mogelijk te laten zijn⁴⁵. De uitkomsten van deze studie zullen gebruikt worden in het verlichtingsplan dat de vergunninghouder op grond van het Waterbesluit moet opstellen. Ook is onderzocht of windturbines met (andere) kleuren verf minder zichtbaar vanaf het strand kunnen worden gemaakt⁴⁶, 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 de kavelbesluiten.

5.1.8 *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.

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

⁴³ Door de kromming van de aarde verdwijnen objecten achter de horizon naarmate de afstand tussen de waarnemer en het object groter wordt, ook wel kimduiking genaamd. Bij een waarneemhoogte van 1,6 m (ooghoogte), is dit effect merkbaar vanaf ongeveer 4,5 kilometer. Wanneer wordt waargenomen van een grotere hoogte (20 meter), is dit het geval na circa 72 kilometer.

⁴⁴ <https://www.rijksverheid.nl/documenten/publicaties/2016/11/15/informatiebladen-windturbines>

⁴⁵ To70, 2017, 'Aeronautical study into the lighting of wind turbines', rapportnr 16.198.01.

⁴⁶ Aantrekkelijkheid en zichtbaarheid van windparken op zee; Beknopte rapportage van een onderzoek bij Nederlanders op basis van simulatie van scenario's vanaf 10 NM uit de kust, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, september 2017, <http://offshorewind.rvo.nl/interfacestudies>.

activiteit afspeelt. De nulsituatie, 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 en het op diepte houden 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. Indien een kwantitatieve analyse bij voorbaat goed mogelijk is, is de beoordelingswijze daarvan in de derde kolom van de tabel specifiek aangegeven. Dit beoordelingskader kan door voortschrijdend inzicht nog aangepast worden. De tabel is indicatief en niet uitputtend bedoeld.

Tabel 5.1 Beoordelingscriteria per milieuaspect

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Elektriciteitsopbrengst	Elektriciteitsproductie Terugverdiertijd energie bouw CO ₂ -emissiereductie NO _x -emissiereductie SO ₂ -emissiereductie	in kWh/jaar in maanden in ton/jaar in ton/jaar in ton/jaar
Klimaat	Invloed op klimaatverandering	CO ₂ -emissiereductie, zie boven
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	in percentage zichtbaarheid in de tijd
Recreatie en toerisme	Toegankelijkheid recreatieve vaarroutes Effecten op kusttoerisme	
Lokale en regionale economie	Effecten op bijvoorbeeld productiviteit, werkgelegenheid en innovatie	
Cultuurhistorie en archeologie	Effecten op archeologische waarden, zoals bodemschatten, scheepswrakken, verzonken landschappen	

<p>Scheepvaart en veiligheid</p>	<p>Verkeersveiligheid routegebonden scheepvaart (transport) en niet- routegebonden scheepvaart (visserij, recreatievaart, zandwinning- en suppletievaart, werkvaart)</p> <p>Scheepvaart -uitwijkmogelijkheden voor kruisende scheepvaart -effecten van een mogelijke corridor -effecten van doorvaart voor schepen tot 24 meter en tot 45 meter</p>	<p>onder meer: -kans op 'ramming' en 'drifting' -gevolgschade van 'ramming' en 'drifting' in de vorm van vrijkomende hoeveelheid olie</p>
<p>Geologie, morfologie, hydrologie en waterkwaliteit</p>	<p>Effecten op: -golven -waterbeweging (waterstand/stroming) -waterdiepte en bodemvormen -zeebodemsamenstelling -troebelheid en waterkwaliteit (waaronder de effecten van kathodische bescherming) -sedimenttransport -kustverdediging</p>	
<p>Gebruiksfuncties</p>	<p>Effecten op luchtvaart en luchtverkeersveiligheid, onder meer in relatie tot luchtruimklassen, bebakening en verlichting, communicatie-, navigatie- of surveillanceapparatuur (CNS), Search and Rescue en Helicopter Main Routes</p> <p>Effecten op ruimtegebruik door defensie (luchtmacht, marine) vanwege de aanwezigheid van munitiestortgebieden en oefenterreinen op en boven zee</p> <p>Effecten op mijnbouw, onder meer in relatie tot helikopterbereikbaarheid platforms, en de exploitatie van in de ondergrond aanwezige velden</p>	

