



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

Vastgestelde notitie reikwijdte en detailniveau

Milieueffectrapport kavelbesluit I Ten noorden van de Waddeneilanden

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

(november 2021)

Inhoud

1.	Vaststelling notitie reikwijdte en detailniveau milieueffectrapport kavelbesluit I Ten noorden van de Waddeneilanden	3
2.	Advies Commissie voor de milieueffectrapportage n.a.v. concept-notitie reikwijdte en detailniveau	4
3.	Notitie reikwijdte en detailniveau	14
4.	Reactiedocument	64
5.	Inspraak- en reactiebundel	74

1. Vaststelling notitie reikwijdte en detailniveau milieueffectrapport kavelbesluit I Ten noorden van de Waddeneilanden

De onderhavige notitie betreft de notitie reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport (MER) voor het beoogde kavelbesluit I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden. Op 28 januari 2021 is kennis gegeven van het voornemen om het MER op te stellen voor het kavelbesluit voor een windpark op zee in het aangewezen windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden, gelegen op ongeveer 60-70 kilometer uit de kust. Hiertoe hebben van 29 januari tot en met 11 maart 2021 stukken ter inzage gelegen, waaronder de concept-notitie reikwijdte en detailniveau. Eenieder is gedurende die periode in de gelegenheid gesteld zienswijzen in te dienen. De wettelijk adviseurs zijn geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het MER.

Ook is de Commissie voor de m.e.r. om advies gevraagd. Binnen de inspraaktermijn zijn in totaal vier zienswijzen ontvangen. De reactie op het advies van de Commissie voor de m.e.r. is verwerkt in de notitie reikwijdte en detailniveau en in het reactiedocument. Het advies van de Commissie voor de m.e.r. treft u aan in onderdeel 2 van deze notitie.

De vastgestelde notitie reikwijdte en detailniveau is opgenomen in onderdeel 3.

Onderdeel 4 bevat een reactiedocument met een samenvatting van de ontvangen zienswijzen, alsmede de beantwoording daarvan. De tweede tabel van het reactiedocument gaat in op de adviezen van de Commissie voor de m.e.r.

Alle zienswijzen zijn integraal opgenomen in de inspraak- en reactiebundel, die als onderdeel 5 is opgenomen.

De onderhavige notitie reikwijdte en detailniveau wordt hierbij in overeenstemming met de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, de Minister van Infrastructuur en Waterstaat en de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit vastgesteld.

Den Haag, 8 november 2021

De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat - Klimaat en Energie,

Dilan Yeşilgöz-Zegerius



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Windpark op zee Ten noorden van de Waddeneilanden

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

30 maart 2021 / projectnummer: 3522



35 JAAR

onafhankelijk en deskundig advies



1 Advies voor de inhoud van het MER

Het Rijk wil ten noorden van de Waddeneilanden de aanleg van een windpark op zee mogelijk maken. Om de milieugevolgen bij het besluit hierover goed mee te wegen wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. De minister heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage gevraagd te adviseren over de inhoud van het op te stellen MER.

Essentiële informatie voor het MER

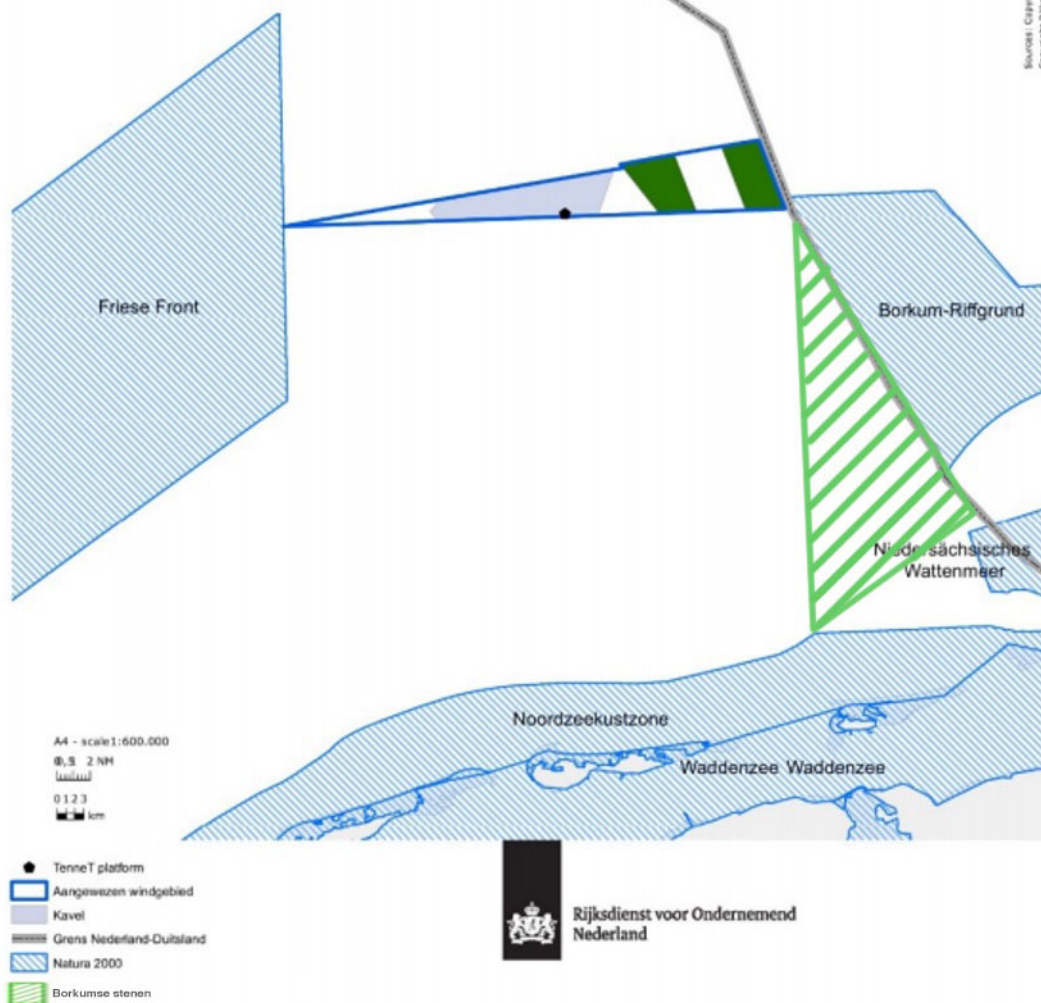
Voor het meewegen van het milieubelang in het besluit over het windpark op zee ten noorden van de Waddeneilanden moet het MER in ieder geval onderstaande informatie bevatten:

- een onderbouwing van de gekozen varianten waarbij één of meer varianten uitgaan van turbines met een vermogen dat (aanzienlijk) groter is dan 10 MW;
- inzicht in de gevolgen voor natuur:
 - gevolgen voor de staat van instandhouding van beschermde soorten waaronder vogels en zeezoogdieren;
 - gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden;
 - een uitvoerbaar alternatief, rekening houdend met de Wet- en regelgeving op het vlak van natuur.
- gevolgen van de aanleg van de elektriciteitskabels en seismisch onderzoek, in samenhang met andere activiteiten;
- de milieugevolgen van de (mitigerende) maatregelen die onderdeel zijn van het ontwerp dat uiteindelijk gekozen wordt;
- inzicht in de effecten van scheepvaart op het plangebied;
- overzicht van leemten in kennis en een aanzet voor een monitoringplan.

Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Voor zover stukken waaronder de samenvatting worden vertaald geeft de Commissie in overweging om daarin expliciet in te gaan op de gevolgen voor Duitse Natura-2000 gebieden.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het MER moet bevatten. Ze bouwt in haar advies voort op de Concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau kavel I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden van 24 januari 2021, hierna ook wel aangeduid als “de Concept-NRD”. De Concept-NRD is al zeer uitvoerig en heeft een hoge informatiedichtheid. Alle onderwerpen zijn goed benoemd. De Commissie borduurt in haar advies voort op de Concept-NRD en herhaalt alleen punten die daar al aan de orde komen als dat voor een goed begrip van het advies nodig is, of als ze voorstelt de aanpak op onderdelen aan te passen of nader in te vullen.

Windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden Natura 2000



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: 20200804KH

Figuur 1 – Ligging van windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden ten opzichte van kwetsbare en waardevolle gebieden. Naast Natura 2000-gebieden is het gebied met bijzondere ecologische waarde, Borkumse stenen, weergegeven (bron: concept-NRD, met aanpassing Commissie).

Aanleiding MER

Windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden is onderdeel van de Routekaart Windenergie op zee 2030. De windenergiegebieden zijn eerder gekozen. Nu moet het kavelbesluit genomen worden. Daarin wordt bepaald waar binnen de kavel en onder welke voorwaarden windturbines geplaatst mogen worden.

Volgens het Nationaal Waterplan 2016–2021 en de 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 (KEC). Het KEC is in 2019 herzien op basis van recente exercities en inzichten. Effecten van de kavelbesluiten op Natura 2000-gebieden zijn niet uit te sluiten. Om die reden moeten een Passende beoordeling en een plan-MER opgesteld worden.

Rol van de Commissie

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag – in dit geval de minister van Economische Zaken en Klimaat in overeenstemming met andere ministers – besluit over kavel I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt door nummer [3522](#) op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

2 Varianten met turbines met een vermogen groter dan 10 MW

De concept-NRD beschrijft op heldere wijze dat één kavelindeling voor het windenergiegebied wordt onderzocht omdat het bestaande windpark Gemini en de veiligheidszones rond platformen de beschikbare ruimte beperken. Neem deze uitleg over in het MER.

De stroomkabel vanuit het windenergiegebied kan maximaal 760 MW transporteren. De grootte van de turbines (nominaal vermogen) bepaalt hoeveel er dan maximaal zijn te plaatsen. Dit is een belangrijk uitgangspunt bij de bepaling van de verwachte effecten op vogels, vleermuizen en onderwaterleven.

De concept-NRD geeft aan dat 10 MW de ondergrens is voor het vermogen van de turbines, het maximaal aantal turbines is daarmee 76. In deze concept-NRD wordt geen maximum turbinevermogen of minimum aantal turbines genoemd. Mondeling¹ heeft de initiatiefnemer aangegeven dat turbines tot 16 MW worden onderzocht. De Commissie vindt het belangrijk dat ook varianten met turbines tot 16 MW worden onderzocht waarmee informatie wordt verkregen over de bandbreedte voor de milieueffecten.

¹ Tijdens een toelichting op het project van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en Rijkswaterstaat op 8 februari 2021. Daaruit blijkt ook dat de maximale rotordiameter 279 meter bedraagt, in plaats van 232 meter zoals op pagina 29 van de NRD staat. Ook een van de zienswijzen ging hierop in.

3 Referentiesituatie

Voor de beoordeling van (cumulatieve) gevolgen geldt dat naast windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden ook alle ontwikkelingen moeten worden betrokken waarover inmiddels is besloten maar die nog niet gerealiseerd zijn (autonome ontwikkeling). Of de mogelijk nog aan te leggen HVDC-kabel² van Neuconnect hieronder valt hangt af van de volgorde van de besluitvorming.

Ook moeten ontwikkelingen die onmiskenbaar met het windpark samenhangen in cumulatie worden beoordeeld zoals de kabel die het park verbindt met het hoogspanningsnet. Deze ontwikkelingen maken daarbij geen deel uit van de referentie.³

4 Milieugevolgen

4.1 Cumulatie

In aansluiting op de concept-NRD wijst de Commissie op het belang om de milieueffecten in het MER ook steeds in cumulatie te beschrijven met:

- andere activiteiten die nodig zijn voor het functioneren van het park, zoals de aanleg van de stroomkabel naar het vasteland;
- andere windparken op zee;
- overige activiteiten op zee, zoals seismisch onderzoek.

4.2 Natuur

In de concept-NRD is aangegeven dat zowel de bouw als het gebruik van windturbines negatieve gevolgen kan hebben voor beschermde en kwetsbare soorten waaronder zeezoogdieren, vogels, vleermuizen en vissen. Deze effecten kunnen mogelijk reiken tot in Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden (externe werking). Omdat significante gevolgen voor deze gebieden niet op voorhand zijn uit te sluiten wordt een Passende beoordeling opgesteld. Hierna gaat de Commissie in op wat nodig is voor de beoordeling van de gevolgen voor zowel beschermde soorten als gebieden.

4.2.1 Gevolgen voor populaties van vogels en vleermuizen

De Concept-NRD beschrijft al gedetailleerd hoe de effecten op de staat van instandhouding van vogels en vleermuizen zal worden beschreven en beoordeeld. De Commissie ondersteunt de in de Concept-NRD voorgestelde aanpak voor de toets aan het soortenbeschermingsregime, waarbij (vooralsnog) de PBR wordt gebruikt⁴. Indien de sterfte (in cumulatie met

² HVDC staat voor high-voltage, direct current (gelijkstroom met hoge spanning), een dergelijke kabel heeft een veiligheidszone van 500 meter en kan daarmee de ruimte in het windenergiegebied beïnvloeden.

³ Het onderzoek dat in het MER voor de aanleg van het kabeltracé op zee wordt gebruikt, kan volgens de Commissie ook worden gebruikt voor het MER voor windpark Ten noorden van de Waddeneilanden of omgekeerd wanneer dat laatste MER als eerste wordt afgerond. Zie ook het advies [3389](#) over het kabeltracé.

⁴ De PBR (Potential Biological Removal) is een maat voor het aantal exemplaren van een soort dat jaarlijks 'extra' (bovenop de natuurlijke sterfte en emigratie) aan de populatie onttrokken kan worden door windparken in de zuidelijke Noordzee

andere windparken) in de buurt van de PBR komt, dan volgt een nadere beoordeling om verzekerd te zijn dat het kavelbesluit niet leidt tot een verslechtering van de staat van instandhouding⁵ van vogel- en/of vleermuissoorten. De Commissie adviseert daar de actuele staat van instandhouding bij te betrekken. Indien die matig ongunstig of zeer ongunstig is, dan mag worden verondersteld dat de veerkracht niet op orde is. Breng zo nodig mitigerende maatregelen in beeld (bijvoorbeeld een stilstandvoorziening) en beoordeel de effectiviteit daarvan.

4.2.2 Onderwaterleven

Het KEC⁶ geeft aan hoe om te gaan met effecten van geluid en deze te mitigeren. Niettemin kunnen in de aanlegfase zowel zeezoogdieren als (bodem)vissen door onderwatergeluid worden gedwongen de omgeving te verlaten om gehoorschade te vermijden. Geef daarom aan wat de zwemsnelheid is voor de verschillende soorten, voor zover relevant en bekend,^{7,8} zodat duidelijk is hoeveel tijd ze nodig hebben om op voldoende afstand te geraken. Geef ook aan welke fysieke en ecologische effecten optreden.

