

Opleg bij 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapporten kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid)'

In de 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapporten kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid)' wordt op bladzijde 7 en 11 nog gesproken over het wetsvoorstel Elektriciteits- en gaswet (STROOM) (Kamerstukken I/II, 2014-15, 34 199). Dit wetsvoorstel is op 22 december 2015 door de Eerste Kamer verworpen.

De minister van Economische Zaken heeft in zijn brief van 22 januari 2016 aan de Tweede en Eerste Kamer (Kamerstukken I, 2015-16, 31 510, A) aangegeven voornemens te zijn om uiterlijk begin februari een nieuw wetsvoorstel bij de Tweede Kamer in te dienen, dat alsnog een basis biedt voor het net op zee. Toekomstige documenten in deze procedure zullen uitgaan van dit nieuwe wetsvoorstel en bijbehorende terminologie (o.a. 'net op zee' in plaats van 'transmissiesysteem op zee') zoals het dan bekend zal zijn.



Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Milieueffectrapporten kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	M.e.r.-plicht	3
1.3	Doel concept NRD en MER-en	4
1.4	Procedure van de m.e.r.	4
1.5	Inspraak	4
1.6	Betrokken partijen	4
1.7	Initiatiefnemer	5
1.8	Leeswijzer	5
2	Wettelijk kader en beleid	6
2.1	Beleid windenergie op zee	6
2.2	Wet windenergie op zee	11
3	Onderbouwing locatiekeuze en verkaveling	12
3.1	Locatiekeuze windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)	12
3.2	Ligging en beschrijving van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)	12
3.3	Verkaveling van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)	19
3.4	Keuze voor de uitgifte van twee maal twee kavels	22
4	Voorgenomen activiteit en alternatieven	23
4.1	Bandbreedte-benadering, voornemen en alternatieven	23
4.2	Uitwerking van de bandbreedte	23
4.3	Elektrische infrastructuur: <i>inter-array</i> , platform, tracé	25
4.4	Nulalternatief: huidige situatie en autonome ontwikkeling	25
4.5	Voorkeursalternatief	25
5	Mogelijke milieueffecten, effectbeoordeling en maatregelen	27
5.1	Mogelijke effecten	27
5.2	Effectbeoordeling en mitigerende maatregelen	31
5.3	Per milieuaspect mitigerende maatregelen bepalen	34
5.4	Leemtes in kennis	34
5.5	Evaluatie en monitoring	34
6	Opzet en inhoud van de milieueffectrapporten	35
6.1	Inleiding	35
6.2	Inhoudsopgave MER-en	35
	Bijlage 1 - Literatuurlijst	36
	Bijlage 2 - Gebruikte afkortingen en begrippen	37
	Bijlage 3 - Procedure van de m.e.r. en kavelbesluiten	39
	Bijlage 4 - Coördinaten hoekpunten windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) en kavels	41

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

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

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

Deze concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) geeft een toelichting op het initiatief om kavels I en II in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) uit te geven, beschrijft wat in het kader van de procedure van de milieueffect-rapportages (m.e.r.) onderzocht gaat worden en biedt de gelegenheid hieromtrent zienswijzen in te dienen.

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 een rijksstructuurvisie als onderdeel van 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 (2a) wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden een windpark gebouwd en geëxploiteerd mag worden. Parallel aan het kavelbesluit wordt onder de rijkscoördinatieregeling (2b) het inpassingsplan en de vergunningen voor het transmissiesysteem op zee van TenneT voorbereid. Het transmissiesysteem op zee zorgt voor de stroomverbinding van het windpark met het landelijk hoogspanningsnet. Het bestaat uit één of twee platforms op zee, met elk twee onderzeese elektriciteitskabels naar de kust. Vervolgens worden de landkabels via een transformatorstation op een bestaand hoogspanningsstation aangesloten.

Wie uiteindelijk een windpark mag bouwen, wordt bepaald in een subsidietender.

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

- Eerst kunt u inspreken op de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau die beschrijft wat er onderzocht zal worden. U kunt daarbij aangeven wat er naar uw mening in het milieueffectrapport (meer, of anders) onderzocht moet worden om tot een (ontwerp)besluit te komen.
- Als het onderzoek naar de milieueffecten is afgerond, kunt u inspreken op de ontwerpbesluiten en aangeven wat er volgens u aan veranderd zou moeten worden.
- Definitieve kavelbesluiten en de besluiten die worden genomen onder de rijkscoördinatieregeling staan open voor beroep bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Tegen de Rijksstructuurvisie is geen beroep mogelijk.

Voor het windenergiegebied Hollandse Kust is nog niet het hele gebied aangewezen waar windparken kunnen komen. De procedure om extra stroken aan te wijzen loopt parallel met de procedure voor de kavelbesluiten in de gebieden die al wél zijn aangewezen.

U kunt voor Hollandse Kust (zuid) naar verwachting begin 2016 inspreken op twee documenten:

- De concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor twee kavelbesluiten (2a) in het al eerder aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust (inspraakvraag: wat meer of anders onderzoeken?).
- De concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de rijkscoördinatierегeling voor het transmissiesysteem op zee van TenneT (2b) (inspraakvraag: wat meer of anders onderzoeken?).

Kort daarna kunt u inspreken op de ontwerp-Rijksstructuurvisie voor het aanwijzen van twee extra stroken op 10 tot 12 nautische mijl (circa 18,5 tot 22 kilometer) uit de kust (1), aansluitend aan de al eerder aangewezen windenergiegebieden (inspraakvraag: wat aan het besluit veranderen?).

1.2 M.e.r.-plicht

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

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

Een projectMER is vereist voor besluiten over activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. De besluiten die hier aan de orde zijn, betreffen kavelbesluiten als bedoeld in de Wet windenergie op zee. De kavelbesluiten bevatten ook de afwegingen op grond van de Waterwet en (aanstaande) Wet natuurbescherming (waarin de huidige Natuurbeschermingswet 1998 en de ontheffingen op grond van de Flora- en faunawet in opgaan). Het kavelbesluit is in kolom 4 (Besluiten) van Bijlage D van het Besluit milieueffectrapportage opgenomen.

Het projectMER heeft betrekking op de milieueffecten van de m.e.r.-plichtige activiteiten. Voor windparken betreft deze concrete uitwerking bijvoorbeeld het bepalen van (een bandbreedte aan) posities van windturbines en eigenschappen van de turbines (zoals ashoogte en rotordiameter). De effecten van een dergelijke opstelling en van opstellingsvarianten worden door middel van onderzoek in detail bepaald en afgezet tegen de geldende milieueisen, waarbij beoordeeld wordt of aan deze eisen kan worden voldaan. Het detailniveau van het MER (één voor elk van de twee windparken van respectievelijk kavel I en II, daarom wordt in deze concept NRD gesproken over twee MER-en) zal zodanig zijn dat voorafgaand aan de realisatie van de twee windparken op basis van de kavelbesluiten geen verdere m.e.r. meer doorlopen hoeft te worden.

Daarnaast wordt in de projectMER-en ook inzicht gegeven in de overwegingen om in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) kavels uit te geven. Hierbij gaat het om het beschouwen van het gekozen gebied ten opzichte van overige mogelijke, voor windenergie aangewezen, gebieden (locatieonderbouwing) en om het geven van inzicht in de opdeling in kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) (verkaveling).

Significante effecten op Natura 2000-gebieden zijn bij het realiseren van windparken niet op voorhand uit te sluiten. Daarom dienen ook zogenaamde 'Passende Beoordelingen' te worden opgesteld ten behoeve van de kavelbesluiten.

In principe is sprake van een project-m.e.r.-beoordelingsplicht aangezien de activiteiten in onderdeel D zijn opgenomen. Dit houdt in dat het bevoegd gezag moet beoordelen of het doorlopen van een project-m.e.r. noodzakelijk is. Het Rijk heeft, gezien de aard en schaal van het initiatief, ervoor gekozen om een project-m.e.r. uit te voeren. Een beoordeling door het bevoegd gezag of inderdaad een project-m.e.r. noodzakelijk is, kan daarom achterwege blijven.

¹ Een Passende Beoordeling is een beoordeling van de effecten van een activiteit op de natuurdoelstellingen van een Natura 2000-gebied.

De windturbines die in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) geplaatst worden, dienen te worden aangesloten op het hoogspanningsnet. Voor dit transmissiesysteem op zee wordt door TenneT een aparte Rijkscoördinatieprocedure gevolgd, inclusief een apart te doorlopen m.e.r. Het gaat daarbij om twee platforms op zee in of nabij het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), de kabels die van deze platforms naar land lopen en aansluiting op het hoogspanningsnet op land.

1.3 Doel concept NRD en MER-en

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

Daarnaast beoogt deze concept NRD tevens om alle betrokkenen en geïnteresseerde partijen te informeren over de achtergrond en de aard van de voorgenomen activiteiten. Bovendien wordt een ieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen in te dienen ten aanzien van hetgeen in de MER-en aan de orde zou moeten komen. Ook wordt een aantal partijen (zie paragraaf 1.6) gericht gevraagd met een advies te komen over hetgeen in de MER-en besproken zou moeten worden. De concept NRD zal voor advies worden voorgelegd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.). De binnengekomen zienswijzen en adviezen worden betrokken bij de definitieve NRD die door het bevoegd gezag zal worden vastgesteld. Uiteindelijk zal de definitieve NRD het uitgangspunt zijn voor het opstellen van de MER-en.

Het doel van de op te stellen MER-en 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 kavelbesluiten.

1.4 Procedure van de m.e.r.

Voor de kavelbesluiten 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, inclusief de MER-en.

Tegen de definitieve kavelbesluiten staat nog beroep open. De plaatsen en tijden van de twee periodes van inspraak worden bekend gemaakt door middel van publicatie in de Staatscourant en in één of meerdere dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen of op een andere geschikte wijze. Na verwerking van de zienswijzen worden de definitieve kavelbesluiten vastgesteld. Tegen die besluiten kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

1.6 Betrokken partijen

Bij het tot stand komen van uitgifte van kavels voor windparken in het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) zijn diverse partijen betrokken.

Overheidsinstanties en andere belanghebbenden (zoals windparkontwikkelaars, visserijsector, olie- en gasbedrijven, kabelexploitanten) worden betrokken bij de tot stand koming van het MER. Voor burgers en andere geïnteresseerden worden inloopavonden georganiseerd.

1.7 Initiatiefnemer

De projectMER-en worden opgesteld door de minister van Economische Zaken, in overeenstemming met de minister van Infrastructuur en Milieu.

1.8 Leeswijzer

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

2 Wettelijk kader en beleid

2.1 Beleid windenergie op zee

2.1.1 Ronde 1 en 2 windparken

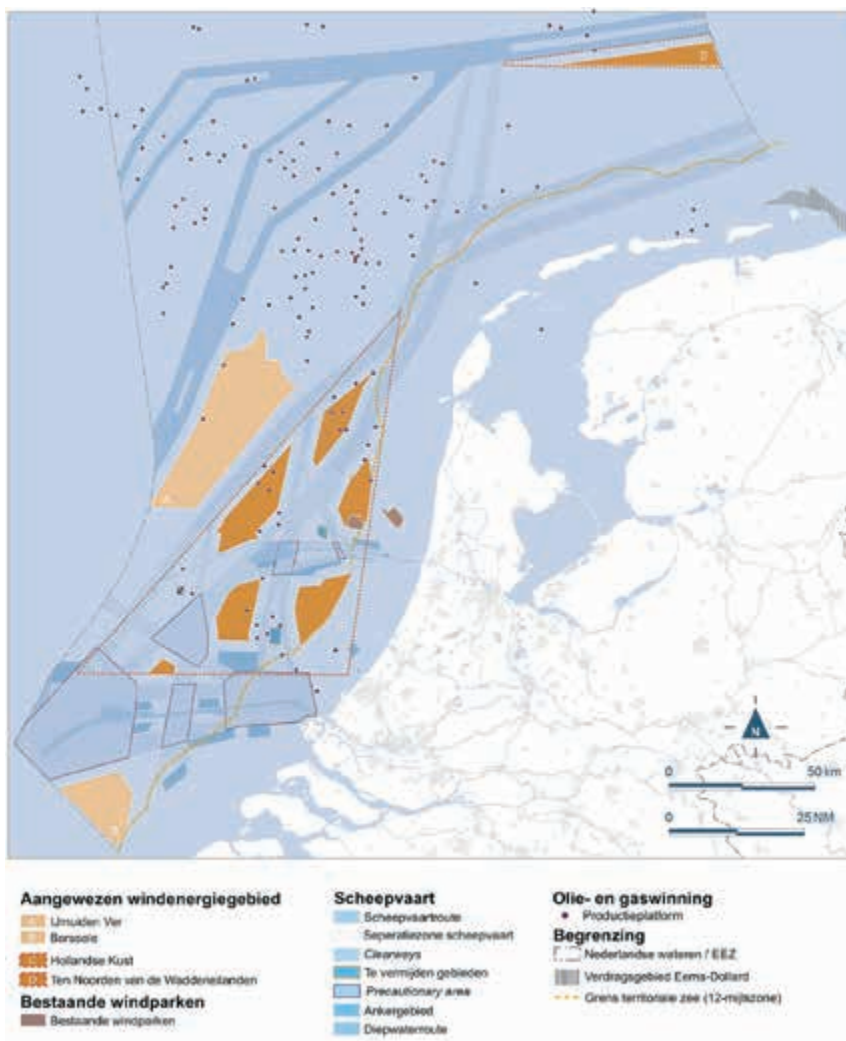
De eerste windturbines op de Noordzee zijn gebouwd in het Offshore Windpark Egmond aan Zee (10 kilometer uit de kust bij Egmond) en het Prinses Amalia Windpark buiten de 12 mijlszone (voorheen genaamd Q7, 22 kilometer uit de kust bij IJmuiden). Ze hebben een vermogen van respectievelijk 108 en 120 MW. Deze parken worden ook wel de “ronde 1-parken” genoemd. Daarnaast zijn vergunningen verstrekt voor de bouw van nieuwe windparken, de zogenaamde “ronde 2-parken”. Drie van deze parken hebben subsidie gekregen en zijn of worden de komende jaren gebouwd (Luchterduinen (voorheen Q10), Gemini I en II (ZeeEnergie en Buitengaats). Ze hebben een vermogen van respectievelijk 129 en twee maal 300 MW.