	<p>Effecten op huidige visserij en de daarbij toegepaste vangstechnieken, onder meer op het beschikbaar areaal visgronden en mogelijke effecten op omvaren. Vanwege het in de toekomst mogelijk toestaan van doorvaart van schepen tot 45 meter wordt op hoofdlijnen ook beoordeeld wat de effecten in dat geval zijn.</p> <p>Effecten op delfstoffenwinning (beschikbare ruimte voor zand-, grind en schelpenwinning)</p> <p>Effecten op kabels en leidingen (aanleg, onderhoud en oprol)</p> <p>Effecten op andere windparken (windafvang)</p>	
Overige gebruiksfuncties	<p>Effecten op:</p> <ul style="list-style-type: none"> -baggerstort (beperkingen baggerstortgebieden) -scheeps- en luchtvaartradar (schaduwwerking en bouncing) -telecommunicatie (verstoring kabelverbindingen en straalpaden) -mosselzaad-invanginstallaties en zeewierteelt 	
Vogels	<p>Aanleg en verwijderen windpark</p> <p>Verstoring aanleg/verwijdering fundering</p> <p>Verstoring door toegenomen scheepvaart</p>	<p>in aantal km²</p> <p>in aantal km²</p>
<i>Lokale zeevogels</i>	<p>Gebruik windpark</p> <p>Aanvaringsrisico Barrièrewerking</p> <p>Verstoring door windturbines</p> <p>Verstoring door onderhoud windpark</p>	<p>in aantal vogelslachtoffers kwalitatief effect van omvliegen</p> <p>in aantal km²</p> <p>in aantal km²</p>

	Habitatverandering door veranderd gebruik	habitatverlies in km ² en vertaling naar populatiereductie
<i>Broedende kolonievogels (waaronder Natura 2000-gebieden)</i>	Aanvaringsrisico Barrièrewerking, habitatverlies/verandering foerageermogelijkheden Verstoring door windturbines	in aantal vogelslachtoffers kwalitatief effect van omvliegen in aantal km ²
<i>Trekvogels</i>	Aanvaringsrisico (#slachtoffers BAND- model) Barrièrewerking	in aantal vogelslachtoffers kwalitatief effect van omvliegen
Vleermuizen	Aanvaringsrisico	in aantal vleermuisslachtoffers
Onderwaterleven <i>Bodemdieren en vissen</i>	Effecten bij aanleg, gebruik en verwijdering van de turbines en (ingegraven) kabels van resp. geluid en trillingen, bodemberoering, aanwezigheid van harde structuren en elektromagnetisch veld, en afwezigheid van bodem-beroerende (visserij-)activiteiten op: -biodiversiteit -recruitment -dichtheden biomassa -soorten en habitattypen die vanuit natuurregelgeving of geformuleerd natuurbeleid relevant zijn	verandering in aantal soorten aanwas 'hardsubstraatsoorten' dichtheid per m ² dichtheid en (verstoringseffect op soorten
<i>Zeezoogdieren</i>	Aanleg en verwijdering windpark Verstoring, barrièrewerking, habitatverlies, verandering foerageermogelijkheden door geluid en trillingen bij aanleg funderingen en geofysisch onderzoek Fysieke aantasting Gebruik windpark Verstoring door geluid en trillingen turbines Verstoring door geluid en trillingen scheepvaart (onderhoud)	verstoring in aantal km ² aantal verstoorde dieren / effect op populatie tijdsduur van de verstoring (`bijv. bruinvisverstoringdagen`) in aantal aangetaste dieren verstoring in aantal km ² in aantal verstoorde dieren / effect op populatie / tijdsduur van de verstoring

Natuur overig	Effecten op Natura 2000-gebieden: -habitattypen (inclusief effecten als gevolg van stikstofdepositie); -soorten	aan de hand van de instandhoudingsdoelstellingen
	Effecten op beschermde flora- en fauna (als bedoeld in artikel 7 Wet windenergie op zee) en overige natuur- en milieuwaarden als beschermd door internationale kaders, zoals bijvoorbeeld de kaderrichtlijn mariene strategie, OSPAR-verdragen en ASCOBANS als gevolg van - geluidproductie aanleg en operationeel geluid, - elektrische en elektromagnetische velden, - de kans op aanvaring, - verlies van leef-, foerageer- en rustgebied, - verstoring en blokkering migratieroutes; - aanbod van optimaal hechtingsoppervlak voor organismen; - afsluiting voor visserij.	

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.