4.2.3 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

De Commissie adviseert eerst in een voortoets aan te geven op welke Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden de aanleg en het gebruik van het park via externe werking afzonderlijk en in cumulatieve invloed heeft. Breng daarvoor de relevante storingsfactoren in beeld (onderwatergeluid, stikstofdepositie, vertroebeling, barrièrewerking, sterfte etc.) en geef aan welke (clusters van) instandhoudingsdoelen aandacht vragen in de Passende beoordeling voor de instandhoudingsdoelen waarvoor significante gevolgen niet zijn uit te sluiten. De concept-NRD geeft al een goed overzicht van de instandhoudingsdoelen die mogelijk een risico lopen (zeezoogdieren, koloniebroedvogels, zeevogels).

Voor soorten die betrokken zijn bij de instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden is van belang dat de gevolgen (uiteindelijk) gebiedspecifiek worden beoordeeld, ook voor de soorten die van de hele zuidelijke Noordzee gebruikmaken. Beoordeel ze dus niet uitsluitend op populatieniveau omdat het gaat om de specifiek vastgestelde bijdrage van bepaalde Natura 2000-gebieden aan het bereiken of behouden van hun gunstige staat van instandhouding. Ga specifiek voor Borkum Riffgrund in op de effecten van het windpark via externe werking op de vogelsoorten met instandhoudingsdoelen in dit gebied.

zonder dat de populatie van die soort daardoor structureel zal achteruitgaan. Populatiekenmerken als groei- en herstelcapaciteit en omvang en trend van de betreffende populatie zijn in deze maat verdisconteerd. Zolang PBR niet overschreden wordt, zal in theorie geen sprake zijn van onacceptabele effecten op de te behouden/bereiken gunstige staat van instandhouding.

⁵ De gezondheid van de populatie van een soort van de Vogel- of Habitatrichtlijn. De staat van instandhouding wordt uitgedrukt in de categorieën gunstig, matig ongunstig, zeer ongunstig en (eventueel) onbekend.

⁶ Kader Ecologie en Cumulatie.

⁷ Het plaatsen van windturbines veroorzaakt heigeluid, wat voor zeezoogdieren en vissen een risico op gehoorbeschadiging oplevert, mogelijk met sterfte als gevolg. Een aanname is dat soorten bij de start van heigeluid uit het gebied vertrekken en daardoor geen gehoorschade oplopen. De zwemsnelheid wordt hierbij echter niet altijd meegenomen, terwijl die mede bepaalt of een dier voldoende snel buiten het bereik van (toenemend) geluid kan geraken.

⁸ Wanneer er sprake is van kennisleemten die niet met monitoring van dit project opgelost kunnen worden kunnen deze in het KEC opgenomen worden.

Marine Protected Area's

Gebieden die worden beschouwd als Marine Protected Area⁹ in het kader van OSPAR¹⁰ vallen samen met de locatie van Natura-2000 gebieden.¹¹ Aandacht voor Marine Protected Area's wordt daarmee voorzien via het Natura-2000 spoor voor zover de bodemwaarden ook deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen.

Overige belangrijke natuurgebieden

Volgens het Noordzeeakkoord besluit de minister uiterlijk 2025 over Natura 2000-status van de Borkumse stenen. In een deel van dit gebied in de Nederlandse EEZ¹² zijn de natuurwaarden vergelijkbaar met die van Borkum Riffgrund. Mede gezien de relatief korte afstand van het windenergiegebied tot de Borkumse Stenen (figuur 1) beveelt de Commissie aan ook expliciet aandacht te besteden aan mogelijke effecten op de bijzondere ecologische waarden die hier aanwezig zijn.¹³

Stikstofdepositie

In de concept-NRD is aangegeven dat stikstofverbindingen die bij de aanleg vrijkomen, op Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden kunnen neerslaan (stikstofdepositie). Breng in beeld om welke Natura 2000-gebieden het gaat, en wat de duur en de omvang is van deze tijdelijke depositie. Breng ook in beeld of deze gebieden gevoelig zijn voor stikstof en of kritische depositiewaarden worden overschreden. Ga zo nodig in op (bronbeperkende) maatregelen waarmee een (cumulatieve) aantasting van natuurlijke kenmerken is te voorkomen.

Gebruik voor de stikstofdepositie in de Duitse Natura 2000-gebieden zoals Borkum Riffgrund, het Duitse toetsingskader. Uit de Nederlandse (en Duitse) wetgeving volgt dat een project of plan alleen doorgang kan vinden als de zekerheid wordt verkregen dat de natuurlijke kenmerken niet worden aangetast, of als de zogenaamde ADC-toets¹⁴ met succes wordt doorlopen. Laat in dat geval in het MER zien dat er geen alternatieven zijn voor dit project, dat er dwingende redenen van openbaar belang zijn. Neem voor de compenserende maatregelen een aanzet op in het MER.

⁹ Marine Protected Areas zijn gebieden die worden beschermd vanwege doelen als soortbescherming of economische hulpbronnen.

¹⁰ Het Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan (Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic).

¹¹ Voor de Open Noordzee gaat het in 'de omgeving' van het windenergiegebied om Klaverbank, Doggersbank (NL en Duitsland) en Borkum Riffgrund [OSPAR Commission 2013. 2012 Status report on the OSPAR network of Marine Protected Areas. OSPAR Commission London Publication Number: 618/2013].

¹² Exclusieve Economische Zone.

¹³ Bos, O.G., S. Glorius, J.W.P. Coolen, J. Cuperus, B. van der Weide, A. Agüera García, P.W. van Leeuwen, W. Lengkeek, S. Bouwma, M. Hoppe & H. van Pelt 2014. Natuurwaarden Borkumse Stenen, Project Aanvullende beschermde gebieden. Imares Rapport C115.14.

Lindeboom, H., J. Geurts van Kessel & L. Berkenbosch 2005. Gebieden met bijzondere ecologische waarden op het Nederlands Continentaal Plat. Rapp. RIKZ/2005.008 / Alterra rapp. nr. 1109.

Witbaard, R., O.G. Bos, & H.J. Lindeboom 2008. Basisinformatie over de Borkumer Stenen, Bruine Bank en Gasfonteinen, potentieel te beschermen gebieden op het NCP. Rapport / Imares C026/08.

¹⁴ Wanneer de Passende beoordeling niet voldoet, kan een ADC-toets doorlopen worden waaruit blijkt dat er: 1) geen Alternatieven voor het project zijn, 2) een Dwingende reden van openbaar belang is, 3) voldoende Compenserende maatregelen getroffen worden.

5 Scheepvaart

Passages

Uit een mondelinge toelichting¹⁵ van het ministerie blijkt dat de minister van EZK in de nieuwe beleidsnota Noordzee 2022–2027 het huidige beleid van integrale doorvaart voor schepen tot 45 meter wil vervangen door het gebruik van één of meer passages voor schepen tot 46 meter. De Commissie adviseert om de situatie in het geval van ‘Passage’ volledig kwantitatief te analyseren, inclusief de effecten van aanvaring met een turbine.¹⁶

Schade door aanvaring

Uit het rapport ‘Wind op Zee 2030 (Marin 2019) blijkt dat zonder mitigerende maatregelen de scheepvaartveiligheid in de Nederlandse EEZ aanzienlijk afneemt, met name door de toename van (de kans op) het aantal aanvaringen van schepen met windturbines. Naar aanleiding van dit rapport is een pakket maatregelen opgesteld, waaronder monitoring- en onderzoeksprojecten, die in het voorjaar van 2021 starten. Eén onderzoek gaat in op de effecten van aanvaring van een groot schip met een grote turbine, inclusief gevolgschade zoals het verlies van olie of van mensenlevens. De Commissie adviseert om de resultaten van dit onderzoek te betrekken bij het onderdeel scheepvaartveiligheid, zodat het MER dit aspect ook in kwantitatieve zin beschrijft.

6 Overige punten

Leemten in kennis en monitoring

Beschrijf relevantie leemten in kennis in het MER. Ga in ieder geval in op de combinatie van maatregelen voor scheepvaartveiligheid. Inzicht ontbreekt in de effecten van de verschillende maatregelen die zijn overeengekomen om het huidige veiligheidsniveau binnen de EEZ te handhaven.

De Commissie adviseert de monitoring- en onderzoeksprojecten zodanig in te richten dat dit inzicht zo vroeg mogelijk ontstaat, zodat de maatregelen zo nodig kunnen worden aangepast.

Vorm en presentatie

De vergelijking van de alternatieven verdient bijzondere aandacht. Presenteer de vergelijking bij voorkeur met behulp van tabellen, figuren en kaarten. Zorg voor:

- een zo beknopt mogelijk MER, vermijd herhalingen, onder andere door achtergrondgegevens niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen;
- verwijst naar de Passende beoordeling voor de onderbouwing en neem hoofdconclusies over in MER.

¹⁵ Tijdens het startgesprek van 8 februari 2021.

¹⁶ Ook een van de zienswijzen gaat in op de beoordeling van medegebruik.

BIJLAGE 1: Projectgegevens

Advies van de Commissie over het op te stellen MER

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep geeft aan welke onderwerpen naar zijn mening moeten worden behandeld in het MER en met welke diepgang. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

ir. Peter van der Boom MA

prof.ir. Han Ligteringen

dr. Godfried van Moorsel

Marianne Schuerhoff MSc (secretaris)

ir. Kees Slingerland (voorzitter)

ing. Rob Vogel

Besluit waarvoor dit milieueffectrapport wordt opgesteld

Windpark op zee Ten noorden van de Waddeneilanden

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke [activiteiten](#) het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de activiteit D22.2, C22.2, “De oprichting, wijziging of uitbreiding van een windturbinepark”. Een MER is ook nodig omdat effecten op Natura 2000-gebieden optreden die in een Passende beoordeling moeten worden beschreven. Daarom is een project-MER opgesteld.

Bevoegd gezag besluit

De minister van Economische Zaken en Klimaat

Initiatiefnemer besluit

De minister van Economische Zaken en Klimaat

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

De Commissie heeft alle zienswijzen en adviezen gelezen die het bevoegd gezag tot en met 16 maart 2021 heeft toegestuurd. Ze heeft ze in haar advies verwerkt, voor zover relevant voor het MER.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft gebruikt?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [3522](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl

3. Notitie reikwijdte en detailniveau

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Notitie reikwijdte en detailniveau kavel I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden

Datum: 8 november 2021

Status: Definitieve notitie

Colofon

Projectnaam	Notitie reikwijdte en detailniveau kavel I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden
Projectleider(s)	Camiel van der Hout
Contactpersoon	C.J.R. van der Hout T 070 379 7241 c.j.r.vanderhout@minezk.nl Directoraat-generaal Klimaat en Energie Postbus 20401 2500 EK Den Haag
Auteur(s)	C.J.R. van der Hout
Versie	Definitieve notitie

Inhoud

1	Inleiding	18
1.1	Aanleiding	18
1.2	M.e.r.-plicht	20
1.3	Doel NRD en MER	21
1.4	Procedure van de project-m.e.r.	21
1.5	Inspraak	21
1.6	Betrokken partijen	22
1.7	Initiatiefnemer	22
1.8	Leeswijzer	22
2	Wettelijk kader en beleid	23
2.1	Wet windenergie op zee	23
2.2	Beleid windenergie op zee	23
2.2.1	Nationaal waterplan	23
2.2.2	Routekaart windenergie op zee 2030	24
2.2.3	Kader Ecologie en Cumulatie (KEC)	26
2.2.4	Akkoord voor de Noordzee en het Programma Noordzee 2022-2027	27
2.2.5	Netaansluiting door netbeheerder TenneT	27
3	Onderbouwing locatiekeuze en ligging kavel	29
3.1	Locatiekeuze	29
3.2	Ligging en beschrijving van het windenergiegebied	29
3.3	Verkaveling	36
4	Voorgenomen activiteit en alternatieven	40
4.1	Voornemen en bandbreedte-benadering	40
4.2	Voorlopige uitwerking van de bandbreedte	40
4.3	Elektrische infrastructuur: inter-array, platform, tracé	42
4.4	Nulalternatief: huidige situatie en autonome ontwikkeling	42
4.5	Voorkeursalternatief	43
4.5.1	Onderzoek naar voorlopige bandbreedte en maatregelen	43
4.5.2	Passende beoordeling van het voorkeursalternatief	44
4.5.3	Borging van het voorkeursalternatief	44
5	Mogelijke milieueffecten, effectbeoordeling en maatregelen	45
5.1	Mogelijke effecten	45
5.1.1	Elektriciteitsopbrengst en vermeden emissies	45
5.1.2	Vogels, vleermuizen en onderwaterleven	45
5.1.3	Scheepvaartveiligheid	48
5.1.4	Visserij	48
5.1.5	Overige gebruiksfuncties	48
5.1.6	Geologie en hydrologie	49
5.1.7	Grensoverschrijdende effecten	49
5.2	Effectbeoordeling en mitigerende maatregelen	49
5.2.1	Beoordelingskader per mogelijk effect	49
5.2.2	Toetsing ecologische effecten	53
5.2.3	Cumulatie	54
5.3	Per milieuaspect mitigerende maatregelen bepalen	56
5.4	Leemtes in kennis	56
5.5	Evaluatie en monitoring	56

6	Opzet en inhoud van het milieueffectrapport	57
6.1	Inleiding	57
6.2	Inhoudsopgave MER	57
Bijlage 1	Literatuurlijst	58
Bijlage 2	Gebruikte afkortingen en begrippen	59
Bijlage 3	Procedure van de m.e.r. en het kavelbesluit	61
Bijlage 4	Coördinaten hoekpunten van kavel I windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden	63

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 uit 2014 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 windenergiegebieden aangewezen waarbinnen 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 verdeelprocedure, waarvoor bij het van kracht worden van de gewijzigde Wet windenergie op zee vier proceduremogelijkheden 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 in de m.e.r.-procedure 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 najaar van 2021 ter inzage gelegd.
- Een definitief kavelbesluit staat open voor beroep bij de Afdeling bestuurs-rechtspraak van de Raad van State. Het kavelbesluit voor kavel I Ten noorden van de Waddeneilanden wordt naar verwachting in het voorjaar van 2022 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).

Deze notitie reikwijdte en detailniveau (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, en beschrijft wat in

⁸ 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 2021 in werking. Het gaat om de procedure met subsidieverlening, de procedure van een vergelijkende toets, de procedure van een vergelijkende toets met financieel bod, of de procedure van een veiling.

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.

het kader van de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) onderzocht gaat worden.

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 zogeheten 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 onderdeel C van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage opgenomen. Het betreft categorie C22.2, windparken bestaande uit twintig of meer windturbines. Omdat sprake zal zijn van meer dan twintig turbines, is het voorgenomen initiatief (rechtstreeks) m.e.r.-plichtig.

