

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

Concept-notitie reikwijdte en detailniveau
kavel I windenergiegebied Ten noorden van
de Waddeneilanden

Datum 24 januari 2021 |
Status definitief

Colofon

| | |
|------------------------------------|---|
| Projectnaam | Concept-notitie reikwijdte en detailniveau kavel I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden |
| Projectleider(s) Contactpersoon | Camiel van der Hout Camiel van der Hout T 070 379 7241 c.j.r.vanderhout@minezk.nl Directoraat-generaal Klimaat en Energie Postbus 20401 2500 EK Den Haag |
| Auteurs | C.J.R. van der Hout |
| Versie | definitieve concept-NRD |
| Bijlage(n) | geen |
| Domusnummer | 20296916 |

Inhoud

| | |
|---|-----------|
| Concept-notitie reikwijdte en detailniveau kavel I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden.... | 1 |
| 1 Inleiding..... | 5 |
| 1.1 Aanleiding | 5 |
| 1.2 M.e.r.-plicht..... | 7 |
| 1.3 Doel concept-NRD en MER | 8 |
| 1.4 Procedure van de m.e.r..... | 8 |
| 1.5 Inspraak..... | 8 |
| 1.6 Betrokken partijen..... | 9 |
| 1.7 Initiatiefnemer..... | 9 |
| 1.8 Leeswijzer | 9 |
| 2 Wettelijk kader en beleid | 10 |
| 2.1 Wet windenergie op zee | 10 |
| 2.2 Beleid windenergie op zee..... | 11 |
| 2.2.1 Nationaal waterplan | 11 |
| 2.2.2 Routekaart windenergie op zee 2030 | 11 |
| 2.2.3 Kader Ecologie en Cumulatie (KEC)..... | 15 |
| 2.2.4 Onderhandelaarsakkoord Noordzee en het Programma Noordzee 2022-2027 | 15 |
| 2.2.5 Netaansluiting door netbeheerder TenneT..... | 16 |
| 3 Onderbouwing locatiekeuze en ligging kavel | 17 |
| 3.1 Locatiekeuze | 17 |
| 3.2 Ligging en beschrijving van het windenergiegebied..... | 17 |
| 3.3 Verkaveling..... | 24 |
| 4 Voorgenomen activiteit en alternatieven | 28 |
| 4.1 Voornemen en bandbreedte-benadering | 28 |
| 4.2 Voorlopige uitwerking van de bandbreedte | 29 |
| 4.3 Elektrische infrastructuur: inter-array, platform, tracé | 30 |
| 4.4 Nulalternatief: huidige situatie en autonome ontwikkeling | 30 |
| 4.5 Voorkeursalternatief | 31 |
| 4.5.1 Onderzoek naar voorlopige bandbreedte en maatregelen | 31 |
| 4.5.2 Passende beoordeling van het voorkeursalternatief | 32 |
| 4.5.3 Borging van het voorkeursalternatief | 33 |
| 5 Mogelijke milieueffecten, effectbeoordeling en maatregelen..... | 34 |
| 5.1 Mogelijke effecten..... | 34 |
| 5.1.1 Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies | 34 |
| 5.1.2 Vogels, vleermuizen en onderwaterleven..... | 35 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5.1.3 | Scheepvaartveiligheid | 37 |
| 5.1.4 | Visserij | 37 |
| 5.1.5 | Overige gebruiksfuncties | 38 |
| 5.1.6 | Geologie en hydrologie | 38 |
| 5.1.7 | Grensoverschrijdende effecten | 38 |
| 5.2 | Effectbeoordeling en mitigerende maatregelen..... | 39 |
| 5.2.1 | Beoordelingskader per mogelijk effect | 39 |
| 5.2.2 | Toetsing ecologische effecten | 44 |
| 5.2.3 | Cumulatie..... | 45 |
| 5.3 | Per milieuaspect mitigerende maatregelen bepalen..... | 48 |
| 5.4 | Leemtes in kennis..... | 48 |
| 5.5 | Evaluatie en monitoring..... | 48 |
| 6 | Opzet en inhoud van het milieueffectrapport | 49 |
| 6.1 | Inleiding..... | 49 |
| 6.2 | Inhoudsopgave MER | 49 |
| | Bijlage 1 Literatuurlijst..... | 50 |
| | Bijlage 2 Gebruikte afkortingen en begrippen | 52 |
| | Bijlage 3 Procedure van de m.e.r. en het kavelbesluit | 54 |
| | Bijlage 4 Coördinaten hoekpunten van kavel I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden.. | 56 |

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

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

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

In de vervolgroutekaart uit 2018, **de 'routekaart windenergie op zee 2030'**⁶, zijn in lijn met de Energieagenda de hoofdlijnen geschetst voor de verdere uitrol van windenergie op zee voor de periode tot 2030. Het ontwerp-Klimaatakkoord⁷ dat voor energie uit zeewind spreekt van ten minste 49 TWh productie in 2030 sluit daarbij aan.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tekstkader 1.1 Besluiten windenergie

Besluiten windenergie op zee

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

1. Eerst worden in het nationaal waterplan gebieden aangewezen waar windparken gebouwd mogen worden.
2. Binnen die windenergiegebieden wordt vervolgens voor elk windpark een kavel aangewezen. In het kavelbesluit wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden een windpark gebouwd en geëxploiteerd mag worden. Parallel aan het kavelbesluit worden onder de rijkscoördinatieregeling het inpassingsplan en de vergunningen voor het net op zee van netbeheerder TenneT voorbereid. Het net op zee zorgt voor de stroomverbinding van het windpark met het landelijk hoogspanningsnet. Het bestaat uit een platform op zee met twee onderzeese elektriciteitskabels naar de kust. Vervolgens worden de landkabels via een transformatorstation op een bestaand hoogspanningsstation aangesloten.
3. Wie uiteindelijk een windpark mag bouwen, wordt bepaald in een tenderprocedure. In de toekomst kan dit ook een veilingprocedure zijn.⁸

Een kavelbesluit wordt in een vaste volgorde genomen met de volgende mogelijkheden voor inspraak of beroep:

- Eerst kunt u inspreken op de concept-notitie reikwijdte en detailniveau die beschrijft wat er onderzocht zal worden. U kunt daarbij aangeven wat naar uw mening in het milieueffectrapport (meer, of anders) onderzocht moet worden om tot een ontwerp-kavelbesluit te komen.
- Als het onderzoek naar de milieueffecten is afgerond, kunt u inspreken op het ontwerp-kavelbesluit en het MER en de 'passende beoordeling'⁹ en aangeven wat er volgens u aan veranderd zou moeten worden. Het ontwerp-kavelbesluit voor kavel I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden wordt naar verwachting in het eerste kwartaal van 2021 ter inzage gelegd.
- Een definitief kavelbesluit staat open voor beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Het kavelbesluit voor kavel I Ten noorden van de Waddeneilanden wordt naar verwachting in het tweede of derde kwartaal van 2021 gepubliceerd.

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

⁸ Deze mogelijkheid is opgenomen in de voorgestelde wijziging van de Wet windenergie op zee (ondersteunen opgave windenergie op zee), Kamerstukken II, 2018/19, 35 092, nr. 1-4. De voorgestelde wijzigingen treden naar verwachting eind 2020 in werking.

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

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

Deze concept-notitie reikwijdte en detailniveau (concept-NRD) geeft een toelichting op het initiatief om een kavelbesluit te nemen voor kavel I in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden en daar een windpark te bouwen en te exploiteren, beschrijft wat in het kader van de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) onderzocht gaat worden en biedt de gelegenheid hieromtrent zienswijzen in te dienen.

1.2

M.e.r.-plicht

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

Een project-MER is vereist voor besluiten over activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Het besluit dat hier aan de orde is, betreft een kavelbesluit als bedoeld in hoofdstuk 2 van de Wet windenergie op zee. Het kavelbesluit bevat ook de afwegingen op grond van de Waterwet en de Wet natuurbescherming. Het kavelbesluit is in kolom 4 (Besluiten) van Bijlage D van het Besluit milieueffectrapportage opgenomen. Het betreft categorie D22.2, windparken met een gezamenlijk vermogen van 15 MW of meer, of bestaande uit tien windturbines of meer.

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

In het project-MER (het rapport) wordt inzicht gegeven in de overwegingen om in het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden een kavel uit te geven. Hierbij gaat het om het beschouwen van het gekozen gebied ten opzichte van overige gebieden die in het nationaal waterplan voor windenergie zijn aangewezen (locatieonderbouwing) en om het geven van inzicht in de ligging van de kavel binnen het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden.

Daarnaast betreft de concrete uitwerking voor een windpark in het project-MER bijvoorbeeld het bepalen van een bandbreedte aan eigenschappen van de turbines (zoals ashoogte en rotordiameter) en funderingen. De effecten van een dergelijke opstellingsbandbreedte worden door middel van onderzoek in detail bepaald en afgezet tegen de geldende milieueisen, waarbij beoordeeld wordt of aan deze eisen kan worden voldaan. Het detailniveau van het MER zal zodanig zijn dat voorafgaand aan de realisatie van het windpark op basis van het kavelbesluit geen verdere m.e.r.-procedure meer doorlopen hoeft te worden.

Significante effecten op Natura 2000-gebieden zijn bij het realiseren van een windpark niet op voorhand uit te sluiten. Daarom dient ook een

zogenaamde 'passende beoordeling' als bedoeld in de Wet natuurbescherming te worden opgesteld ten behoeve van een kavelbesluit. De passende beoordeling zal integraal (als bijlage) worden gevoegd bij het MER. Ten behoeve van de leesbaarheid worden de belangrijkste bevindingen ten aanzien van de effecten op kwalificerende soorten in relatie tot specifieke Natura 2000-gebieden ook in de hoofdtekst van het MER verwerkt.

De windturbines die in kavel I van het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden geplaatst worden, dienen te worden aangesloten op het hoogspanningsnet. Deze aansluiting is geen onderdeel van het kavelbesluit en geen onderdeel van onderhavige m.e.r.-procedure. Voor het net op zee wordt een aparte rijkscoördinatieprocedure gevolgd, inclusief een apart te doorlopen m.e.r.-procedure. Het gaat daarbij om een platform op zee in of nabij de kavel, de kabels die van dit platform naar land lopen en aansluiting via een transformatorstation op het hoogspanningsnet op land.¹¹

1.3 Doel concept-NRD en MER

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

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

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

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

1.4 Procedure van de m.e.r.

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

1.5 Inspraak

In dit project zijn er twee inspraakmomenten:

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

¹¹ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ten-noorden-van-de-waddeneilanden>

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

1.6 Betrokken partijen

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

Ook bij het tot stand komen van de verkaveling van het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden zijn en worden partijen betrokken middels consultatie in het voortraject en via de inspraakmogelijkheden.

1.7 Initiatiefnemer

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

1.8 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader voor windparken op zee en relevant beleid. Hoofdstuk 3 geeft vervolgens aan hoe de keuze voor het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden wordt onderbouwd en hoe gekomen wordt tot de verkaveling. Hoofdstuk 4 gaat nader in op de voorgenomen activiteit, de bandbreedtebenadering en het voorkeursalternatief. Hoofdstuk 5 geeft aan wat de belangrijkste milieueffecten zijn die worden onderzocht in het MER, hoe deze effecten worden bepaald en hoe effecten gemitigeerd of voorkomen kunnen worden. Hoofdstuk 6 geeft een mogelijke inhoudsopgave weer van het nog op te stellen MER, zodat een indruk wordt gegeven hoe het MER er uit komt te zien. In de bijlagen volgen achtereenvolgens een literatuurlijst, gebruikte afkortingen en begrippen, een beschrijving van de procedure van de m.e.r. en de coördinaten van het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden en de voorgenomen kavel.

2 Wettelijk kader en beleid

2.1 Wet windenergie op zee

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

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

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

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

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

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

2.2 Beleid windenergie op zee

2.2.1 *Nationaal waterplan*

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

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

In het Nationaal Waterplan 2009-2015 en de daarbij behorende Beleidsnota Noordzee 2009-2015 zijn twee windenergiegebieden aangewezen: '**Borssele**' (344 km²) en '**IJmuiden Ver**' (1.170 km²). Middels de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee¹², zijn op 26 september 2014 aanvullend de windenergiegebieden Hollandse Kust¹³ en Ten noorden van de Waddeneilanden aangewezen.

Voor de periode 2016-2021 is het Noordzeebeleid verder uitgewerkt in het Nationaal Waterplan 2016-2021 en als onderdeel hiervan in de Beleidsnota Noordzee 2016-2021¹⁴. Dit plan is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2009-2015 inclusief alle tussentijdse wijzigingen.

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

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

2.2.2 *Routekaart windenergie op zee 2030*

In het Energieakkoord voor duurzame groei (Energieakkoord) is met verschillende betrokken partijen afgesproken dat circa 4,5 GW aan

¹² De volledige titel is Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het Nationaal Waterplan vanwege de aanwijzing van de gebieden Hollandse Kust en Ten noorden van de Waddeneilanden voor het onderdeel windenergie op zee. Zie Kamerstukken I/II, 2014/15, 33 561, A/nr. 11 Herdruk

¹³ Windenergiegebied Hollandse Kust bestaat uit zes delen: zuid, noord, west, zuidwest, noordwest en ten noorden van de scheepvaartkruising North Hinder. Voor wat betreft de drie laatstgenoemde gebiedsdelen bestaan nog geen plannen voor benutting als windenergiegebied, onder andere vanwege de nog aanwezige mijnbouw- en visserijactiviteiten en te verwachten hinder voor de scheepvaart. Zie Kamerstukken II 2017/18, 33 561, nr. 42.

¹⁴ Kamerstukken II, 2015/16, 31 710, nr. 45

windvermogen op zee operationeel is in 2023. Dit is inclusief de reeds operationele parken¹⁵.

Op 26 september 2014 is door de ministers van Economische Zaken (thans: Economische Zaken en Klimaat) en Infrastructuur en Milieu (thans: Infrastructuur en Waterstaat) een brief aan de Tweede en Eerste Kamer gestuurd waarin de 'routekaart' wordt gepresenteerd voor het tijdig realiseren van de doelstelling voor windenergie op zee, zoals afgesproken in het Energieakkoord¹⁶.

Op 7 december 2016 heeft het kabinet Rutte II de Energieagenda aan de Tweede Kamer aangeboden¹⁷. Hierin kondigde het toenmalige kabinet een nieuwe routekaart voor windenergie op zee aan.