2.1.2 Nationaal waterplan

Nationaal waterplan 1

In het NWP1 en de daarbij behorende Beleidsnota Noordzee zijn twee concrete windenergiegebieden aangewezen: ‘Borssele’ (344 km²) en ‘IJmuiden Ver’ (1.170 km²). De keuze voor deze gebieden is gemaakt op basis van een zo ‘conflictvrij’ mogelijke uitwerking, voor zover het de belangen voor scheepvaart, het mariene ecosysteem, olie en gas, defensie en luchtvaart betreft.

Figuur 2.1 Ligging windenergiegebieden



In het NWP1 is vermeld dat het aanwijzen van de windenergiegebieden voor de Hollandse Kust en Ten noorden van de Waddeneilanden zal worden uitgewerkt in een aanvulling op de structuurvisie van het nationaal waterplan. Dit is de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het nationaal waterplan. Het kabinet heeft op 26 september 2014 de Rijksstructuurvisie definitief vastgesteld (Kamerstukken I/II, 2014-15, 33 561, A/nr. 11 Herdruk). Daarmee zijn de windenergiegebieden Hollandse Kust en Ten Noorden van de Waddeneilanden aangewezen. Deze aangewezen gebieden liggen buiten de 12 mijlszone op minimaal 22 kilometer afstand van de kust. Zie figuur 2.1 voor de windenergiegebieden.

Op dit moment wordt een aanvulling opgesteld op de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee voor het gebied Hollandse Kust, waarin ook een strook binnen de 12 mijlszone wordt aangewezen (zie paragraaf 2.1.7).

Nationaal waterplan 2 (NWP2) en Beleidsnota Noordzee 2016-2021

Voor de periode 2016-2021 is het Noordzee beleid verder uitgewerkt in het nationaal waterplan 2 (NWP2) en als onderdeel hiervan in de nieuwe Beleidsnota Noordzee 2016-2021. Het ontwerp van beiden heeft ter inzage gelegen tot en met 22 juni 2015. Op 28 juli 2014 is de Noordzee 2050 gebiedsagenda aan de Tweede kamer aangeboden (Kamerstukken II, 2013-14, 33 450, nr. 24). Aangezien de Noordzee 2050 gebiedsagenda en het masterplan voor de energie van de Noordzee tussen 2030 en 2050/2060 betrekking hebben op de middellange en lange termijn, en de kavelbesluiten voor Hollandse Kust (zuid) op korte termijn genomen dienen te worden, heeft de Noordzee 2050 gebiedsagenda geen concrete betekenis voor de MER-en voor de kavelbesluiten.

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

- De afstand tussen scheepvaartroutes en windparken (bij de reservering van het gebied Hollandse Kust is rekening gehouden met de in de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 aan te houden afstanden tot scheepvaartroutes);
- De afstand tussen windparken en mijnbouwplatforms met helikopterdek, mijnbouw opsporings- of winningsvergunningen en transportleidingen;
- De bestaande militaire oefengebieden op zee die blijven gehandhaafd en windturbines zijn daarbinnen niet toegestaan;
- De aangewezen windenergiegebieden die vallen buiten de gebieden waarin zandwinning prioritair is;
- De aangewezen windenergiegebieden die vallen buiten de aangewezen Natura 2000-gebieden;
- Doorvaart en medegebruik;
- Beleving van de windparken;
- Overige aspecten als visgronden, kabels en leidingen en archeologisch en cultureel erfgoed.

2.1.3 Energieakkoord voor duurzame groei

In het Energieakkoord voor duurzame groei (hierna: Energieakkoord) is met de betrokken partijen afgesproken dat 4.450 MW aan windvermogen op zee operationeel is in 2023. Dit betekent dat er vanaf 2015 voor in totaal circa 3.450 MW subsidie dient te worden verleend. Dit is aanvullend op de bestaande parken en hetgeen in voorbereiding is ².

2.1.4 Routekaart windenergie op zee

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

Het kabinet concludeert dat een gecoördineerde netaansluiting van windparken op zee leidt tot lagere maatschappelijke kosten en een kleinere impact op de leefomgeving. Het uitgangspunt voor de routekaart is dat de opgave voor windenergie op zee het meest kosteneffectief kan worden gerealiseerd door uit te gaan van een nieuw concept van netbeheerder TenneT voor een transmissiesysteem op zee, zoals ook aangegeven in de kamerbrief 'Wetgevingsagenda STROOM' van 18 juni 2014 (Kamerstukken II, 2013-14, 31 510, nr. 49). Dit concept gaat uit van standaard platforms waarop per platform circa 700 MW windenergiecapaciteit kan worden aangesloten. Op het platform worden de windturbines van de windparken rechtstreeks aangesloten. Inmiddels is het wetsvoorstel Elektriciteits- en gaswet (STROOM) (Kamerstukken I/II, 2014-15, 34 199) door de Tweede Kamer aangenomen en ligt voor bij de Eerste Kamer.

² Bestaande parken: Windpark Prinses Amalia, Offshore Windpark Egmond aan Zee en Windpark Luchterduinen, in voorbereiding: Gemini windparken Buitengaats en ZeeEnergie. Deze tellen gezamenlijk op tot circa 1.000 MW.

Daarnaast is in overleg met de windenergiesector een nieuw systeem voor de uitrol van windenergie op zee vormgegeven. In dit systeem wordt de vergunning en subsidie voor specifieke locaties voor windparken door de overheid via een tender uitgegeven (zie ook paragraaf 2.2). Het systeem beoogt bij te dragen aan efficiënt ruimtegebruik, kostenreductie en een versnelling van de uitrol van windenergie op zee. De Wet windenergie op zee is hiervoor opgesteld en intussen van kracht.

In de brief van 26 september 2014 is ook aangegeven dat vijf gebieden ter hoogte van Ameland, voor de Noord-Hollandse kust, voor de Zuid-Hollandse kust, ter hoogte van de Maasvlakte en voor de Zeeuwse kust op haalbaarheid zijn onderzocht voor windenergie op zee. In geen van de vijf onderzochte gebieden was windenergie op voorhand onmogelijk. Voor alle onderzochte gebieden geldt dat, ten opzichte van windenergie buiten de 12 mijlszone, het kostenvoordelen oplevert om windenergie binnen de 12 mijlszone te realiseren. Het kabinet heeft gezocht naar een minimaal gebruik van de 12 mijlszone door slechts twee van de vijf onderzochte gebieden ook maar voor een deel te benutten. Hierbij is tegemoet gekomen aan de bezwaren, terwijl er nog steeds een significante kostenbesparing wordt gerealiseerd. Door een smalle strook tussen de 10 en 12 mijl te laten aansluiten bij de Hollandse Kust gebieden buiten de 12 mijlszone, kan er voor de kust van Zuid-Holland 1.400 MW gerealiseerd worden en voor de kust van Noord-Holland 700 MW. Daardoor kunnen de standaard platforms van 700 MW van TenneT zo efficiënt mogelijk worden benut. Als de smalle strook voor de Hollandse Kust tussen de 10 en 12 mijl niet zou worden benut, dan moeten platforms van 700 MW in verder gelegen gebieden worden aangelegd. Dat leidt tot hogere kosten in de SDE+, omdat door een grotere afstand en waterdiepte de kosten per kWh voor de windparken toenemen. Ook nemen de kosten voor het aanleggen en onderhouden van de platforms toe. De aansluiting op de reeds aangewezen gebieden zorgt ervoor dat de vrije horizon in andere gebieden behouden blijft.

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

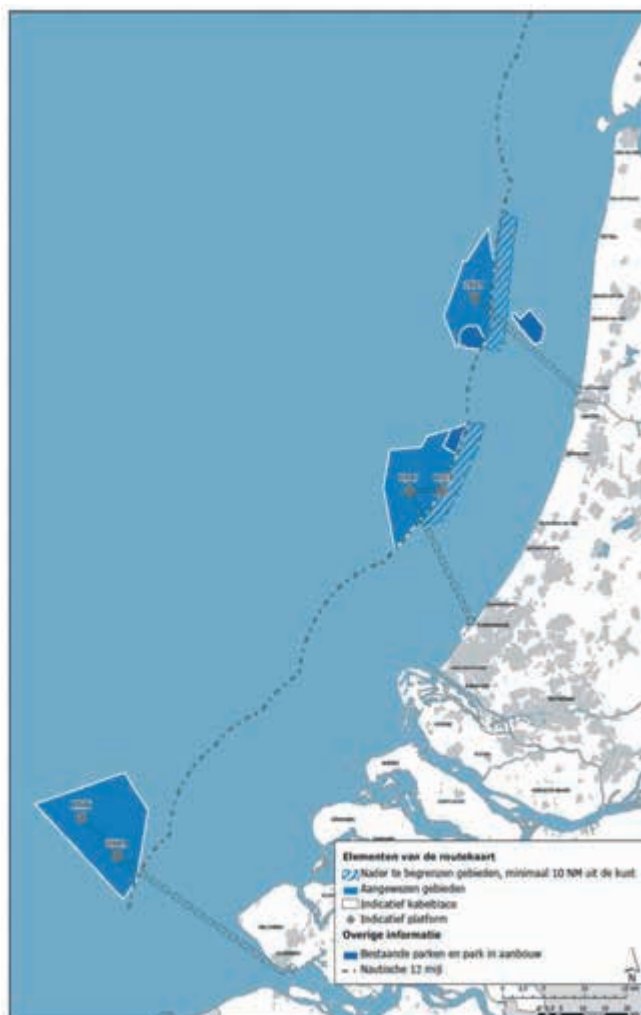
De maatregelen leiden tot het uitrolschema in onderstaande tabel.

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

Figuur 2.2 geeft een overzicht van de gebieden en het jaar van uitgifte van de gebieden, van zuid naar noord: Borssele, Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord). In figuur 2.3 zijn de voorgestelde gebieden tussen de 10 en 12 mijl aangegeven, aansluitend op de gebieden Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord) (zie ook volgende paragraaf).

In zijn brief van 19 mei 2015 (Kamerstukken II, 2014-15, 33 561, nr. 19) geeft de Minister van Economische Zaken aan dat toestaan van maximaal 380 MW per kavel tot schaalvoordelen en optimaal gebruik van het net kan leiden, met dien verstande dat er echter maximaal voor 350 MW aansluit- en transportcapaciteit wordt gegarandeerd per kavel. Deze voordelen resulteren mogelijk in lagere kosten per kWh. Om die reden wordt voor kavel I en II uitgegaan van in totaal maximaal 760 MW.

Figuur 2.2 Realisatie conform routekaart windenergie op zee: aangewezen windenergiegebieden



2.1.5 Kavels Borssele

Voor windenergiegebied Borssele (zie figuur 2.2 voor de ligging) hebben voor twee kavels (I en II) ontwerpbesluiten samen met de MER-en ter inzage gelegen. De definitieve besluiten zullen naar verwachting begin januari 2016 worden genomen.

Voor de resterende kavels III, IV en V (innovatiekavel) lag de concept NRD eerder ter inzage en is vastgesteld in december 2015.

2.1.6 Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust

In de routekaart windenergie op zee is aangegeven dat een strook tussen 10 en 12 nautische mijlen (NM; circa 18,5 tot 22 kilometer) wordt toegevoegd aan een reeds aangewezen windenergiegebied (zie figuur 2.3). De reden hiervoor is dat de aangewezen gebieden te klein zijn voor de aanpak met standaardplatforms met een capaciteit van 700 MW per platform. Daarom wil het kabinet een strook tussen de 10 en 12 NM aan dit gebied toevoegen. De Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust dient hiertoe en is een partiële herziening van het nationaal waterplan 2.

Het kabinet heeft in de routekaart tevens besloten de overige gebieden uit de Haalbaarheidsstudie (Zeeland, Maasvlakte en Ameland) niet verder te onderzoeken voor mogelijk gebruik als windenergiegebied. Bovendien zal voor de gebieden Noord- en Zuid-Holland geen gebruik gemaakt worden van de zone tussen de 3 en 10 NM uit de kust.

Figuur 2.3 Uitbreiding windenergiegebied tussen de 10 en 12 NM.



Ter voorbereiding van de Rijksstructuurvisie wordt een planMER opgesteld. In dat planMER zal worden ingegaan op de volgende onderwerpen. Het betreft de hoofdpunten van het advies van de Commissie m.e.r. op de NRD voor de planMER voor de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust (3 juli 2015):

- een onderbouwing van de noodzaak van uitbreiding van het gebied Hollandse Kust met een strook tussen de 10 en 12 NM;
- een beschrijving van de ligging en omvang van de windparken, de onderzochte band-breedte aan (technische) invullingsmogelijkheden en de daaraan verbonden milieuvorderingen;
- een visualisatie en beschrijving van de landschappelijke gevolgen aan de hand van de criteria zichtbaarheid, beleving en dominantie;
- een duidelijk overzicht van de gevolgen voor beschermde soorten en beschermde gebieden met daarbij een toetsing van deze gevolgen aan wet- en regelgeving en beleid;
- een overzicht van de mogelijke en van de (eventueel) benodigde maatregelen om nadelige effecten op natuur, landschap en scheepvaart te voorkomen of te mitigeren.

Naar verwachting gaat de ontwerp Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust inclusief planMER begin 2016 ter inzage en wordt deze rond de zomer van 2016 definitief vastgesteld.