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

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

1.3 Doel NRD en MER

Het belangrijkste doel van deze 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?

Een concept van deze NRD heeft van 29 januari tot en met 11 maart 2021 ter inzage gelegen. Daarmee is beoogd om alle betrokkenen en geïnteresseerde partijen te informeren over de achtergrond en de aard van de voorgenomen activiteit. Bovendien is eenieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen in te dienen ten aanzien van hetgeen in het MER aan de orde zou moeten komen. Er zijn vier zienswijzen ontvangen. De concept-NRD is voor advies voorgelegd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.). De binnengekomen zienswijzen en adviezen zijn betrokken in deze definitieve notitie reikwijdte en detailniveau (NRD). De NRD is het uitgangspunt voor het opstellen van het MER voor kavel I van windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden.

Naar aanleiding van de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. is een aantal wijzigingen aangebracht ten opzichte van de concept-NRD en is een en ander verduidelijkt in de tekst. Op hoofdlijnen gaat het om de volgende wijzigingen:

- paragraaf 2.2.4. is geactualiseerd naar aanleiding van de totstandkoming van het Akkoord voor de Noordzee.
- In paragraaf 3.2 zijn wat tekstuele wijzigingen aangebracht in relatie tot de helikopterzones. In de concept-NRD werd gesuggereerd dat een HPZ of HTZ een obstakelvrije zone is. Dat is niet per definitie het geval.
- In paragraaf 3.2 is de afstand van de kavel tot het Natura 2000-gebied Friese Front aangepast. Het betreft ongeveer 15 kilometer. In de concept-NRD was abusievelijk vermeld dat de afstand ca. 40 kilometer is.
- In paragraaf 4.2 en tabel 4.1 is verduidelijkt dat de bovengrens van de te onderzoeken bandbreedte voor wat betreft turbinevermogen neerkomt op ca. 16 MW.
- In paragraaf 5.1.2 is toegevoegd dat zwemsnelheid een factor van belang kan zijn in de effectbepaling van onderwatergeluid op daarvoor gevoelige soorten.
- In paragraaf 5.1.2 is verduidelijkt dat voor de beoordeling van effecten door het bevoegd gezag voor het kavelbesluit voor de Nederlandse Natura 2000-gebieden het Nederlandse toetsingskader moet worden gehanteerd, en voor de in het buitenland gelegen gebieden het toetsingskader van de betreffende jurisdictie.

Voor een nadere reactie op de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. en de zienswijzen wordt verwezen naar het reactiedocument behorend bij het vaststellingsbesluit.

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 project-m.e.r.

Voor een kavelbesluit wordt de uitgebreide project-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.

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 kavelbesluit 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 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.

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

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.

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 kostprijsverlaging en stimuleren van innovatie en concurrentie. Streven is dat windparken op zee subsidievrij gerealiseerd worden.
- Verzilveren van verdienkansen en uitbreiden van de werkgelegenheid.
- Combineren met andere functies op de Noordzee waarmee synergie-effecten zijn te behalen, voor zover dit de kosten van windenergie op zee verder reduceert of de maatschappelijke kosten van de energietransitie beperkt. Het kan gaan om natuurontwikkeling, (passieve) visserij en aquacultuur, olie en gas, interconnectie en energieopslag.
- Voorbereiden op de mogelijkheden van grootschalige multinationale windparken en op internationale verbindingen op zee om deze windparken aan te sluiten, en eventueel de keuze voor nieuwe aan te wijzen windenergiegebieden.

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:

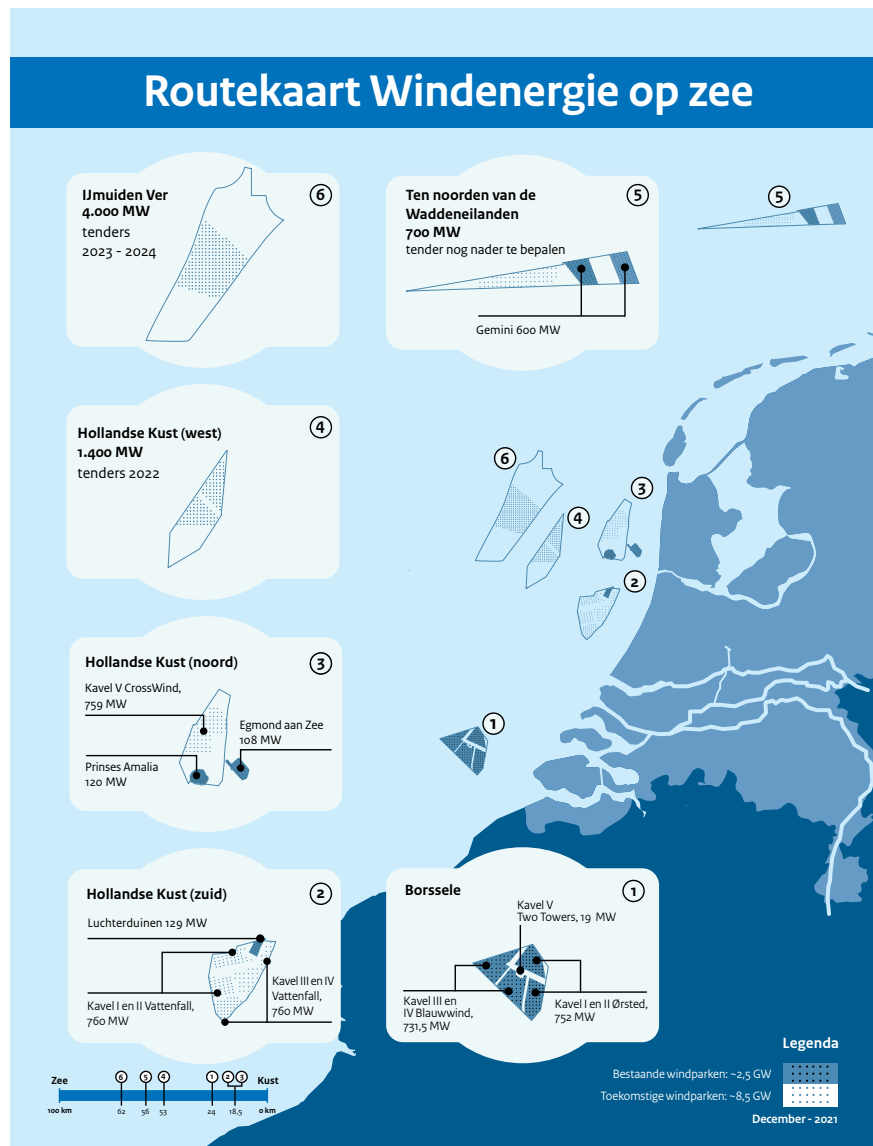
- Hollandse Kust (west) met een vermogen van 1,4 GW, waarvan de ingebruikname zou moeten plaatsvinden in 2025-2026;
- Ten noorden van de Waddeneilanden met een vermogen van 0,7 GW, waarvan de ingebruikname staat gepland in 2027;
- IJmuiden Ver, met een vermogen van circa 4 GW het grootste windenergiegebied, 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>Borsssele, kavels I en II</i>	2016	2020
0,7	<i>Borsssele, kavels III, IV en V</i>	2016	2020
0,7	<i>Hollandse Kust (zuid), kavels I en II</i>	2017	2022
0,7	<i>Hollandse Kust (zuid), kavels III en IV</i>	2019	2023
0,7	<i>Hollandse Kust (noord), kavel V</i>	2020	2023
0,7	<i>Hollandse Kust (west), kavel VI</i>	2021	2025-2026
0,7	<i>Hollandse Kust (west), kavel VII</i>		2025-2026
0,7	<i>Ten noorden van de Waddeneilanden, kavel I</i>	2022	2027
1,0	<i>IJmuiden Ver, kavel I</i>	2023	2028
1,0	<i>IJmuiden Ver, kavel II</i>		2028
1,0	<i>IJmuiden Ver, kavel III</i>	2024	2029
1,0	<i>IJmuiden Ver, kavel IV</i>		2029

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

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

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

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. Een volgende actualisering wordt naar verwachting gepubliceerd in de eerste helft van 2022. 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

Akkoord voor de 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 daaruit resulterende Akkoord voor de Noordzee (juni 2020) bevat keuzes en afspraken voor beleid die de opgaven voor visserij, natuur en windenergie concreet en langdurig met elkaar in balans brengen.²³ 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 mede een basis gelegd onder het 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 Noordzee²⁴ 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 1998²⁵ 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.

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

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

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

²³ www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/06/19/bijlage-ofl-rapport-het-akkoord-voor-de-noordzee

²⁴ Kamerstukken II 2020/21, 25 325, nr. 2.

²⁵ Stb, 2016, 116.

De NRD voor het net op zee Ten noorden van de Waddeneilanden is na terinzagelegging van een concept op 31 januari 2020 vastgesteld.²⁶ Dit net op zee zal het windpark in kavel I van windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden met een wisselstroom-verbinding 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 rijkscoördinatieregeling doorlopen.

De Minister van EZK heeft de Tweede Kamer per brief op 18 mei²⁷ geïnformeerd dat in het kader van de Verkenning Aanlanding Wind op Zee 2030 (VAWOZ 2030) wordt onderzocht welke verbindingen er de komende periode door het Waddengebied nodig gaan zijn en welke mogelijkheden daarvoor bestaan. In dit proces wordt zowel gekeken naar de aanlanding van de kabel die nodig is voor de kavel I in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden als naar de kabels voor extra windparken conform de motie Boucke²⁸ waarin de Tweede Kamer heeft verzocht om 10 GW extra windstroom te laten aanlanden voor 2030. In het najaar van 2021 zal de Staatssecretaris van EZK-Klimaat & Energie hier in het kader van de VAWOZ een besluit over nemen.

²⁶ www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/net-op-zee-ten-noorden-van-de-waddeneilanden

²⁷ Kamerstukken II 2020/21, 35 092, nr. 27.

²⁸ Kamerstukken II 2020/21, 35 668, nr. 21.

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 Rijkstructuurvisie Windenergie op Zee²⁹ 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.³⁰ 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 (zuid, noord en west). 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

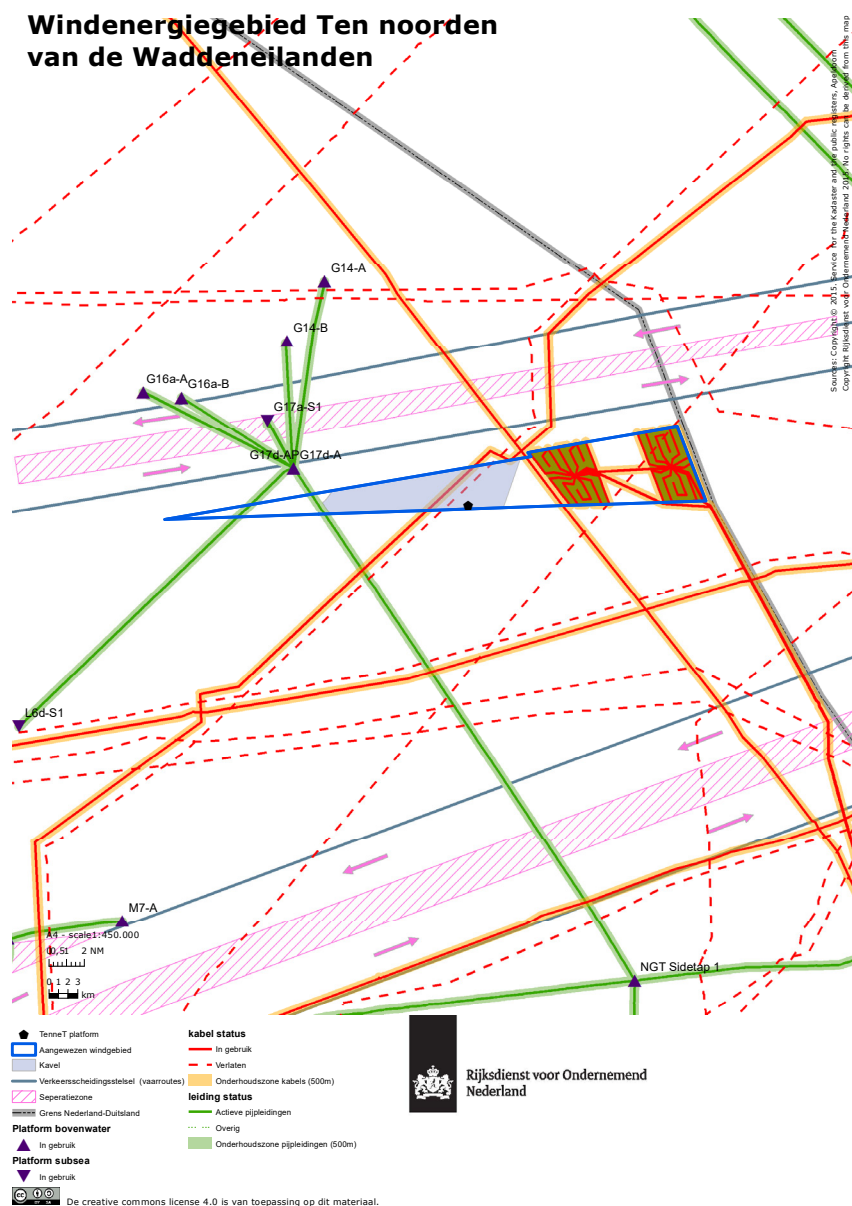
Het aangewezen windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden ligt in de Nederlandse exclusieve economische zone (EEZ). Het gebied ligt op ongeveer 60-70 kilometer van de kust (ca. 35 nautische mijl). Het windenergiegebied heeft een oppervlakte van in totaal 200 km². Dit is inclusief het windpark 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 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 zeebodem. De bodem bestaat voornamelijk uit fijn tot gemiddeld zand met een korreldiameter tussen de 125 en 250 µm en gedeeltes uit gemiddeld zand met een korreldiameter tot 500 µm.³¹

²⁹ 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,

³⁰ www.zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-14240.pdf

³¹ ARCADIS, in opdr. van RvO.nl, 2019, Geological Desk Study Ten noorden van de Waddeneilanden Wind Farm Zone, ref. 180017.