Deze routekaart windenergie op zee 2030 is op 27 maart 2018 door de Minister van Economische Zaken en Klimaat aangeboden aan de Tweede Kamer¹⁸. De belangrijkste uitgangspunten bij de routekaart tot 2030 zijn:

- Doorgaan met de uitrol van gebieden verder op zee binnen de al in het nationaal waterplan aangewezen gebieden, in een gelijkmatig tempo van gemiddeld 1 GW per jaar.
- Het Rijk houdt de regie bij de ruimtelijke besluiten en voorbereidende onderzoeken en TenneT sluit de windparken aan.
- Doorgaan met kostprijverlaging en stimuleren van innovatie en concurrentie. Streven is dat windparken op zee subsidievrij gerealiseerd worden.
- Verzilveren van verdienkansen en uitbreiden van de werkgelegenheid.
- Combineren met andere functies op de Noordzee waarmee synergie-effecten zijn te behalen, voor zover dit de kosten van windenergie op zee verder reduceert of de maatschappelijke kosten van de energietransitie beperkt. Het kan gaan om natuurontwikkeling, (passieve) visserij en aquacultuur, olie en gas, interconnectie en energieopslag.
- Voorbereiden op de mogelijkheden van grootschalige multinationale windparken en op internationale verbindingen op zee om deze windparken aan te sluiten, en eventueel de keuze voor nieuwe aan te wijzen windenergiegebieden.

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

- Hollandse Kust (west) met een vermogen van 1,4 GW, waarvan de ingebruikname zou moeten plaatsvinden in 2025-2026;
- Ten noorden van de Waddeneilanden met een vermogen van 0,7 GW, waarvan de ingebruikname staat gepland in 2027;

¹⁵ De eerste windturbines op de Noordzee zijn gebouwd in het Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ, 10 kilometer uit de kust bij Egmond) en het Prinses Amaliawindpark buiten de 12 mijlszone (voorheen genaamd Q7, 22,2 kilometer uit de kust bij IJmuiden). De windparken hebben een **vermogen van respectievelijk 108 en 120 MW. Deze parken worden ook wel de 'ronde 1-parken'** genoemd. Daarnaast zijn vergunningen verstrekt voor de bouw van de meest recent gebouwde windparken, **de zogenaamde 'ronde 2-parken'**. Dit betreft de windparken Luchterduinen (voorheen Q10, 22,2 kilometer uit de kust bij Noordwijk), Gemini I en II (voorheen ZeeEnergie en Buitengaats, circa 55 kilometer ten noorden van Ameland en Schiermonnikoog). Ze hebben een vermogen van respectievelijk 129 en twee maal 300 MW. Gezamenlijk hebben de bestaande parken een capaciteit van 1 GW.

¹⁶ Kamerstukken I/II, 2014/15, 33 561, A/nr. 11 Herdruk.

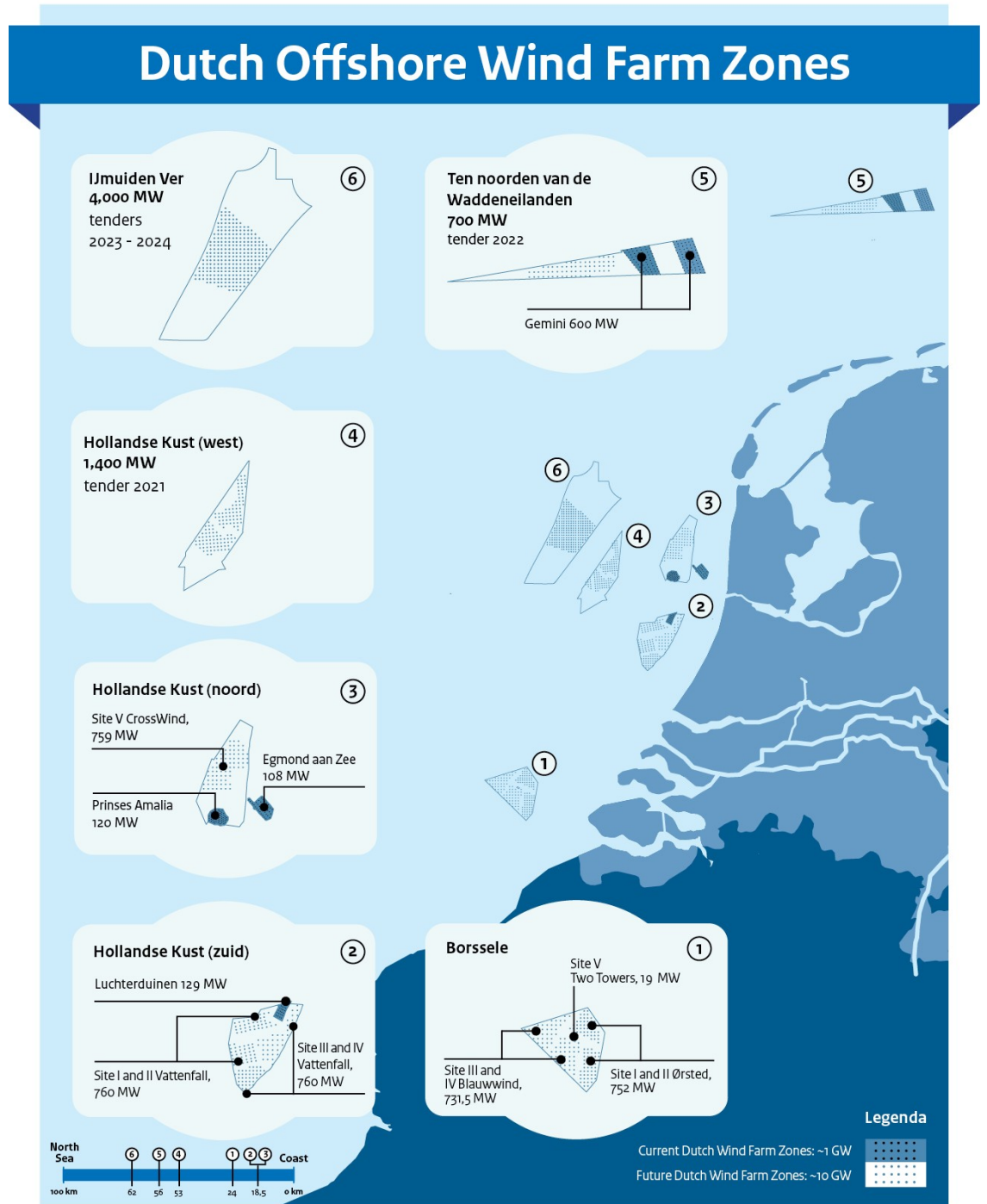
¹⁷ Kamerstukken II, 2016/17, 31 510, nr. 64.

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

- IJmuiden Ver, met een vermogen van circa 4 GW het grootste windenergiegebied, waarvan de ingebruikname in de periode 2028-2029 moet plaatsvinden.

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

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



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

De Minister van Economische Zaken en Klimaat heeft in april 2019 in een brief aan de Tweede Kamer een update gegeven over de voorbereidingen van de verdere uitrol van windenergie op zee conform de routekaart

windenergie op zee 2030¹⁹. Er is een verkenning verricht naar de mogelijke grenzen van de toekomstige kavels voor windparken in de gebieden Hollandse Kust (west), Ten noorden van de Waddeneilanden en IJmuiden Ver. De grenzen van de kavels worden onder andere afgestemd op (toekomstige) kabels en leidingen, mijnbouwactiviteiten, visserij, natuurgebieden, de scheepvaart en de voorziene netten op zee die nodig zijn om de energie naar land te brengen. Het uitgangspunt is een compacte vormgeving van de windparken, die meer ruimte overlaat voor andere activiteiten op de Noordzee.

2.2.3 *Kader Ecologie en Cumulatie (KEC)*

Ecologie is een belangrijk onderwerp in de belangenafweging bij het realiseren van windparken op zee. Volgens het Nationaal Waterplan 2016-2021 en bijbehorende Beleidsnota Noordzee 2016-2021 moeten ruimtelijke besluiten, zoals kavelbesluiten voor windenergie op zee, worden beoordeeld aan de hand van het toetsingskader Ecologie en Cumulatie. Aan de hand van dat toetsingskader wordt beoordeeld of uitgesloten kan worden dat een windpark op zee afzonderlijk, of in cumulatie met andere windparken, ongewenste effecten op de ecologie zal hebben. **Dat kader wordt het 'Kader Ecologie en Cumulatie' (KEC)** genoemd. Het KEC is in 2019 (versie 3.0) op basis van de laatste inzichten herzien²⁰. In de eerdergenoemde Kamerbrief van april 2019 schrijft de Minister van Economische Zaken en Klimaat dat de ecologische gevolgen van de windparken die conform de routekaart windenergie op zee 2030 na 2024 worden ontwikkeld zijn onderzocht en - inclusief mitigerende maatregelen - zijn opgenomen in het KEC.²¹ Volgens de minister laat het KEC zien dat de te verwachten effecten van windparken op de natuur (na mitigatie) geringer zijn dan voorheen werd gedacht. De routekaart windenergie op zee 2030 is binnen de grenzen van de Wet natuurbescherming te realiseren. Deze conclusie geldt voor beschermde soorten binnen en buiten Natura 2000-gebieden. Het aspect stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden is niet in het KEC betrokken, maar wordt aanvullend behandeld in de passende beoordelingen voor de kavelbesluiten.

2.2.4 *Onderhandelaarsakkoord Noordzee en het Programma Noordzee 2022-2027*

In februari 2019 heeft de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, mede namens de ministers van LNV, EZK en BZK, het Overleg Orgaan Fysieke Leefomgeving (OFL) gevraagd om samen met de rijksoverheid en stakeholders een Noordzeeoverleg te initiëren met als doel om samen met de betrokken ministeries en maatschappelijke partijen tot een **'Noordzeeakkoord' te komen**.²²

Het Onderhandelaarsakkoord voor de Noordzee dat nu voorligt bevat keuzes en afspraken voor beleid die de opgaven voor visserij, natuur en windenergie concreet en langdurig met elkaar in balans brengen. Hierbij wordt rekening gehouden met de belangen van andere gebruikers zoals zeevaart, defensie en zandwinning. Het betreft afspraken tussen het Rijk en stakeholders over een duurzaam gebruik van de Noordzee tot en met 2030 en daarna. Voor een betere benutting van windenergiegebieden voor andere doeleinden (medegebruik), introduceert het **Onderhandelaarsakkoord het 'gebiedspaspoort'**. Met een Noordzeeakkoord wordt een basis gelegd onder het

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

²⁰ Zie: www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie-zee/ecologie/wind-zee-ecologisch/documenten-wozep-0/kader-ecologie/

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

²² Kamerstukken II, 2018/19, 33 450 nr. 54.

besluitvormingsproces voor het Programma Noordzee 2022–2027 (bijlage bij het Nationaal Waterprogramma 2022-2027). Een belangrijk deel van de afspraken zal in dit Programma Noordzee zijn beslag krijgen.

Op dit moment is het Programma Noordzee nog in voorbereiding en daarmee nog geen vaststaand beleid. Voor zover mogelijk wordt in het MER rekening gehouden met de afspraken uit het Noordzeeakkoord en de te verwachte beleidswijzigingen in het Programma Noordzee 2022-2027 die van invloed kunnen zijn op het kavelbesluit.

2.2.5 *Netaansluiting door netbeheerder TenneT*

Op grond van de Elektriciteitswet 1998²³ is TenneT aangewezen als de beheerder van het net op zee voor het transport van met wind opgewekte elektriciteit naar het landelijke hoogspanningsnet. De kavel wordt door TenneT voorzien van een transformatorstation in zee en een aansluitverbinding met het hoogspanningsnet op het land. Dit net op zee is geen onderdeel van het kavelbesluit. Uiteraard worden de besluitvormingsprocessen voor de kavel en het net op zee wel zo goed mogelijk op elkaar afgestemd.

De NRD voor het net op zee Ten noorden van de Waddeneilanden is na terinzagelegging van een concept op 31 januari 2020 vastgesteld.²⁴ Dit net op zee zal het windpark in kavel I van windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden met een wisselstroomverbinding aansluiten op het hoogspanningsnet op land. Ten behoeve van het inpassingsplan en de vergunningen voor het net op zee Ten noorden van de Waddeneilanden, wordt een MER opgesteld en de rijkscoördinatieprocedure doorlopen. In de eerdergenoemde Kamerbrief van april 2019 schrijft de Minister van Economische Zaken en Klimaat dat het net op zee Ten noorden van de Waddeneilanden wordt aangesloten op een hoogspanningsstation te Eemshaven, Vierverlaten of Burgum. Inmiddels heeft de minister van Economische Zaken en Klimaat een voorkeur uitgesproken voor aanlanding in de Eemshaven.

²³ Stb, 2016, 116.

²⁴ www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ten-noorden-van-de-waddeneilanden

3 Onderbouwing locatiekeuze en ligging kavel

3.1 Locatiekeuze

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

In het kader van onder meer de Energieagenda is in de routekaart windenergie op zee 2030 een nadere invulling en planning gegeven voor de uitgifte van windenergie voor de periode 2024-2030 (zie paragraaf 2.2.2).

Onderzoek naar de locatiekeuze in het MER

In de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee²⁵ is nagegaan of windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden geschikt is voor de realisatie van windenergie. In deze structuurvisie zijn de effecten van windenergie in het gebied Ten noorden van de Waddeneilanden op hoofdlijnen onderzocht voor wat betreft de aspecten ecologie, scheepvaartveiligheid, overige gebruiksfuncties (olie en gas, visserij, zandwinning, defensie etc.), geologie en hydrologie, landschap (zichtbaarheid), recreatie(vaart), cultuurhistorie en archeologie. In het plan-MER bij het Nationaal Waterplan 2009-2015 is tevens gekeken naar de geschiktheid in vergelijking met de overige voor windenergie aangewezen gebieden.²⁶ Hieruit volgt dat het gebied niet minder geschikt is dan de overige aangewezen gebieden. Negatieve effecten zijn in algemene zin vergelijkbaar. Op het gebied van scheepvaart en recreatie zijn de effecten minder dan voor het windenergiegebied Hollandse Kust. In het MER voor het kavelbesluit worden de verschillende nog beschikbare alternatieve windenergiegebieden op hoofdlijnen vergeleken. Er zal in het MER gebruik gemaakt worden **van informatie van de MER's en passende** beoordelingen van het nationaal waterplan en de structuurvisies waarin de gebieden zijn aangewezen als windenergiegebied, aangevuld met recentere achtergrondinformatie.

