

Ontwerpkavelbesluit VI windenergiegebied Hollandse Kust (west)

- *herzien ontwerp* -

I Besluit	4
II Toelichting ontwerp	6
– herzien ontwerp	6
1. Inleiding	7
1.1 Nut en noodzaak	7
1.2 Uitgiftestelsel	7
1.3 Ontwikkelingen	8
2. Wet- en regelgeving	10
2.1 Wet windenergie op zee	10
2.2 Wet natuurbescherming	10
2.3 Waterwet	11
2.4 Beleidskader	11
3. Procedure	14
3.1 Voorbereidingsprocedure	14
3.2 Milieueffectrapportage (m.e.r.)	14
4. Kavel VI.....	15
4.1 Kenmerken windenergiegebied Hollandse Kust (west).....	15
4.2 Verkaveling	18
4.3 Het windpark	22
4.4 Bouw en exploitatie	23
4.5 Verwijdering en financiële zekerheid	24
5. Milieueffectrapport (MER).....	26
5.1 Inleiding.....	26
5.2 Voorkeursverkaveling en verkavelingsalternatief kavel VI	26
6. Belangenafweging gebruiksfuncties	28
6.1 Inleiding.....	28
6.2 Landschappelijke inpassing	28
6.3 Recreatie en toerisme	30
6.4 Lokale en regionale economie	31
6.5 Olie- en gaswinning	31
6.6 Bestaande windparken	32
6.7 Luchtvaart.....	33
6.8 Cultuurhistorie en archeologie.....	36
6.9 Defensie.....	40
6.10 Kabels en leidingen.....	40
6.11 Straalverbindingen.....	43
6.12 Scheepvaartveiligheid	45
6.13 Morfologie en hydrologie.....	49
6.14 Visserij.....	49
6.15 Medegebruik	51
6.16 Waterkwaliteit.....	52

6.17 Zand- en schelpenwinning	52
7. Ecologie	54
7.1 Leeswijzer	54
7.2 KEC, MER, Passende beoordeling	54
7.3 Effectbeschrijving	57
7.4 Leemtes in kennis	61
7.5 Afweging omtrent soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming.....	62
7.6 Afweging omtrent gebiedsbescherming onder de Wet natuurbescherming	67
7.7 Afweging omtrent overige relevante regelgeving	70
7.8 Voorschriften	72
Verklarende woordenlijst kavelbesluit.....	79
III Voorschriften	81

I Besluit

Gelet op de artikelen 3 tot en met 7 van de Wet windenergie op zee en gelet op de Wet natuurbescherming, besluit 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 als volgt:

- Kavel VI in windenergiegebied Hollandse Kust (west) wordt aangewezen als locatie voor een windpark met een totaal geïnstalleerd vermogen van minimaal 693 MW. De coördinaten van de begrenzing van kavel VI zijn weergegeven in voorschrift 2, eerste lid, bij dit besluit;
- Het windpark wordt aangesloten op het TenneT-platform Hollandse Kust (west Alpha), waarvan de coördinaten (van de veiligheidszone) zijn weergegeven in voorschrift 2, tweede lid, bij dit besluit;
- De natuurlijke kenmerken van de gebieden zoals bedoeld in artikel 2.8 en artikel 2.9 van de Wet natuurbescherming zullen niet door het kavelbesluit worden aangetast;
- Van het bepaalde in de artikelen 3.1 en 3.5 van de Wet natuurbescherming wordt vrijstelling verleend voor de soorten zoals opgenomen in de tabel in de bijlage bij dit besluit;
- Aan het kavelbesluit zijn voorschriften verbonden. Deze zijn opgenomen in deel III van dit besluit.

's-Gravenhage, 10 september 2021

D. Yeşilgöz-Zegerius
Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat – Klimaat en Energie

Rechtsbescherming

Op grond van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en artikel 3, vierde lid, van de Wet windenergie op zee kunnen gedurende zes weken, vanaf de dag waarop het ontwerp van het kavelbesluit ter inzage is gelegd, door eenieder schriftelijk zienswijzen worden ingediend.

Dit ontwerpbesluit is een herziening van het ontwerp dat van vrijdag 5 februari 2021 tot en met donderdag 18 maart 2021 ter inzage heeft gelegen. In paragraaf 1.3 zijn de wijzigingen ten opzichte van het eerste ontwerp op hoofdlijnen genoemd.

Gedurende de eerste periode van terinzagelegging was het mogelijk om een zienswijze in te dienen. Op het eerste ontwerpbesluit zijn binnen de reactietermijn zes reacties binnengekomen. Alle zienswijzen die zijn ontvangen naar aanleiding van het eerste ontwerp worden geacht mede betrekking te hebben op dit ontwerp-kavelbesluit en worden betrokken bij de definitieve besluitvorming. De definitieve kavelbesluiten zullen naar verwachting binnen enkele maanden worden genomen. Daarbij wordt aangegeven hoe met de zienswijzen op zowel het eerste als het tweede ontwerp rekening is gehouden.