Figuur 3.1 Ligging windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden



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.³²

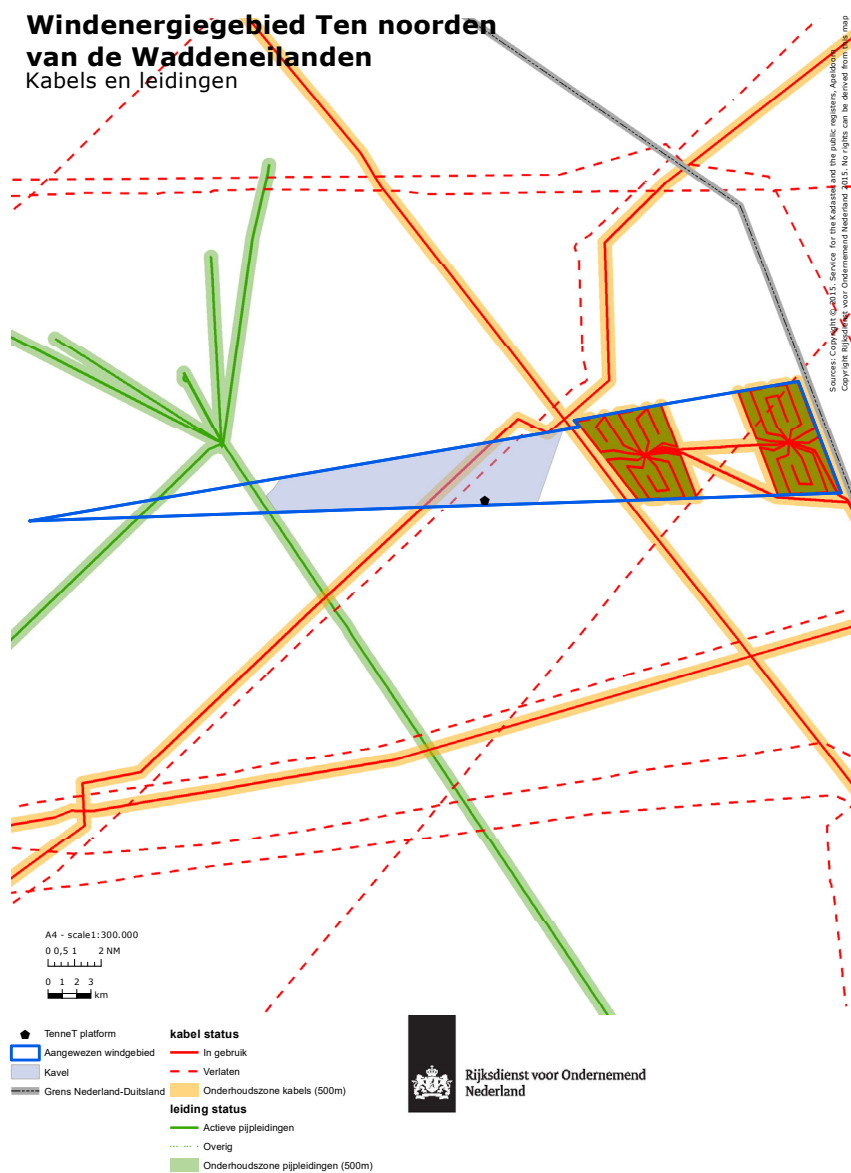
Diverse telecomkabels en buisleidingen kruisen het gebied Ten noorden van de Waddeneilanden:

- 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.

³² 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



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

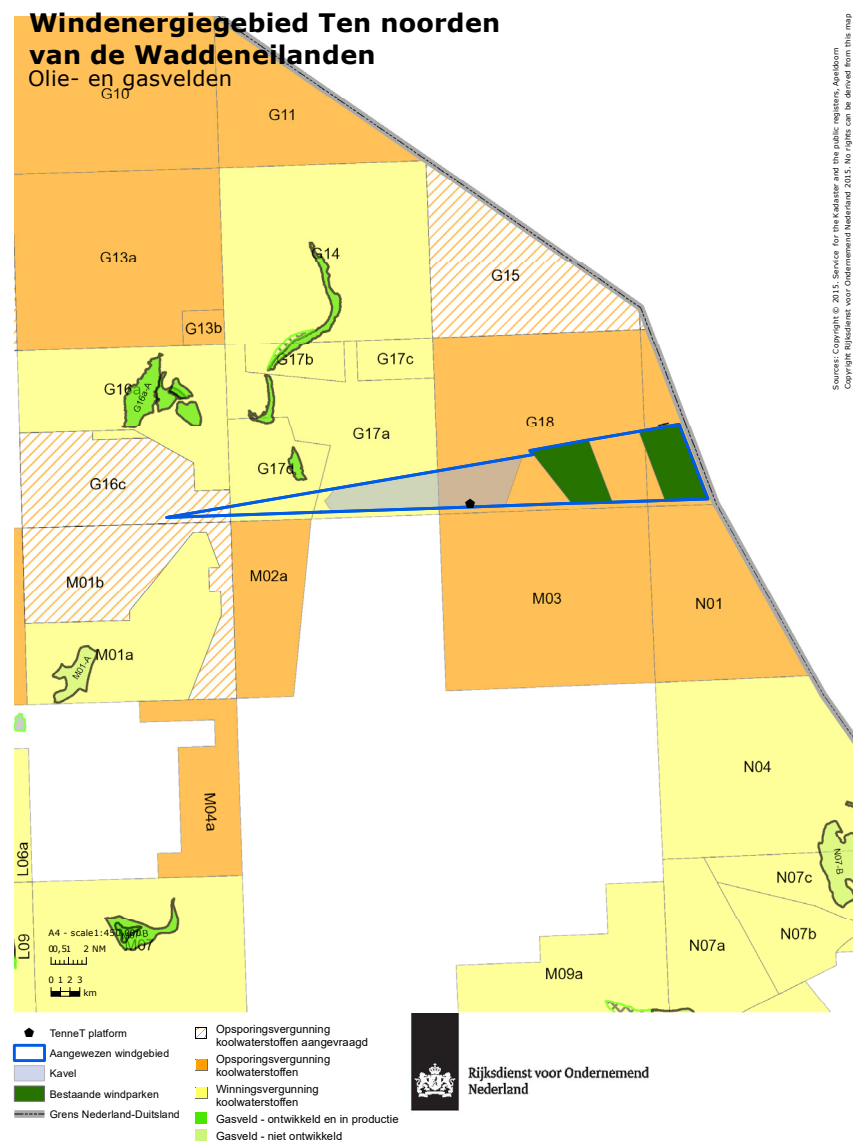
Deze kaart is gebaseerd op informatie beschikbaar in augustus 2020. Hoewel de grootst mogelijke zorg is besteed aan het samenstellen van de kaart, kan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland niet verantwoordelijk worden gesteld voor welke schade dan ook, voortvloeiend uit onnauwkeurigheden en/of verouderde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

date: 2020-08-04 mapnr: 20200804RH

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.³³

³³ De vergunninghouder van een opsporings- of winningsvergunning zal vanaf het moment van bekendmaking van het voorbereidingsbesluit voor het kavelbesluit (artikel 9 van de Wet windenergie op zee) er wel rekening mee moeten houden dat alleen een mijnbouwinstallatie in of zeer nabij de kavel zal mogen worden geplaatst indien het gaat om een tijdelijke mijnbouwinstallatie die tijdig wordt verwijderd. De plaatsing van permanente mijnbouwinstallatie in de directe nabijheid van de kavel is ook niet bij voorbaat uitgesloten. Wel zal dan rekening moeten worden gehouden met beperkingen in helikopterbereikbaarheid en/of de noodzaak om velden schuin aan te boren.

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



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

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

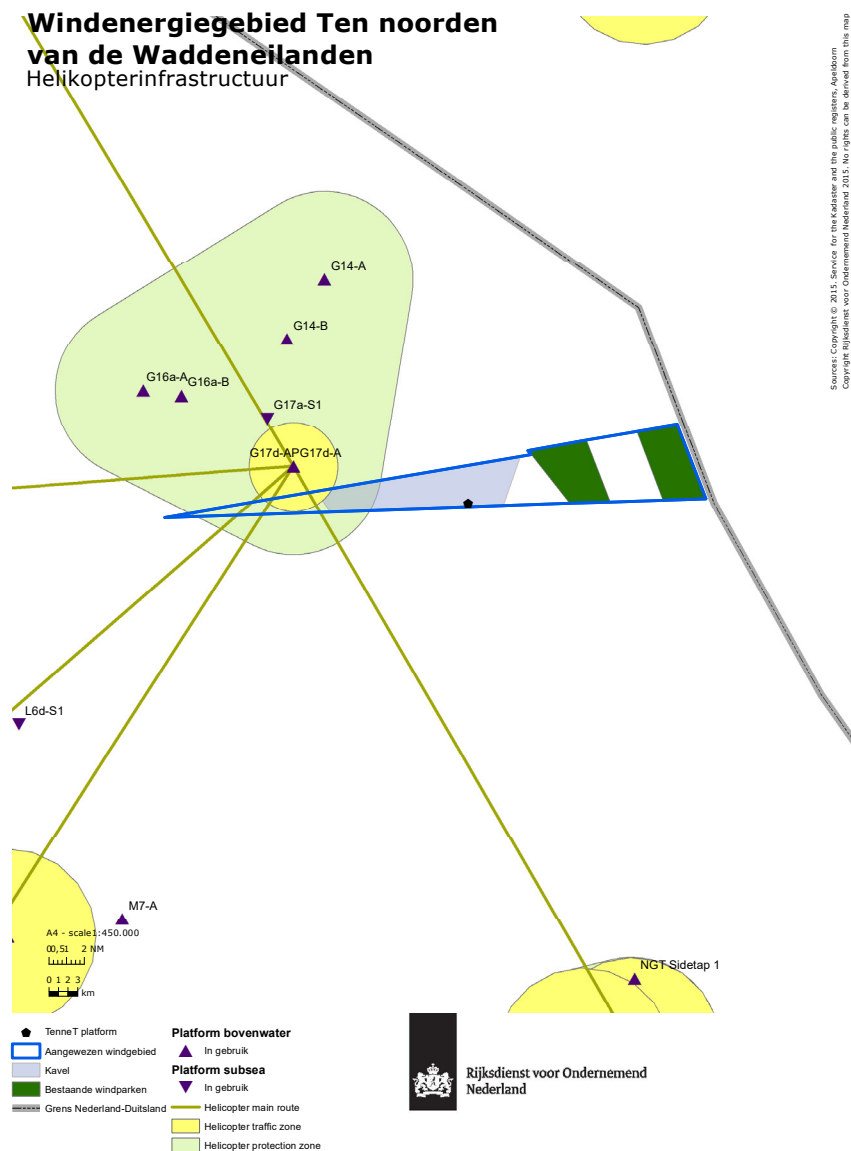
Mede door de aanwezigheid van genoemde platforms en windpark Gemini zijn in en nabij het gebied 'helicopter main routes', en helikopter veiligheidszones aanwezig. Een helicopter main route (HMR) is een luchtverkeersroute waar civiele helikopters opereren op een geregelde basis, voornamelijk van en naar olie- en gasplatforms. De helicopter main routes KY601, KY602 en KY680 liggen in de omgeving van het windenergiegebied. Een Helicopter Traffic Zone (HTZ) is een zone van (in beginsel)

5 nautische mijl³⁴ 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 afstand van 2,5 NM tussen de productieplatforms G17d-A / G17d-AP en de kavelgrens. Uit onderzoek naar de helikopterbereikbaarheid van het betreffende helideck volgt dat de platforms in de huidige situatie 96,3 procent van de tijd bereikbaar zijn en met een windpark op 2,5 NM afstand nog steeds 96,2 procent van de tijd.³⁵

³⁴ 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.

³⁵ To70, in opdr. van RvO.nl, Helicopter accessibility 'Hollandse Kust (west)', 'IJmuiden Ver' and 'Ten noorden van de Waddeneilanden', ref. 18.200.02, 2018.

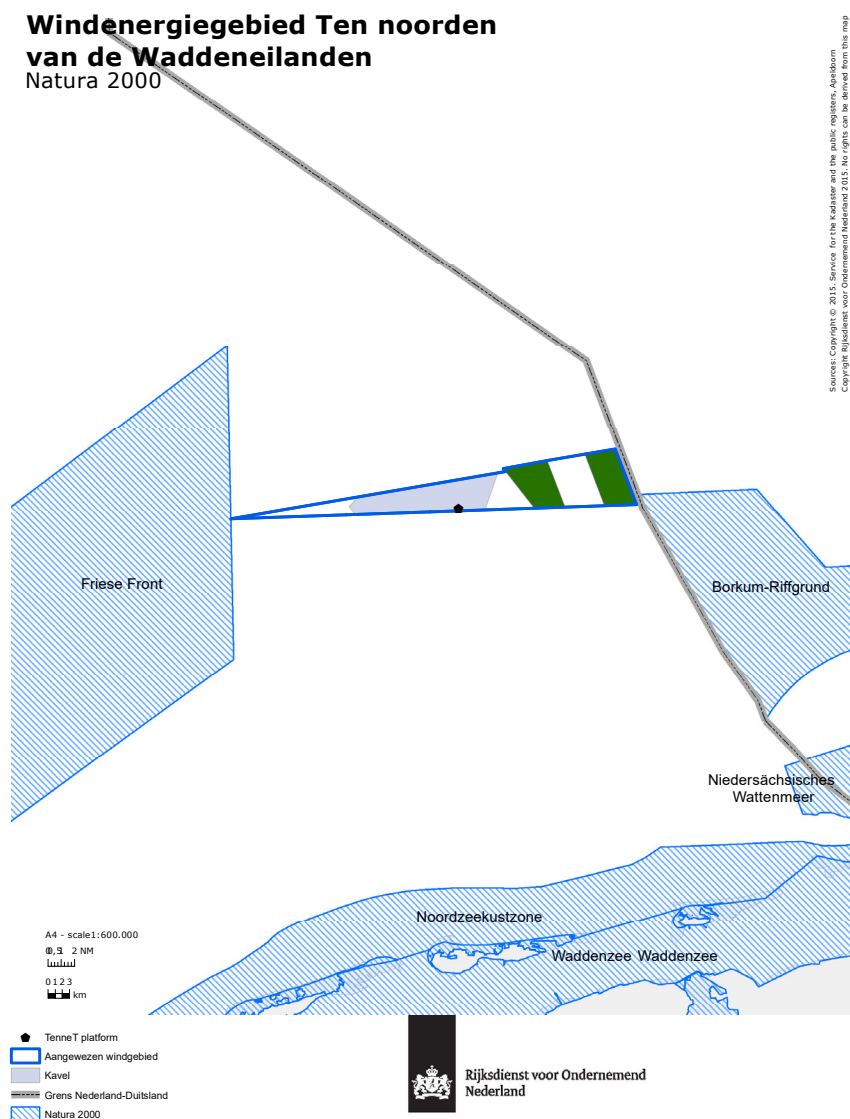
Figuur 3.4 Ligging mijnbouwplatforms en helikopterinfrastructuur



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, grenst aan het windenergiegebied. De afstand tussen de grens van de kavel en de oostgrens van het Friese Front is ca. 15 kilometer. 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 Riffgrund³⁶, dat direct grenst aan het windenergiegebied, en Niedersächsisches Wattenmeer, dat op ca. 55 kilometer afstand ligt.