Leeswijzer

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

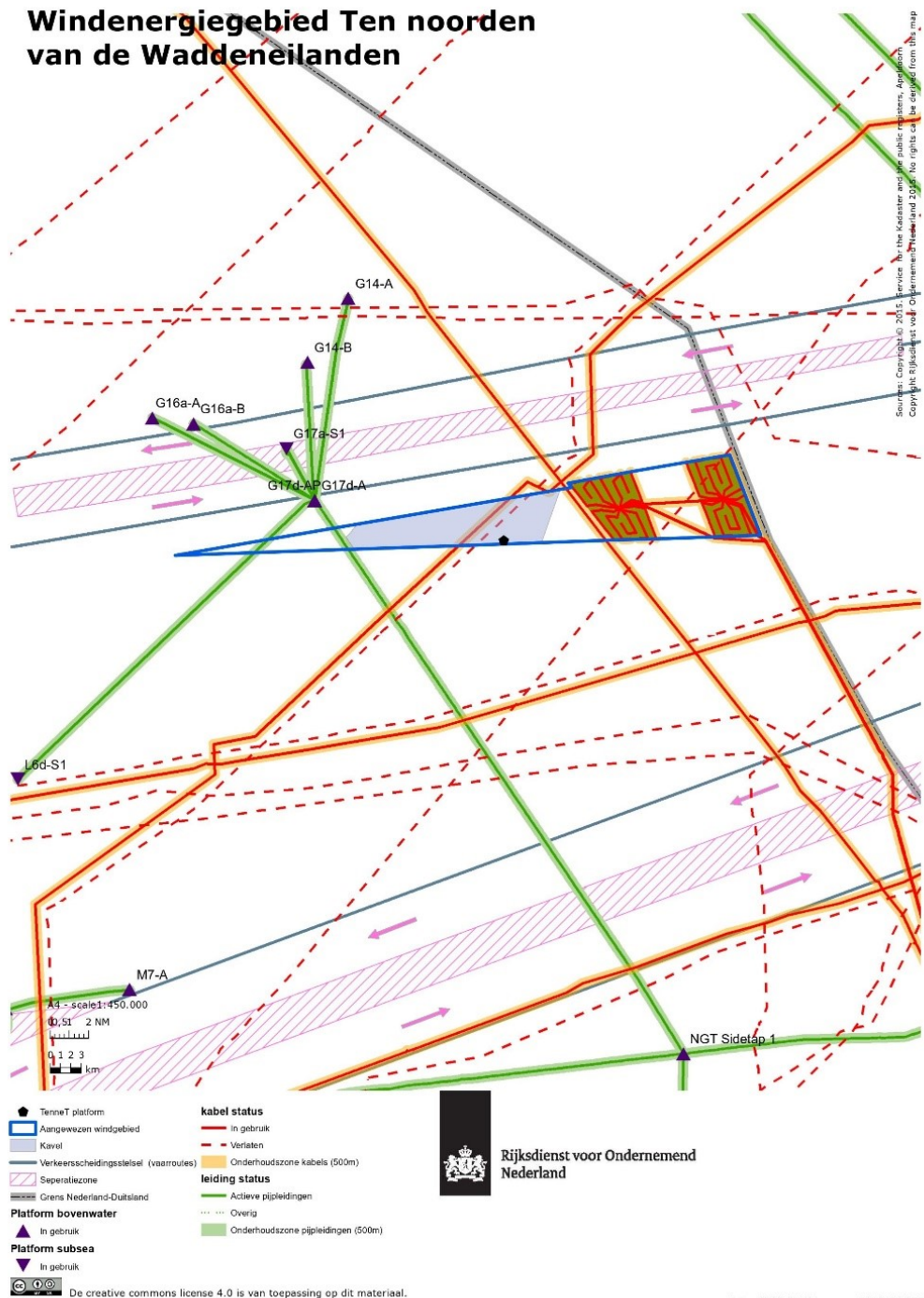
3.2 Ligging en beschrijving van het windenergiegebied

Het aangewezen windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden ligt in de Nederlandse exclusieve economische zone (EEZ). Het gebied ligt op ongeveer 60-70 kilometer van de kust (ca. 35 nautische mijl). Het windenergiegebied heeft een oppervlakte van in totaal 200 km². Dit is inclusief het windpark Gemini dat reeds in het windenergiegebied operationeel is. Dat windpark, bestaande uit twee delen, heeft een totale oppervlakte van 68 km² en een vermogen van 600 MW. Het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden ligt op een relatief vlakke bodem. De waterdiepte varieert van 33,2 tot 38,8 meter, met een gemiddelde van 36 meter (lowest astronomical tide - LAT). De aanwezige zandbanken hebben een noord-zuid richting en een lengte van

²⁵ De volledige titel is: Rijkstructuurvisie Windenergie op Zee vanwege de aanwijzing van de gebieden Hollandse Kust en Ten noorden van de Waddeneilanden, een partiële herziening van het nationaal waterplan voor het onderdeel windenergie op zee,

²⁶ www.zoek.officiëlebekeendmakingen.nl/blg-14240.pdf

1 tot 5 kilometer. De breedte van deze zandbanken in oost-west richting varieert van 500 tot 700 meter en de hoogte van de zandbanken is ten hoogste een meter ten opzichte van de omliggende zeebodembodem. De bodem bestaat voornamelijk uit fijn tot gemiddeld zand met een korrel diameter tussen de 125 en 250 μm en gedeeltes uit gemiddeld zand met een korrel diameter tot 500 μm .²⁷



Figuur 3.1 Ligging windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden

²⁷ ARCADIS, in opdr. van RvO.nl, 2019, Geological Desk Study Ten noorden van de Waddeneilanden Wind Farm Zone, ref. 180017.

De oostelijke begrenzing van het windenergiegebied wordt gevormd door de grens met de EEZ van Duitsland. Aan de noordzijde grenst het gebied aan de noordelijke scheepvaartroute (diepwaterroute) richting de Duitse EEZ. Direct ten zuiden van het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden ligt een defensieoefengebied. Het militair vlieggebied (EHD-42) wordt – ook internationaal – gebruikt voor vlieg- en schietoefeningen door jachtvliegtuigen.

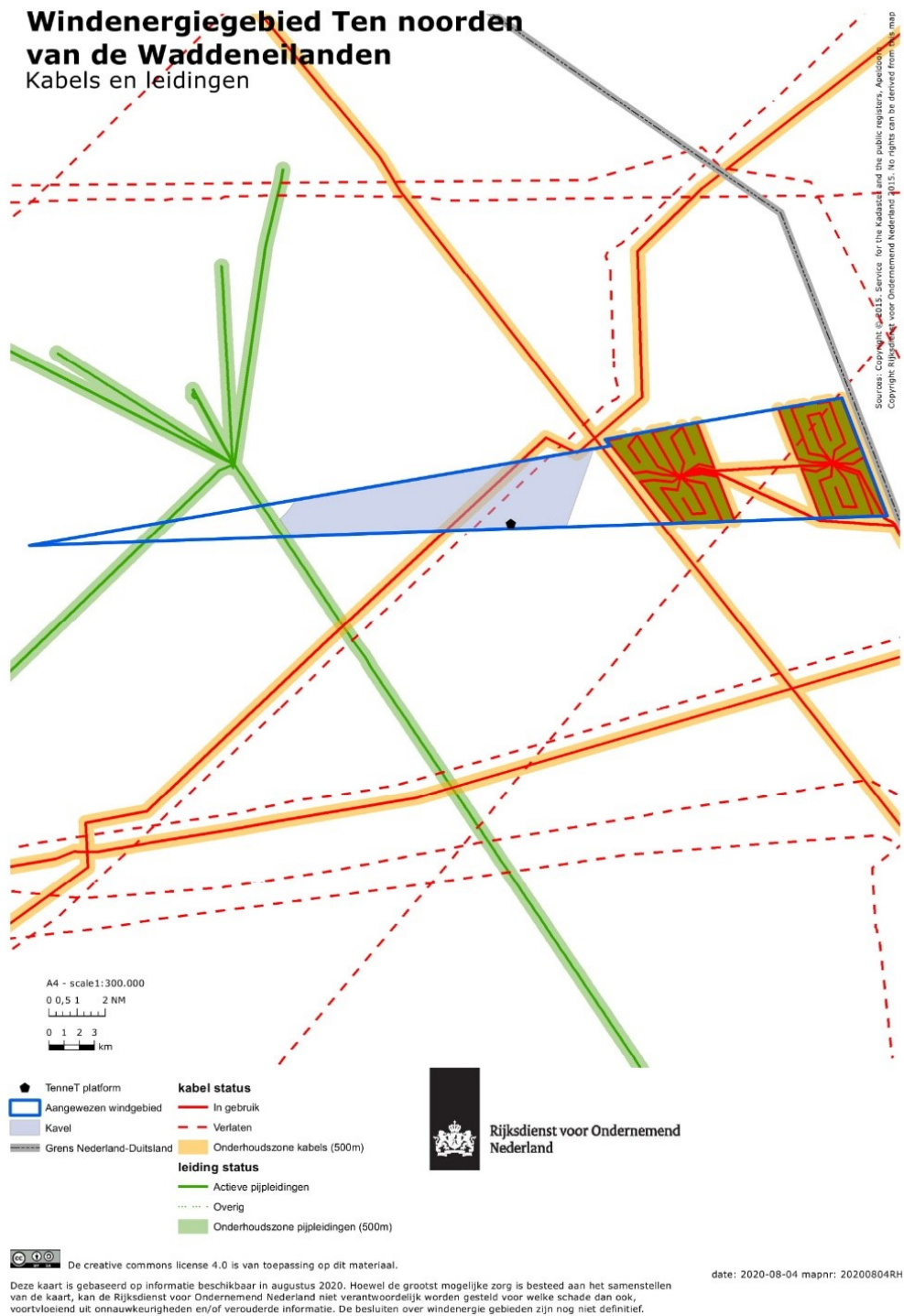
In het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden vindt visserij plaats. Wageningen Economic Research heeft onderzoek gedaan naar de waarde van de visserijopbrengst in de geplande windenergiegebieden van de routekaart 2030, waaronder het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden.²⁸

Diverse telecomkabels en buisleidingen kruisen het gebied Ten noorden van de Waddeneilanden:

- Tata N-Europe telecomkabel;
- Atlantic Crossing 1 telecomkabel;
- G17d-AP-NGT buisleiding (gas);
- L6d-S1-G17d-AP buisleiding (gas).

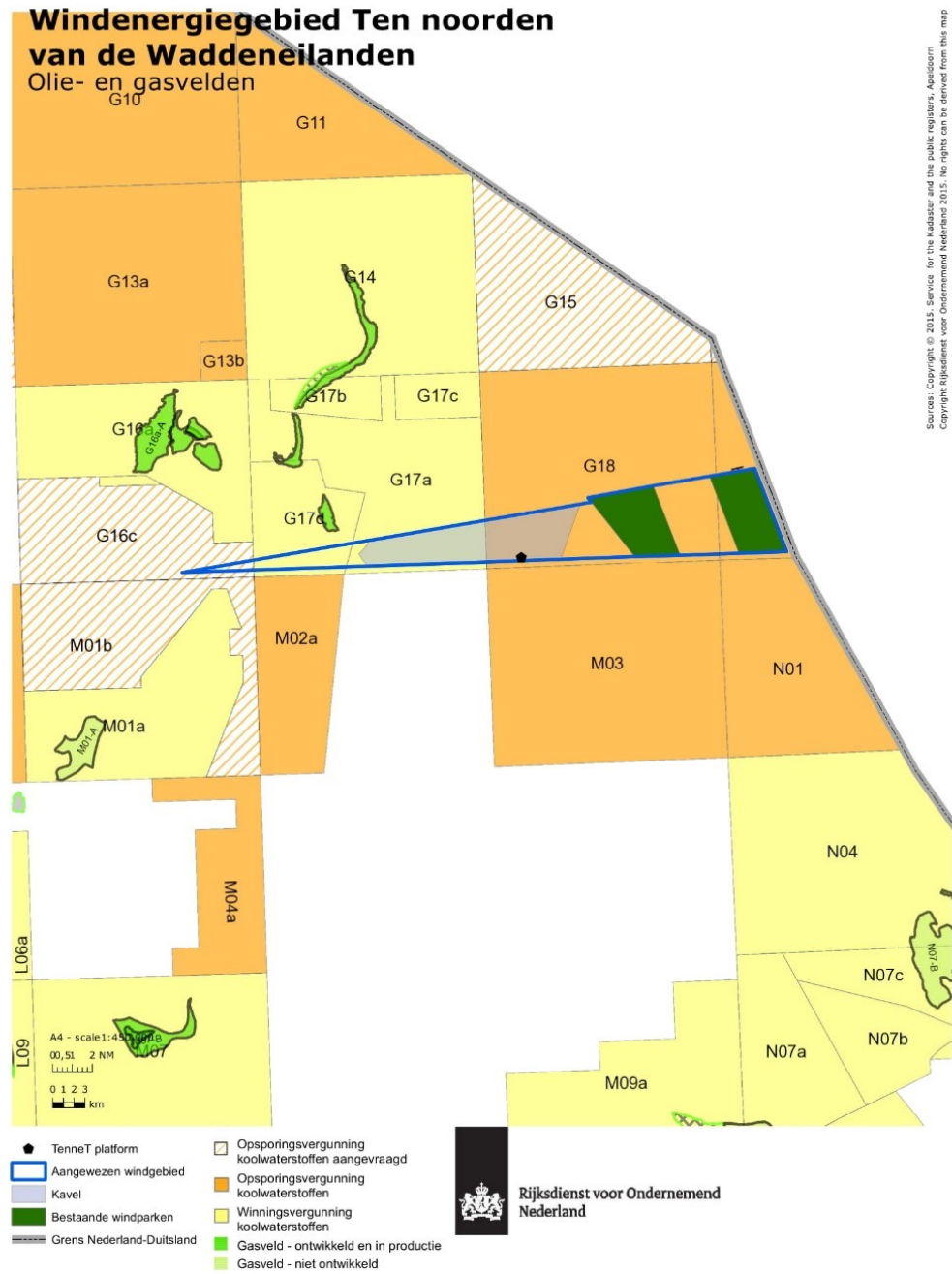
Daarnaast lopen kabels van windpark Gemini door het oosten van het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden. Voorts zijn er telecomkabels die verlaten zijn (waaronder Odin), en wordt het gebied doorkruist door het geplande traject van de interconnector tussen het Verenigd Koninkrijk en Duitsland (NeuConnect). Net buiten het gebied zijn nog meer kabels en leidingen gelegen.