2.1.7 Kader Ecologie en Cumulatie (KEC)

Ecologie is een belangrijk onderwerp voor de belangenafweging bij het realiseren van windparken op zee. Daarom is door Rijkswaterstaat in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, en het ministerie van Economische Zaken een toetsingskader gemaakt, dat moet worden toegepast bij toekomstige besluitvorming over windenergie op zee. Aan de hand van dat toetsingskader zal bij het nemen van ruimtelijke besluiten, zoals de toekomstige aanwijzing van windenergiegebieden en kavelbesluiten, worden beoordeeld of uitgesloten kan worden dat een windpark op zee afzonderlijk, of in cumulatie met andere windparken en andere activiteiten, ongewenste effecten op de ecologie zal hebben.³ Dat kader wordt het 'Kader Ecologie en Cumulatie'⁴ genoemd.

³ Conform de Beleidsnota Noordzee 2016-2021.

⁴ Zie: www.noordzeeloket.nl/functies-en-gebruik/windenergie/ecologie.

2.2 Wet windenergie op zee

De Wet windenergie op zee maakt de opschaling van windenergie op zee mogelijk en introduceert het instrument genaamd ‘kavelbesluit’. In de wet wordt een nieuw uitgiftesysteem geïntroduceerd. Het uitgiftesysteem omvat een aantal stappen. Windparken mogen alleen gebouwd worden op locaties (kavels) die zijn aangewezen in kavelbesluiten. Kavels worden uitsluitend aangewezen binnen een gebied dat is aangewezen in het nationaal waterplan. In de kavelbesluiten wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden windparken gebouwd en geëxploiteerd mogen worden. Nadat de kavelbesluiten zijn vastgesteld, zal de Minister van Economische Zaken via een tender bepalen aan wie vergunningen worden verleend. In de tender kunnen alle marktpartijen die een windpark op een kavel zouden willen realiseren, een aanvraag indienen.

Een belangrijk onderdeel van de kavelbesluiten behelst de toets van de natuuraspecten. Volgens de Wet windenergie op zee wordt de toets die ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- en faunawet⁵ dient te worden uitgevoerd, geïntegreerd in de kavelbesluiten. Hierbij speelt het Kader Ecologie en Cumulatie een belangrijke rol. Uit de eerder opgedane kennis blijkt dat gevolgen van windparken op zee vooral kunnen bestaan uit geluidsoverlast voor zeezoogdieren en vissen en aanvaringskansen en habitatverlies voor zeevogels, kustbroedvogels, trekvogels en vleermuizen.

2.2.1 Netaansluiting door netbeheerder TenneT

Volgens de Wet windenergie op zee heeft de beheerder van het landelijk hoogspanningsnet de taak het transmissiesysteem op zee voor te bereiden. De taak omvat in elk geval de uitvoering van de noodzakelijke technische onderzoeken en het voorbereiden van de verkrijging van vergunningen. Om TenneT bij wet aan te wijzen als netbeheerder op zee ter realisatie van de kwantitatieve doelstellingen voor windenergie op zee, zoals opgenomen in het Energieakkoord, is inmiddels het wetsvoorstel Elektriciteits- en gaswet (STROOM) (Kamerstukken I/II, 2014-15, 34 199) door de Tweede Kamer aangenomen.

Ten behoeve van het inpassingsplan en de vergunningen voor het transmissiesysteem dat de netaansluiting van de kavels in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) mogelijk gaat maken, wordt een MER opgesteld en voorgesteld (Kamerstukken I/II, 2015-16, 33 561, nr. D/22 en Kamerstukken I/II, 2015-16, 34 199) de rijkscoördinatie-regeling te doorlopen. De totale capaciteit van de aansluiting bedraagt 1.400 MW. Het transmissiesysteem op zee Hollandse Kust (zuid) bestaat uit twee transformatorstations in zee, vier onderzeese 220 kV hoogspanningskabels naar land, het ondergrondse tracé op land en de aansluiting op een 380 kV hoogspanningsstation.

Volgens het concept scenario wind op zee⁶ wordt het transmissiesysteem op zee zodanig ontworpen dat het mogelijk is om op termijn de verder uit de kust gelegen windenergiegebieden met wisselstroom aan te sluiten op de platforms in de windenergiegebieden uit de routekaart. De platforms fungeren dan als “stapsteen”. Voor Hollandse Kust (zuid) is er wel sprake van een verder weggelegen windenergiegebied “achter” het gebied Hollandse Kust (zuid) (zie figuur 2.1), maar blijkt dat het verbinden van het platform in het verder weg gelegen gebied met een eigen kabel naar de kust slimmer en goedkoper is dan via een platform in Hollandse Kust (zuid). De afstand tot de kust is zodanig kort dat de voor wisselstroom noodzakelijke blindstroomcompensatie niet halverwege de kabel nodig is. Bij de kavelindeling is er dus geen rekening gehouden met een extra kabeltracé om een “stapsteenfunctie” van een van de platforms mogelijk te maken. Dit zal in het MER nader worden onderbouwd.

2.2.2 Beleid en wet- en regelgeving voor specifieke milieuaspecten

In de MER-en zullen per milieuaspect het relevante wettelijke kader en beleidskader worden weergegeven, zoals bijvoorbeeld voor vogels en onderwaterleven de Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- en faunawet.

⁵ De Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 zullen (samen met de Boswet) worden geïntegreerd in de Wet natuurbescherming. Een voorstel hiertoe ligt voor bij de Eerste Kamer. In deze concept NRD wordt nog uitgegaan van de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 omdat het moment van inwerkingtreding van de Wet natuurbescherming nog onzeker is. Indien voor afronding van de MER-en zeker is dat de Wet natuurbescherming geldt op het moment van het nemen van de kavelbesluiten, dan worden de MER-en gebaseerd op deze nieuwe wet.

⁶ Het scenario windenergie op zee geeft de sturing van de Rijksoverheid vorm voor de ontwikkeling van windenergie op zee. Het Energieakkoord bevat afspraken voor een programmatische aanpak van de uitrol van windenergie op zee, met een regiefunctie voor het Rijk. Dit scenario is een van de instrumenten waarmee het Rijk die functie vormgeeft. Het scenario geeft een raamwerk voor de ontwikkeling van windenergie op zee in Nederland. Het schetst de grote lijnen voor de ruimtelijke- en tijdsplanning. Ook beschrijft het scenario -op hoofdlijnen- de functionele eisen en het technische concept van het transmissiesysteem op zee waarop de windparken worden aangesloten. Zie verder www.internetconsultatie.nl/scenario_windenergie_op_zee.

3 Onderbouwing locatiekeuze en verkaveling

3.1 Locatiekeuze windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)

In het nationaal waterplan 1 (NWP1, december 2009) zijn de gebieden Borssele en IJmuiden Ver aangewezen als windenergiegebied. Daarbij is er voor gekozen om alleen de contouren van de gebieden aan te geven en geen invulling in de vorm van concrete windparken te geven. De gebieden Hollandse Kust en Ten Noorden van de Waddeneilanden zijn op 26 september 2014 definitief aangewezen in de partiële herziening van het NWP1, de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, zie ook paragraaf 2.1.2. De aanwijzing van deze gebieden is in het NWP 2 herbevestigd. Op dit moment wordt gewerkt aan een aanvulling hierop, namelijk de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust die ertoe dient om een strook tussen 10 en 12 NM aan gebied Hollandse Kust toe te voegen.

In het kader van onder meer het Energieakkoord is een nadere invulling en planning gegeven voor de uitgifte van windenergie (zie paragraaf 2.1.5). De keuze voor Borssele als eerste uit te geven gebied is gemaakt op basis van een zo 'conflictvrij' mogelijk gebied voor zover dat de belangen voor scheepvaart, het mariene ecosysteem, olie en gas, defensie en luchtvaart betreft. Ook lijkt bij Borssele de netaansluiting op land, een onderdeel van de uitrol dat veel tijd vraagt, het snelste te realiseren. Noodzakelijke verzwaring van het net op land is daar reeds in voorbereiding (Kamerstukken II, 2013-14, 31 510, nr. 49).

De keuze voor Hollandse Kust (zuid) als tweede uit te geven gebied is gemaakt op basis van kosten en netinpassing. Het gebied is niet ver van de kust gelegen en is daardoor minder kostbaar voor de ontwikkeling van windenergiegebied dan bijvoorbeeld windenergiegebied IJmuiden Ver (Kamerstukken II, 2014-15, 33.561, nr. 12) en ook de aansluiting op het hoogspanningsnet op land lijkt goed te realiseren met diverse hoogspanningsstations in het westen van Nederland.

Onderzoek naar de locatiekeuze in de MER-en

In de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee is nagegaan of windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) geschikt is voor de realisatie van windenergie. In deze structuurvisie zijn de effecten van windenergie in het gebied Hollandse Kust (zuid) op het detailniveau van een structuurvisie onderzocht vanuit de aspecten ecologie, scheepvaartveiligheid, overige gebruiksfuncties (olie en gas, visserij, zandwinning etc.), geologie en hydrologie, landschap (zichtbaarheid) en cultuurhistorie en archeologie. Hierbij is ook gekeken naar de geschiktheid ten opzichte van de overige voor windenergie aangewezen gebieden (IJmuiden Ver, Hollandse Kust, Ten noorden van de Waddeneilanden, Borssele). In de MER-en is een nader onderzoek naar de geschiktheid van het gebied Hollandse Kust (zuid) voor windenergie dan ook niet nodig. Wel zal op hoofdlijnen de vergelijking tussen de gebieden worden gemaakt. Uiteraard zullen de MER-en wel in detail ingaan op de effecten van windenergie in het gebied zoals deze te verwachten zijn bij de realisatie van de uit te geven kavels.