³⁶ Het aan Nederlandse zijde gelegen gebied Borkumse Stenen is niet als Natura 2000-gebied aangewezen maar bevat wel bijzondere natuurwaarden.

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



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

3.3

Verkaveling

Binnen het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden is ruimte voor één kavel. Het uitgangspunt van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en bijbehorende Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is 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 GW³⁷.

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 kaveldeling.

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 vliegveiligheid³⁸, een veilige afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken, en naar de helikopterbereikbaarheid van mijnbouwplatforms. De resultaten van deze onderzoeken³⁹ 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

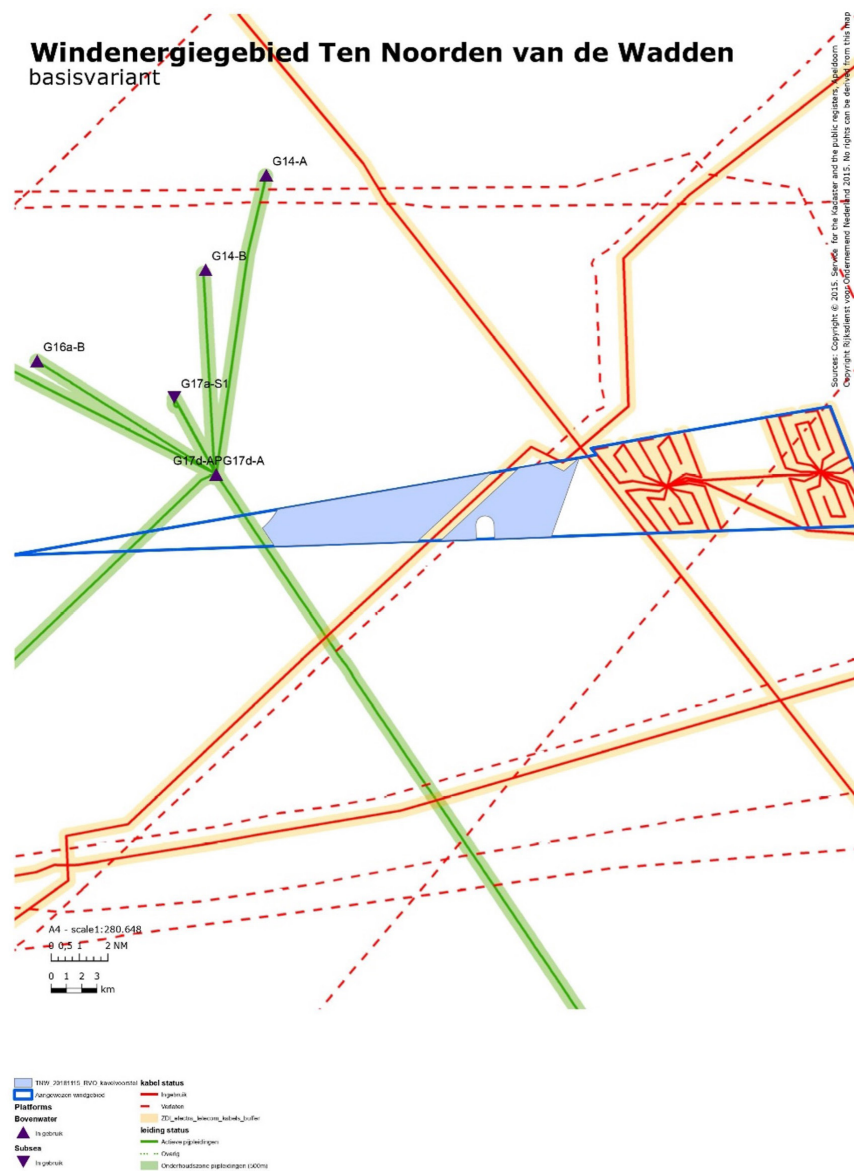
De te onderzoeken kavel is weergegeven in figuur 3.6. De kavel heeft een bruto-oppervlakte van 70,6 km² (netto ca. 61 km²) en is gesitueerd centraal in het gebied Ten noorden van de Waddeneilanden, ten westen van het bestaande windpark Gemini. Zoals beschreven in paragraaf 3.2 is de minimale afstand tot mijnbouwplatforms 2,5 nautische mijl. Het TenneT-platform wordt geplaatst tegen de zuidgrens van de kavel.

³⁷ TenneT garandeert een transportvermogen van 700 MW. Het maximaal in te voeren vermogen van de windparken ter hoogte van het overdrachtpunt 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 Ontwikkeld kader windenergie op zee (2020): https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/05/Ontwikkeld_kader%20windenergie%20op%20zee%20versie%20voorjaar%202020.pdf.

³⁸ 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.

³⁹ Helicopter accessibility "Hollandse Kust (west)", "IJmuiden Ver" and "Ten noorden van de Waddeneilanden", te vinden op de website [RvO.nl](https://www.rvo.nl).

Figuur 3.6 Voorkeursverklaring van windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden⁴⁰



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

date: 2018-03-15 mapnr: 20180315RH

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.

⁴⁰ De locatie van het TenneT-platform is in deze figuur indicatief weergegeven.

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 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 GW⁴¹. 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 HPZ 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.⁴² 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.

⁴¹ 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](https://www.rvo.nl)

⁴² 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 bandbreedte-benadering 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 279 meter. Grofweg gaat het dan om turbines met een vermogen van 10 MW aan de ondergrens en een vermogen van ca. 16 MW aan de bovengrens. 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	10 MW-16 MW
Tiphoogte individuele windturbines	189 - 304 meter
Tiplaagte individuele windturbines	Minimaal 25 meter
Rotordiameter individuele windturbines	164 - 279 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, suction
Geluidsnorm in geval van heien van fundering	168 dB re 1 Pa2s op 750 meter
In geval van heien van fundering: diameter funderingspaal/-palen en aantal palen per turbine:	
<i>Monopile</i>	1 paal van 6 - 12 meter
<i>Multipile (waaronder 'tripods' en 'jackets')</i>	3 tot 6 palen van 1 - 4 meter
In geval van een fundering zonder heien: afmetingen op zeebodem:	
<i>Gravity Based</i>	Tot maximaal 40 x 40 meter
<i>Suction Bucket</i>	Diameter bucket: n.t.b.
Elektrische infrastructuur (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 tiplaatte van de windturbines.

Wanneer turbines een groter vermogen dan 10 MW hebben, maar qua maatvoering (tiphoogte, -laagte en rotordiameter) passen binnen de bandbreedte uit de voorgaande tabel, dan zullen de effecten niet meer zijn dan wordt beschouwd als worst-case in het MER. Dat komt doordat voor de 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 ontwikkeling⁴³. Het gebied zal zich dan ontwikkelen conform vastgesteld of voorgenomen beleid, maar zonder realisatie van het windpark. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving. In de nulsituatie zijn de bestaande windparken in gebruik. Ook worden als autonome ontwikkeling de 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 populaties van soorten (met name van 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.

⁴³ 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).

Ten slotte kunnen overige ontwikkelingen relevant zijn om te beschouwen in het kader van autonome ontwikkeling of cumulatie. Te denken valt aan de Neuconnect-interconnector. 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 hei-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 en vleermuizen. 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 ⁴⁴ 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 Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.⁴⁵

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 hoofdttekst en de conclusie van het MER worden verwerkt.

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.

⁴⁴ De cut-in-windspeed is de gegeven windsnelheid waarbij de turbine begint te produceren. Onder deze snelheid draait de turbine in vrijloop. De cut-in windspeed varieert per turbinetype, maar ligt doorgaans rond 3,5 m/s. Met een ingreep kan de cut-in-windspeed verhoogd worden.

⁴⁵ 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.

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 de aanleg en het gebruik van het windpark potentieel hebben op ecologie en vanwege de uitkomsten van eerdere milieueffectrapportages voor windenergie op zee⁴⁶, 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.

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) zeevogels,
- kust(broed)vogels en

⁴⁶ Zoals de MER's voor de kavels in de windenergiegebieden Borssele en Hollandse Kust (zuid, noord en west).

- land- of zoetwatergebonden trekvogels .

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) zeevogels 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 kust(broed)vogels 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 (land- of zoetwatergebonden) trekvogelsoorten die migreren tussen broedgebieden en overwinteringsgebieden. Over de Noordzee komen grofweg twee trekstromen voor: noord-zuid (en vice versa) en oost-west tussen het continent en de Britse eilanden (en vice versa). Het is niet functioneel of goed mogelijk om de risico's voor al deze soorten afzonderlijk te kwantificeren. De risico's worden dan ook van voorbeeldsoorten in beeld gebracht, waaronder soorten die 'nachttrekker' zijn en op rotorbladhoogte kunnen passeren. Er wordt een inschatting gemaakt van de ordegrrootte van het totale aantal 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 (met name de 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 de beoordeling kan ook zwemsnelheid van de betrokken soorten een factor van belang zijn.⁴⁷

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 zijn⁴⁸, welke mogelijke effecten te verwachten zijn, en welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn voor bodemleven. Ook wordt een beschrijving opgenomen van de dynamiek van zandbanken en megaribbels.⁴⁹ De afwezigheid van bodemberoerende visserij in het windpark kan ertoe leiden dat op de beoogde locatie, ten opzichte van het nulalternatief, potentieel ook positieve effecten op het bodemleven kunnen worden verwacht als gevolg van realisatie van het windpark. Ook deze zullen in de analyse worden betrokken.⁵⁰

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

⁴⁷ Zie in dit verband bijvoorbeeld: Kastelein, R., Van de Voorde, S. & Jennings, N. (2018). Swimming Speed of a Harbor Porpoise (*Phocoena phocoena*) During Playbacks of Offshore Pile Driving Sounds. *Aquatic Mammals* 2018, 44(1), 92-99.

⁴⁸ 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>.

⁴⁹ 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.

⁵⁰ Zie o.a. Bos, O., Coolen, J., Van der Wal, J.T. (2019). Biogene riffen in de Noordzee Actuele en potentiële verspreiding van rifvormende schelpdieren en wormen. Wageningen University & Research rapport C058/19. Den Helder: Wageningen Marine Research..

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 (NO_x). 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.

Voor de beoordeling van de effecten zal door het bevoegd gezag voor het kavelbesluit voor de Nederlandse Natura 2000-gebieden het Nederlandse toetsingskader worden gehanteerd, en voor de in het buitenland gelegen gebieden het toetsingskader van de betreffende jurisdictie.

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.⁵¹ 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 scheepvaart-effecten 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.⁵² 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,

⁵¹ MARIN, WIND OP ZEE 2030: Gevolgen voor scheepvaartveiligheid en mogelijke mitigerende maatregelen. MARIN, 2019.

⁵² 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.

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.⁵³ 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.

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.

⁵³ Zie offshorewind.rvo.nl

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
Elektriciteits-opbrengst	Elektriciteitsproductie Terugverdiende 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, scheepswrakken, verdrinken 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 bodemvormen • 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 waterstofproductie en CO ₂ -opslag moeten worden beoordeeld voor zover deze voorzienbaar zijn.	
	Effecten op huidige visserij en de daarbij toegepaste vangsttechnieken, 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)	

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
	Effecten op andere windparken (windafvang)	
Overige gebruiks-functies	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>Lokaal verblijvende 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
<i>Kust(broed)vogels (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>Land- of zoetwater-gebonden 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>	Negatieve 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 natuurregeling of geformuleerd natuurbeleid relevant zijn Positieve effecten tijdens de exploitatiefase bij uitsluiting van bodemberoerende sleepnetvisserij op: • biodiversiteit • recruitment • dichtheden biomassa • soorten en habitattypen die vanuit natuurregeling of geformuleerd natuurbeleid relevant	verandering in aantal soorten aanwas 'hardsubstraatsoorten' dichtheid per m ² dichtheid en (verstoringseffect op soorten verandering in aantal soorten aanwas 'hardsubstraatsoorten' dichtheid per m ² dichtheid en effect op soorten
<i>Zeezoogdieren</i>	Aanleg en verwijdering windpark Verstoring, barrièrewerking, habitatverlies, verandering foerageermogelijkheden door geluid en trillingen bij aanleg funderingen en geofysisch onderzoek Fysieke aantasting Gebruik windpark Verstoring door geluid en trillingen turbines Verstoring door geluid en trillingen scheepvaart (onderhoud)	verstoring in aantal km ² aantal verstoorde dieren / effect op populatie tijdsduur van de verstoring ('bijv. bruinvisverstoringdagen') in aantal aangetaste dieren verstoring in aantal km ² in aantal verstoorde dieren / effect op populatie / tijdsduur van de verstoring
Natuur overig	Effecten op Natura 2000-gebieden: • habitattypen (inclusief effecten als gevolg van stikstofdepositie); • soorten	aan de hand van de instandhoudingsdoelstellingen

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
	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 o/+ (marginaal positief) of o/- (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.⁵⁴
- 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.

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 vleermuisslachtoffers zo veel als mogelijk beperkt.

⁵⁴ Zoals de Commissie voor de m.e.r. in het toetsingsadvies van de concept-NRD stelt is het van belang steeds de actuele staat van instandhouding te betrekken. Indien die matig ongunstig of zeer ongunstig is, dan mag worden verondersteld dat de veerkracht niet op orde is. De Commissie m.e.r. heeft eerder, 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).

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.⁵⁵

(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 Habitats⁵⁶;
- 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 de meest recente versie van het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC). In dit afwegingskader is ingegaan op de cumulatieve ecologische effecten van het realiseren van alle windparken conform de uitrol volgens de routekaart windenergie op zee 2030 waarbij ook verwachte buitenlandse windparkontwikkelingen zijn meegenomen. Het KEC is sterk gericht op effecten van windenergie op zee. Voor het beoordelen van de effecten in cumulatie met overige activiteiten in de omgeving kan maatwerk aan de orde zijn.

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

⁵⁵ 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.

⁵⁶ OSPAR Commission (2008) OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats. Reference Number: 2008-6. (<http://www.ospar.org/documents?d=32794>).

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/zeezoogdieren⁵⁷. 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, kust(broed)vogels en land- of zoetwatergebonden trekvogels). Voor vogels is gekeken naar de effecten van aanvaringen tussen vogels en windturbines en naar het verlies aan leefgebied als gevolg van de aanwezigheid van de parken.
3. Vleermuizen. Met betrekking tot de aanwezigheid, gedrag en daarmee ook de gevoeligheid van vleermuizen op zee voor (o.a.) operationele windparken staat de kennis nog in de kinderschoenen. Op basis van het oordeel van experts zijn indicatieve schattingen gemaakt van aanvaringen.

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

⁵⁷ 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.

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

Het uitgangspunt voor het MER is dat de meest actuele en best beschikbare kennis ter zake wordt gehanteerd. 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)⁵⁸.