²⁸ A. Mol, H. van Oostenbrugge, C. Röckmann & N. Hintzen. Wind op Zee: bepaling van de waarde van geplande windparkgebieden voor de visserij. (Wageningen Economic Research nota; No. 2019-011). Wageningen: Wageningen Economic Research, 2019.



Figuur 3.2 Kabels en leidingen in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden

Voor (delen van) het gebied zijn vergunningen voor mijnbouw afgegeven (zie figuur 3.3). Het gaat om opsporingsvergunningen voor onder meer de omliggende blokken G18, H16 en M3, een winningsvergunning voor G17a en een winningsvergunning voor G17c & G17d.



Figuur 3.3 Olie- en gasvelden in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden

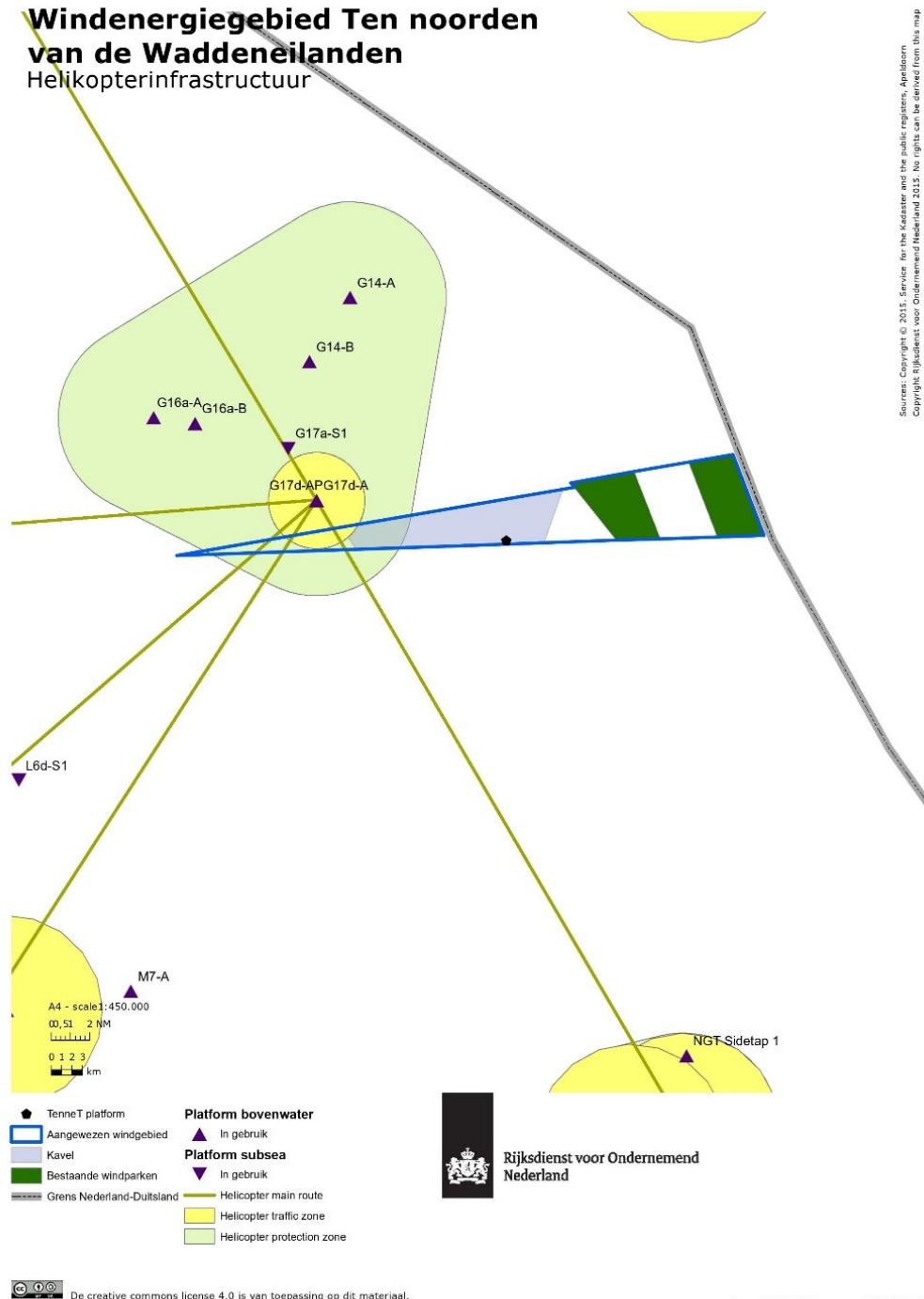
Ten noorden van het windenergiegebied liggen de productieplatforms G17d-A / G17d-AP en G17a-S1. De locaties van de platformen zijn te vinden in figuur 3.4.

Mede door de aanwezigheid van genoemde platformen en windpark Gemini zijn in en nabij het gebied 'helicopter main routes', en helikopterveiligheidszones aanwezig. Een helicopter main route (HMR) is een luchtverkeersroute waar civiele helikopters opereren op een geregelde basis, voornamelijk van en naar olie- en gasplatformen. De

helicopter main routes KY601, KY602 en KY680 liggen in de omgeving van het windenergiegebied. Een Helicopter Traffic Zone (HTZ) is een obstakelvrije zone van 5 nautische mijl²⁹ rondom een boor- of productieplatform met als doel om op lage hoogte tot maximaal 2.000 voet (circa 609 meter) veilig manoeuvres te kunnen uitvoeren, verbonden aan de nadering of het vertrek van een helikopter. Een HTZ wordt ingesteld ter verhoging van het vliegveiligheidsbewustzijn van de piloot en dient ter bescherming van het luchtverkeer onderling. Een Helicopter Protection Zone (HPZ) heeft dezelfde functie maar omvat twee of meer platforms. Rond het helikopterdek van het windpark Gemini is een HTZ ingesteld. Een HPZ is aanwezig in het gebied rond onder meer de platforms G17d-A / G17d-AP en G17a-S1, die overlapt met het windenergiegebied. In navolging van de verkavelingen van de windenergiegebieden Hollandse Kust (zuid, noord en west) is in de voorkeursverkaveling op basis van het **'Ontwerpproces: afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken'** uit de Beleidsnota Noordzee uitgegaan van een obstakelvrije zone van 2,5 NM rond de productieplatforms G17d-A / G17d-AP. Uit onderzoek naar de helikopterbereikbaarheid van het betreffende helideck volgt dat de platforms met de huidige obstakelvrije zone van 5 NM 96,3 procent van de tijd bereikbaar zijn en met een obstakelvrije zone van 2,5 NM nog steeds 96,2 procent van de tijd.³⁰

²⁹ De afstand van vijf nautische mijl betreft een Nederlandse interpretatie van internationale luchtvaartregelgeving (ICAO annex 14 en 6 resp. JAR OPS 3). De afstand wordt aangehouden om de kans op een aanvaring tussen een helikopter, ander luchtverkeer en een obstakel te minimaliseren. Een obstakel kan betrekking hebben op een klein bootje, een groot schip of een windpark. Deze brede interpretatie is nodig omdat een helikopter die in slecht weer volledig vliegt op instrumenten, op basis van die instrumenten geen goed onderscheid kan maken tussen deze verschillende obstakels en de hoogte ervan. Als volledig op instrumenten wordt gevlogen – een situatie die op de Noordzee circa 25 procent van de tijd voorkomt – mag de vlieger pas op een hoogte van 1.500 voet uitgaan van voldoende verticale separatie van een obstakel. Anders dient de helikopter om het obstakel heen te vliegen.

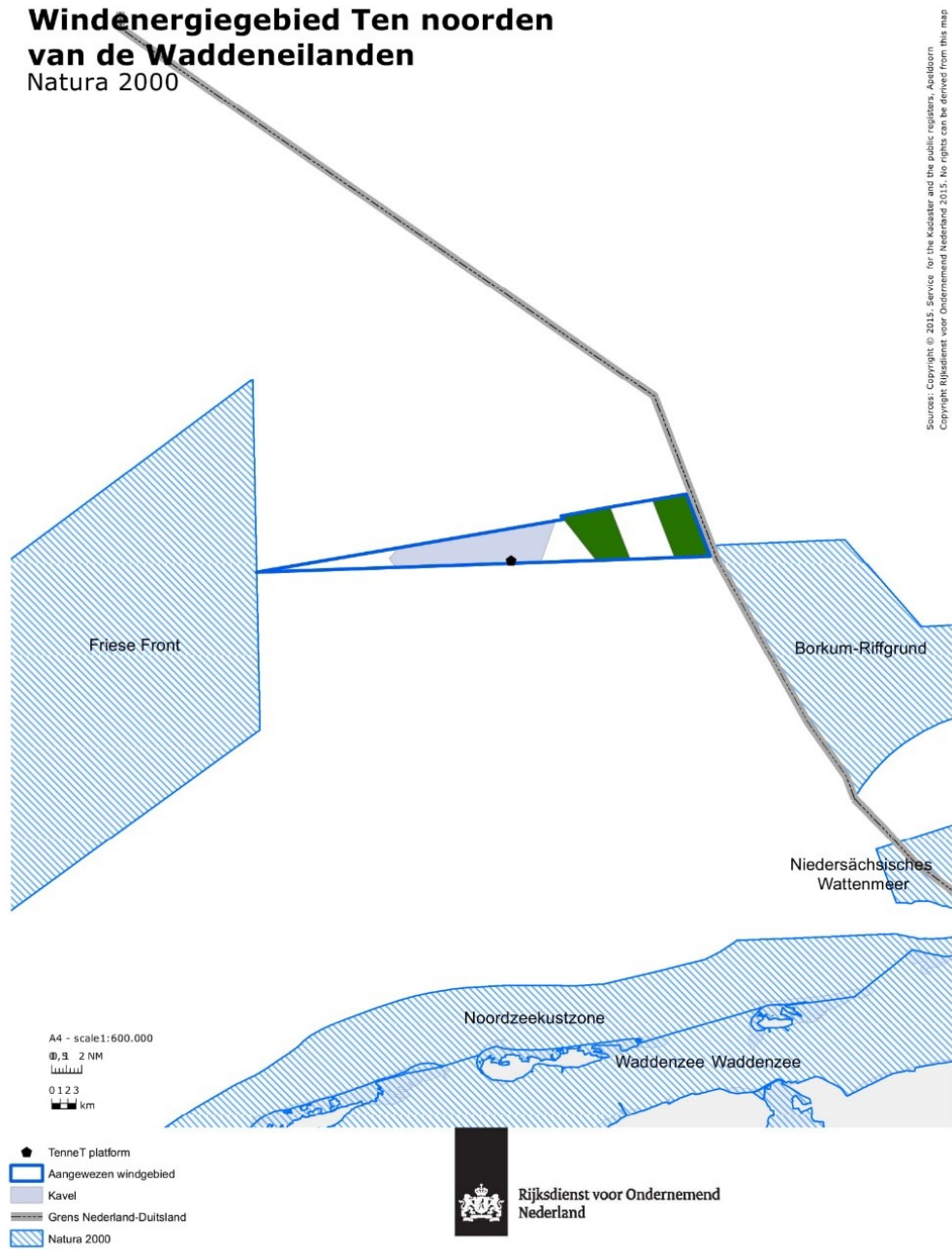
³⁰ To70, in opdr. van RvO.nl, Helicopter accessibility 'Hollandse Kust (west)', 'IJmuiden Ver' and 'Ten noorden van de Waddeneilanden', ref. 18.200.02, 2018.



Figuur 3.4 Ligging mijnbouwplatforms en helikopterinfrastructuur

Het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden is gelegen buiten Natura 2000-gebied. Het dichtstbij gelegen Nederlandse Natura 2000-gebied in de EEZ is het Friese Front, **op zo'n 40 kilometer afstand**. De overige in de Nederlandse Noordzee aangewezen gebieden Noordzeekustzone, Klaverbank en Voordelta, liggen op respectievelijk ca. 55, 160 en 270 kilometer afstand. De Waddenzee, en de verschillende beschermde duingebieden op de Waddeneilanden zijn gelegen binnen een afstand van ten hoogste 70-100 kilometer. Voorts is in de Duitse EEZ en kustzone een aantal Natura 2000-gebieden aangewezen, waaronder

Borkum Riffgrund³¹, dat direct grenst aan het windenergiegebied, en Niedersächsisches Wattenmeer, dat op ca. 55 kilometer afstand ligt.



Sources: Copyright © 2015, Service for the Register and the public registers, Abidoom. Copyright Rijksdienst voor Ondernemend Nederland 2015. No right can be derived from this map.



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

Deze kaart is gebaseerd op informatie beschikbaar in augustus 2020. Hoewel de grootst mogelijke zorg is besteed aan het samenstellen van de kaart, kan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland niet verantwoordelijk worden gesteld voor welke schade dan ook, voortvloeiend uit onnauwkeurigheden en/of verouderde informatie. De besluiten over windenergie gebieden zijn nog niet definitief.

date: 2020-08-04 mapnr: 20200804RH

Figuur 3.5 Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden

3.3

Verkaveling

Binnen het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden is ruimte voor één kavel. Het uitgangspunt van het nationaal waterplan is

³¹ Het aan Nederlandse zijde gelegen gebied Borkumse Stenen is niet als Natura 2000-gebied aangewezen maar bevat wel bijzondere natuurwaarden.

het zoveel mogelijk combineren van het gebruik van de schaarse ruimte op de Noordzee. Er is daarom gekozen voor een compacte kavel. Hierdoor blijft meer ruimte over voor bestaand gebruik en/of voor toekomstige ontwikkelingen.

Vanwege de capaciteit van het beoogde platform op zee van TenneT van circa 0,7 GW, en gelet op een optimale benutting van de capaciteit van de te realiseren aansluiting (net op zee), is het uitgangspunt om ruimte te bieden voor ca. 0,76 GW³².

De indeling van de kavel in het gebied Ten noorden van de Waddeneilanden wordt ontworpen in samenhang met het net op zee. Daarbij worden in eerste instantie belemmeringen voor de plaatsing van windturbines in kaart gebracht. In de figuren 3.1 tot en met 3.5 is het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden weergegeven met de aanwezige belemmeringen. Vervolgens wordt op basis van een zo kort mogelijk tracé van de kabels tussen de turbines en het platform (inter-array-kabels) gekomen tot een kavellindeling.