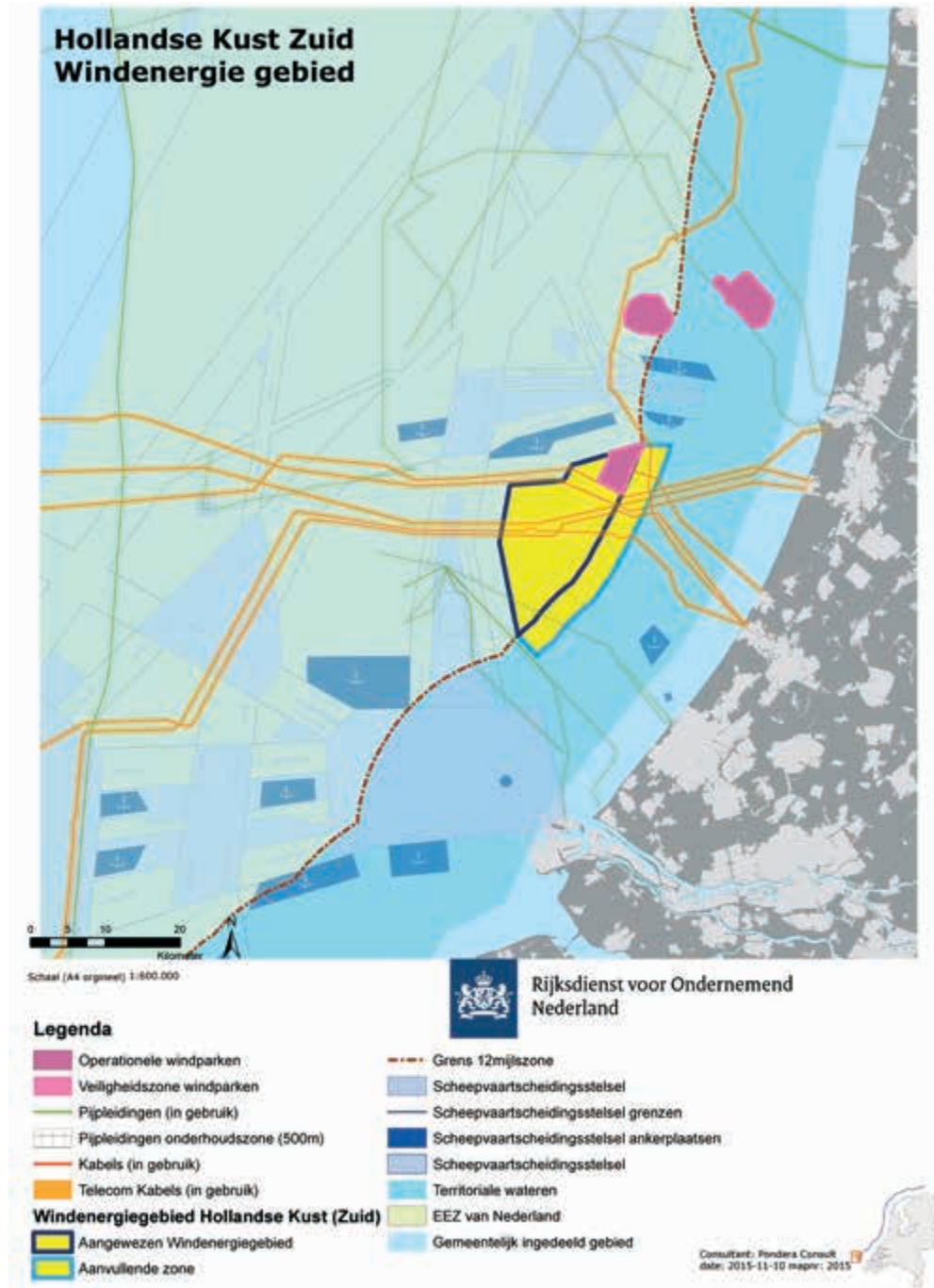
Leeswijzer

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

3.2 Ligging en beschrijving van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)

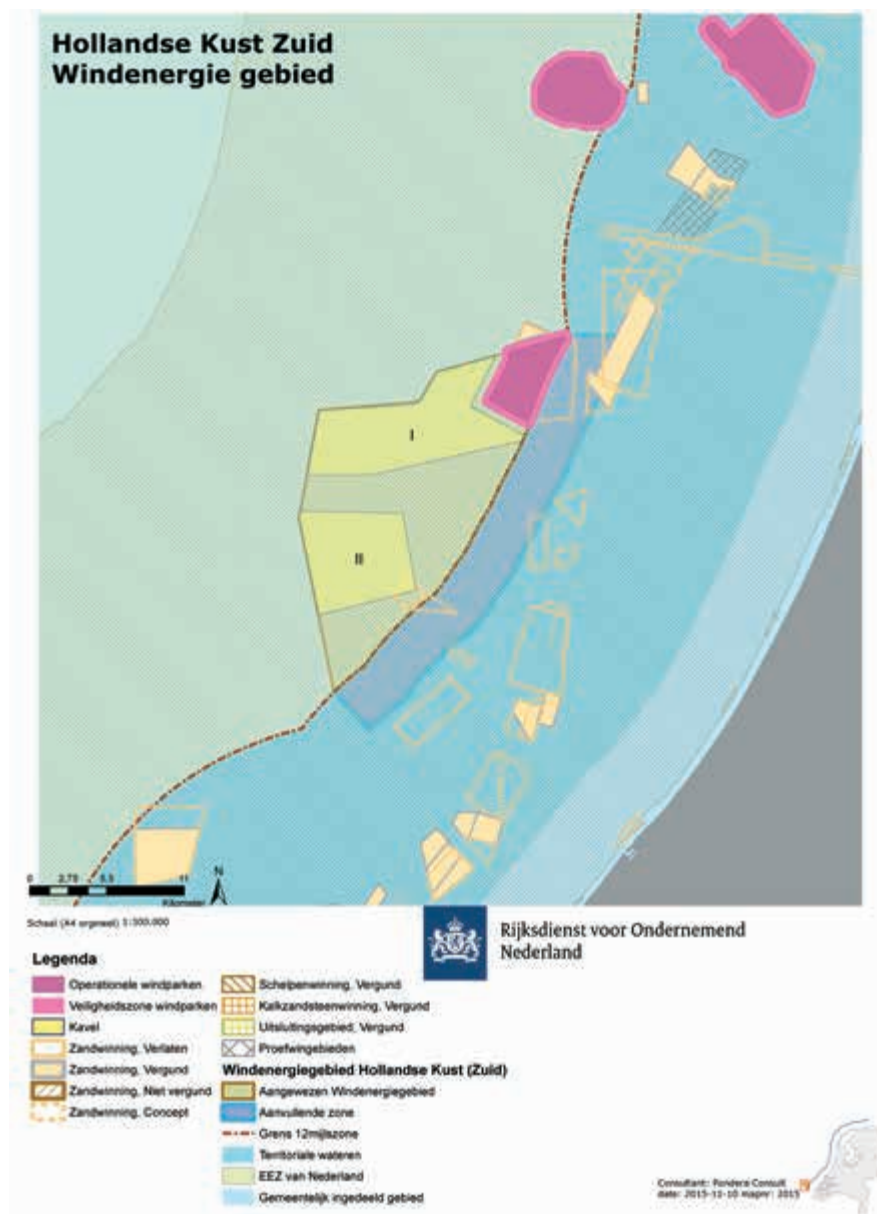
Het aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ligt in de Nederlandse exclusieve economische zone (EEZ). Het gebied ligt op 22,2 kilometer afstand van de kust. Indien het gebied wordt uitgebreid tot 10 NM ligt het windenergiegebied ook gedeeltelijk in de Territoriale Zee, op 18,7 kilometer van de kust af (zie figuur 3.1) en beslaat dan in totaal 356 km². Dit is inclusief het bestaande windpark Luchterduinen.

Figuur 3.1 Ligging windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)



Het reeds bestaande windpark Luchterduinen ligt in het noordoostelijke deel van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid). Ten oosten van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) liggen zandwingebieden (figuur 3.2). Aan de noord- en zuidzijde liggen ankergebieden (zie figuur 3.1). Aan de westzijde liggen scheepvaartroutes en diverse kabels en leidingen kruisen het windenergiegebied.

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



Kabels en leidingen

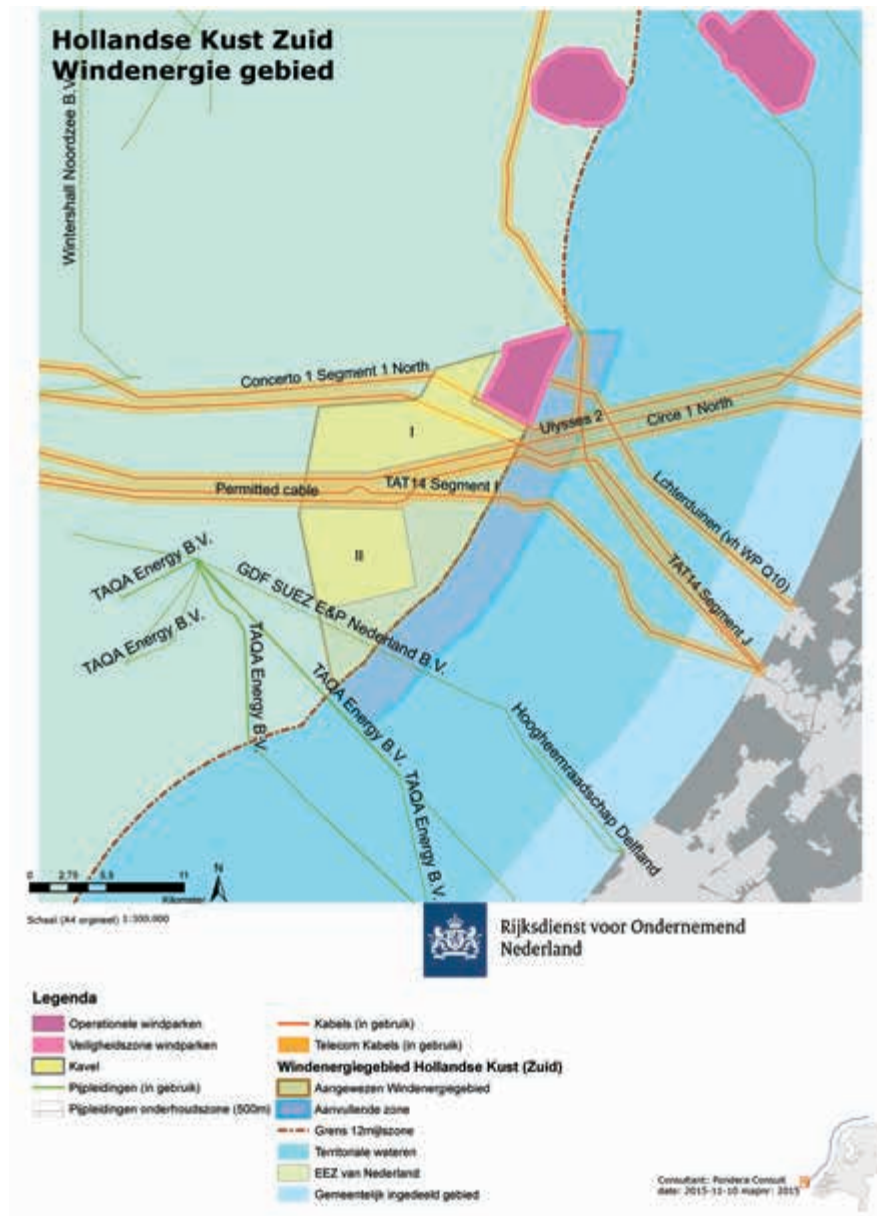
Door het gebied loopt een aantal kabels en leidingen (zie figuur 3.3):

- TAT 14 Segment J (Kabel)
- Concerto 1 Segment 1 North (Kabel)
- Circe 1 North (Kabel)
- Ulysses 2 (Kabel)
- Permitted, not yet constructed (Kabel)
- GDF Suez E&P Nederland B.V. (Buisleiding)
- TAQA Energy B.V. (Buisleiding)

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

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

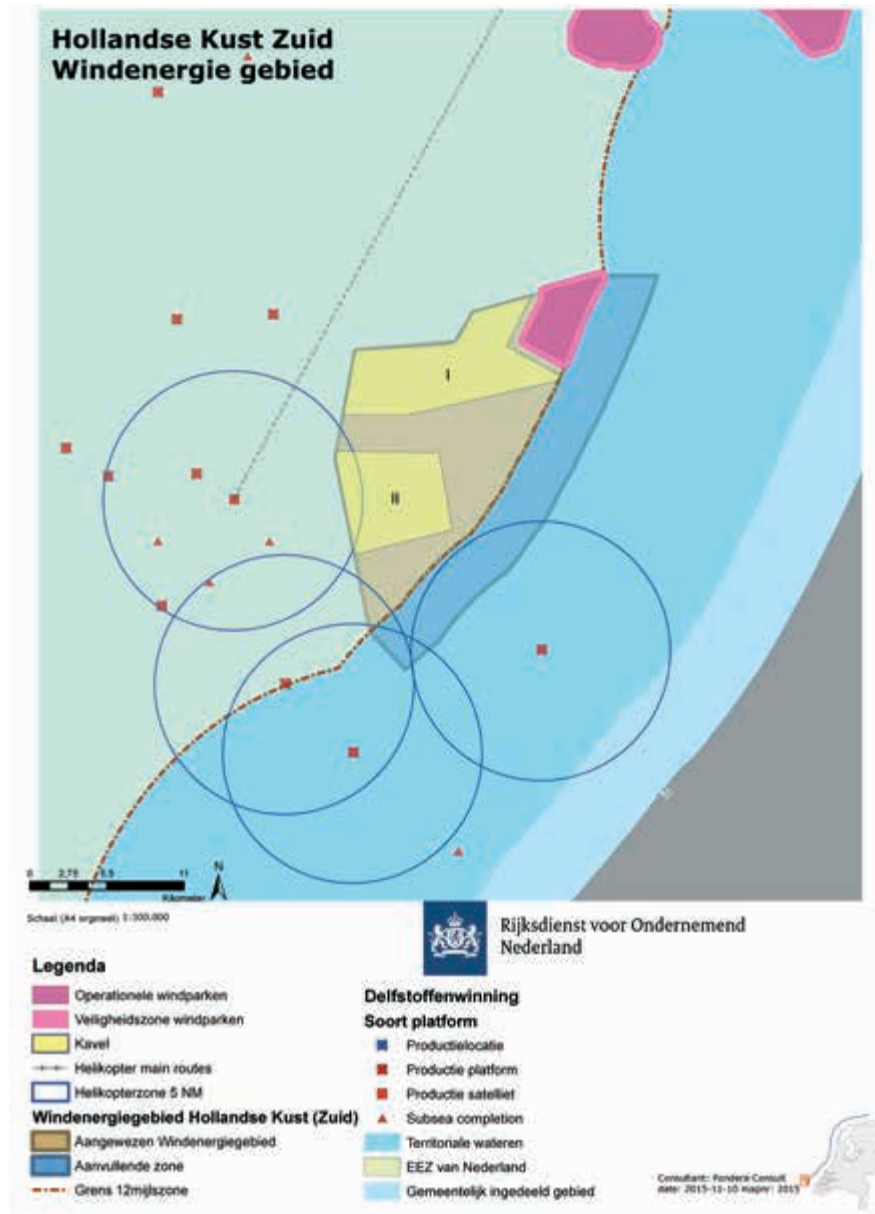
Figuur 3.3 Ligging windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) en kabels en leidingen



Overige functies

In het gebied vindt visserij plaats en ten oosten ook zandwinning. Er lopen geen scheepvaartroutes door het gebied, maar wel aan de westzijde en noordzijde (zie figuur 3.1). Ook ligt een aantal platforms (met helikopterdeck) aan de west- en zuidzijde en er loopt een *Helikopter Main Route* (HMR) ten westen van het windenergiegebied (zie figuur 3.4). Ook liggen er Transport Maneuvering Areas (TMA's) voor Schiphol en Rotterdam boven het gebied (Schiphol TMA 1 en 2 en Rotterdam TMA 1 en 3, niet in de figuur aangegeven). TMA's zijn naderingsverkeersleidingsgebieden rondom en boven militaire of civiele vliegvelden waar vliegverkeer wordt gecontroleerd dat het vliegveld nadert, dat vertrekt vanaf het vliegveld of dat de TMA doorkruist. Voor het gebied zijn tevens opsporings- en winningsvergunningen afgegeven voor olie en gas (zie figuur 3.5).