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.

⁵⁸ 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.
- Bos, O., Coolen, J., Van der Wal, J.T. (2019). Biogene riffen in de Noordzee Actuele en potentiële verspreiding van rifvormende schelpdieren en wormen. Wageningen University & Research rapport Co58/19. Den Helder: Wageningen Marine Research.
- 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. I/37)
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2015, Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP2)
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2015, Beleidsnota Noordzee 2016-2021, bijlage 2 bij het Nationaal Waterplan 2
- Ministerie van V&W, VROM en LNV, 2009, Nationaal Waterplan 2009-2015
- Ministerie van V&W, VROM en LNV, 2009, Beleidsnota Noordzee 2009-2015, bijlage bij het Nationaal Waterplan 1
- 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.
- To7o, 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/Ontwikkeldkader%20windenergie%20op%20zee%20oversie%20voorjaar%202020.pdf>
- www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie-zee/ecologie/wind-zee-ecologisch/documenten-wozep-o/kader-ecologie/
- www.offshorwind.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, tiplaagte 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 een 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.-plichtig 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 gevraagd⁵⁹. 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 principe gelijktijdig met de terinzagelegging (zes weken) van het ontwerp-kavelbesluit.

Zienswijzen indienen

Enieder 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

⁵⁹ Het inschakelen van de Commissie m.e.r. is in deze fase niet verplicht.

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

4. Reactiedocument

Tabel 1: Reactie op zienswijzen

Reactie op zienswijzen				
Volg nr.	Thema	Zienswijze nr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
1	Noordzee-akkoord	202000400	De indiener heeft geen bezwaar tegen het voornemen van een windpark als zodanig. In de concept-NRD is gesteld dat voor zover mogelijk in het MER rekening wordt 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. De indiener uit bezwaren tegen het onverkort overnemen van het Noordzeeakkoord als uitgangspunt voor het Programma Noordzee 2022-2027, in het bijzonder het uitgangspunt om windparken af te sluiten voor doorvaart behoudens aan te wijzen corridors. De indiener merkt hierbij op dat er geen mogelijkheid tot inspraak is geweest in het proces dat tot het Noordzeeakkoord heeft geleid.	Deze zienswijze valt buiten de scope van het MER. Van 22 maart tot 21 september 2021 ligt het ontwerp Programma Noordzee 2022-2027 ter inzage. Hierin zijn de afspraken uit het Noordzeeakkoord opgenomen en is het beleid voor de komende jaren op de Noordzee uitgewerkt. Eenieder kan op het ontwerp een zienswijze indienen.
2	Mijnbouw / elektrificatie	202000401	De indiener vraagt aandacht voor de mogelijkheid om productieplatforms aan te sluiten op	In het MER zullen effecten in beginsel worden beoordeeld tegen de achtergrond van vigerende wetgeving en beleid. Het uitgangspunt op grond van de Wet windenergie op zee en het Ontwikkeld kader windenergie op zee is dat het windpark in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden wordt aangesloten op het net op zee. Aansluiting van productieplatforms valt dan ook niet binnen de voorgestelde scope van het milieueffectonderzoek. Momenteel wordt wel apart onderzocht hoe en onder welke voorwaarden aansluiting van 'derden', zoals olie- en gasplatforms, op de netten op zee in de toekomst mogelijk gemaakt kan worden. Overigens zal de Energiewet moeten worden gewijzigd om het ook juridisch mogelijk te maken.
3	Mijnbouw		De indiener vraagt aandacht voor de gevolgen voor de toekomstige mijnbouw-activiteiten in het G17d-gebied, in het bijzonder voor het plaatsen van nieuwe winningsplatforms.	Het gebied G17d ligt buiten de kavelgrenzen. Het is daarmee zeker niet bij voorbaat onmogelijk nieuwe mijnbouwinstallaties te plaatsen om in het G17d-gebied gas te winnen. De afweging in hoeverre een nieuwe installatie kan worden geplaatst zal moeten worden gemaakt op basis van de mijnbouwregelgeving. Zoals de memorie van toelichting van de Wet windenergie op zee aangeeft zal de vergunninghouder van de opsporings- of winningsvergunning vanaf het moment van bekendmaking van het voorbereidingsbesluit voor het kavelbesluit (artikel 9 van de Wet windenergie op zee) er wel rekening mee moeten houden dat alleen een mijnbouwinstallatie in of zeer nabij de kavel zal mogen worden geplaatst indien het gaat om een tijdelijke mijnbouwinstallatie die tijdig wordt verwijderd. De plaatsing van permanente mijnbouwinstallatie in de directe nabijheid van de kavel is ook niet bij voorbaat uitgesloten. Wel zal dan rekening moeten worden gehouden met beperkingen in helikopterbereikbaarheid en/of de noodzaak om velden schuin aan te boren. Dit wordt in de NRD verduidelijkt.

Reactie op zienswijzen				
Volg nr.	Thema	Zienswijze nr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
4	Helikopter-bereikbaarheid		De indiener vraagt aandacht voor de beperking van de obstakelvrije zone rond de productieplatforms G17d-A/G17d-AP. Ten aanzien van het door de indiener bestudeerde onderzoek uit 2020 worden de volgende kanttekeningen geplaatst: - De studie gaat niet in op de gevolgen voor tijdelijke mobiele installaties ('rigs') met helideck. - Het is niet duidelijk met welk type helikopters en soort operaties rekening is gehouden (slecht weer, nachtelijke vluchten etc.) en wat dit betekent voor de conclusies. - De studie bevat geen toelichting van de gehanteerde methode waarmee onzeker is of deze nog actueel is. - Het is niet duidelijk met welk type windturbines rekening is gehouden in de studie, waarmee de afmetingen daarvan achterhaald kunnen zijn. - Uit de informatie op pagina 40 van de studie volgt dat G17d niet meer bereikbaar zou zijn voor helikopters en uit de informatie op pagina 41 volgt dat een windpark ook consequenties heeft voor het helikopterverkeer van en naar platform G16a-A. Het is niet duidelijk hoe dit zich verhoudt tot de conclusies in de concept-NRD.	De indiener verwijst naar een publicatie uit 2020. Er is een verscheidenheid aan studies over het onderwerp verschenen. Het door de indiener geraadpleegde onderzoek is een verkennend onderzoek uit 2017 (To70, Helicopter accessibility new designated wind farm zones - Preliminary study) dat in 2020 uitsluitend is geactualiseerd voor wat betreft de bevindingen van windenergiegebied Hollandse Kust (west). De daarin gehanteerde verkaveling voor windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden is achterhaald, en daarmee ook de bevindingen. Voor wat betreft windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden is het relevante onderzoek de in de concept-NRD genoemde publicatie uit 2018 (To70, Helicopter accessibility 'Hollandse Kust (west)', 'Ijmuiden Ver' and 'Ten noorden van de Waddeneilanden', ref. 18.200.02, 2018). De daarin gebruikte (compactere) verkaveling houdt rekening met een afstand van ten minste 2,5 nautische mijl tussen kavelgrens en platform. Bovengenoemde publicatie uit 2018 sluit daarmee aan bij de verkaveling als voorgesteld in de concept-NRD. Op basis van de bevindingen wordt in de concept-NRD melding gemaakt van een bereikbaarheid van het platform G17d van 96,2 procent van de tijd met de aanwezigheid van het windpark (tegenover 96,3 procent in de huidige situatie). De in de studie gehanteerde methodologie is in het rapport zelf niet uitgebreid beschreven, maar is wel uiteengezet in een voorgaand bureauonderzoek uit 2017 (To70, Helicopter accessibility of oil & gas platforms near the offshore wind farm sites Hollandse Kust (zuid and noord) Desk study report, ref. 16.200.01, 2017). In het onderzoek is enkel rekening gehouden met bestaande productieplatforms in de nabijheid (5 nautische mijl) van het windenergiegebied en is derhalve geen rekening gehouden met mogelijk in de toekomst nog te plaatsen mobiele installaties en met het verder weg gelegen platform G16a-A. Wel is rekening gehouden met wisselende weersomstandigheden, waarbij gebruik is gemaakt van weerdata van het KNMI. Het belang van de bereikbaarheidsstudies ligt ook met name op de omstandigheden waaronder niet op zicht kan worden gevlogen maar onder 'instrument flight rules'. Voor wat betreft het type helikopter is uitgegaan van de helikopters die door de operators CHC, Heli Holland en NHV worden gebruikt. Dit zijn uitvoerders van vluchten naar offshore platforms. De onderzochte vluchttijden zijn de gebruikelijke tijden dat helikopters vliegen naar en van offshore platforms: 07:30 - 20:30. De indiener wil voorts graag weten welk type windturbine is gehanteerd. In de bereikbaarheidsstudies is uitgegaan van turbines met een rotordiameter van 230 meter. Het is daarbij relevant te vermelden dat turbinebladen de kavelgrenzen niet mogen overschrijden. De in de concept-NRD voorgestelde afstand van 2,5 nautische mijl betreft de afstand van het platform tot de uiterste reikwijdte van de turbinebladen. Deze afstand wordt in acht genomen, ongeacht de rotordiameter van de turbine. De rotordiameter van 230 meter is in het onderzoek overigens alleen indirect als variabele gebruikt voor de bepaling van de grootte van het zogturbulentiegebied. Daarbij is rekening gehouden met de destijds door de NLR (Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum) voorgestelde aanname dat zogturbulentie geen rol van betekenis speelt op een afstand van zes maal de rotordiameter van de bron. Tegenover deze worst-case-aanpak staat nieuw praktijkonderzoek naar de invloed van zogturbulentie (To70, Effect of wind turbine wake turbulence on offshore helicopter operations in and around wind farms, ref. 19.200.01, 2020). Uit die studie volgt dat zogturbulentie geen beperkend effect heeft op offshore helikopteroperaties in de nabijheid van operationele windparken. Helikopteroperators HeliService, CHC en NHV hebben aangegeven offshore helikopteroperaties in windparken veilig te beschouwen. Daarmee kan worden gesteld dat ook bij een rotordiameter van meer dan 230 meter de conclusie overeind blijft dat met een afstand van 2,5 nautische mijl tussen platform en kavel de helikopterbereikbaarheid van G17d-A/G17d-AP slechts marginaal afneemt.

Reactie op zienswijzen				
Volg nr.	Thema	Zienswijze nr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
				Ten slotte is het relevant te vermelden dat de term 'obstakelvrije zone' afkomstig is uit de Beleidsnota Noordzee, en daarin wordt gehanteerd in relatie tot het streven de omgeving van 5 nautische mijl rond productieplatforms met helikopterfaciliteiten zoveel mogelijk vrij te houden van nieuwe ontwikkelingen, behoudens maatwerk. Het gebruik van de term obstakelvrije zone moet worden onderscheiden van de begrippen helikopter traffic zone (HTZ) en helikopter protection zone (HPZ) uit de luchtvaartregelgeving. In een HTZ en HPZ kunnen zich, anders dan in de concept-NRD wordt gesuggereerd, wel degelijk (tijdelijke en permanente) obstakels bevinden. De tekst van de NRD zal hier op worden aangepast. Het bevoegd gezag zal in het kader van het 'Ontwerpproces afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken' uit de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 nader in overleg treden met de indiener van de zienswijze.
5	Visserij	202000402	De indiener voert aan dat windparken op zee en kabels zijn gesitueerd op plekken die intensief gebruikt worden door de beroepsvisserij. De indiener stelt dat het realiseren van windparken op de Noordzee voor de beroepsvisserij een groot verlies van belangrijke visgronden betekent. De indiener pleit daarom voor goede afspraken voorafgaand aan de bouw van de betreffende windparken met betrekking tot de locatie, het medegebruik en de doorvaart van de windparken. De indiener pleit voor het ontzien van belangrijke visbestekken, de zogenaamde 'visserij hotspots' bij het bestemmen van gebieden voor windenergie, het maken van afspraken aangaande de onderlinge afstand tussen individuele turbines en afspraken over het diep(er) in de zeebodem plaatsen en houden van de kabels van en naar de windparken. Op deze wijze kan een situatie worden gecreëerd waarin visserijmogelijkheden deels blijven behouden.	Bij het aanwijzen van windenergiegebieden in het nationaal waterplan zijn de gevolgen voor de visserijsector in kaart gebracht in de daarvoor opgestelde plan-MER's. Vertegenwoordigers van de visserij hebben hierbij steeds de mogelijkheid gehad voor inbreng. Het kabinet heeft de gevolgen voor de visserijsector afgewogen tegen het belang van de bijdrage van windenergie op zee aan de verduurzaming van onze nationale energievoorziening. Daarbij heeft het kabinet opwekking van duurzame (wind)energie op zee tot activiteit van nationaal belang benoemd. Andere activiteiten van nationaal belang zijn scheepvaart, olie- en gaswinning, CO₂-opslag, zandwinning en defensie. In de ruimtelijke afweging is het streven van het kabinet om -waar mogelijk- rekening te houden met andere belangen, zoals die van de visserij, of om activiteiten te combineren. Op grond van de huidige Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is visserij in windparken verboden. De reden hiervoor is dat het gebruik van vistuigen schade kan toebrengen aan de kabels tussen de windturbines en de platforms op zee en daarmee de levering van energie in gevaar brengt. In opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) zijn onderzoeken uitgevoerd naar de mogelijkheden voor een visserijvriendelijk windpark. Uit de rapporten kan worden geconcludeerd dat visserij met (bodemberoerende) vistuigen in de toekomstige windparken op zee alle belanghebbenden zal raken en de prijs van energie opgewekt door de betreffende windparken op zee zal verhogen. De hoge kosten om de kabels binnen het windpark op diepte te houden en dit te monitoren, zodat de kabels niet beschadigen, wegen niet op tegen de vangstopbrengst bij het toestaan van bodemberoerende visserij in deze gebieden. Bovendien lijkt vissen in windparken vanwege de genoemde risico's en bijbehorende kosten niet verzekeraar, aldus de onderzoeken. De onderzoeken zijn te raadplegen op: www.offshorewind.rvo.nl/interfacestudies. In de meeste windparken bestaat overigens voor kleine schepen onder voorwaarden de mogelijkheid tot doorvaart en geldt een uitzondering voor (recreatieve) hengelvissers.
6	Visserij / ecologie		De indiener vindt dat de impact van (voorbereidende werkzaamheden voor) grootschalige windenergie op zee onvoldoende wetenschappelijk is onderzocht. Het is onzeker wat de invloed van een windpark op het zeeleven en de visstand is. Er is volgens de indiener sprake van een verandering in de soortensamenstelling.	De effecten van windparken op de visserij en het onderwaterleven zijn en worden in de MER's voor kavelbesluiten steeds onderzocht. Dit is in de concept-NRD ook vermeld voor het nog uit te voeren milieueffectonderzoek voor het windpark in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden. Voor een aantal commercieel beviste vissoorten is in het verleden onderzocht hoe populaties of individuen reageren op de aanwezigheid van een windpark in de Nederlandse Noordzee. Tijdens monitoring van de visstand in Offshore Windmolenpark Egmond aan Zee zijn geen significante verschillen in vissamenstelling aangetroffen. Ook in Prinses Amaliawindpark (PAWP) zijn in de periode 2004-2013 geen verschillen aangetroffen in de samenstelling van demersale en pelagische vis. Uit het in 2017 uitgevoerde onderzoek in PAWP bleek dat na tien jaar geen significante verschillen in soortensamenstelling van bodemdieren zijn waargenomen. Zie: www.noordzeeloket.nl/publish/pages/144229/benthic_development_in_and_around_offshore_wind_farm_prinses_amalia_windpark.pdf.