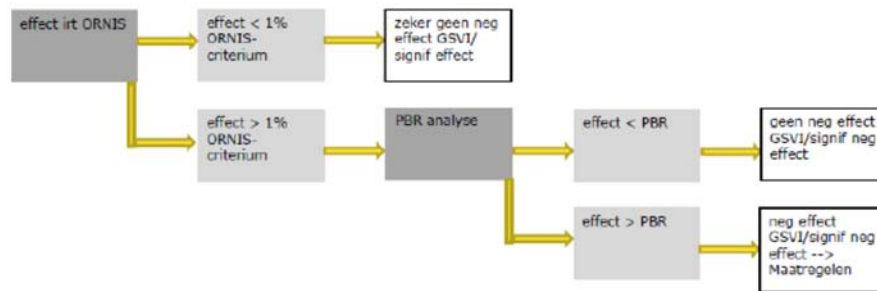
Vogels

Wanneer een kwantitatieve beoordeling van effecten mogelijk is, dan worden 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 procent van de jaarlijkse natuurlijke 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 natuurlijke 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-procentnorm wel, dan zal in meer detail naar de mogelijke populatie-effecten gekeken dienen te worden. De 1-procentnorm 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. Zo nodig dient de toepassing van de PBR in een specifiek geval in het MER nader te worden gemotiveerd.⁴⁷
- Instandhoudingsdoelstellingen.
 - Voor soorten met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebieden zullen de effecten bovendien getoetst worden aan het relevante instandhoudingsdoel.

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

⁴⁷ De Commissie m.e.r. heeft in het (voorlopig) toetsingsadvies voor de kavels V en VI in het windenergie gebied Hollandse Kust (noord) geadviseerd om de robuustheid van de PBR als grenswaarde steeds nader te beoordelen voor zover de PBR wordt toegepast bij zeevogels (waaronder meeuwen).



Wanneer sterfte van een (vogel)soort uit een Natura 2000-gebied optreedt (en het mogelijk exemplaren betreft die in het Natura 2000-gebied verblijven), zal naast de PBR ook worden getoetst aan de specifieke instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

Voor die soorten waarvan de additionele sterfte de 1-procentnorm en/of de PBR nadert, is het van belang om in het MER en de passende beoordeling nader te onderzoeken wat de effecten op de staat van instandhouding zijn en deze effecten goed te toetsen op ecologische en juridische aanvaardbaarheid.

Vleermuizen

Vanwege de nog grote kennisleemtes ten aanzien van vleermuissoorten wordt een aantal aannames gehanteerd. Door van worst-case-effecten uit te gaan en mitigerende maatregelen voor te schrijven, worden vleermuislachtoffers zo veel als mogelijk beperkt.

Grijze zeehond, gewone zeehond en bruinvis

Voor de 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, Deltawateren, Waddenzee en Noordzeekustzone, die instandhoudingsdoelstellingen hebben voor de grijze of gewone zeehond of bruinvis. Voor bruinvissen wordt in afwijking 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 procent reductie van de huidige populatie.⁴⁸

(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;

⁴⁸ In het kader van het ASCOBANS-verdrag (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans in the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas) is als interim-doel voor bruinvissen gesteld dat de populatie niet onder 80 procent van het draagkracht-niveau mag komen. Het is niet bekend wat dit niveau op het Nederlands Continentaal Plat is. Het met grote zekerheid instandhouden van de populatie op minimaal 95 procent van de huidige omvang, met de aanleg van windparken op zee voor de gehele periode 2016 – 2030, kan als een veilige keuze worden beschouwd.

- de Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Seas (ASCOBANS);
- Soorten en habitats op de OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats⁴⁹;
- 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 gebruik worden gemaakt van het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC). In dit afwegingskader is ingegaan op de cumulatieve ecologische effecten van het realiseren van alle windparken conform de uitrol volgens de routekaart windenergie op zee 2030 waarbij ook verwachte buitenlandse windparkontwikkelingen zijn meegenomen.

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

In het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) en bijbehorende actualisaties 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 2030. Er is daarbij gekeken naar de effecten van windparken binnen en buiten de 12-mijlszone. Doel van het KEC is om te kunnen bepalen of alle windparken samen tot onaanvaardbare negatieve ecologische effecten leiden. Zo nodig kunnen dan voorschriften worden opgenomen in de kavelbesluiten waarmee deze effecten worden voorkomen of verminderd.