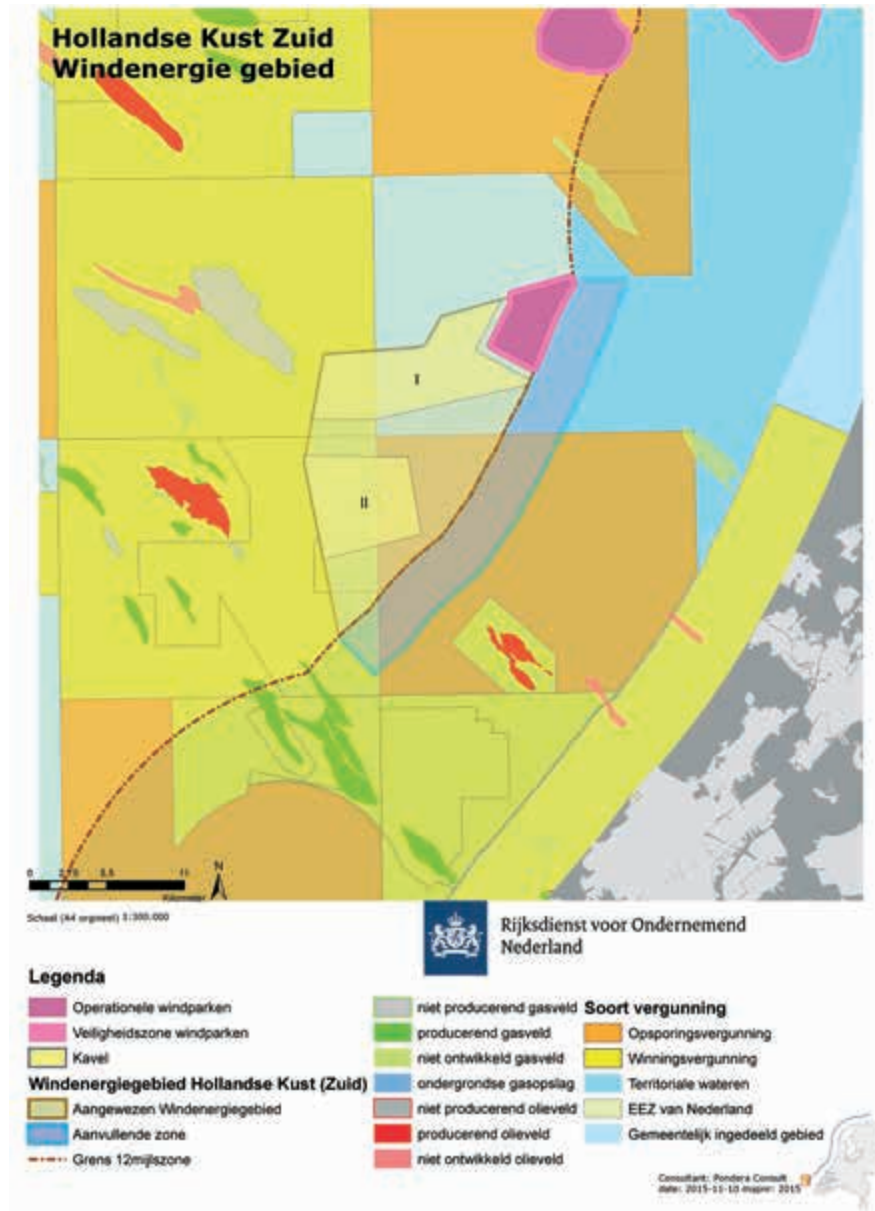
Figuur 3.4 Ligging platforms



Effect van/op nabijgelegen park Luchterduinen

Het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) sluit aan bij het bestaande windpark Luchterduinen. Er zullen windberekeningen gemaakt worden voor het gebied, waaruit de effecten op de elektriciteitsopbrengst als gevolg van windafvang en turbulentie van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) op het windpark Luchterduinen inzichtelijk worden gemaakt en vice versa. De wat verder van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) gelegen windparken OWEZ (Offshore Windpark Egmond aan Zee) en het Prinses Amaliawindpark zullen minder gevolgen ondervinden van windturbines in windenergiegebied Hollandse Kust (zuid).

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



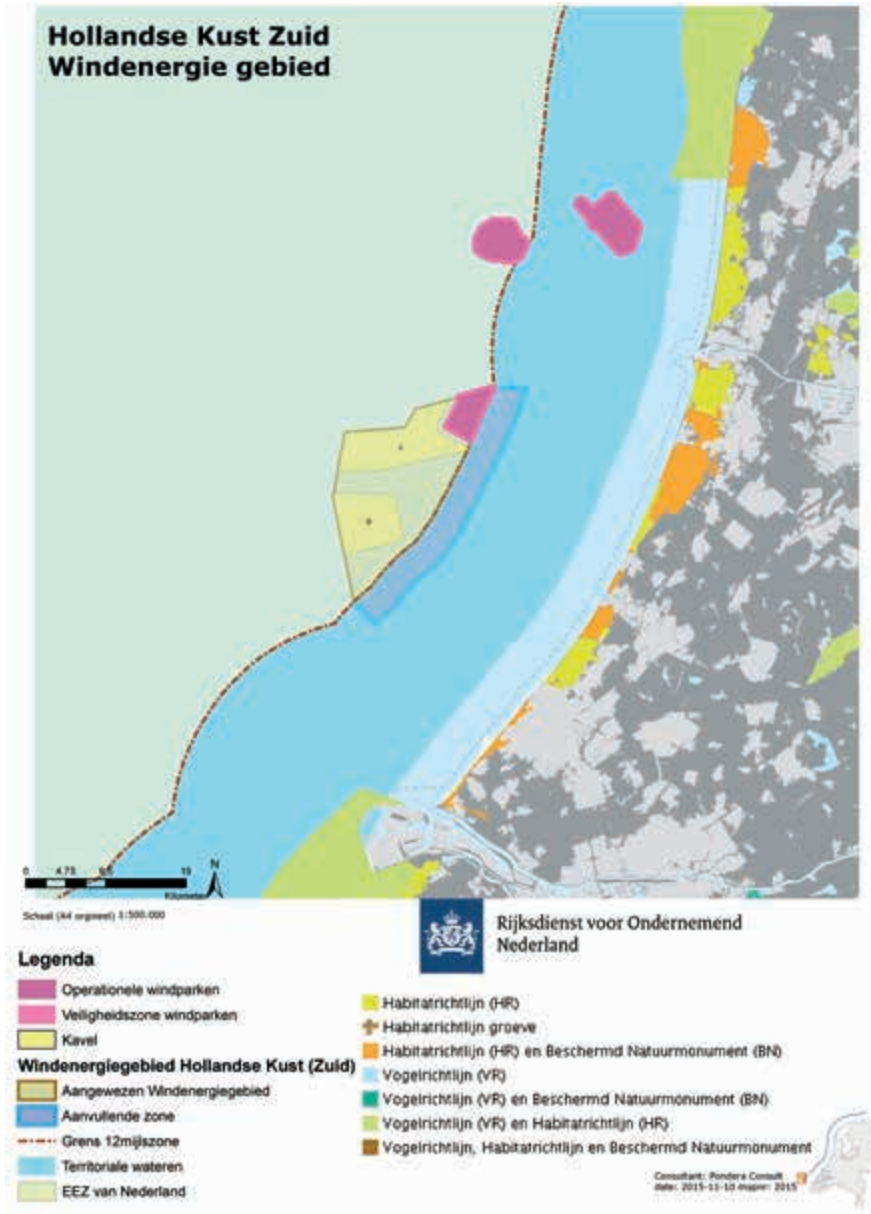
Bodemopbouw en bathymetrie

Het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ligt op een relatief weinig veranderende en vlakke bodem. De waterdiepte varieert van 20 tot 25 meter *Mean Sea Level* (MSL). Er liggen zandbanken en -golven in het gebied. De zeebodem bestaat hoofdzakelijk uit middelgrof zand en er komen sliblagen voor.

Natura 2000

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (offshore) zijn Voordelta en Noordzeekustzone (zie figuur 3.6). De afstand van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) tot de Voordelta is circa 20 kilometer en tot de Noordzeekustzone circa 30 kilometer. De onshore Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid en Meijndel & Berkheide liggen op een afstand van circa 18 kilometer.

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



De Bruine Bank is (nog) geen Natura 2000-gebied, maar wel een gebied met grote dichtheden en aantallen zeezoeten en alken en verdient om die reden ook aandacht in de MER-en.

3.3 Verkaveling van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)

Binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) is ruimte voor meerdere kavels. Vanwege de omvang van de beoogde platforms op zee van TenneT van elk circa 700 MW en de totaal beschikbare oppervlakte (356 km²), is het voorstel om het gebied te verkavelen in vier deelgebieden die elk twee aan twee kunnen aansluiten op deze platforms op zee. De vier deelgebieden samen bieden op deze wijze ruimte voor circa 1.400 MW.

De kavelindeling van het gebied Hollandse Kust (zuid) is ontworpen in samenhang met het transmissiesysteem. Het voorstel voor verkaveling is in eerste instantie ontstaan aan de hand van het in kaart brengen van belemmeringen die plaatsing van windturbines onmogelijk maken zoals de aanwezige kabels en leidingen in het gebied. In figuur 3.1 is het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) weergegeven met de aanwezige belemmeringen. Vervolgens is op basis van de volgende uitgangspunten gekomen tot een kavelindeling:

- Geen kabels of leidingen door meerdere kavels;
- Zo kort mogelijk tracé van de kabels tussen turbines en het platform (*inter-array* kabels). Voor het kabeltracé van de platforms naar de kust is uitgegaan van een ander korter tracé dan het voorkeurstracé uit het nationaal waterplan 2 vanwege de geringere kosten.
- Het gebied aan de west- en zuidzijde van het windenergiegebied vangt wind af van de meer oost of noordoost gelegen gebieden. Kavels die daardoor minder vrije aanstroom van wind hebben zijn dan ook groter om de onderlinge afstand tussen windturbines te kunnen vergroten.

In de beleidsnota Noordzee 2016-2021 staat het beleid geformuleerd voor de Noordzee, waaronder de visie opgave en beleid voor kabels en leidingen op de bodem van de Noordzee. Bij kabels en leidingen wordt achtereenvolgens gekeken of 1) een tracé mogelijk is waarbij de nieuwe kabels en leidingen worden gebundeld met bestaande kabels en leidingen, 2) een tracé mogelijk is waardoor de winbare zandvoorraad niet essentieel aangetast wordt. In de beleidsnota zijn voorkeurstracés voor kabels en leidingen aangewezen ten noorden, ten noordoosten en ten zuiden van windenergiegebied HKZ, zoals weergegeven op afbeelding 3.7. Deze voorkeurstracés zijn aangegeven en gebaseerd op:

- locatie van minder geschikte zandwinlocaties (dun pakket);
- bestaande bundeling van kabels en leidingen waardoor de onderhoudszone beperkt gehouden kan worden;
- aanlandingspunten voor gas, olie en elektriciteit;
- locatie van reeds uitgeputte zandwinlocaties.

De beleidsnota Noordzee geeft aan dat indien het gebruik van een voorkeurtracé economisch of milieutechnisch niet mogelijk is, of indien er in het gebied geen tracé is aangewezen, er maatwerk nodig is. In uitzonderlijke gevallen kan wellicht versnelde zandwinning in dit gebied plaatsvinden voordat het gebied gebruikt wordt voor de kabel of leiding. Indien dit niet mogelijk is en als gevolg van het nieuwe tracé de zandwinning moet uitwijken naar een andere locatie waarbij extra kosten gemaakt worden, moet de initiatiefnemer deze extra kosten compenseren.

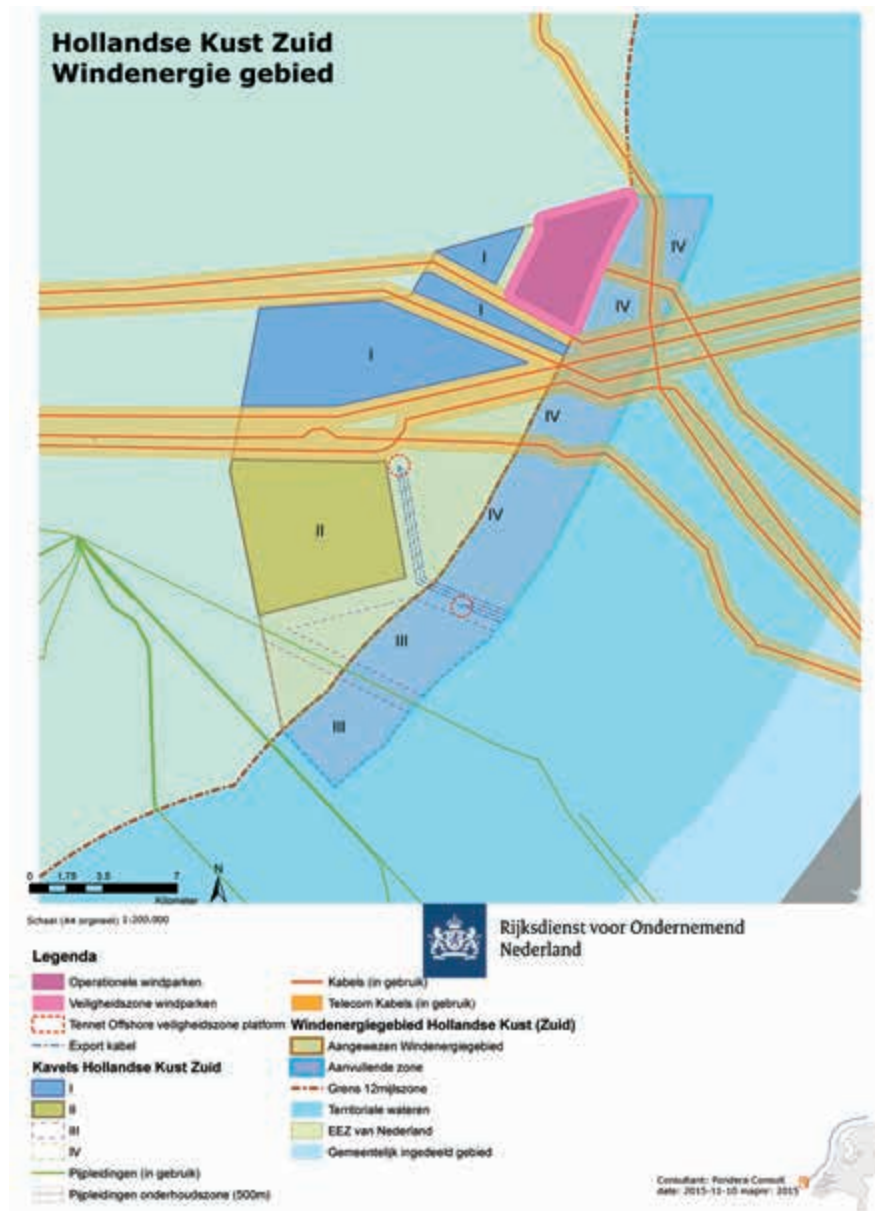
Figuur 3.7 Voorkeurstracé kabels en leidingen beleidsnota Noordzee 2016-2021



Om volledig gebruik te maken van de voorkeurstracés, zoals aangegeven in de beleidsnota Noordzee, is een westelijke of noordoostelijke uitgang vanuit het windenergie-gebied Hollandse Kust (zuid) noodzakelijk. Op basis van een optimale kavelindeling en een zo kort mogelijke route naar de potentiële aansluitpunten aan land is een zuidoostelijke uitgang van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) bepaald. De zuidoostelijke uitgang vanuit het windenergiegebied geeft de kortste lengte, en dus de minste kosten, van het kabeltracé op zee naar beide, eveneens zuidelijk gelegen, potentiële aansluitlocaties (Wateringen en Maasvlakte). De gekozen kavelindeling geeft de meeste ruimte voor de windparken, waardoor de windparken tegen zo laag mogelijke kosten kunnen worden gerealiseerd. TenneT maakt dan slechts deels gebruik te maken van de voorkeurstracés voor kabels en leidingen.