Reactie op zienswijzen				
Volg nr.	Thema	Zienswijze nr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
7	Ecosysteem-effecten		De indiener stelt dat onderzoek aantoonst dat de schaalvergroting van offshore wind voor 2030 en 2050 in de zuidelijke Noordzee op zeer fundamentele manieren invloed zal hebben op het functioneren van het ecosysteem. Gezien het feit dat vissers volledig afhankelijk zijn van getij, stroming en watertemperaturen, uit de indiener zijn bezorgdheid over deze mogelijk fundamentele veranderingen in het ecosysteem. De indiener is dan ook van mening dat in het kader van het voorzorgsbeginsel nader onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek dient plaats te vinden, nu te veel onduidelijk is aangaande de impact op het ecosysteem. Indien nodig dienen door de exploitanten van windparken maatregelen te worden genomen om significant negatieve effecten op het ecosysteem te mitigeren.	De effecten van windparken op visserij en onderwaterleven worden in de MER's voor de kavelbesluiten onderzocht. Dit is in de concept-NRD ook vermeld voor het nog uit te voeren milieueffectonderzoek voor het windpark in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden. Vanuit het ecologisch programma voor wind op zee (Wozep) is een studie uitgevoerd door Deltares met betrekking tot mogelijke ecosysteem-effecten. Zie: www.noordzeeloket.nl/publish/pages/162457/assessment_of_system_effects_of_large-scale_implementation_of_offshore_wind_in_the_southern_north_se.pdf. Deze inventariserende bureaustudie heeft in nog algemene zin de mogelijke ingreep-effectrelaties en de belangrijkste kennisleemtes geïdentificeerd. De studie geeft, gelet op het voorzorgsbeginsel, aanleiding om effecten op het ecosysteem verder te onderzoeken in het licht van de mogelijk verdere opschaling van wind op zee na 2030. Dit is in het kader van het Wozep in 2020 opgestart in de vorm van modelleerstudies. Overigens wordt steeds onderzocht welke maatregelen kunnen worden genomen in relatie tot soorten met een beschermde status. Sommige van deze maatregelen zijn ook betrokken in het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC), dat een kader vormt voor de cumulatieve effectenanalyse. Mitigerende maatregelen worden bindend vastgelegd in kavelbesluiten.
8	Onderwater-geluid		De indiener uit zorgen over de geluidsproductie tijdens werkzaamheden ten behoeve van het realiseren van windparken. De indiener pleit voor nader onderzoek naar het mogelijk onbedoeld verstoren of verjagen van vissen als gevolg van geluid. Wat zijn de effecten van geluid bij plaatsing van de windturbines op zee? Wat zijn de effecten van het geluid van de draaiende windturbines en de bijbehorende trillingen van de turbines richting de zeebodem? Het zijn relevante vragen waarop vooralsnog geen sluitende antwoorden gegeven zijn volgens de indiener.	De effecten van de (bouw van de) windparken op visserij en onderwaterleven worden in de MER's voor de kavelbesluiten onderzocht. Dit is in de concept-NRD ook vermeld voor het nog uit te voeren milieueffectonderzoek voor het windpark in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden. Door de Universiteit Leiden is onderzoek uitgevoerd (ViZiON) dat ingaat op onderwatergeluid (heien en seismisch onderzoek) en gedragsverandering van vis (onderzocht met behulp van echosounders). Zie: www.vliz.be/imisdocs/publications/341289.pdf Lokaal zijn gedragsveranderingen waargenomen. Deze zijn echter van kortdurende aard. In de operationele fase is geproduceerd onderwatergeluid (124-127 dB) in het windpark ver beneden het niveau waarop tijdelijke gehoorschade bij zeezoogdieren kan ontstaan. Ook voor andere soorten is geen gehoorschade te verwachten. Recent is het project APELAFICO opgestart dat onderzoek gaat doen naar gedragsveranderingen bij pelagische vis in relatie tot heien en operationeel geluid in windparken. Het Europees project JOMOPANS doet eveneens onderzoek naar achtergrondgeluid onder water. Nabij de windturbines worden grote dichtheden vis waargenomen. Dit wordt gezien als een indicatie dat operationeel geluid van windturbines niet zonder meer tot verjaging van vissen leidt.

Reactie op zienswijzen				
Volg nr.	Thema	Zienswijze nr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
9	Ecologie		De beroepsvisserij heeft te maken met diverse natuurbeschermingsregels en daartoe behorende wetgeving. Het wordt steeds lastiger om de benodigde vergunningen op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb-vergunningen) te verkrijgen. De beroepsvisserij heeft te maken met vele kritische (ecologische) eisen waaraan zij moeten voldoen en hier werken de vissers met zorg aan mee. Daarom wil de beroepsvisserij, een activiteit welke al eeuwenlang plaatsvindt op de Noordzee, voorkomen dat negatieve effecten optreden op het ecosysteem van de Noordzee en aangrenzende wateren. Ook de beroepsvisserij dient (periodiek) vergunningen aan te vragen voor de beroepsmatige visserijactiviteiten die zij uitvoert. Hierbij dienen passende beoordelingen geschreven te worden, waarbij o.a. de effecten van de visserijactiviteiten dienen te worden gecumuleerd met de effecten van overige activiteiten binnen het Noordzeegebied. De verwachting van de indiener is dat het verkrijgen van de benodigde vergunningen voor de beroepsvisserij zal worden bemoeilijkt door de ontwikkeling van windparken op zee.	Mogelijke ecologische effecten van windparken op zee worden onderzocht in het kader van de (oorspronkelijke) kavelbesluiten en zijn onderwerp van doorlopend onderzoek in het kader van het Wind op zee ecologisch programma (Wozep). Dit is in de concept-NRD ook vermeld voor het nog uit te voeren milieueffectonderzoek voor het windpark in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden. Op grond van de Wet natuurbescherming is een passende beoordeling vereist indien een plan of project significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Deze eis geldt ingevolge artikel 5 van de Wet windenergie op zee ook voor windparken op zee. Om op voorhand effecten op beschermde Natura 2000-gebieden zoveel mogelijk te voorkomen zijn gebieden bestemd voor windenergie in het nationaal waterplan aangewezen buiten Natura 2000-gebieden. Desondanks kunnen beschermde natuurwaarden binnen en buiten Natura 2000-gebieden gevolgen ondervinden van activiteiten die op de Noordzee plaatsvinden, zoals de opwekking van windenergie en visserij. Om effecten zoveel mogelijk te beperken worden in kavelbesluiten voorschriften opgenomen, onder meer om het risico op gehoorschade en verstoring van onderwaterleven te verminderen en aanvarings-slachtoffers onder vogels en vleermuizen terug te dringen.
10	Exportkabels		De indiener is van mening dat exportkabels van windparken rijke visgronden doorkruisen. De indiener ziet graag dat gekozen wordt voor het tracé met de minste impact voor de visserij, namelijk het tracé met de kortste route door de zeebodem. Ook roept de indiener op om de kabels op voldoende diepte in te graven. Het is voor de beroepsvisserij van belang dat de werkzaamheden in een korte tijd gebeuren vanwege te verwachten overlast. De indiener pleit daarom voor een korte periode voor het leggen en ingraven van de kabels.	De zienswijze gaat niet over de specifieke aspecten die in het kavelbesluit worden geregeld, maar heeft betrekking op de realisatie van het net op zee. Het net op zee valt buiten de reikwijdte van de kavelbesluiten en de Wet windenergie op zee. Voor de kabeltracés naar land worden aparte besluitvormingsprocedures, inclusief m.e.r.-procedures doorlopen, in het kader van de vergunningaanvraag op grond van de Waterwet. Zoals vermeld in de concept-NRD zal er in het milieueffectonderzoek wel rekening mee moeten worden gehouden dat effecten van het windpark moeten worden gezien in samenhang ('cumulatie') met de effecten van andere relevante projecten, zoals het net op zee
11	Waterstof	202000403	De indiener doet de aanbeveling om in het milieueffectonderzoek flexibiliteit te creëren door mogelijkheden te betrekken als conversie naar en transport van (waterstof)moleculen, zowel in de kavel nabij de turbines als binnen het gehele windenergiegebied.	Zoals uiteengezet in de Routekaart 2030 en het Ontwikkelkader windenergie op zee zal de kavel van het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden worden aangesloten op een net op zee van de netbeheerder TenneT. Dit is een net als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel i, van de Elektriciteitswet 1998. De wijziging van de Wet windenergie op zee, die naar verwachting nog in 2021 in werking treedt, ziet onder meer toe op het voor de toekomst geschikt maken van de wet voor andere energiedragers dan elektriciteit.

Reactie op zienswijzen				
Volg nr.	Thema	Zienswijze nr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
				De indiener van de zienswijze noemt het gebruik van waterstof-technieken in het bijzonder als te onderzoeken mogelijkheid voor de kavel in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden. Als voorbereiding op de procedures voor de windparken die in de periode 2024-2030 worden gebouwd en de aansluiting daarvan op het netwerk heeft in 2018 de zogeheten Verkenning aanlanding netten op zee 2030 (VANOZ) plaatsgevonden. Als onderdeel daarvan zijn ook niet-conventionele aansluitopties van windparken op zee onderzocht, waaronder waterstoftechnieken. De productie van waterstof op zee blijkt, op basis van het verrichte onderzoek en de huidige kennis, voor het windpark in windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden geen reëel alternatief voor een (wissel)stroomaansluiting. Dit kan anders zijn voor de nog aan te wijzen windenergiegebieden voor de periode na 2030. Met de opvolger van de VANOZ, de Verkenning aanlanding wind op zee (VAWOZ), is een proces ingericht om te bestuderen hoe de energie van windparken op zee die nog gebouwd gaan worden, straks het beste aan land kan worden gebracht. Daarbij wordt gekeken naar de vorm (elektronen of waterstofmoleculen), de wijze van transport (kabel, buis of schip), de route en naar de vraag op land waar de energie naartoe kan worden gebracht. Het is echter denkbaar dat innovatieve technieken binnen het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden worden getest aan de hand van pilot-projecten. De verwachting is dat het dan om kleinschalige initiatieven gaat. Vanwege de beperkte reikwijdte van de Wet windenergie op zee en de onzekerheid over de aard en omvang van een dergelijke pilot, worden deze niet betrokken in het kavelbesluit. De initiatiefnemer kan voor zijn initiatief op grond van de Waterwet een vergunning aanvragen. Indien hiervoor op grond van de m.e.r.-regelgeving een (eigenstandig) milieueffectonderzoek moet worden verricht, zal dat een indieningsvereiste zijn voor de vergunning-aanvraag.
12	Bandbreedte		De indiener verzoekt de te onderzoeken bandbreedte op te rekken, uitgaande van een rotordiameter tot in ieder geval 300 meter, een diameter tot 14 meter voor monopiles, inter-array-kabels tot 132 kV.	In de bandbreedte-tabel is een balans gezocht tussen enerzijds de te verwachten stand der techniek van het moment dat voor het windpark inrichtingskeuzes moeten worden gemaakt en anderzijds het behouden van voldoende focus in de scope van het milieueffectonderzoek. In de concept-NRD is in tabel 4.1 abusievelijk een verkeerde waarde voor rotordiameter vermeld. Beoogd was een bandbreedte van 164-279 meter. Dit is aangepast in de definitieve NRD. Gelet op het gegeven dat op dit moment wordt gewerkt aan de ontwikkeling van turbines tot 15 MW met een rotordiameter van circa 220-240 meter, is de voorgestelde rotordiameter van 279 meter passend bij de mogelijkheid dat in de komende jaren nog vermogendere turbinetypes worden ontwikkeld. Dat geldt eveneens voor het in de concept-NRD opgenomen voorstel om in het milieueffectonderzoek rekening te houden met monopiles met een diameter tot 12 meter. Vooruitlopend op de ontwikkeling van turbines, als hierboven beschreven, kan de markt op dit moment monopiles fabriceren tot circa 11 meter. In de bandbreedte is daar bovenop nog rekening gehouden met een kleine toename in doorsnede. In de concept-NRD is gespecificeerd dat de parkbekabeling een voltage heeft van 66 kV. Dit uitgangspunt is overgenomen uit het Ontwikkelkader windenergie op zee (2020), dat bepalend is voor de vormgeving van het net op zee, en daarmee ook voor de aansluiting van inter-array-kabels op het transformatorplatform. Bij het opstellen van het Ontwikkelkader windenergie op zee is de inschatting gemaakt dat een voltage van 66 kV-kabels voldoet voor de windparken die tot 2030 worden gebouwd. Er is geen aanleiding om hiervan af te wijken in de voorgestelde reikwijdte van het milieueffectonderzoek.