Bij de verkaveling worden diverse kaders en richtlijnen gehanteerd. In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is bijvoorbeeld **het 'Ontwerpproces: afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken' opgenomen. Ook zijn de** in de beleidsnota aangekondigde onderzoeken verricht naar de effecten van zogturbulentie van windturbines op de vliegveiligheid³³, een veilige afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken, en naar de helikopterbereikbaarheid van mijnbouwplatforms. De resultaten van deze onderzoeken³⁴ zijn mede bepalend voor het vaststellen van de uiteindelijke grenzen van de kavel.

Op basis van een eerste verkenning is een kavel ontworpen. De grenzen van de kavel worden vastgelegd in een voorbereidingsbesluit op grond van artikel 9 van de Wet windenergie op zee.

Verkaveling

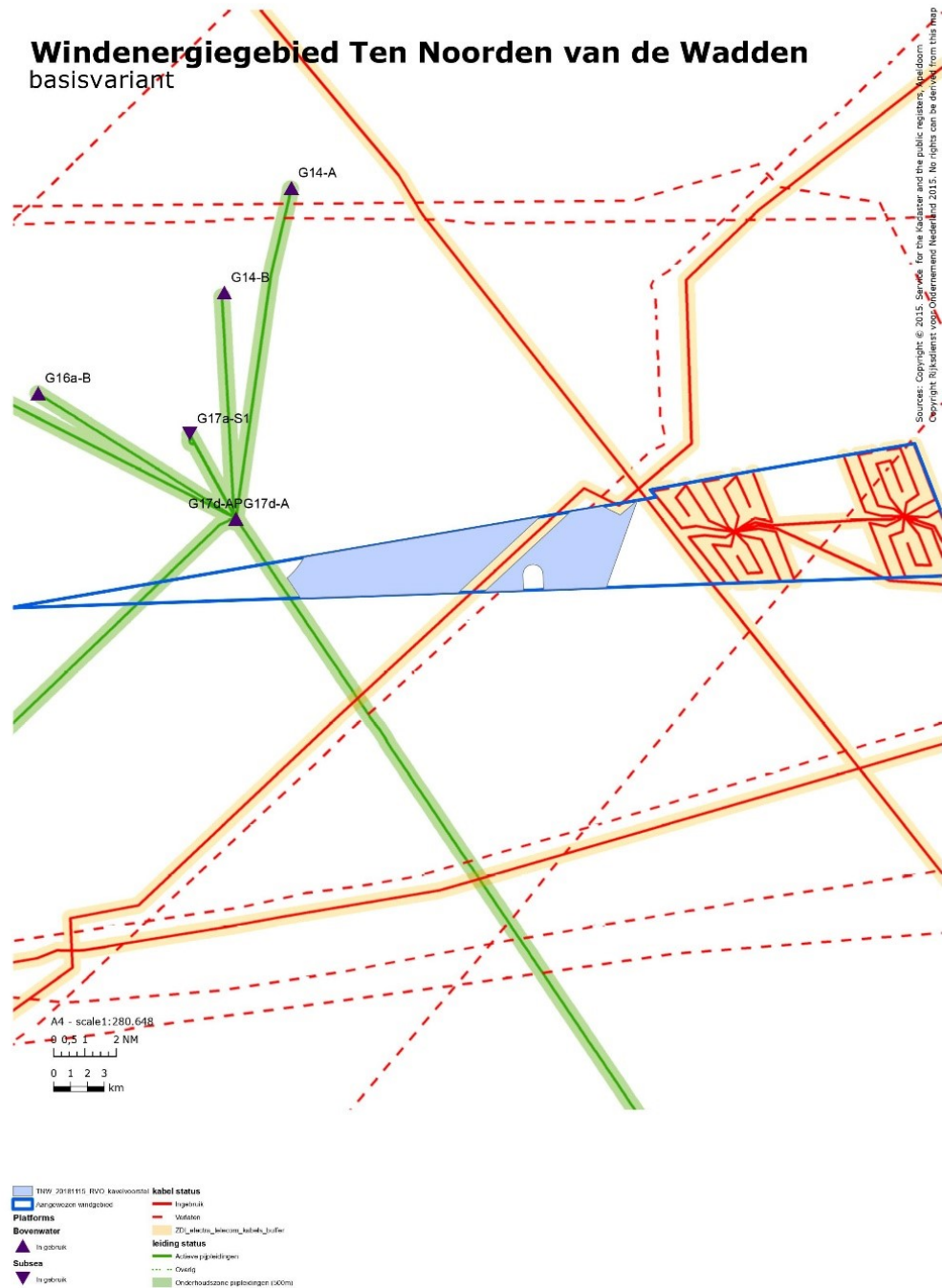
De te onderzoeken kavel is weergegeven in figuur 3.6. De kavel heeft een bruto-oppervlakte van 70,6 km² (netto ca. 61 km²) en is gesitueerd centraal in het gebied Ten noorden van de Waddeneilanden, ten westen van het bestaande windpark Gemini. Zoals beschreven in paragraaf 3.2 is

³² TenneT garandeert een transportvermogen van 700 MW. Het maximaal in te voeren vermogen van de windparken ter hoogte van het overdrachtspunt op het wisselstroomplatform bedraagt 760 MW. Uit het oogpunt van kostenefficiëntie kan het voordelig zijn om meer vermogen te installeren dan het door de netbeheerder gegarandeerde transportvermogen. Immers de windparken zullen lang niet altijd op vol vermogen draaien, waardoor de transportcapaciteit van het net op zee meestal maar **ten dele wordt benut. Door meer windvermogen te installeren ("overplanting") kan er meer** elektriciteit worden geproduceerd en kunnen de kosten per hoeveelheid elektriciteit (kWh) afnemen. Dit komt de beoogde kostenreductie van windenergie op zee en het behalen van de Nederlandse CO₂-reductiedoelen ten goede. Er is echter sprake van een optimum: op een gegeven moment zal het geïnstalleerde windvermogen de gegarandeerde transportcapaciteit van het net op zee zodanig overstijgen dat op momenten dat het hard waait een steeds groter deel van de elektriciteit niet meer door TenneT getransporteerd kan worden. Hierdoor zal de noodzaak kunnen ontstaan windturbines af te schakelen. Dit optimum zal bij het windpark afhangen van de keuze van het type windturbine, de beschikbare ruimte voor windturbines en de toename van zogeffecten. Zie paragraaf 3.6 in het Ontwikkelkader windenergie op zee (2020): <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/05/Ontwikkelkader%20windenergie%20op%20zee%20versie%20voorjaar%202020.pdf>.

³³ NLR, in opdr. van Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Offshore windturbinezog en veilige helikopteroperaties, ref. NLR-CR-2016-266, 2016. Zie ook: To70, in opdr. van RvO.nl, Effect of wind turbine wake turbulence on offshore helicopter operations in and around wind farms, ref 19.200.01, 2020.

³⁴ Helicopter accessibility "Hollandse Kust (west)", "IJmuiden Ver" and "Ten noorden van de Waddeneilanden", te vinden op de website [RvO.nl](https://www.rvo.nl).

de minimale afstand tot mijnbouwplatforms 2,5 nautische mijl. Het TenneT-platform wordt geplaatst tegen de zuidgrens van de kavel.



Deze kaart is gebaseerd op informatie beschikbaar in maart 2018. Hoewel de grootst mogelijke zorg is besteed aan het samenstellen van de kaart, kan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland niet verantwoordelijk worden gesteld voor welke schade dan ook, voortvloeiend uit onnauwkeurigheden en/of verouderde informatie. De besluiten over windenergie gebieden zijn nog niet definitief.

date: 2018-03-15 mapnr: 20180315RH

Figuur 3.6 Voorkeursverkaveling van windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden³⁵

De westelijke punt van het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden wordt vrijgehouden, evenals een driehoek tussen de voorgestelde kavel en windpark Gemini en de vrije strook tussen de twee delen van het windpark Gemini. ECN (Energieonderzoek Centrum

³⁵ De locatie van het TenneT-platform is in deze figuur indicatief weergegeven.

Nederland) heeft onderzoek gedaan naar de mogelijke vermogensdichtheid van windparken. Uit dit onderzoek en aanvullende berekeningen blijkt dat het gebruik van de gehele oppervlakte van het gebied Ten noorden van de Waddeneilanden niet per sé nodig is voor het plaatsen van windturbines met een gecombineerde capaciteit van ca. 0,7 GW³⁶. Om ander (bestaand) gebruik in het gebied zoals gaswinning zo min mogelijk te beperken en de helikopterbereikbaarheid van de omringende faciliteiten te borgen, is gekozen voor het niet benutten van onder meer de westelijke punt. De verwachte *levelized cost of energy* (LCoE) zijn voor verschillende verkavelingsvarianten van windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden onderzocht. De keuze om enkele delen van het windenergiegebied vrij te houden leidt slechts tot een beperkte stijging van de LCoE van 3,3 procent ten opzichte van de situatie waarin was gekozen voor een ruime opzet van de kavel en waarin vrijwel het gehele windenergiegebied zou worden benut. Deze stijging staat in verhouding tot de voordelen van het vooralsnog niet benutten voor windenergie van een deel van het gebied.

Geen verkavelingsalternatief

Omdat de beschikbare ruimte in het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden beperkt is wordt - anders dan in de m.e.r.-procedure voor de kavels in de windenergiegebied Hollandse Kust (west) - geen alternatieve verkaveling onderzocht. De westelijke punt van het windenergiegebied wordt vrijgehouden vanuit het oogpunt van de helikopterbereikbaarheid van de mijnbouwplatforms ten noorden van het gebied. Deze westpunt wordt doorkruist door drie helikopter main routes (HMR) en overlapt met de (reeds aangepaste/beperkte) obstakelvrijzone van 2,5 NM rond de productieplatforms G17d-A / G17d-AP. Aan de oostkant van de kavel wordt een ruimte niet benut om (wederzijdse) windafvangeffecten te beperken in relatie tot het bestaande Gemini-windpark. Tussen de twee delen van Gemini is reeds een open gebied aanwezig. Deze strook wordt niet benut om wederzijdse windafvangeffecten te beperken en de helikopterbereikbaarheid van Gemini niet te beïnvloeden.³⁷ Dit gebied is qua ligging, ook om andere redenen niet geschikt om bij de kavel te betrekken. Het westelijk deel van Gemini vormt immers een obstakel voor het verbinden van turbines in dat gebied met het TenneT-platform. Zowel de lengte van de inter-array-bekabeling als het aantal kabelkruisingen zou fors toenemen. Dit alles heeft een negatieve invloed op energieopbrengst, aanleg- en onderhoudskosten en milieu.

³⁶ ECN, 2018, Optimal wind farm power density analysis for future offshore wind farms, ECN-E--18-025. Een aanvullende studie heeft dit in kaart gebracht. Zie Blix Consultancy & partners, in opdr. van RvO.nl, Study into levelised Cost of Energy of variants for wind farm site boundaries of Hollandse Kust (west), Ten noorden van de Waddeneilanden and IJmuiden Ver, ref. WOZ 2180096 – Lot 1, 2018. De studies zijn te vinden via RvO.nl

³⁷ De Gemini-parken worden regelmatig per helikopter aangevlogen. Er is een helideck aanwezig in het oostelijke deel. Voor de reeds onderzochte effecten op helikopterbereikbaarheid, zie To70, in opdr. van RvO.nl, Helicopter accessibility 'Hollandse Kust (west)', 'IJmuiden Ver' and 'Ten noorden van de Waddeneilanden', ref. 18.200.02, 2018.

4 Voorgenomen activiteit en alternatieven

4.1 Voornemen en bandbreedte-benadering

Het uitgeven van een kavel via een kavelbesluit vormt het voornemen dat beschouwd wordt in het MER. Er wordt in het kavelbesluit een bandbreedte-benadering gehanteerd om de toekomstige vergunninghouder flexibiliteit te bieden (zie het onderstaande kader).

Bandbreedte van opstellingsmogelijkheden

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

De worst-case-situatie zal per milieuaspect of gebruikersbelang verschillen. Denk bijvoorbeeld aan de verschillende ingreep-effectrelaties voor vogels en zeezoogdieren. Bij het onderzoek wordt hiermee rekening gehouden door in het MER meerdere worst-case-situaties te onderzoeken en te vergelijken. De parameters die de worst-case-situaties afbakenen worden benoemd en beschreven; denk hierbij aan zaken als maximaal aantal turbines, maximale onder-/bovengrens van de rotor, maximaal rotoroppervlak, kenmerken van de funderingsmethode etc.

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

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

4.2

Voorlopige uitwerking van de bandbreedte

De bandbreedte aan invullingsmogelijkheden binnen de uit te geven kavel, die onderzocht wordt in het MER, is tabel 4.1 weergegeven. Deze bandbreedte kan op basis van voortschrijdend inzicht, zienswijzen en/of advies nog aangepast worden. In de eerste kolom van de tabel zijn de variabelen weergegeven. Het gaat dan om bijvoorbeeld de rotordiameter van individuele windturbines. In de kolom daarnaast is aangegeven welke bandbreedte in het MER wordt onderzocht, bijvoorbeeld een rotordiameter per turbine van minimaal 164 meter en maximaal 232 meter. De waarden van de bandbreedte zijn gebaseerd op de huidige stand der techniek, verwachtingen omtrent ontwikkelingen voor de komende jaren, de uitkomst van de MER's en passende beoordelingen voor de kavels in de windenergiegebieden Borssele en Hollandse Kust, en het KEC 3.0.

In het KEC 3.0 is aangegeven dat om de cumulatieve effecten binnen acceptabele grenzen te houden, inzet van mitigerende maatregelen nodig is. Hiervoor zijn verschillende scenario's doorgerekend, waarbij de minimale omvang van de turbines (en daarmee het aantal op te richten turbines) is gevarieerd over de verschillende windenergiegebieden. Uit de voorgaande analyses bleek dat met name enkele meeuwensoorten effecten ondervinden. Om de effecten niet de PBR-waarde (Potential Biological Removal) te laten overschrijden is in voorgaande kavelbesluiten een mitigerende maatregel ingezet waarbij de ondergrens van de bandbreedte van de turbinegrootte steeds verder is opgerekt: van (minimaal) 4 MW voor kavels I-II Borssele, naar 6 MW voor kavels III-V Borssele en kavels I-IV Hollandse Kust (zuid), 8 MW voor kavel V Hollandse Kust (noord) en 10 MW voor kavels VI en VII Hollandse Kust (west).