In de MER-en zal de verkaveling vanuit het oogpunt van relevante aspecten zoals ecologie en scheepvaartveiligheid, onderzocht worden. Daarbij speelt ook de draagkracht van het gebied een rol: hoeveel windturbines kan je plaatsen in het gehele windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) gezien milieu, ecologie en andere belangen? Het is van belang om deze vraag ook voor het gebied in zijn geheel en in cumulatie te beantwoorden (en niet alleen voor de twee uit te geven kavels I en II), omdat het niet de bedoeling is dat achteraf blijkt dat de beschikbare fysieke of milieuruimte van het gehele gebied (of zelfs van meerdere aangewezen gebieden) door slechts twee kavels is opgebruikt. Op basis van het voorgaande volgt een verkaveling van het gebied, welke in figuur 3.8 is weergegeven. Ook is daar indicatief het transmissiesysteem op zee Hollandse Kust met de platforms alpha en beta opgenomen.

Figuur 3.8 Voorgestelde verkaveling windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)



Als eerste zullen de twee kavels die buiten de 12 NM liggen in procedure gebracht worden (kavel I en II in figuur 3.7). Als de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust zoals voorgenomen wordt vastgesteld, zullen later de twee kavels die deels binnen de 12 NM liggen (kavel III en IV) in procedure worden gebracht. Om de kavels in de tijd twee aan twee te kunnen laten aansluiten op de platforms op zee van TenneT moeten zij naast elkaar liggen. De combinaties van de kavels I en II en kavels III en IV liggen daarom het meest voor de hand. Figuur 3.7 geeft de eerst uit te geven kavels I en II in detail weer.

De kavels III en IV liggen deels tussen de 10 en 12 NM. Dit gebied moet nog worden aangewezen voor de ontwikkeling van windenergie. De kavels III en IV zijn daarmee afhankelijk van de partiële herziening van het nationaal waterplan 2 (NWP2), Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust. Dit plan geeft de keuze weer voor de ontwikkeling van windenergie op Hollandse Kust tussen de 10 en 12 NM. Naar verwachting zal deze herziening van het NWP2 medio 2016 zijn afgerond.

In de MER-en worden de effecten van de gewijzigde kavels I en II in beeld gebracht als alleen kavels I en II in Hollandse Kust (zuid) worden gerealiseerd. Ook indien onderzoek in het kader van de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust hiertoe aanleiding geeft, kunnen de kavels er anders uitzien.

Door het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ontstaat mogelijk een aantal corridors ten gevolge van de aanwezige onderhoudszones voor (netaansluitings)kabels en bestaande kabels en leidingen. De in het NWP2 opgenomen beleidskeuze voor het openstellen van het windpark voor doorvaart en medegebruik voor schepen tot 24 meter betekent dat recreatievaartuigen (en bepaalde vormen van (sport)visserij), door het windpark heen mogen varen en er mogen verblijven. In de MER-en zal worden uitgegaan van de situatie zoals die in het NWP2 is vastgesteld.

De oppervlakte van kavels I en II is, exclusief de onderhoudszones van de kabels en leidingen die deze kavels doorsnijden, respectievelijk 56,6 km² en 47,7 km².

De coördinaten van de kavels I en II zijn in bijlage 4 opgenomen (in ETRS 1989 UTM Zone N31).

3.4 Keuze voor de uitgifte van twee maal twee kavels

In de routekaart is opgenomen dat windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) ruimte biedt voor meerdere kavels, zie hoofdstuk 2. In de routekaart is daarbij uitgegaan van vier kavels van elk nominaal 350 MW. Daarvan worden twee kavels van totaal 700 MW in 2017 getenderd en twee kavels van totaal 700 MW in 2018. Deze concept NRD betreft de kavels waarvoor in 2017 een tender wordt uitgeschreven.

In de MER-en worden de effecten inzichtelijk gemaakt van de realisatie van windturbines in kavels I en II.

4 Voorgenomen activiteit en alternatieven

4.1 Bandbreedte-benadering, voornemen en alternatieven

Het uitgeven van kavels via 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 de MER-en.

Bandbreedte

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

Alternatieven

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

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

Om de bandbreedte in opstellingsmogelijkheden te onderzoeken is het enerzijds nodig om na te gaan welke effecten nog toelaatbaar zijn in een *worst case* situatie en deze *worst case* situatie te beschrijven. Anderzijds is het van belang te weten welke wensen bestaan ten aanzien van turbinegrootte, aantal turbines en funderingswijze. Het is de trend om naar steeds grotere turbines te gaan. Echter vanuit oogpunt van kosten en risico's is het de vraag of de allergrootse turbines, die nu alleen nog op de tekentafel bestaan, daadwerkelijk in de kavels I en II gebouwd zullen worden.

Het lijkt daarbij overigens niet wenselijk om (veel) meer milieuruimte uit te geven dan mogelijk benut gaat worden; immers bij de uitgifte van volgende kavels zal deze ruimte in de cumulatie meegewogen dienen te worden. Dit zal in de kavelbesluiten vastgelegd worden.

4.2 Uitwerking van de bandbreedte

De bandbreedte aan invullingsmogelijkheden binnen de uit te geven kavels, die onderzocht worden in de MER-en, is in de volgende tabel aangegeven. Deze bandbreedte kan op basis van voortschrijdend inzicht, zienswijzen en/of advies nog aangepast worden. In de eerste kolom van de tabel zijn de variabelen weergegeven. Het gaat dan om bijvoorbeeld de rotordiameter van individuele windturbines. In de kolom daarnaast is aangegeven welke bandbreedte in de MER-en wordt onderzocht, bijvoorbeeld een rotordiameter per turbine van minimaal 142 meter en maximaal 221 meter. De waarden van de bandbreedte zijn gebaseerd op de huidige stand der techniek, verwachtingen omtrent ontwikkelingen voor de komende jaren en de uitkomst van de MER-en en Passende Beoordelingen voor Borssele kavel I en II. Uit de MER-en en Passende Beoordelingen voor kavel I en II van windenergiegebied Borssele is aangegeven dat om de gunstige staat van instandhouding van zilvermewu te waarborgen, in de overige geplande kavels uit het Energieakkoord naast Borssele grotere turbines zullen moeten worden voorgeschreven om gemiddeld uit te komen op 5 MW turbines op het Nederlands Continentaal Plat

(NCP). In dat geval zal het aantal vogelslachtoffers in cumulatieve zin de Nederlandse PBR⁷ niet overschrijden. Voor Borssele is de ondergrens bepaald op 4 MW turbines, dus om gemiddeld op 5 MW te komen is een turbine met een vermogen van meer dan 5 MW nodig. Vandaar dat voor Hollandse Kust (zuid) 6 MW wordt aangehouden als ondergrens. De notitie “Zilvermeeuw slachtofferaantallen bij vier scenario’s van SER windparken” bevestigt de benodigde ondergrens van 6 MW.

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 I en II, dat wil zeggen uitgifte in 2017 en operationeel zijn van de parken in 2021.

Tabel 4.1 Bandbreedte MER-en

Onderwerp	Bandbreedte
Vermogen individuele windturbines	6 - 10 MW
Tiphoogte individuele windturbines	167 - 251 meter
Tiplaagte individuele windturbines	25 - 30 meter
Rotordiameter individuele windturbines	142 - 221 meter
Onderlinge afstand tussen windturbines	Minimaal 4x rotordiameter
Aantal bladen per windturbine	2 - 3
Type funderingen (substructures)	Monopaal, jacket, tripile, tripod, gravity based structure
Type fundering (foundation)	Paalfunderingen, suction buckets, gravity based structures
Aanlegwijze paalfunderingen	Intrillen, heien, boren, suction
In geval van heien van fundering: hei-energie gerelateerd aan turbinetype / heipaal	1.000 - 3.000 kJ, afhankelijk van bodemcondities en diameter fundering
In geval van heien van fundering: diameter funderingspaal/-palen en aantal palen per turbine:	
<i>Jacket</i>	4 palen van 1,5 - 3,5 meter
Monopaal	1 paal van 4 tot 10 meter
<i>Tripod</i>	3 palen van 2 tot 4 meter
In geval van een fundering zonder heien: afmetingen op zeebodem:	
<i>Gravity Based</i>	Tot maximaal 40 x 40 meter
<i>Suction Bucket</i>	Diameter bucket: n.t.b.
Elektrische infrastructuur (<i>inter-array</i> bekabeling)	66 kV

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

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

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

⁷ PBR (Potential Biological Removal). De PBR is een maat voor het aantal exemplaren van een soort dat jaarlijks ‘extra’ (= bovenop de natuurlijke sterfte en emigratie) aan de populatie onttrokken kunnen worden zonder dat die populatie daardoor structureel achteruit zal gaan.

4.3 Elektrische infrastructuur: *inter-array*, platform, tracé

De windparken zullen aansluiten op een platform op zee van TenneT in de nabijheid. De MER-en gaan daarom niet in op de aanleg van de kabel naar land, aangezien TenneT daarvoor de effecten zal onderzoeken in een separaat MER (zie paragraaf 1.2).

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

4.4 Nulalternatief: huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het nulalternatief is de huidige situatie met de autonome ontwikkeling⁸. Het nulalternatief is het alternatief waarbij er geen kavelbesluiten worden genomen voor kavel I en II. Het gebied in kavel I en II zal zich dan ontwikkelen conform vastgesteld of voorgenomen beleid, maar zonder realisatie van de windparken. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving. In de nulsituatie zijn de windparken Prinses Amalia en Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ) in gebruik, evenals Luchterduinen en Gemini. Ook worden als autonome ontwikkeling de toekomstige windparken in windenergiegebied Borssele meegenomen.

Met de Wet windenergie op zee zijn de vergunningen voor windparken waarvoor geen subsidie is verleend komen te vervallen. Daarom hoeven deze niet in de cumulatie te worden meegenomen in de MER-en (zie ook paragraaf 5.2.2).

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 relatief nabije ligging mogelijk relevant in het kader van autonome ontwikkeling of cumulatie met de windparkontwikkelingen in het gebied Hollandse Kust (zuid).

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

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

4.5 Voorkeursalternatief

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

De bandbreedte wordt onderzocht door voor relevante milieuaspecten (zoals ecologie en veiligheid) en belangen (zoals visserij en scheepvaart) te onderzoeken welke effecten maximaal bij het invullen van de bandbreedte op zouden kunnen treden. Voor de diverse aspecten vormen verschillende uitwerkingen van de bandbreedte de *worst case* situatie. Daarom worden diverse opstellingen doorgerekend. Bijvoorbeeld voor de effecten van onderwatergeluid op zeezoogdieren hebben mogelijk grote monopalen, waarvoor veel hei-energie nodig is de meeste gevolgen, terwijl voor vogels een groot aantal kleinere turbines *worst case* zou kunnen zijn. Nagegaan wordt of deze maximale effecten toelaatbaar zijn en welke mitigerende maatregelen getroffen kunnen worden om de effecten te verzachten of teniet te doen. Het verkleinen van de bandbreedte - dus verkleinen van de opstellingsmogelijkheden binnen de kavels - is één van deze maatregelen die op voorhand wordt genomen door 6 MW per turbine voor de kavels I en II van windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) aan te houden in plaats van 3 MW per turbine.

⁸ 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).

Vaststellen van de maximaal uit te geven bandbreedte

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

Voorbeeld MER-onderzoek en bepalen uit te geven bandbreedte

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

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

Aspect	Effect	Toelaatbaarheid	Mogelijke maatregelen	Vast te leggen in kavelbesluit
Vogels	Aantal aanvaringen bedraagt ... per jaar	Overschrijding draagkracht populatie van soort x en y	Beperking van de vermogens van turbines en daarmee de totale rotordiameter binnen kavel	Ja, want anders is de bouw van het windpark niet toelaatbaar
	Barrièrewerking met als gevolg ...	Toelaatbaar	Aanpassing omtrek windpark	Nee niet aan de orde want het effect is toelaatbaar
Bruinvissen	Verstoring van ... bruinvissen gedurende ...	Overschrijdt draagkracht populatie bruinvissen	- Minder onderwatergeluid bij heien - Alleen heien in seizoen met weinig bruinvissen	Ja, in de vorm van een geluidsnorm Nee, want er wordt gekozen voor het vastleggen van een geluidsnorm

4.5.2 Passende Beoordeling van het VKA

Aangezien op voorhand significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten zijn, worden er zogenaamde Passende Beoordelingen uitgevoerd. In deze beoordelingen worden de effecten op Natura 2000-gebieden aan de hand van de voor deze gebieden vastgestelde doelstellingen bepaald en beoordeeld. De Passende Beoordelingen zullen als zelfstandig documenten (bijlage) bij de MER-en worden gevoegd.

4.5.3 Borging van het VKA (vastleggen van de bepalende parameters van de bandbreedte)

De parameters die bepalend zijn voor de bandbreedte aan inrichtingsmogelijkheden van kavels worden in de kavelbesluiten vastgelegd en vormen de bouwvoorwaarden voor de toekomstige ontwikkelaars. Denk hierbij aan zaken als maximale rotordiameter, maximale tiphoogte, minimale onderlinge afstand en vereisten aan de wijze van funderen.