Reactie op zienswijzen				
Volg nr.	Thema	Zienswijze nr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
13	Cumulatie		De indiener verzoekt toekomstige energie-verbindingen in en nabij het gebied te betrekken in de (cumulatieve) effectenbeoordeling, zoals een mogelijk toekomstige verbinding naar een te realiseren energie-eiland voor de Deense kust.	In de concept-NRD zijn de bestaande en concreet voorzienbare energieverbindingen in en rondom het windenergiegebied benoemd. Een verbinding naar een energie-eiland voor de Deense kust valt daar niet onder. Het betreft een onzekere ontwikkeling. Voor de beoordeling van (cumulatieve) gevolgen geldt dat alle ontwikkelingen moeten worden betrokken waarover inmiddels is besloten maar die nog niet gerealiseerd zijn. In dat licht is de aanleg nabij de kavel van de interconnector Neuconnect, die het Verenigd Koninkrijk verbindt met Duitsland, wel waarschijnlijk. Hier zal in het milieuonderzoek dan ook wel rekening mee worden gehouden.
14	Verkaveling		De indiener wijst er op dat de voorziene LCoE van de kavel kan leiden tot minder competitieve tenders en/of de noodzaak om subsidie aan te vragen. De indiener uit daarbij zorgen over een markt waarin de capaciteit van hernieuwbare energieopwekking wordt vergroot zonder de zekerheid van afname d.m.v. grootschalige elektrificatie.	Door de langgerekte vorm van het windpark zal windafvang minimaal zijn en is de inschatting dat ondanks de geringe oppervlakte er voldoende ruimte is voor een gunstige business case voor het windpark. Wat de specifieke tendervorm zal zijn wordt bepaald op het moment dat de tender wordt voorbereid, mede op basis van de dan geldende marktomstandigheden.
15	Vergunning-duur		De indiener vraagt de voorziene vergunningduur te verduidelijken vanwege de mogelijkheid in de (gewijzigde) Wet windenergie op zee tot het verlenen van vergunningen voor een maximale termijn van 40 jaar.	De wijziging van de Wet windenergie op zee, die naar verwachting nog in 2021 in werking treedt, maakt een vergunningstermijn van 40 jaar mogelijk. De wetswijziging treedt daarmee naar verwachting in werking voor de afronding van het milieueffectonderzoek. In het milieueffectonderzoek zal dan ook worden onderzocht wat de effecten zijn van een vergunning voor een windpark voor 40 jaar (de maximale termijn, waarvan maximaal 35 jaar exploitatie).
16	Medegebruik		De indiener vraagt mogelijke vormen van medegebruik te betrekken in het milieueffectonderzoek en wijst daarbij op het belang van een verantwoord evenwicht tussen natuurherstel, een veilige operatie van windparken en overige activiteiten. De indiener is van mening dat medegebruik onderdeel zou moeten vormen van Tabel 5.1 'Beoordelingscriteria per milieuaspect'. Ook verzoekt de indiener om meer informatie over de toevoeging van het hoofdstuk 'Schelpdierkweek en aquacultuur' aan de voorgestelde inhoudsopgave van het MER.	In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is het besluit genomen om windparken open te stellen voor doorvaart en medegebruik. In het kader van het Noordzeeakkoord zijn voor zowel doorvaart als voor medegebruik nadere afspraken gemaakt. Deze afspraken zijn uitgewerkt in het ontwerp Programma Noordzee 2022-2027. Welke vormen van medegebruik in het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden het gunstigste perspectief hebben en het best zijn in te passen, zal worden opgenomen in een op te stellen Handreiking gebiedspaspoort (zie ook volgnummer 17). Vanwege de beperkte reikwijdte van de Wet windenergie op zee en de onzekerheid over de aard en omvang van medegebruikactiviteiten, worden deze niet betrokken in het kavelbesluit en het milieueffectonderzoek. De initiatiefnemer kan voor zijn initiatief op grond van de Waterwet een vergunning aanvragen. Indien hiervoor op grond van de m.e.r.-regelgeving een (eigenstandig) milieueffectonderzoek moet worden verricht, zal dat een indieningsvereiste zijn voor de vergunning-aanvraag. Met het opnemen van het onderwerp 'Schelpdierkweek en aquacultuur' in de voorgestelde inhoudsopgave is aangesloten bij de m.e.r.-praktijk om de effecten ook op dit soort bestaande (economische) activiteiten te beoordelen.
17	Gebiedspaspoort		De indiener verzoekt om informatie in relatie tot het gebiedspaspoort voor de kavel: wanneer zal het ontwikkeld zal worden, hoe worden belanghebbenden betrokken en hoe wordt omgegaan wordt met de gevolgen hiervan?	Het gebiedspaspoort is geen onderdeel van de milieueffectrapportage of het kavelbesluit. Een 'Handreiking gebiedspaspoort' wordt opgesteld nadat het inrichtingsplan van het windpark gereed is. In 2021 zal wel een gebiedsverkenning worden uitgevoerd voor Ten noorden van de Waddeneilanden. Het betreft een inventarisatie van alle bekende gebiedsspecifieke kenmerken en de huidige gebruikers van het gebied. Hiervoor zal ook input van stakeholders worden gevraagd.
18	Ecologie		De indiener verzoekt rekening te houden met de partiële vrijstelling in relatie tot de effecten van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden, zoals deze op grond van de (gewijzigde) Wet natuurbescherming wordt uitgewerkt in een algemene maatregel van bestuur.	In het MER zullen effecten in beginsel worden beoordeeld tegen de achtergrond van vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is medio 2021 gewijzigd. Sindsdien geldt de partiële vrijstelling voor bouwactiviteiten. In het milieueffectonderzoek zal rekening worden gehouden met de partiële vrijstelling voor zover het in Nederland en in de Nederlandse EEZ gelegen Natura 2000-gebieden betreft.

Reactie op zienswijzen				
Volg nr.	Thema	Zienswijze nr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
19	Ecologie		De indiener verzoekt om meer informatie inzake het Potential Biological Removal (PBR) criterium om de impact van dodelijke slachtoffers onder soorten te toetsen, alsmede inzake het mogelijke alternatief, de ALI-norm. Ook verzoekt de indiener aanvullende informatie over het Aquarius 4.0-model en in hoeverre in geluidsmodellering rekening wordt gehouden met de frequentieweging van geluid en de resultaten van de Borssele-studies.	In het kader van het voorzorgsbeginsel vindt voor soorten die de PBR-norm naderen een nadere beschouwing plaats. Voor de kavelbesluiten is tot dusverre gewerkt met de PBR-norm. Er wordt binnen Wozep wel gewerkt aan soortspecifieke populatiemodellen voor potentieel kritieke vogelsoorten, voor gebruik in studies naar zowel aanvaringsrisico als habitatverlies. Populatiemodellen kunnen een beter beeld geven dan andere methoden van de mogelijke effecten van offshore windparken op deze soorten. Bovenstaande wordt verder verwerkt in de volgende versie van het Kader ecologie en cumulatie (KEC 4.0), waarbij een selectie vogelsoorten wordt doorgerekend met populatiemodellen en Acceptable Levels of Impact (ALI) worden vastgesteld in samenspraak met het ministerie van LNV. Aquarius 4.0 is een in 2019 opgeleverd en gevalideerd model. Vooralsnog is er geen voornemen om een nieuwe versie te ontwikkelen. Wel is een begin gemaakt met frequentieweging op basis van CPODs en soundtraps voor bruinvissen en zendergegevens van zeehonden uit onderzoek in windenergiegebied Borssele, met als doel het verbeteren van de voorspelling van de impact van heigeluid op het gedrag van zeezoogdieren.

Tabel 2: Reactie op advies Commissie voor de m.e.r.

Reactie op advies Commissie voor de m.e.r.			
Volg nr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag	Komt dit terug in het MER?
1	De commissie vindt het belangrijk dat ook varianten met turbines tot 16 MW worden onderzocht waarmee informatie wordt verkregen over de bandbreedte voor de milieueffecten.	Dit is al de praktijk in milieueffectrapporten voor de kavelbesluiten. In de bandbreedte is alleen een ondergrens aan vermogen genoemd, te weten 10 MW. Gelet op de stand van de techniek en de toegestane tiphoogte, zou in het MER als bovengrens een turbine van 16 MW kunnen worden gehanteerd. Dit is verduidelijkt in paragraaf 4.2 van de NRD.	Ja.
2	Voor de beoordeling geldt dat naast windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden alle ontwikkelingen moeten worden betrokken waarover inmiddels is besloten maar die nog niet gerealiseerd zijn. Dit geldt mogelijk voor de nog aan te leggen interconnector-kabel van Neuconnect.	Dit is benadrukt in paragraaf 4.4. Overigens geeft de commissie in het advies aan dat de veiligheidszone van de Neuconnect-kabel de ruimte voor de kavel kan beïnvloeden. Dit is niet het geval. In de routing van de Neuconnect-kabel is reeds rekening gehouden met de toekomstige kavel(begrenzing).	Ja.

Reactie op advies Commissie voor de m.e.r.			
Volg nr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag	Komt dit terug in het MER?
3	De commissie wijst op het belang in het onderzoek steeds de gevolgen te beschrijven in cumulatie met andere activiteiten die nodig zijn, zoals de aanleg van de stroomkabel naar het vasteland, andere windparken op zee, en overige activiteiten op zee, waaronder seismisch onderzoek.	Dit is verduidelijkt in paragraaf 5.2.3. Voor de beoordeling van effecten in cumulatie speelt het Kader ecologie en cumulatie (KEC) een belangrijke rol. Voor het beoordelen van de effecten in cumulatie met overige activiteiten in de omgeving kan maatwerk aan de orde zijn. In het KEC 3.0 zijn niet alle mogelijke activiteiten op de Noordzee betrokken. Voor wat betreft seismiek zijn bijvoorbeeld enkel de effecten van de geofysische surveys ten behoeve van windparken betrokken in de (cumulatieve) geluidsrekeningen. Onderwatergeluid door bijvoorbeeld seismisch onderzoek voor de olie- en gassector, activiteiten van Defensie en scheepvaart zijn in het KEC 3.0 niet specifiek in beeld gebracht. Gelet op de doorlopende, min of meer gelijkblijvende aanwezigheid van deze activiteiten worden deze verondersteld deel uit te maken van de achtergrondsituatie. Een methodiek om de geluidsimpact van seismisch onderzoek sector-overstijgend te kunnen beoordelen is voorgesteld in het Noordzeeakkoord en zal nader worden uitgewerkt met onder andere de mijnbouwsector. Gelet op de plannen voor de Noordzee is de noodzaak om de cumulatieve impact van onderwatergeluid nauwkeuriger te kunnen beoordelen ook in het Bruinvisbeschermingsplan erkend. Het gaat daarbij tevens om het verbeteren en valideren van populatiemodellen en het valideren van mitigerende maatregelen. Totdat een dergelijk sector-overstijgend kader beschikbaar is, gaat het KEC voor wat betreft onderwatergeluid uit van een onveranderlijke achtergrondsituatie. Daarnaast is de beleidspraktijk om in kavelbesluiten een geluidsnorm voor heigeluid op te nemen en de verplichting tot het gebruik van akoestische afschrikmiddelen.	Ja.
4	In relatie tot vogel- en/of vleermuissoorten adviseert de commissie om steeds de actuele staat van instandhouding te betrekken. Indien die matig ongunstig of zeer ongunstig is, dan mag worden verondersteld dat de veerkracht niet op orde is.	Dit is verduidelijkt in paragraaf 5.2.2.	Ja.
5	Geef voor onderwatersoorten die gevoelig zijn voor heigeluid aan wat de zwemsnelheid is, voor zover relevant en bekend, zodat duidelijk is hoeveel tijd ze nodig hebben om op voldoende afstand te geraken. Geef ook aan welke fysieke en ecologische effecten optreden.	Dit is verduidelijkt in paragraaf 5.1.2. Voor wat betreft de (zwemsnelheid van de) bruinvis, de meest gevoelige soort onder de zeezoogdieren als het gaat om onderwatergeluid, kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van Kastelein et al, 2018. ⁶⁰	Ja.
6	Voor soorten die betrokken zijn bij de instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden is van belang dat de gevolgen (uiteindelijk) gebiedspecifiek worden beoordeeld, ook voor de soorten die van de hele zuidelijke Noordzee gebruikmaken.	Zoals onder meer in paragraaf 5.1.2. is beschreven, dient te worden getoetst aan de instandhoudingsdoelen, die gebiedspecifiek zijn. Gelet op de externe werking, is het in de praktijk overigens lastig om bijvoorbeeld aanvarings-slachtoffers onder vogels te relateren aan deelpopulaties die verbonden zijn aan specifieke Natura 2000-gebieden. Om die reden kan in voorkomend geval een onderbouwde worst-case aanpak worden gehanteerd om significant negatieve effecten uit te sluiten.	Ja.
7	Mede gezien de relatief korte afstand van het windenergiegebied tot de Borkumse Stenen beveelt de commissie aan expliciet aandacht te besteden aan mogelijke effecten op de bijzondere ecologische waarden die hier aanwezig zijn.	De Borkumse stenen is een gebied met een hoge natuurwaarde, maar geen Natura 2000-gebied. Indien relevant, dienen mogelijke effecten wel in beeld worden gebracht om deze te kunnen toetsen aan de van toepassing zijnde wetgeving betreffende specifieke waarden (Wet natuurbescherming / Europese (kader)richtlijnen).	Ja, indien relevant.

⁶⁰ Kastelein, R, Van de Voorde, S. & Jennings, N. (2018). Swimming Speed of a Harbor Porpoise (*Phocoena phocoena*) During Playbacks of Offshore Pile Driving Sounds. *Aquatic Mammals* 2018, 44(1), 92-99.

Reactie op advies Commissie voor de m.e.r.			
Volg nr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag	Komt dit terug in het MER?
8	Breng in beeld in welke Natura 2000-gebieden door het project stikstofdepositie plaatsvindt, en wat de duur en de omvang is van deze depositie. Breng ook in beeld of deze gebieden gevoelig zijn voor stikstof en of kritische depositiewaarden worden overschreden. Ga zo nodig in op (bronbeperkende) maatregelen waarmee een (cumulatieve) aantasting van natuurlijke kenmerken is te voorkomen. Gebruik voor de stikstofdepositie in de Duitse Natura 2000-gebieden het Duitse toetsingskader.	Voor het in beeld brengen van stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zal krachtens de Wet natuurbescherming gebruik worden gemaakt van de meest actuele versie van het AERIUS-rekenprogramma. oor de beoordeling van de effecten zal voor de Nederlandse gebieden het Nederlandse toetsingskader worden gehanteerd, en voor de in het buitenland gelegen gebieden het toetsingskader van de betreffende jurisdictie. Dit is verduidelijkt in paragraaf 5.1.2.	Ja.
9	De commissie adviseert om scheepvaart-effecten in het geval van een doorvaartpassage kwantitatief te analyseren, inclusief de effecten van aanvaring met een turbine.	Zoals vermeld in de paragrafen 5.1.3. en 5.2.1. zal de effectbeschrijving waar mogelijk en zinvol kwantitatief onderbouwd worden. Indien het niet mogelijk is om de effecten te kwantificeren, worden de effecten kwalitatief beschreven.	Ja, waar zinvol en relevant.
10	De commissie adviseert om de resultaten van aangekondigd onderzoek naar de effecten van aanvaringen tussen een groot schip en een grote turbine, inclusief gevolgschade, te betrekken in het MER.	Het uitgangspunt in het MER is het gebruik van de meest actuele kennis ter zake. Dit is verduidelijkt in paragraaf 5.4. Indien het aangekondigd onderzoek afgerond is en beschikbaar komt, zullen de resultaten – waar relevant – moeten worden betrokken in het MER.	Ja, indien beschikbaar.

5. Inspraak- en reactiebundel

De 'Zienswijzen en reacties op de concept – notitie reikwijdte en detailniveau' is vanwege de omvang niet in dit document opgenomen maar apart beschikbaar via www.bureau-energieprojecten.nl.