Het gaat in het KEC om mogelijke cumulatieve effecten op enkele soorten gedurende de realisatie van de windparken op zee uit de routekaart windenergie op zee 2030. In de kavelbesluiten voor de verschillende windparken wordt aanvullend gekeken of er locatie-specifieke 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 minder snel in aanvaring komen met de rotorbladen.

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

⁴⁹ OSPAR Commission (2008) OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats. Reference Number: 2008-6. (<http://www.ospar.org/documents?d=32794>).

1. Bruinvissen/zeezoogdieren⁵⁰. De effecten van onderwatergeluid op bruinvissen als meest gevoelige soort onder de zeezoogdieren 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 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 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 ORNIS-criterium (1-procentnorm) als 'grove zeef'. Dat wil zeggen dat wanneer voor soorten de extra sterfte lager is dan 1 procent 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 procent van de natuurlijke sterfte wordt verder onderzoek gedaan naar de effecten op basis 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 de kavelbesluiten in het gebied Hollandse Kust (west) zal het KEC het uitgangspunt vormen.

⁵⁰ Uit onderzoek blijkt vooralsnog, tot nader onderzoek eventueel anders uitwijst, dat van de groep zeezoogdieren in de context van de zuidelijke Noordzee de bruinvis het meest gevoelig is voor verstoring door onderwatergeluid. Om deze reden wordt verondersteld dat wanneer de bruinvis voldoende beschermd wordt, er ook voldoende bescherming wordt geboden aan de overige soorten zeezoogdieren. Effecten op beschermde vissoorten doen zich, voor zover bekend, pas voor bij geluidbelastingen die hoger zijn dan die waarbij effecten op bruinvissen zijn te verwachten. Om deze reden wordt er vanuit gegaan dat als de bruinvis voldoende beschermd wordt, er ook voldoende bescherming wordt geboden aan de beschermde vissoorten, dan wel de vissoorten die van belang zijn als voedselbron voor beschermde zoogdieren of (zee)vogels.

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 de kavelbesluiten.

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)⁵¹.

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.

⁵¹ Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 26.

6 Opzet en inhoud van het milieueffectrapport

6.1 Inleiding

Voor de te nemen kavelbesluiten wordt een milieueffectrapport opgesteld. De ligging van de kavels binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (west) 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 (west). Het tweede deel wordt gevormd door de beschrijving en effectbeoordeling van de concreet uit te geven kavels VI en VII.

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

6.2 Inhoudsopgave MER

De inhoud van het milieueffectrapport zal er ongeveer als volgt uitzien. Hieronder is een inhoudsopgave uitgewerkt voor enkel kavel VI. Voor kavel VII kan een apart MER opgesteld worden met dezelfde inhoud.

Samenvatting / Summary

Eerste deel: algemeen

1. Inleiding
2. Wet- en regelgeving en beleidskader
3. Ligging kavel VI en keuze voor Hollandse Kust (west)
4. Bandbreedtes en aanpak effectbeoordeling

Tweede deel: kavel VI Hollandse Kust (west)

5. Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies
6. Landschappelijke inpassing
7. Recreatie en toerisme
8. Lokale en regionale economie
9. Olie- en gaswinning
10. Bestaande windparken
11. Luchtvaart
12. Cultuurhistorie en archeologie
13. Defensie
14. Kabels en leidingen
15. Scheepvaartveiligheid
16. Morfologie en hydrologie
17. Visserij
18. Medegebruik
19. Waterkwaliteit
20. Zand- en schelpenwinning
21. Overige gebruiksfuncties
22. Vogels en vleermuizen
23. Onderwaterleven
24. Natura 2000
25. 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 (soortenbescherming).

Bijlage 1 Literatuurlijst

- Commissie voor de m.e.r., 2016, Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid), toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 31 oktober 2016 / projectnummer: 3091
- Commissie voor de m.e.r., 2017, Kavelbesluiten III en IV Hollandse Kust (zuid), toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 5 september 2017 / projectnummer: 3180
- Commissie voor de m.e.r., 2018, Kavelbesluiten V en VI Hollandse Kust (noord), toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 29 oktober 2018 / projectnummer: 3228
- 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
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2014, 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, 2015, Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP2)
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2015, Beleidsnota Noordzee 2016-2021, bijlage 2 bij het Nationaal Waterplan 2
- Ministerie van V&W, VROM en LNV, 2009, Nationaal Waterplan 2009-2015
- Ministerie van V&W, VROM en LNV, 2009, Beleidsnota Noordzee 2009-2015, bijlage bij het Nationaal Waterplan 1
- Royal HaskoningDHV, 2014, planMER Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het Nationaal Waterplan
- SER, 2013, Energieakkoord voor duurzame groei.
- 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
- www.rvo.nl/file/ontwikkelkader-windenergie-op-zee
- www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie-zee/ecologie/wind-zee-ecologisch/documenten-wozep-0/kader-ecologie/
- www.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.