5 Mogelijke milieueffecten, effectbeoordeling en maatregelen

5.1 Mogelijke effecten

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

Op voorhand wordt verwacht dat de MER-en voornamelijk aandacht dienen te besteden aan effecten op:

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

5.1.1 Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies

De belangrijkste reden om windinitiatieven te realiseren, is het opwekken van duurzame energie. Van de te onderscheiden alternatieven wordt daarom in de MER-en berekend hoeveel elektriciteit wordt opgewekt. Ook kan worden bepaald welke uitstoot van schadelijke stoffen het windpark vermijdt in vergelijking met de situatie dat dezelfde energie wordt opgewekt op conventionele wijze, zoals met behulp van kolen- en gasverbranding. Een vergelijking wordt gemaakt met de emissies van de huidige brandstofmix die wordt gebruikt in Nederland voor opwekking van elektriciteit. In de MER-en wordt tevens aandacht besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen en wat het effect van het windpark Luchterduinen op de elektriciteitsproductie in Hollandse Kust (zuid) en vice versa is.

5.1.2 Vogels, vleermuizen en onderwaterleven

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

Vogels en vleermuizen

Voor de avifauna (onderscheid wordt gemaakt tussen trekkende broedvogels, trekkende niet-broedvogels, kolonievogels, zeevogels en vleermuizen) gaat het meer specifiek om de aanvaringskans (met gebruikmaking van het meest recente Band-model), veranderingen in foerageermogelijkheden (habitatverlies), verlies van rustgebieden en barrièrewerking.

Voor broedvogels 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.

Voor zeevogels wordt aandacht besteed aan alle pelagische soorten die (in een deel van het jaar) in het plangebied verblijven om te rusten of te foerageren, dan wel dit gebied tijdens seizoenmigraties passeren (o.a. 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.

Er zijn veel trekvogelsoorten die migreren tussen het continent en de Britse eilanden. 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 orde grootte van het totale aantal aanvaringslachtoffers met een indicatieve verdeling over soortgroepen.

Er wordt getoetst aan de gunstige staat van instandhouding zoals beschreven in de Flora- en faunawet.

Onderwaterleven

Voor het onderwaterleven (onderscheid wordt gemaakt tussen zeezoogdieren, vissen en bodemfauna) worden voor beschermde soorten veranderingen van paai- en werpgebieden, foerageermogelijkheden (verstoring en habitatverlies), barrièrewerking en fysieke aantasting (*temporary threshold shift (TTS)*, *permanent threshold shift (PTS)*) in beeld gebracht.

Zeezoogdieren (zeehonden en bruinvissen)

Voor wat betreft zeehonden zijn met name de ligplaatsen in de Voordelta en de Waddenzee van belang. Aandacht wordt besteed aan het aantal beïnvloede dieren ten opzichte van het totale aantal dieren binnen het Nederlands Continentaal Plat en de gehele Noordzee. Ook wordt aandacht besteed aan het bouwtempo van funderingen want dit bepaalt de mate waarin effecten zich telkens opnieuw voordoen en ook of steeds dezelfde dieren worden beïnvloed dan wel een ander deel van de populatie. Het werkt bij zeezoogdieren door in de duur van de blokkade van foerageergebieden en migratieroutes en in de verstoring door onderwatergeluid.

Inzichtelijk wordt gemaakt wat de effecten in zowel de aanleg-, exploitatie- als de verwijderingsfase zijn, of het om tijdelijke dan wel permanente effecten gaat en wat de cumulatieve effecten kunnen zijn van windturbines in het gebied Hollandse Kust (zuid) met overige projecten en activiteiten, zowel in tijd als in ruimte. Hierbij wordt zowel naar sterfte als aantasting van het leefgebied gekeken. Dit alles zal zoveel mogelijk worden gekwantificeerd. Zo wordt per type verstoring aangegeven hoeveel individuen van welke soorten hierbij zijn betrokken (ordegrootte, bijvoorbeeld in aantalsklassen) en welk deel van de populatie minimaal en maximaal (*worst case*) beïnvloed wordt. Er wordt hierbij getoetst aan de gunstige staat van instandhouding zoals beschreven in de Flora- en faunawet. Daar waar nodig wordt ook getoetst aan de Natuurbeschermingswet 1998.

Seismisch onderzoek kan in beginsel via cumulatie in de tijd leiden tot extra verstoring. De Commissie m.e.r. heeft in haar advies voor de MER-en voor kavel I en II van windenergiegebied Borssele geadviseerd ten behoeve van toekomstige MER-en te onderzoeken hoe groot dit extra verstorende effect kan zijn. Dit wordt in het MER opgenomen.

Vissen

Naast welke beschermde soorten voorkomen op de locatie, welke mogelijke effecten te verwachten zijn en welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn voor vissen, wordt nader onderbouwd of in perspectief geplaatst (conform het advies van de Commissie m.e.r. over de MER-en kavel I en II windenergiegebied Borssele) dat:

- alle (soorten) vissen snel genoeg kunnen zwemmen om permanente gehoorbeschadiging (PTS) te voorkomen;
- geen effecten optreden bij vissoorten zonder zwemblaas. Ook deze vissen hebben een lever en nieren en de MER-en (voor kavel I en II van Borssele) geeft aan dat deze organen beschadigd kunnen worden door sterk geluid;
- een eventuele afname van het doorzicht geheel gecompenseerd kan worden door het waarnemen van trillingen;
- het aannemelijk is dat alle vissen ruimtelijk homogeen verdeeld voorkomen in de Noordzee.

Bodemleven

Naast welke beschermde soorten voorkomen op de locatie, welke mogelijke effecten te verwachten zijn en welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn voor bodemleven, wordt een beschrijving opgenomen van de dynamiek van zandbanken en megaribbels (e.g. Vanosmael et al. 1982)⁹ (conform het advies van de Commissie m.e.r. over de MER-en kavel I en II windenergiegebied Borssele).

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 de op te stellen MER-en, waarin de vraag beantwoord wordt of significante effecten van een windpark in het gebied Hollandse Kust (zuid) 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 Natuurbeschermingswet 1998.

⁹ 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

(Inter)nationale kaders

Verder zal in de MER-en aandacht besteed worden aan:

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

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

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

Het gaat in het KEC om mogelijke cumulatieve effecten op de populaties van relevante soorten gedurende de realisatie van de windparken op zee uit het Energieakkoord. In de kavelbesluiten voor de verschillende windparken wordt aanvullend gekeken of er locatiespecifieke effecten te verwachten zijn. Daarbij wordt dan ook bepaald welke mitigerende maatregelen genomen zouden kunnen worden om eventuele onaanvaardbare negatieve effecten te voorkomen. Het gaat daarbij om effecten waardoor de populatie van dieren structureel achteruit zou gaan en de natuurlijke veerkracht van de soort aangetast zou worden. De maatregelen om die effecten te voorkomen, kunnen gaan over het beperken van onderwatergeluid door heien, zodat er minder bruinvissen verstoord worden. Of bijvoorbeeld door eisen te stellen aan de turbines waardoor vogels en vleermuizen minder snel in aanvaring komen met de wieken.

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

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

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

Naast het KEC zijn aanvullende analyses uitgevoerd voor de kavels in windenergiegebied Borssele. Deze aanvullende analyses zullen ook gebruikt worden voor de MER-en voor de kavels in Hollandse Kust (zuid).

5.1.3 Scheepvaartveiligheid

In de MER-en wordt de kans op ongevallen door aandrijvingen en aanvaringen onderzocht. Voor de scheepvaartveiligheid wordt een kwantitatieve analyse uitgevoerd met het SAMSON model (*Safety Assessment Models for Shipping and Offshore in the North Sea*). Daarnaast wordt een kwalitatieve analyse uitgevoerd, waarbij aandacht wordt besteed aan de verkeersstromen rond het kavel, kruisend verkeer en risico's voor niet-routegebonden kleine scheepvaart. De cumulatieve effecten van meerdere kavels in het gebied Hollandse Kust (zuid) worden als uitgangspunt genomen in de veiligheidsstudie. Wat de effecten zijn van de individuele kavels wordt meer kwalitatief onderzocht. Tevens wordt nagegaan wat de effecten zijn van het mogelijk instellen van een scheepvaartcorridor tussen de voorziene kavels door en het effect van het toestaan van doorvaart door de kavels voor schepen tot 24 meter.

Voor een goede weergave van het lokale effect van de windparken op de scheepvaartveiligheid adviseerde de Commissie m.e.r. in haar advies over de MER-en voor kavels I en II in Borssele in toekomstige MER-en alleen het gebied mee te nemen waar de scheepvaartdichtheden en -bewegingen direct beïnvloed worden door de windparken. Ook gaf de Commissie m.e.r. aan dat mogelijk de normen die opgenomen zijn in het Handboek risicozonering windturbines (Rijksdienst voor Onderneming Nederland, 2014) houvast bieden voor het beoordelen van de effecten op de scheepvaartveiligheid. Nadere analyse van dit handboek op de mogelijkheden hiertoe stuit echter op een principiële verschil in benadering: het handboek geeft richtlijnen en normen voor onderzoek naar het risico dat veroorzaakt wordt door het falen van een windturbine, terwijl hier onderzocht wordt wat het risico is dat veroorzaakt wordt doordat schepen tegen een windturbine aanvaren of -drijven. Weliswaar kan beide leiden tot slachtoffers, echter in het geval van het handboek is vooral de kans dat een windturbine faalt van belang, terwijl hier de kans dat een schip tegen de turbine vaart, bepalend is. Het is het verschil tussen de veiligheid van een technische installatie (de windturbine) versus verkeersveiligheid. Door dit essentiële verschil, biedt het genoemde handboek geen aanknopingspunten om scheepvaartveiligheid mee te beoordelen.

5.1.4 Overige gebruiksfuncties

In de MER-en zal ingegaan worden op de effecten voor de verschillende gebruiksfuncties en indien effecten optreden, zal gekeken worden hoe de effecten zo veel mogelijk beperkt kunnen worden. Het gaat daarbij om zowel de aanleg-, exploitatie- en verwijderingsfase van het windpark. Aandacht zal besteed worden aan de 'richtlijn betreffende het aanduiden van offshore windturbines en offshore windparken' in het kader van de luchtvaart.

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

Voor wat betreft het beschrijven van de effecten op recreatie en toerisme zal in de MER-en gebruik worden gemaakt van het onderzoek van Decisio. Zij hebben onderzoek uitgevoerd naar de regionale maatschappelijke en economische effecten van windparken op zee. Verder zal een overzicht gegeven worden van uitgevoerd onderzoek op het gebied van effecten van windturbines op recreatie en toerisme. Ook wordt aangegeven wat een windpark eventueel kan bijdragen aan de regionale economie; denk daarbij aan havenactiviteiten, toeristisch bezoek aan het windpark etc.. Het effect op recreatie en toerisme kan mede afhankelijk zijn van de zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust. Zichtbaarheid wordt in de MER-en beschreven bij het aspect 'landschap'.

5.1.5 Geologie en hydrologie

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

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

5.1.6 Landschap

De zichtbaarheid van windturbines vanaf de kust zal in de MER-en worden gevisualiseerd aan de hand van (foto)visualisaties vanaf diverse kustplaatsen, voor de dagperiode en indien mogelijk ook voor de nachtperiode. De bandbreedte van windturbines wordt weergegeven, dus een alternatief met minder maar grotere turbines en een alternatief met meer maar kleinere turbines. De windturbines in kavel I en II worden gevisualiseerd. De windturbines in kavel III en IV zullen in de MER-en voor die betreffende kavels gevisualiseerd worden, waarin tevens het beeld wordt weergegeven van windturbines in alle kavels, dus van kavel I, II, III en IV. Indien mogelijk wordt voor het visualiseren gebruik gemaakt van de viewer, zie <https://www.noordzeeloket.nl/funcities-en-gebruik/windenergie/viewer/>. Dan wordt de bandbreedte van windturbines in het MER voor de kavels I en II in de viewer weergegeven. Deze bandbreedte wijkt iets af van de opstellingen die nu zijn gevisualiseerd in de viewer (namelijk 4 en 8 MW turbines).

Indien foto's gemaakt worden voor de visualisaties (dus wanneer de viewer niet wordt gebruikt voor de visualisaties) wordt in een visualisatierapport ingegaan op de techniek van het maken van de fotovisualisaties, hoe deze visualisaties bekeken dienen te worden voor een realistische beleving, de locaties van de standpunten en het tijdstip en weersomstandigheden op het moment van maken van de foto's.

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

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

Naast deze vier aspecten speelt de zogenaamde horizontale beeldhoek een rol in de mate waarin het windpark het beeld domineert. Een windpark dat over de hele horizon waarneembaar is of slechts 5% van de horizon maakt voor de dominantie veel uit.

Voor wat betreft de zichtbaarheid kan op voorhand reeds worden aangegeven dat de zichtbaarheid in hoge mate wordt bepaald door de meteorologische omstandigheden. Per kustplaats wordt dan ook aangegeven welk percentage van de dagperiode (in de zomermaanden wanneer de meeste bezoekers komen) de meteorologische omstandigheden dusdanig zijn dat het windpark waarneembaar is. Gebruik wordt gemaakt van zichtbaarheidsdata van KNMI-weerstations die zijn verzameld over enkele decennia en geven daarmee een betrouwbaar beeld.

5.1.7 Grensoverschrijdende effecten

Op basis van de effectbeschrijving per aspect die hiervoor zijn genoemd, wordt in de MER-en 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 activiteit afspeelt. De referentiesituatie, inclusief autonome ontwikkeling, fungeert als referentie voor de beoordeling van de effecten. De effectbeschrijving zal waar mogelijk en zinvol kwantitatief onderbouwd worden. Indien het niet mogelijk is om de effecten te kwantificeren, worden de effecten kwalitatief beschreven.