Als uitgangspunt voor het bepalen van de bandbreedte is verder aangehouden dat het moet gaan om opties die redelijkerwijs (technisch) realiseerbaar zijn binnen de termijnen verbonden aan de uit te geven kavel, dat wil zeggen uitgifte in 2022 en operationeel zijn van de windparken in 2027.

Tabel 4.1 Bandbreedte MER

| Onderwerp | Bandbreedte |
|---|--|
| Vermogen individuele windturbines | Minimaal 10 MW |
| Tiphoogte individuele windturbines | 189 - 304 meter |
| Tiplaagte individuele windturbines | Minimaal 25 meter |
| Rotordiameter individuele windturbines | 164 - 232 meter |
| Onderlinge afstand tussen windturbines | Minimaal 4 maal de rotordiameter |
| Aantal bladen per windturbine | 2, 3 |
| Type funderingen | Monopile, multipile, gravity based structure, suction bucket |
| Aanlegwijze paalfunderingen | Intrillen, heien, boren, <i>suction</i> |
| Geluidsnorm in geval van heien van fundering | 168 dB re 1 μ Pa ² s op 750 meter |
| In geval van heien van fundering: diameter funderingspaal/-palen en aantal palen per turbine: | |
| Monopile | 1 paal van 6 - 12 meter |
| Multipile (waaronder 'tripods' en 'jackets') | 3 tot 6 palen van 1 - 4 meter |
| In geval van een fundering zonder heien: afmetingen op zeebodembodem: | |

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

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

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

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

Wanneer turbines een groter vermogen dan 10 MW hebben, maar qua maatvoering (tiphoogte, -laagte en rotordiameter) passen binnen de bandbreedte uit de voorgaande tabel, dan zullen de effecten niet meer zijn dan wordt beschouwd als worst-case in het MER. Dat komt doordat voor elke kavel een vermogen van ca. 0,76 GW geldt en bij toepassing van turbines met een individueel vermogen van meer dan 10 MW dan in totaal minder dan het bindend vastgelegd maximumaantal van 76 turbines geïnstalleerd worden. Daarmee verminderen de milieueffecten en valt een dergelijke ontwikkeling binnen de beschouwde bandbreedte. In andere woorden, met meer MW per turbine binnen dezelfde maatvoeringen wijzigt het worst-case-scenario niet. De maatvoeringen zijn bepalend voor de effecten, niet het vermogen per turbine op zichzelf.

- 4.3 Elektrische infrastructuur: inter-array, platform, tracé
Het windpark zal aangesloten worden op een TenneT-platform binnen het windenergiegebied. In het MER worden de effecten van de kabels van de aansluitverbinding naar het platform op zee onderzocht. De aansluitverbinding wordt gevormd door de kabels van windturbines die in strengen/groepen worden aangesloten op het platform (inter-array-kabels). Het is gebruikelijk om inter-array-kabels in windparken in te graven en op een tot drie meter diepte te houden om beschadiging te voorkomen. De mogelijke effecten van het ingraven en het op diepte houden van de inter-array-kabels worden in het MER onderzocht.

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

- 4.4 Nulalternatief: huidige situatie en autonome ontwikkeling
Het nulalternatief is de huidige situatie met de autonome ontwikkeling³⁸. Het gebied zal zich dan ontwikkelen conform vastgesteld of voorgenomen

³⁸ 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).

beleid, maar zonder realisatie van het windpark. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving. In de nulsituatie zijn de bestaande windparken in gebruik. Ook worden als autonome ontwikkeling de reeds vergunde maar nog niet operationele windparken meegenomen.

Daarnaast zijn er windparkontwikkelingen in België, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk. Met name de parken in Duitsland zijn door de grote omvang en relatief nabije ligging mogelijk relevant in het kader van autonome ontwikkeling of cumulatie met de windparkontwikkeling in het gebied Ten noorden van de Waddeneilanden.

De relevantie van deze buitenlandse windparken is onder andere afhankelijk van de effecten op de populatie van soorten (met name vogels, vleermuizen en zeezoogdieren) die invloed kunnen ondervinden van windparken. In het KEC 3.0 (2019) is gekeken naar de invloed van de buitenlandse parken.

Ten slotte kunnen overige ontwikkelingen relevant zijn om te beschouwen in het kader van autonome ontwikkeling of cumulatie. Dit wordt in het MER nader uitgewerkt. Op cumulatie wordt ingegaan in paragraaf 5.2.3.

4.5 Voorkeursalternatief

4.5.1 *Onderzoek naar voorlopige bandbreedte en maatregelen*

De in tabel 4.1 bepaalde voorlopige bandbreedte wordt in kaart gebracht door in het MER voor relevante milieuaspecten (zoals ecologie) en belangen (zoals visserij, mijnbouw en scheepvaart) te onderzoeken welke effecten maximaal kunnen optreden. Voor de diverse aspecten vormen verschillende uitwerkingen van de bandbreedte de worst-case-situatie. Daarom kunnen diverse opstellingen worden doorgerekend. Hierbij valt te denken aan de effecten van onderwatergeluid op zeezoogdieren, waar grote funderingspalen de worst-case kunnen zijn, omdat hier veel heil-energie voor nodig is, en waardoor naar verwachting de grootste effecten optreden. Daarentegen kan het gebruik van relatief veel turbines met een relatief geringe diameter de worst-case zijn voor vogels. Nagegaan wordt of deze maximale effecten toelaatbaar zijn en welke mitigerende maatregelen getroffen kunnen worden om de effecten te verzachten of teniet te doen.

Vaststellen van de maximaal uit te geven bandbreedte

Op basis van de uitkomsten van het MER en andere overwegingen (bijvoorbeeld beleidsmatige of financiële) wordt uiteindelijk een beslissing genomen over de gewenste uit te geven bandbreedte. Deze bandbreedte vormt tezamen met te treffen effect-mitigerende maatregelen het voorkeursalternatief.

De volgende tabel 4.2 geeft een voorbeeld van de werkwijze van het MER-onderzoek en het bepalen van de uit te geven bandbreedte en mitigerende maatregelen (tezamen 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 het aantal aanvaringsslachtoffers per jaar (kolom 2). Per soort kan worden bepaald welk aantal aanvaringsslachtoffers maximaal toelaatbaar is gelet op de (ontwikkeling van de) omvang van de populatie (kolom 3). Vervolgens wordt gekeken welke maatregelen zijn te nemen om het aantal aanvaringsslachtoffers te verlagen, bijvoorbeeld het beperken van de totale rotordiameter van de toegestane windturbines

binnen de kavel (kolom 4). In de laatste kolom wordt aangegeven of er al dan niet voor wordt gekozen om deze maatregel te betrekken in het voorkeursalternatief dat in het kavelbesluit wordt verankerd.

Tabel 4.2 MER-onderzoek en bepalen uit te geven bandbreedte (voorbeeld voor slechts enkele aspecten)

| Aspect | Effect | Toelaatbaarheid | Mogelijke maatregelen | Vast te leggen in kavelbesluit |
|-------------|---|--|---|--|
| Vogels | Aantal aanvaringen bedraagt ... per jaar | Overschrijding PBR populatie van soort x en y | Beperking van de totale rotoroppervlak binnen de kavel | Ja, want anders is de bouw van het windpark niet toelaatbaar |
| | Barrièrewerking met als gevolg ... | Toelaatbaar | Aanpassing omtrek windpark | Nee, niet aan de orde want het effect is toelaatbaar |
| Vleermuizen | Aantal aanvaringen bedraagt ... per jaar | Overschrijding PBR populatie van soort x en y | Verhogen van de cut-in windspeed in risicoperiode | Ja, want anders is de bouw van het windpark niet toelaatbaar |
| Bruinvissen | Verstoring van ... bruinvissen gedurende ... | Overschrijding 95-procentnorm in relatie tot de draagkracht van de populatie bruinvissen | Maximaal niveau onderwatergeluid van 168 dB re 1 μ Pa2s bij heien | Ja, in de vorm van een geluidsnorm |

4.5.2

Passende beoordeling van het voorkeursalternatief

Het is conform de Wet natuurbescherming verboden om zonder vergunning projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Voor projecten die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied moet een zogenaamde passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied worden gemaakt waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen.³⁹

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

³⁹ Artikel 2.7, tweede lid, van de Wet natuurbescherming is niet van toepassing op projecten waarop het kavelbesluit betrekking heeft. Echter, indien de bouw en exploitatie van een windpark op zee de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied als bedoeld in de Wet natuurbescherming kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied, is artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming en het krachtens artikel 2.9, vierde lid, van die wet bepaalde, van overeenkomstige toepassing op het vaststellen van een kavelbesluit.

4.5.3 *Borging van het voorkeursalternatief*

De parameters die bepalend zijn voor de bandbreedte aan opstellingsmogelijkheden van de kavel worden in het kavelbesluit vastgelegd en vormen de bouwmogelijkheden voor de toekomstige ontwikkelaar. Denk hierbij aan zaken als maximale rotordiameter, maximale tiphoogte, minimale onderlinge afstand en eisen ten aanzien van de wijze van funderen. Ook worden maatregelen vastgelegd die de vergunninghouder verplicht moet treffen om negatieve effecten te mitigeren.

5 Mogelijke milieueffecten, effectbeoordeling en maatregelen

5.1 Mogelijke effecten

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

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

In het MER zullen de milieueffecten (in brede zin) die het voornemen met zich meebrengt in beeld worden gebracht. De alternatieven die in het MER beschreven worden, zijn de verschillende worst-case-situaties die voor de diverse milieuaspecten kunnen ontstaan bij een bepaalde invulling van de bandbreedte (zie ook paragraaf 4.2). Het gaat om milieuaspecten als beschreven in de volgende paragrafen.

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

- vogels, vleermuizen en onderwaterleven, vanwege de effecten die windturbines potentieel hebben op ecologie en vanwege de uitkomsten van eerdere milieueffectrapportages voor windenergie op zee⁴⁰, waaruit blijkt dat in cumulatie met andere (toekomstige) windparken en activiteiten maatregelen nodig zijn om effecten te mitigeren (zie ook het Kader Ecologie en Cumulatie);
- scheepvaart, vanwege de scheepvaartactiviteiten in en in de nabijheid van de kavel;
- olie- en gaswinning, vanwege de ligging van mijnbouwplatforms in en in de buurt van het windenergiegebied, de aanwezige winnings- en opsporingsvergunningen in het windenergiegebied en de helikopterbewegingen in of nabij het windenergiegebied;
- visserij, vanwege de huidige visserij in het gebied, en;
- elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies.

5.1.1 *Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies*

De belangrijkste reden om windinitiatieven te realiseren, is het opwekken van duurzame energie. Van de te onderscheiden alternatieven wordt daarom in het MER berekend hoeveel elektriciteit jaarlijks wordt opgewekt. Ook kan worden bepaald welke uitstoot van schadelijke stoffen het windpark vermijdt in vergelijking met de situatie dat dezelfde energie wordt opgewekt op conventionele wijze, zoals met behulp van kolen- en gasverbranding. Een vergelijking wordt gemaakt met de emissies van de huidige brandstofmix die wordt gebruikt in Nederland voor opwekking van elektriciteit. Dit zijn de stoffen koolstofdioxide (CO₂), stikstofoxiden (NO_x) en zwaveldioxide (SO₂). In het MER wordt tevens aandacht besteed aan hoeveel energie het kost om turbines te produceren en te plaatsen.

⁴⁰ Zoals de MER's voor de kavels in de windenergiegebieden Borsselle en Hollandse Kust (zuid, noord en west).

5.1.2 *Vogels, vleermuizen en onderwaterleven*

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

Vogels

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

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

De volgende effecten zullen in het MER beschreven worden:

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

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

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

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

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

Vleermuizen

Voor vleermuizen zal het volgende effect in het MER beschreven worden:

- aanvaringsrisico (waaronder barotrauma).

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

noorden van de Waddeneilanden tot de kust is uitgesloten dat in het windenergiegebied foerageervluchten worden gemaakt.

Zeezoogdieren (zeehonden en bruinvissen)

De volgende typen effecten zullen beschreven worden:

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

Voor zeehonden (grijze en gewone zeehond) zijn met name de ligplaatsen in de Voordelta en de Waddenzee van belang, evenals foerageergebieden en migratiegebieden op zee. Aandacht wordt besteed aan het aantal beïnvloede dieren (voor zowel zeehonden als bruinvissen) ten opzichte van het totale aantal dieren binnen het Nederlands Continentaal Plat en de gehele Noordzee, waarbij rekening zal worden gehouden met voorkomende dichtheidsgradiënten.

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

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

Vissen

Onderzocht wordt welke mogelijke effecten te verwachten zijn van (mogelijk) aanwezige soorten (worst-case-benadering) en welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn voor vissen. Ingegaan wordt op de volgende effecten:

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

Bodemleven

Onderzocht wordt welke soorten en habitattypen voorkomen op de locatie die vanuit natuurregelgeving of geformuleerd natuurbeleid relevant zijn⁴¹, welke mogelijke effecten te verwachten zijn, en welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn voor bodemleven. Ook wordt een beschrijving opgenomen van de dynamiek van zandbanken en megaribbels⁴².

⁴¹ Zie voor een groslijst, bijlage 2 van Bos, O.G. et al (2017). Soortenlijst Nederlandse Noordzee. Rapport C125/16A Wageningen University & Research: <http://edepot.wur.nl/401117>.

⁴² Zie bijv. C. Vanosmael, 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.

Gebiedsbescherming (via passende beoordeling)

Verwacht wordt dat op voorhand significante effecten op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Een passende beoordeling zal dan ook onderdeel vormen van het op te stellen MER, waarin de gevolgen voor Natura 2000-gebieden, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen, worden onderzocht en de vraag beantwoord wordt of significante effecten zijn uit te sluiten. Het zal dan met name gaan over de effecten op vogels en zeezoogdieren. De beoordeling van effecten op Natura 2000-gebieden vindt plaats in het kader van de Wet natuurbescherming. Het gaat enkel om 'externe werking', de kavel ligt buiten Natura 2000-gebieden. Effecten kunnen wel optreden op Natura 2000-gebieden, doordat soorten met instandhoudingsdoelstellingen in het projectgebied komen, effecten als onderwatergeluid tot in Natura 2000-gebieden reiken of in cumulatie dusdanig grootschalige effecten op populaties kunnen ontstaan waardoor instandhoudingsdoelstellingen aangetast zouden kunnen worden.