GW

Gigawatt = 1.000 megawatt (MW) = 1.000.000 kilowatt (kW). kW is een eenheid van elektrisch vermogen.

MER

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

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.

Mitigatie

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

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

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.

Opstellingsalternatief en voorkeursopstellingsalternatief (voorkeursbandbreedte)

Invulling van een windpark binnen een gegeven kavelbegrenzing. Denk hierbij aan zaken als aantal turbines, tiphoogte van de turbines, omvang van het rotoroppervlak, kenmerken van de funderingsmethode etc. Bij de toegepaste bandbreedte-benadering worden verschillende opstellingsalternatieven op effecten onderzocht, resulterend in de keuze voor een voorkeursopstellingsalternatief (voorkeursbandbreedte).

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.

Verkavelingsalternatief en voorkeursverkaveling

Vormgeving van de begrenzing van kavels binnen een in het nationaal waterplan voor windenergie aangewezen gebied. De grenzen van de kavels worden onder andere afgestemd op (toekomstige) kabels en leidingen, mijnbouwactiviteiten, natuurgebieden, de scheepvaart en de voorziene netten op zee die nodig zijn om de energie naar land te brengen. Verschillende verkavelingsalternatieven kunnen op effecten worden onderzocht, resulterend in de keuze voor een

voorkeursverkaveling. Binnen een verkavelingsalternatief zijn verschillende opstellingsalternatieven mogelijk.

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 een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit 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 de kavelbesluiten VI en VII in windenergiegebied Hollandse Kust (west) vrijwillig om advies gevraagd⁵². 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 welk(e) besluit(en) 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.

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. Terinzagelegging gebeurt in

⁵² Het inschakelen van de Commissie m.e.r. is in deze fase niet verplicht.

principe gelijktijdig met de terinzagelegging (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 geeft het 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

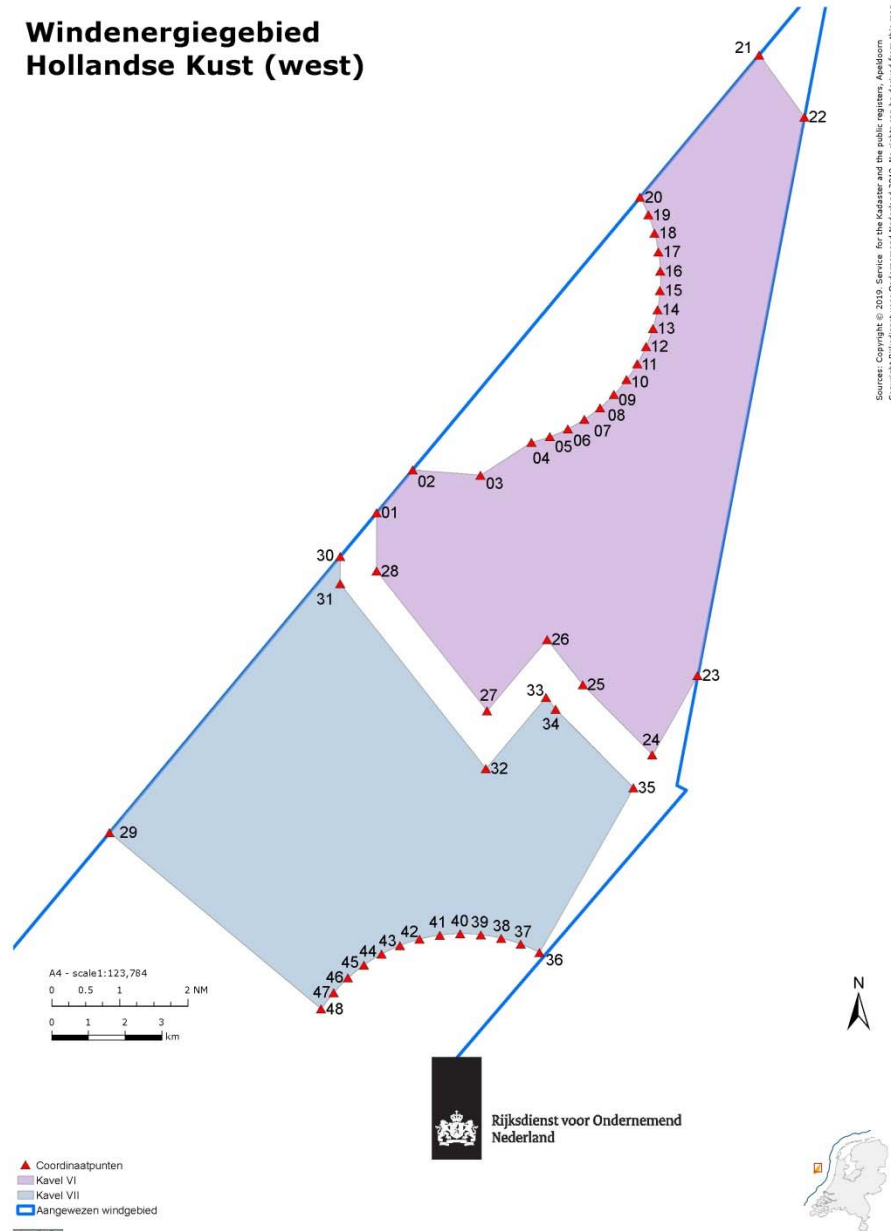
Het bevoegd gezag evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen en neemt zo nodig maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