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

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

Tabel 5.1 Beoordelingscriteria per milieuaspect

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Elektriciteits-opbrengst	Elektriciteitsproductie Terugverdiendtijd energie bouw CO ₂ -emissie reductie NO _x -emissie reductie SO ₂ -emissie reductie	Kwantitatief, in kWh/jaar Kwantitatief in maanden Kwantitatief, in ton/jaar Kwantitatief, in ton/jaar Kwantitatief, in ton/jaar
Vogels en vleermuizen	<i>Aanleg windpark</i> Verstoring aanleg fundering Verstoring door toegenomen scheepvaart	Verstoring in aantal km ²
	<i>Gebruik windpark</i> <i>Zeevogels</i> Aanvaringsrisico Barrièrewerking Verstoring door windturbines Verstoring door onderhoud windpark Habitatverandering door veranderd gebruik <i>Broedvogels</i> Aanvaringsrisico Barrièrewerking, habitatverlies/verandering foerageermogelijkheden Verstoring door windturbines <i>Trekvogels en vleermuizen</i> Aanvaringsrisico (#slachtoffers BANDmodel) Barrièrewerking	Aantal vogelslachtoffers Kwalitatief effect van omvliegen Verstoring in aantal km ² Habitatverlies in km ² en vertaling naar populatiereductie Aantal vogelslachtoffers Kwalitatief effect van omvliegen Verstoring in aantal km ² Aantal vogelslachtoffers Kwalitatief effect van omvliegen
	<i>Verwijdering windpark</i> Verstoring door verwijderen fundaties Verstoring door toegenomen scheepvaart	Verstoring in aantal km ²
Onderwaterleven	<i>Bodemdieren en vissen</i> Effecten bij aanleg, gebruik en verwijdering van resp. geluid en trillingen, bodemberoering, aanwezigheid van harde structuren op, verbod op bodem-beroerende activiteiten (visserij) en elektromagnetisch veld van de kabel, op: Biodiversiteit Recruitment Dichtheden biomassa Beschermden soorten	Verandering in aantal soorten Aanwas substraatsoorten Dichtheid per m ² Dichtheid en effect op beschermden soorten
	<i>Zeezoogdieren</i> Aanleg Verstoring, barrièrewerking, habitatverlies, verandering foerageermogelijkheden door geluid en trillingen bij aanleg funderingen en seismisch onderzoek Fysieke aantasting Gebruik Verstoring door geluid en trillingen turbines Verstoring door geluid en trillingen scheepvaart (onderhoud) Verwijdering Idem aanleg	Verstoord oppervlak (km ²) Aantal verstoorde dieren / effect op populatie Tijdsduur van de verstoring Aantal aangetaste dieren

Vervolg tabel 5.1 Beoordelingscriteria per milieuaspect

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Scheepvaart en veiligheid	<p><i>Veiligheid</i> Kans op 'ramming' en 'drifting' Gevolgschade van 'ramming' en 'drifting'</p> <p><i>Scheepvaart</i> Uitwijkmogelijkheden voor kruisende scheepvaart De effecten van een mogelijke corridor Effect van doorvaart voor schepen tot 24 meter</p>	<p>Kans op ramming/drifting Gevolgschade in de vorm van vrijkomende hoeveelheid olie</p> <p>Kwalitatief</p>
Overige gebruiksfuncties	<p>Beïnvloeding van: Visserij Olie- en gaswinning Luchtvaart/helikopterbewegingen Zand-, grind- en schelpenwinning Baggerstort Scheeps- en luchtvaartradar Kabels en leidingen Telecommunicatie</p> <p>Munitiestortgebieden en militaire gebieden</p> <p>Recreatie en toerisme</p> <p>Cultuurhistorie en archeologie Mosselzaadinvanginstallaties Windparken</p>	<p>Beperkingen visserij Beperkingen olie- en gaswinning Effect op veilige luchtvaart Beperkingen ondiepe delfstoffenwinning Beperkingen baggerstortgebieden Schaduwwerking en bouncing Interferentie kabels en leidingen Verstoring kabelverbindingen Verstoring straalpaden Aanwezigheid munitiestortgebieden en militaire gebieden Beperkingen recreatievaart Beperkingen kusttoerisme Aantasting archeologische resten Beperkingen mosselzaadinvanginstallaties Beïnvloeding windparken</p>
Geologie en hydrologie	<p>Effect op golven Effect op waterbeweging (waterstand/stroming) Effect op waterdiepte en bodenvormen Effect op bodemsamenstelling Effect op troebelheid en waterkwaliteit (waaronder de effecten van kathodische bescherming) Effect op sedimenttransport Effect op kustveiligheid</p>	<p>Kwalitatief en kwantitatief</p>
Landschap	<p>Zichtbaarheid aan de hand van: - de eigenschappen van het object, - de kromming van de aarde, - de visus van het menselijk oog en - de meteorologische omstandigheden Dominantie van het beeld Interpretatie zichtbaarheid a.d.h.v. fotovisualisaties</p>	<p>Percentage zichtbaarheid in de tijd</p> <p>Percentage van de beeldhoek Kwalitatief op basis van fotovisualisaties</p>

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 o/+ (marginaal positief) of o/- (marginaal negatief).

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

5.2.2 Cumulatie

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

Voor het onderdeel cumulatie zal eveneens gebruik worden gemaakt van het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) dat het Rijk heeft opgesteld conform het nationaal waterplan (2009-2015). In dit afwegingskader wordt ingegaan op de cumulatieve ecologische effecten van het realiseren van alle windparken conform de uitrol volgens het energieakkoord waarbij ook verwachte buitenlandse windparkontwikkelingen zijn meegenomen. Het KEC wordt op basis van relevante informatie uit de planMER behorende bij de Rijksstructuurvisie Windenergie op zee Aanvulling Hollandse Kust nog aangevuld. Deze versie vormt het uitgangspunt bij beoordeling van de effecten in cumulatie.

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 de MER-en en de Passende Beoordelingen voor de kavelbesluiten in het gebied Hollandse Kust (zuid) zal het KEC het uitgangspunt vormen.

Vergunningen voor windparken waarvoor geen subsidie is verleend zijn vervallen bij de inwerkingtreding van de Wet windenergie op zee. Daarom hoeven deze niet in de cumulatie te worden meegenomen in de MER-en.

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.

De MER-en dienen 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 geven de MER-en 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 de MER-en 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.

5.5 Evaluatie en monitoring

In de MER-en 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. Eventueel kunnen op basis daarvan maatregelen getroffen worden.

6 Opzet en inhoud van de milieueffectrapporten

6.1 Inleiding

Voor elk van de te nemen kavelbesluiten wordt een milieueffectrapport opgesteld. Dit rapport bestaat uit een meer algemeen deel dat voor beide kavels nagenoeg hetzelfde is en twee locatie-specifieke delen voor de twee te nemen kavelbesluiten. De verkaveling van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) en een beschrijving van de totstandkoming daarvan wordt opgenomen in het algemene deel van het MER, naast de onderbouwing van de keuze voor het gebied Hollandse Kust (zuid).

De locatie-specifieke delen worden gevormd door de beschrijving en effectbeoordeling van de concreet uit te geven kavels I en II.

6.2 Inhoudsopgave MER-en

Voor elk kavel zal de inhoud van het milieueffectrapport er ongeveer als volgt uitzien.

Samenvatting / Summary

Deel A, Algemeen deel

1. Inleiding
2. Wet- en regelgeving en beleidskader
3. Verkaveling en keus voor Hollandse Kust (zuid) en bandbreedtes
4. Aanpak effectbeoordeling

Deel B, Locatie-specifiek deel kavel I (of II) Hollandse Kust (zuid)

5. Morfologie en hydrologie
6. Vogels en vleermuizen
7. Onderwaterleven
8. Scheepvaartveiligheid
9. Landschap
10. Overige gebruiksfuncties
11. Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies
12. 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 de MER-en evenals een bijlage ten behoeve van de toetsing aan de Flora- en faunawet.

Bijlagen

Bijlage 1

Literatuurlijst

- Commissie voor de m.e.r. Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust, Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport, 3 juli 2015 / rapportnummer 3039-09
- Commissie voor de m.e.r., Windenergie op zee, Toetsingsadvies over het milieueffectrapport en de aanvulling daarop, 3 juli 2014 / rapportnummer 2775-96
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2011), Integraal Beheerplan Noordzee 2015
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2012) Structuurvisie Infrastructuur en Milieu, Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het nationaal waterplan, vastgesteld op 26 september 2014
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, nationaal waterplan 2 (NWP2), 2015
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Beleidsnota Noordzee 2016-2021, bijlage 2 bij het nationaal waterplan 2, 2015
- Ministerie van V&W, VROM en LNV (2009), Beleidsnota Noordzee 2009-2015, 22 december 2009
- Ministerie van V&W, VROM en LNV (2009), nationaal waterplan 2009-2015, 22 december 2009
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Handboek risicozonering windturbines, versie 3.1, september 2014
- Royal HaskoningDHV, planMER Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het nationaal waterplan, 16 september 2014
- SER, Energieakkoord voor duurzame groei, 2013
- Vanosmael, C., K.A. Willems, D. Claeys, M. Vincx & C. Heip 1982. Macrobenthos of a sublittoral sandbank in the South-ern Bight of the North Sea. J. mar. biol. Ass. U.K. 62: 521-534
- www.internetconsultatie.nl/scenario_windenergie_op_zee
- www.noordzeeloket.nl/functies-en-gebruik/windenergie/ecologie
- Kamerstukken I/II, 2014-15, 33 561, A/nr. 11 Herdruk
- Kamerstukken I/II, 2014-15, 34 199
- Kamerstukken II, 2013-14, 31 510, nr. 49
- Kamerstukken II, 2013-14, 33 450, nr. 24
- Kamerstukken II, 2013-14, 33 612, nr. 45
- Kamerstukken II, 2014-15, 33.561, nr. 12

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 windenergie op zee: één of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen waarvoor de milieueffectrapporten worden opgesteld.

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

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

Mitigatie

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

Milieueffectrapportage (m.e.r.)

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

MER

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

MW

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

NRD

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

Nulalternatief of nulvariant

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

Plangebied

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

Referentiesituatie

Zie 'Nulalternatief'.

Rotordiameter

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

Studiegebied

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

Tiphoogte

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

Tiplaagte

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

Variant

Synoniem voor alternatief.

Wettelijke adviseurs

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

Bijlage 3

Procedure van de m.e.r. en kavelbesluiten

Openbare kennisgeving

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

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

Raadpleging adviseurs en betrokken bestuursorganen

Het bevoegd gezag raadpleegt de adviseurs en de overheidsorganen die bij de voorbereiding van het project moeten worden betrokken over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. De onafhankelijke Commissie m.e.r. wordt inzake het initiatief van de kavelbesluiten Hollandse Kust (zuid) vrijwillig om advies gevraagd¹⁰. Raadpleging gebeurt door deze concept NRD naar de adviseurs, relevante overheden en de Commissie m.e.r. te zenden met het verzoek om advies.

Zienswijzen indienen

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

Opstellen MER

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

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

Openbaar maken van het MER en ontwerp kavelbesluiten, raadpleging Commissie m.e.r.

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

Zienswijzen indienen

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

¹⁰ Het inschakelen van de Commissie m.e.r. is in deze fase niet verplicht.

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 kavelbesluiten, inclusief motivering

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

Bekendmaken kavelbesluiten

De definitieve kavelbesluiten worden bekendgemaakt en ter inzage gelegd voor een periode van 6 weken. Tegen de definitieve besluiten kunnen degenen die een zienswijze hebben ingediend tegen de ontwerpbesluiten, beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Evaluatie

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

Bijlage 4

Coördinaten hoekpunten windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) en kavels

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

Hoekpunten windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)		
Punt	X	Y
1	565470,50410	5784279,92860
2	562982,68120	5796693,18470
3	564404,00160	5804398,36380
4	571576,58010	5804989,88550
5	572804,38170	5807111,95610
6	577939,99540	5808553,79200
7	582093,64720	5809722,82470
8	585967,80640	5809727,42530
9	585616,90310	5808566,76440
10	585497,17060	5808225,84900
11	585050,56590	5807047,72530
12	584618,30330	5805978,03000
13	584549,10230	5805759,53920
14	583806,82640	5804057,53310
15	583658,02090	5803670,18740
16	583374,10270	5803062,38140
17	582960,06390	5802115,93270
18	582523,39600	5801188,92000
19	582086,15220	5800162,13240
20	581622,28930	5799242,10260
21	581211,47760	5798487,19770
22	580786,28080	5797658,87630
23	580393,74740	5796861,74120

Hoekpunten windenergiegebied Hollandse Kust (zuid)		
Punt	X	Y
24	579898,87840	5795803,17910
25	579248,31660	5794721,05640
26	578876,16030	5794023,53430
27	578378,25020	5793014,59290
28	577806,68090	5792060,95900
29	576959,03680	5790898,94240
30	576291,55580	5789913,89150
31	576190,15260	5789734,55740
32	575645,46300	5789080,88580
33	575295,68110	5788618,41860
34	574628,82610	5788129,49120
35	574056,69130	5787679,66200
36	573443,80400	5787154,89480
37	572912,39970	5786661,21330
38	572228,21250	5785964,30970
39	571589,95950	5785242,24080
40	570998,74180	5784499,17170
41	570303,32810	5783529,45960
42	569557,18870	5782954,46800
43	569045,48420	5782532,72490
44	568540,68350	5782087,46420
45	567997,42160	5781569,98800

De hoekpunten van de kavels hebben de volgende coördinaten (ETRS 1989 UTM Zone N31):

Hoekpunten kavel I Hollandse Kust (zuid)		
Punt	X	Y
1	563545	5799743
2	564404	5804398
3	570241	5804750
4	571284	5804865
5	571707	5805216
6	572198	5806063
7	572804	5807112
8	576949	5808275
9	576953	5808158
10	575648	5805574
11	575214	5804671
12	579090	5802564
13	578937	5802215
14	578854	5802196
15	577183	5801816
16	568076	5799744

Hoekpunten kavel II Hollandse Kust (zuid)		
Punt	X	Y
1	563073,89510	5797187,66800
2	570003,88040	5797058,97120
3	570376,47880	5797159,48740
4	571344,46310	5791559,49480
5	564370,16500	5789770,18770
6	562982,68120	5796693,18470



Deze publicatie is een uitgave van:

Ministerie van Economische Zaken
Postbus 20401 | 2500 EK Den Haag

Januari 2016 | 90025