Ook is bij de ontwikkeling en het onderhoud van een windpark op zee sprake van een (tijdelijke) emissie van stikstofoxiden (NOx). Schepen die worden ingezet maken gebruik van verbrandingsmotoren die stikstofoxiden uitstoten. Derhalve dient in de passende beoordeling ook te worden ingegaan op het (mogelijk) effect van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling en de exploitatie van een windpark. In het kader van de passende beoordeling zal een berekening van de stikstofdepositie worden gemaakt met de meest actuele versie van AERIUS Calculator. Daarnaast is het van belang om te onderzoeken hoe emissies (leidend tot stikstofdepositie in gevoelige gebieden) kunnen worden voorkomen of verminderd.

Indien significante effecten op Natura 2000-gebieden niet kunnen worden uitgesloten, dient een ADC-toets als bedoeld in de Wet natuurbescherming te worden doorlopen.

5.1.3 *Scheepvaartveiligheid*

In het MER wordt de kans op ongevallen door aandrijvingen en aanvaringen onderzocht. Voor de scheepvaartveiligheid wordt een (kwantitatieve en kwalitatieve) analyse uitgevoerd, waarbij onder meer gebruik wordt gemaakt van de resultaten van het door MARIN (Maritime Research Institute Netherlands) uitgevoerde onderzoek naar de cumulatieve effecten van windparken op de scheepvaart.⁴³ Daarnaast wordt een (kwantitatieve) analyse uitgevoerd waarbij aandacht wordt besteed aan de verkeersstromen rond de kavel, kruisend verkeer en **risico's voor niet**-routegebonden kleine scheepvaart. Tevens wordt nagegaan wat de effecten zijn van doorvaart door de kavel, waarbij ook het aspect SAR ('search and rescue') wordt meegenomen. De scheepvaarteffecten worden (ook) onderzocht in relatie tot de autonome ontwikkeling.

5.1.4 *Visserij*

In het MER worden de gevolgen voor de bestaande visserij meegenomen. Vissers verliezen visgronden. Er wordt in het MER gebruikgemaakt van de meest recente gegevens. Wageningen Economic Research heeft onderzoek gedaan naar de waarde van de misgelopen vangsten.⁴⁴

⁴³ MARIN, WIND OP ZEE 2030: Gevolgen voor scheepvaartveiligheid en mogelijke mitigerende maatregelen. MARIN, 2019.

⁴⁴ A. Mol, H. van Oostenbrugge, C. Röckmann & N. Hintzen. Wind op Zee: bepaling van de waarde van geplande windparkgebieden voor de visserij. (Wageningen Economic Research nota; No. 2019-011). Wageningen: Wageningen Economic Research, 2019.

Daarnaast is het van belang te bepalen welke delen van het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden de meeste waarde hebben voor de visserij. Naast het verlies aan visgronden heeft de visserij mogelijk te maken met omvaren door de aanleg van de windparken.

5.1.5 *Overige gebruiksfuncties*

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

De overige gebruiksfuncties in de omgeving van de locatie kunnen zijn: olie- en gaswinning, windparken, luchtvaart (waaronder helikopterverkeer), militaire gebieden, zand-, grind- en schelpenwinning, scheepvaart, kabels en leidingen, archeologische en cultuurhistorische waarden en recreatie.

Er zal gebruik worden gemaakt van het onderzoek naar de archeologische en cultuurhistorische waarden in het plangebied.⁴⁵ De effecten van het windpark op deze waarden worden getoetst aan het rijksbeleid ten aanzien van archeologie, dat onder andere is terug te vinden in de Beleidsnota Noordzee. Het uitgangspunt van het beleid is dat archeologische waarden zoveel mogelijk in situ behouden worden of, als dit niet mogelijk is, de informatiewaarde veilig wordt gesteld door middel van archeologisch onderzoek.

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

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

5.1.6 *Geologie en hydrologie*

Beschreven wordt wat de bodemopbouw en de stabiliteit van de bodem is. Ook wordt bekeken wat de mogelijke effecten zijn ten aanzien van erosie, sedimentatie, geomorfologie, geohydrologie en stromingspatronen (richting en snelheid), en de mogelijke verandering in stratificatie in de waterkolom. Boven de waterspiegel gaat het vooral om de effecten van getijde en golfslag (onder invloed van het heersende windregime) op het functioneren en de stabiliteit van de windturbines.

Ook wordt in kwalitatieve termen ingegaan op de invloed van een omvangrijk windpark op het golfklimaat in de omgeving.

5.1.7 *Grensoverschrijdende effecten*

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

⁴⁵ Zie offshorewind.rvo.nl

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 nulsituatie, inclusief autonome ontwikkeling, fungeert als referentie voor de beoordeling van de effecten. De effectbeschrijving zal waar mogelijk en zinvol kwantitatief onderbouwd worden. Indien het niet mogelijk is om de effecten te kwantificeren, worden de effecten kwalitatief beschreven.

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

De effecten worden per milieuaspect beschreven aan de hand van beoordelingscriteria. In tabel 5.1 is per milieuaspect aangegeven welke criteria worden gebruikt en de wijze waarop de effecten worden beschreven en beoordeeld. Indien een kwantitatieve analyse bij voorbaat goed mogelijk is, is de beoordelingswijze daarvan in de derde kolom van de tabel specifiek aangegeven. Dit beoordelingskader kan door voortschrijdend inzicht nog aangepast worden. De tabel is indicatief en niet uitputtend bedoeld.

Tabel 5.1 Beoordelingscriteria per milieuaspect

| Aspecten | Beoordelingscriteria | Effectbeoordeling |
|--------------------------------|---|--|
| Elektriciteitsopbrengst | Elektriciteitsproductie Terugverdiertijd energie bouw CO ₂ -emissiereductie NO _x -emissiereductie SO ₂ -emissiereductie | in kWh/jaar in maanden in ton/jaar in ton/jaar in ton/jaar |
| Klimaat | Invloed op klimaatverandering | CO ₂ -emissiereductie, zie boven |
| Landschap | Zichtbaarheid aan de hand van: -de eigenschappen van het object, -de kromming van de aarde, -de visus van het menselijk oog en -de meteorologische omstandigheden | in percentage zichtbaarheid in de tijd |
| Recreatie en toerisme | Toegankelijkheid recreatieve vaarroutes Effecten op kusttoerisme | |
| Cultuurhistorie en archeologie | Effecten op archeologische waarden, zoals bodemschatten, | |

| Aspecten | Beoordelingscriteria | Effectbeoordeling |
|--|---|--|
| | scheepswrakken, verdronken landschappen | |
| Scheepvaart en veiligheid | Verkeersveiligheid routegebonden scheepvaart (transport) en niet-routegebonden scheepvaart (visserij, recreatievaart, werkvaart) Scheepvaart -uitwijkmogelijkheden voor kruisende scheepvaart -effecten van eventuele doorvaart | onder meer: -kans op 'ramming' en 'drifting' -gevolgschade van 'ramming' en 'drifting' in de vorm van vrijkomende hoeveelheid olie |
| Geologie, morfologie, hydrologie en waterkwaliteit | Effecten op: -golven -waterbeweging (waterstand/stroming) -waterdiepte en bodenvormen -zeebodemsamenstelling -troebelheid en waterkwaliteit (waaronder de effecten van kathodische bescherming) -sedimenttransport -kustverdediging | |
| Gebruiksfuncties | Effecten op luchtvaart en luchtverkeersveiligheid, onder meer in relatie tot luchtruimklassen, bebakening en verlichting, communicatie-, navigatie- of surveillanceapparatuur (CNS), Search and Rescue en Helicopter Main Routes | |
| | Effecten op ruimtegebruik door defensie (luchtmacht, marine) vanwege de aanwezigheid van oefenterreinen en munitiestortgebieden boven en op zee | |
| | Effecten op mijnbouw, onder meer in relatie tot helikopterbereikbaarheid platforms, en de exploitatie van in de ondergrond aanwezige velden. Ook effecten op mogelijk toekomstig gebruik van platforms voor bijvoorbeeld | |

| Aspecten | Beoordelingscriteria | Effectbeoordeling |
|--------------------------|--|--|
| | waterstofproductie en CO ₂ -opslag moeten worden beoordeeld voor zover deze voorzienbaar zijn. | |
| | Effecten op huidige visserij en de daarbij toegepaste vangstechnieken, onder meer op het beschikbaar areaal visgronden en mogelijke effecten op omvaren. | |
| | Effecten op zand-, grind en schelpenwinning | |
| | Effecten op kabels en leidingen (aanleg, onderhoud en verwijdering) | |
| | Effecten op andere windparken (windafvang) | |
| Overige gebruiksfuncties | Effecten op: -baggerstort (beperkingen baggerstortgebieden) -scheeps- en luchtvaartradar (schaduwwerking en bouncing) -telecommunicatie (verstoring kabelverbindingen en straalpaden) -mosselzaad- invanginstallaties en zeewierteelt | |
| Vogels | Aanleg en verwijderen windpark Verstoring aanleg/verwijdering fundering Verstoring door toegenomen scheepvaart | in aantal km ² in aantal km ² |
| <i>Lokale zeevogels</i> | Gebruik windpark Aanvaringsrisico Barrièrewerking Verstoring door windturbines Verstoring door onderhoud windpark Habitatverandering door veranderd gebruik | in aantal vogelslachtoffers kwalitatief effect van omvliegen in aantal km ² in aantal km ² habitatverlies in km ² en vertaling naar populatiereductie |

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

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

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

Tabel 5.2 Scoringsmethodiek

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

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

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

5.2.2 *Toetsing ecologische effecten*

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

Vogels

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

- Het 1%-ORNIS-criterium.
 - Volgens dit criterium wordt iedere additionele sterfte van minder dan 1 procent van de jaarlijkse natuurlijke sterfte aan de betrokken populatie (gemiddelde waarde) als niet significant beschouwd. In de praktijk kan dit criterium, bij voldoende gegevens over de omvang van de natuurlijke jaarlijkse sterfte, worden gebruikt om te bepalen of significante effecten, in cumulatie, uitgesloten kunnen worden. Blijven soorten onder deze grens, dan worden ze niet verder in beschouwing genomen. Overschrijden ze deze 1-procentnorm wel, dan zal in meer detail naar de mogelijke populatie-effecten gekeken dienen te worden. De 1-procentnorm wordt in het MER en passende beoordeling met name gehanteerd om de effecten op broedkolonies (in het kader van Natura 2000-gebieden) te beoordelen, temeer omdat een PBR van een individuele kolonie moeilijk te bepalen is (zie hieronder over PBR).
- Potential Biological Removal (PBR) criterium.
 - De PBR-methode maakt gebruik van wetenschappelijke achtergrondinformatie over de populaties van de relevante soorten. In het MER wordt de redeneerlijn gevolgd dat indien (cumulatieve) effecten onder de PBR blijven, significant negatieve effecten zijn uit te sluiten en er geen nadelige gevolgen zijn voor de gunstige staat van instandhouding. Zo nodig dient de toepassing van de PBR in een specifiek geval in het MER nader te worden gemotiveerd.⁴⁶
- Instandhoudingsdoelstellingen.
 - Voor soorten met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebieden zullen de effecten bovendien getoetst worden aan het relevante instandhoudingsdoel.

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

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

⁴⁶ De Commissie m.e.r. heeft in het toetsingsadvies voor de kavel V in het windenergiegebied Hollandse Kust (noord) geadviseerd om de robuustheid van de PBR als grenswaarde steeds nader te beoordelen voor zover de PBR wordt toegepast bij zeevogels (waaronder meeuwen).

Vleermuizen

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

Grijze zeehond, gewone zeehond en bruinvis

Voor de grijze en gewone zeehond en bruinvis wordt getoetst aan de gunstige staat van instandhouding van de soort zoals bedoeld in de Wet natuurbescherming. Tevens wordt getoetst aan de specifieke instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Voordelta, Deltawateren, Waddenzee en Noordzeekustzone, die instandhoudingsdoelstellingen hebben voor de grijze of gewone zeehond of bruinvis. Voor bruinvissen wordt in afwijking van het ASCOBANS-verdrag (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans in the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas) een (striktere) norm bepaald die overeenkomt met maximaal 5 procent reductie van de huidige populatie.⁴⁷

(Inter)nationale kaders

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

- de implementatie van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM);
- de voortgang in de aanwijzing respectievelijk aanmelding van beschermde gebieden onder de EU-Vogelrichtlijn en/of de EU-Habitatrichtlijn;
- de status van Marine Protected Areas en **Quality Objectives (EcoQO's)** in het kader van OSPAR;
- de Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Seas (ASCOBANS);
- Soorten en habitats op de OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats⁴⁸;
- Natuur Netwerk Nederland (NNN).

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

5.2.3

Cumulatie

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

Voor het onderdeel cumulatie zal gebruik worden gemaakt van het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC). In dit afwegingskader is ingegaan op de

⁴⁷ In het kader van het ASCOBANS-verdrag (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans in the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas) is als interim-doel voor bruinvissen gesteld dat de populatie niet onder 80 procent van het draagkracht-niveau mag komen. Het is niet bekend wat dit niveau op het Nederlands Continentaal Plat is. Het met grote zekerheid instandhouden van de populatie op minimaal 95 procent van de huidige omvang, met de aanleg van windparken op zee voor de gehele periode 2016 – 2030, kan als een veilige keuze worden beschouwd. Zie paragraaf 5.2.3 voor meer informatie.

⁴⁸ OSPAR Commission (2008) OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats. Reference Number: 2008-6. (<http://www.ospar.org/documents?d=32794>).

cumulatieve ecologische effecten van het realiseren van alle windparken conform de uitrol volgens de routekaart windenergie op zee 2030 waarbij ook verwachte buitenlandse windparkontwikkelingen zijn meegenomen.

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

In het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) en bijbehorende actualisaties is onderzocht wat de gecumuleerde ecologische effecten kunnen zijn van bestaande en in aanbouw zijnde windparken op zee met de windparken op zee die volgen uit de routekaart windenergie op zee 2030. Er is daarbij gekeken naar de effecten van windparken binnen en buiten de 12-mijlszone. Doel van het KEC is om te kunnen bepalen of alle windparken samen tot onaanvaardbare negatieve ecologische effecten leiden. Zo nodig kunnen dan voorschriften worden opgenomen in de kavelbesluiten waarmee deze effecten tijdig worden voorkomen of verminderd.