Bijlage 4 Coördinaten hoekpunten van de kavels VI en VII windenergiegebied Hollandse Kust (west)

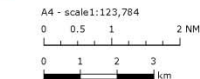
De hoekpunten van de kavels VI en VII windenergiegebied Hollandse Kust (west) hebben de volgende coördinaten:

Site VI Coordinates according EPSG 25831			Site VII Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing	Point No.	Easting	Northing
S_01	547907,3	5838894,0	S_29	540612,2	5830154,4
S_02	548886,4	5840067,0	S_30	546907,3	5837696,0
S_03	550740,0	5839923,4	S_31	546907,3	5836951,7
S_04	552139,9	5840818,6	S_32	550890,4	5831902,3
S_05	552644,2	5840974,0	S_33	552539,5	5833848,4
S_06	553127,6	5841185,7	S_34	552793,2	5833526,7
S_07	553583,8	5841451,1	S_35	554925,3	5831378,0
S_08	554006,8	5841766,6	S_36	552356,4	5826873,8
S_09	554391,1	5842128,2	S_37	551844,4	5827098,8
S_10	554731,8	5842531,2	S_38	551306,8	5827260,9
S_11	555024,5	5842970,4	S_39	550753,5	5827356,7
S_12	555265,2	5843440,0	S_40	550192,7	5827384,9
S_13	555451,0	5843934,0	S_41	549632,7	5827345,0
S_14	555579,3	5844445,9	S_42	549081,5	5827237,5
S_15	555648,5	5844969,0	S_43	548547,5	5827064,1
S_16	555657,8	5845496,7	S_44	548038,3	5826827,4
S_17	555606,9	5846022,0	S_45	547561,6	5826530,8
S_18	555496,7	5846538,1	S_46	547124,2	5826178,6
S_19	555328,4	5847038,2	S_47	546732,7	5825776,1
S_20	555104,2	5847516,0	S_48	546392,9	5825329,2
S_21	558353,9	5851409,2			
S_22	559589,1	5849713,0			
S_23	556674,8	5834445,6			
S_24	555439,5	5832279,5			
S_25	553543,1	5834190,7			
S_26	552567,2	5835427,9			
S_27	550918,1	5833481,8			
S_28	547907,3	5837298,6			

Windenergiegebied Hollandse Kust (west)



Sources: Copyright © 2019, Service for the Kadaster and the public registers, Apeldoorn. Copyright Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2019. No rights can be derived from this map.



- ▲ Coördinaatpunten
- Kavel VI
- Kavel VII
- Aangewezen windgebied

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

Deze kaart is gebaseerd op informatie beschikbaar in januari 2019. Hoewel de grootst mogelijke zorg is besteed aan het samenstellen van de kaart, kan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland niet verantwoordelijk worden gesteld voor welke schade dan ook, voortvloeiend uit onnauwkeurigheden en/of verouderde informatie. De besluiten over windenergie gebieden zijn nog niet definitief.

date: 2019-01-30 mapnr: 20190130RH