Het gaat in het KEC om mogelijke cumulatieve effecten op enkele soorten gedurende de realisatie van de windparken op zee uit de routekaart windenergie op zee 2030. In de kavelbesluiten voor de verschillende windparken wordt aanvullend gekeken of er locatie-specifieke effecten te verwachten zijn. Daarbij wordt dan ook bepaald welke mitigerende maatregelen genomen zouden kunnen worden om eventuele onaanvaardbare negatieve effecten te voorkomen. Het gaat daarbij om effecten waardoor de populatie van soorten structureel achteruit zou gaan en de natuurlijke veerkracht van de soort aangetast zou worden. De maatregelen om die effecten te voorkomen, kunnen gaan over het beperken van onderwatergeluid door heien, zodat er minder bruinvissen verstoord worden. Een ander voorbeeld kan het stellen van eisen aan de turbines zijn, waardoor de kans op aanvaringsslachtoffers onder vogels en vleermuizen beperkt wordt.

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

1. Bruinvissen/zeezoogdieren⁴⁹. De effecten van onderwatergeluid op bruinvissen als meest gevoelige soort onder de zeezoogdieren zijn doorgerekend middels een aantal stappen. In beeld komt hoeveel bruinvissen verstoord raken gedurende hoeveel dagen en wat dit voor de populatie betekent gedurende de doorlooptijd van de routekaart.
2. Vogels (zeevogels, kustbroeders en trekvogels). Voor vogels is gekeken naar de effecten van aanvaringen tussen vogels en windturbines en naar het verlies aan leefgebied als gevolg van de aanwezigheid van de parken.
3. Vleermuizen. Met betrekking tot de aanwezigheid, gedrag en daarmee ook de gevoeligheid van vleermuizen op zee voor (o.a.) operationele windparken staat de kennis nog in de kinderschoenen. Op basis van het oordeel van experts zijn indicatieve schattingen gemaakt van aanvaringen.

Uitgangspunt bij de effectbeoordeling voor soorten is dat de populatie niet structureel achteruit mag gaan. Als dit wel gebeurt, wordt de natuurlijke veerkracht aangetast. Als herstel niet mogelijk blijkt, sterft de soort

⁴⁹ Uit onderzoek blijkt vooralsnog, tot nader onderzoek eventueel anders uitwijst, dat van de groep zeezoogdieren in de context van de zuidelijke Noordzee de bruinvis het meest gevoelig is voor verstoring door onderwatergeluid. Effecten op beschermde vissoorten doen zich, voor zover bekend, pas voor bij geluidbelastingen die hoger zijn dan die waarbij effecten op bruinvissen zijn te verwachten. Om deze reden wordt verondersteld dat wanneer de bruinvis voldoende beschermd wordt, er ook voldoende bescherming wordt geboden aan de overige soorten zeezoogdieren en ook voldoende bescherming wordt geboden aan de beschermde vissoorten, danwel de vissoorten die van belang zijn als voedselbron voor beschermde zoogdieren of (zee)vogels.

geheel of in een deel van zijn verspreidingsgebied uit. In het KEC is er voor gekozen om vogels te toetsen aan de PBR (Potential Biological Removal), zie ook paragraaf 5.2.2. Populatiekenmerken als groei- en herstelcapaciteit en omvang en trend van betreffende populatie zijn in deze maat verwerkt. Zolang de PBR niet overschreden wordt, zal er geen sprake zijn van significante en dus onacceptabele effecten. Vanwege het grote aantal vogelsoorten wordt hierbij eerst gebruik gemaakt van het ORNIS-criterium (1-procentnorm) als 'grove zeef'. Dat wil zeggen dat wanneer voor soorten de extra sterfte lager is dan 1 procent van de natuurlijke sterfte er kan worden aangenomen dat er geen onaanvaardbare effecten op deze soorten plaatsvinden. Voor de soorten waar de extra sterfte hoger is dan 1 procent van de natuurlijke sterfte wordt verder onderzoek gedaan naar de effecten op basis van de PBR. Voor bruinvissen wordt aan strengere waarden getoetst dan die zijn overeengekomen in het ASCOBANS-verdrag (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans in the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas). Door ASCOBANS wordt ervan uitgegaan dat een populatie niet onder 80 procent van de draagkracht mag komen. Om met een grote zekerheid vast te kunnen stellen dat de populatie als gevolg van een menselijke activiteit niet minder wordt dan 95 procent van de draagkracht (uit praktische overwegingen gelijk gesteld aan de huidige populatieomvang), is ervoor gekozen om de 5de percentielwaarde van de uitkomsten van de iPCoD-berekeningen als grens te hanteren. Hierdoor kan met een grote zekerheid (een kans van 95 procent) worden gesteld dat de reductie in populatie minder zal zijn dan 5 procent. In werkelijkheid is deze kans groter omdat bij de aannames steeds is gekozen voor een worst case-benadering.

Andere windparken

Belangrijk om in cumulatie te beschouwen zijn de effecten van andere windparken die gerealiseerd zijn en gaan worden, nationaal en internationaal. Ten behoeve van het MER en de passende beoordeling voor het kavelbesluit in het gebied Ten noorden van de Waddeneilanden zal het KEC het uitgangspunt vormen.

- 5.3 Per milieuaspect mitigerende maatregelen bepalen
Bij het onderzoeken van de effecten van de invulling van de bandbreedte voor elk aspect ontstaat inzicht in de effecten per aspect. Voor elk aspect wordt vervolgens nagegaan of mitigerende maatregelen denkbaar zijn om de omvang van het effect te verminderen of teniet te doen. Waar mogelijk worden effecten met en zonder de maatregelen apart inzichtelijk gemaakt in het MER.
- Het MER dient niet alleen vanuit een worst-case-benadering vast te stellen wat de maximale effecten van een opstelling binnen de bandbreedte is, maar ook informatie te leveren over de minimale effecten en de mogelijkheden om tot een optimale invulling te komen. Het is immers goed denkbaar dat een enigszins minder ruime bandbreedte op een bepaald aspect aanzienlijk minder milieueffecten zal veroorzaken. Door dit te onderzoeken geeft het MER de informatie die nodig is om de milieueffecten op een volwaardige manier mee te wegen bij het nemen van het kavelbesluit.
- 5.4 Leemtes in kennis
In het MER wordt aangegeven welke belangrijke informatie niet beschikbaar is en welke gevolgen dit heeft voor de effectbepaling en -beoordeling. Waar mogelijk wordt aangegeven welke aanvullende onderzoeken deze leemten kunnen wegnemen. Deze onderzoeken kunnen mogelijk worden meegenomen in het generieke windenergie op zee ecologisch programma (Wozep)⁵⁰.
- 5.5 Evaluatie en monitoring
In het MER wordt aangegeven welke milieuaspecten tijdens en na het realiseren van het voornemen onderwerp van monitoring en evaluatie dienen te zijn, met als doel na te gaan wat de daadwerkelijk optredende milieueffecten zijn en hoe inzicht kan worden gegeven in leemtes in kennis. Het Rijk heeft hiertoe het Wind op zee ecologisch programma opgezet (Wozep). Eventueel kunnen op basis van de resultaten daarvan maatregelen getroffen worden.

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

6 Opzet en inhoud van het milieueffectrapport

6.1 Inleiding

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

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

6.2 Inhoudsopgave MER

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

| | |
|-----------|--|
| 1 | Samenvatting |
| 2 | Inleiding |
| 3 | Wet- en regelgeving en beleidskader |
| 4 | Onderbouwing locatiekeuze en verkaveling |
| 5 | Aanpak effectbeoordeling |
| 6 | Morfologie en hydrologie |
| 7 | Vogels en vleermuizen |
| 8 | Onderwaterleven |
| 9 | Natura 2000 |
| 10 | Scheepvaartveiligheid |
| 11 | Landschap en zichtbaarheid |
| 12 | Visserij |
| 13 | Olie- en gaswinning |
| 14 | Luchtvaart |
| 15 | Zand-, grind- en schelpenwinning |
| 16 | Baggerstort |
| 17 | Scheeps-, wal- en luchtvaartradar |
| 18 | Kabels en leidingen |
| 19 | Telecommunicatie |
| 20 | Militaire activiteiten en munitiestortgebieden |
| 21 | Recreatie en toerisme |
| 22 | Cultuurhistorie en archeologie |
| 23 | Schelpdierkweek en aquacultuur |
| 24 | Bestaande windparken |
| 25 | Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies |
| 26 | Conclusie |

Tevens is een groot aantal bijlagen voorzien met achtergronddocumenten ten aanzien van een aantal milieuaspecten zoals de effecten op zeezoogdieren en vogels, en de gevolgen voor gebruiksbelangen zoals scheepvaart. Ook de passende beoordeling vormt een bijlage bij het MER evenals een bijlage ten behoeve van de toetsing aan hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming (soortenbescherming).

Bijlage 1 Literatuurlijst

- ARCADIS, in opdr. van RvO.nl, 2019, Geological Desk Study Ten noorden van de Waddeneilanden Wind Farm Zone, ref. 180017.
- Commissie voor de m.e.r., 2016, Kavelbesluiten I en II Hollandse Kust (zuid), toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 31 oktober 2016 / projectnummer: 3091
- Commissie voor de m.e.r., 2017, Kavelbesluiten III en IV Hollandse Kust (zuid), toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 5 september 2017 / projectnummer: 3180
- Commissie voor de m.e.r., 2018, Kavelbesluiten V en VI Hollandse Kust (noord), toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 29 oktober 2018 / projectnummer: 3228
- Commissie voor de m.e.r. Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust, Advies over het milieueffectrapport en de aanvulling daarop, 31 oktober 2016 / projectnummer 3039
- Commissie voor de m.e.r., Windenergie op zee, Toetsingsadvies over het milieueffectrapport en de aanvulling daarop, 3 juli 2014 / rapportnummer 2775-96
- Commissie voor de m.e.r., Hollandse kust (zuid) III en IV, toetsingsadvies NRD
- MARIN, 2019, WIND OP ZEE 2030: Gevolgen voor scheepvaartveiligheid en mogelijke mitigerende maatregelen.
- ECN, 2018, Optimal wind farm power density analysis for future offshore wind farms, ECN-E--18-025,
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2014, Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het Nationaal Waterplan, vastgesteld op 26 september 2014
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust (Kamerstukken I/II, 2016/17, 33 561, nr. 1/37)
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2015, Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP2)
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2015, Beleidsnota Noordzee 2016-2021, bijlage 2 bij het Nationaal Waterplan 2
- Ministerie van V&W, VROM en LNV, 2009, Nationaal Waterplan 2009-2015
- Ministerie van V&W, VROM en LNV, 2009, Beleidsnota Noordzee 2009-2015, bijlage bij het Nationaal Waterplan 1
- Mol, A., Van Oostenbrugge, H., Röckmann, C. & Hintzen, N. Wind op Zee: bepaling van de waarde van geplande windparkgebieden voor de visserij. (Wageningen Economic Research nota; No. 2019-011). Wageningen: Wageningen Economic Research, 2019.
- NLR, in opdr. van Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016, Offshore windturbinezog en veilige helikopteroperaties, ref. NLR-CR-2016-266.
- Royal HaskoningDHV, 2014, planMER Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee, partiële herziening van het Nationaal Waterplan
- SER, 2013, Energieakkoord voor duurzame groei.
- To70, in opdr. van RvO.nl, 2020, Effect of wind turbine wake turbulence on offshore helicopter operations in and around wind farms, ref 19.200.01.

- Vanosmael, C., K.A. Willems, D. Claeys, M. Vincx & C. Heip, 1982, Macrobenthos of a sublittoral sandbank in the Southern Bight of the North Sea. J. mar. biol. Ass. U.K. 62: 521-534
- <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/05/Ontwikkelkader%20windenergie%20op%20zee%20versie%20voorjaar%202020.pdf>
- www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie-zee/ecologie/wind-zee-ecologisch/documenten-wozep-0/kader-ecologie/
- www.offshorewind.rvo.nl/

Bijlage 2 Gebruikte afkortingen en begrippen

Alternatief

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

Ashoogte

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

Autonome ontwikkeling

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

Bandbreedte

Bepaalde (uiterste) parameters van opstellingsvarianten, onder meer met betrekking tot rotordiameter, tiphoogte, tiplaaagte en funderingstechniek. De in deze notitie bepaalde voorlopige bandbreedte wordt op basis van de onderzoeksresultaten van het MER bevestigd of aangepast.

Bevoegd gezag

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

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

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

GW

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

MER

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

Milieueffectrapportage (m.e.r.)

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

Mitigatie

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

MW

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

NRD

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

Nulalternatief

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

Voorkeursalternatief

De in het kavelbesluit vast te stellen bandbreedte en maatregelen.

Plangebied

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

Rotordiameter

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

Studiegebied

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

Tiphoogte

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

Tiplaagte

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

Wettelijke adviseurs

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

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

Openbare kennisgeving

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

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

Raadpleging adviseurs en betrokken bestuursorganen

Het bevoegd gezag raadpleegt de adviseurs en de overheidsorganen die bij de voorbereiding van het project moeten worden betrokken over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. De onafhankelijke Commissie m.e.r. wordt inzake het initiatief van de kavel I in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden vrijwillig om advies gevraagd⁵¹.

Raadpleging gebeurt door de concept-NRD naar de adviseurs, relevante overheden en de Commissie m.e.r. te zenden met het verzoek om advies.

Zienswijzen indienen

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

Opstellen MER

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

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

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

Het MER wordt voor een periode van zes weken ter inzage gelegd en voor advies verzonden aan de Commissie m.e.r. Terinzagelegging gebeurt in

⁵¹ Het inschakelen van de Commissie m.e.r. is in deze fase niet verplicht.

principe gelijktijdig met de terinzagelegging (zes weken) van het ontwerp-kavelbesluit.

Zienswijzen indienen

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

Advies Commissie m.e.r.

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

Vaststellen kavelbesluit, inclusief motivering

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

Bekendmaken kavelbesluit

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

Evaluatie

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

Bijlage 4 Coördinaten hoekpunten van kavel I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden

De hoekpunten van kavel I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden hebben de volgende coördinaten:

| NR | ETRS_X | ETRS_Y |
|------|----------|-----------|
| S_01 | 663458,0 | 5987029,0 |
| S_02 | 681569,5 | 5987651,5 |
| S_03 | 683404,0 | 5992813,1 |
| S_04 | 663659,8 | 5989434,5 |
| S_05 | 663371,8 | 5988989,0 |
| S_06 | 663036,8 | 5988581,6 |
| S_07 | 662657,7 | 5988214,9 |