**II Toelichting ontwerp-kavelbesluit VI windenergiegebied Hollandse Kust (west) –
herzien ontwerp**

1. Inleiding

1.1 Nut en noodzaak

Nederland voert al enige kabinetsperiodes lang een klimaatbeleid dat binnen de Europese Unie is afgestemd met de andere lidstaten. Hierbij gaan het streven naar het sterk verminderen van de uitstoot van broeikasgassen (met name CO₂), het besparen op energieverbruik en het ontwikkelen van bronnen van duurzame energie hand in hand.¹ Doel is het beperken van de opwarming van de atmosfeer tot 2 graden Celsius om ernstige maatschappelijke en economische gevolgen van klimaatverandering af te wenden. Nevendoel is het minder afhankelijk worden van fossiele brandstoffen, met name die uit politiek instabiele regio's afkomstig zijn.

Het Energieakkoord voor duurzame groei² (hierna: Energieakkoord) bevat afspraken tussen de overheid, het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties over het aandeel duurzame energie in 2023. Windenergie op zee speelt daarin een prominente rol. Specifiek voor windparken op zee is afgesproken dat in 2023 circa 4,5 GW operationeel vermogen gerealiseerd is. Ook is vastgelegd dat het kabinet zorgdraagt voor een robuust wettelijk kader om de opschaling van windenergie op zee mogelijk te maken. Korte(re) doorlooptijden en kostenreductie waren daarbij belangrijke uitgangspunten. Het resultaat, de Wet windenergie op zee, voorziet daartoe in een stelsel van uitgifte van kavels in windenergiegebieden (zie paragrafen 1.2 en 2.1). In lijn met het Energieakkoord zijn op grond van de Wet windenergie op zee inmiddels kavels uitgegeven in achtereenvolgens de windenergiegebieden Borssele, Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord).³ De windparken in genoemde kavels worden tussen 2020 en 2023 in gebruik genomen.

De Energieagenda⁴ uit 2016 bevat vervolgaafspraken die de periode tot 2050 beslaan. In 2050 moet de energievoorziening bijna helemaal duurzaam zijn. De uitstoot van CO₂ is dan 80-95 procent minder vergeleken met 1990. In de Energieagenda heeft het kabinet tevens aangekondigd het beleid van windenergie op zee door te zetten. Voor de periode 2024-2030 betekent dit dat aanvullend op de thans bestaande windparken (ca. 2,5 GW) en de windparken die nog tot en met 2023 worden gebouwd (ca. 2 GW), nog eens ca. 7 GW (in 2030) wordt gerealiseerd. De routekaart windenergie op zee 2030 (hierna: routekaart 2030) bevat het uitrolschema hiervoor.⁵ Het Klimaatakkoord van juni 2019, dat voor windenergie op zee spreekt van ten minste 49 TWh productie in 2030, sluit daarbij aan.⁶ De kavels VI en VII in windenergiegebied Hollandse Kust (west) zijn de eerste kavels die in het kader van de routekaart 2030 worden uitgegeven.

Kavel VI van windenergiegebied Hollandse Kust (west) draagt ongeveer 7 procent bij aan de genoemde doelstelling van 49 TWh. Een windpark in kavel VI kan meer dan een miljoen huishoudens van elektriciteit voorzien.⁷

Bij de hierboven bedoelde opschaling en uitrol van windenergie op zee, zoals beoogd in dit besluit voor kavel VI Hollandse Kust (west), worden ook andere belangen zoals natuurbescherming, visserij en scheepvaart in ogenschouw genomen om tot een integrale afweging te komen.

1.2 Uitgiftestelsel

Ter realisering van de opgaven voor duurzame energie voorziet de Wet windenergie op zee in een uitgiftestelsel van kavels voor windparken. Het uitgiftestelsel omvat een aantal stappen en besluiten die genomen moeten worden voordat windparken op zee gebouwd mogen worden.

De eerste stap in het traject is het in het nationaal waterplan aanwijzen van een gebied op zee dat geschikt is voor windenergie.⁸ Het nationaal waterplan is voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie als bedoeld in artikel 2.3, tweede lid, van de Wet ruimtelijke ordening. Bij de

¹ Bij het akkoord over het Klimaat- en Energie Beleidsraamwerk voor 2030 is een Europees bindend doel van 27 procent hernieuwbare energie afgesproken. Zie Kamerstukken II, 2014/15, 21 501-20, nr. 922.

² Energieakkoord voor duurzame groei, Kamerstukken II, 2012/13, 30 196, nr. 202.

³ De 'routekaart windenergie op zee 2023' bevat het uitrolschema tot 2023, zie Kamerstukken I/II 2014/15, 33 561, A/nr. 11 Herdruk.

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

⁵ Kamerstukken II, 2017/18, 33 561, nr. 42.

⁶ www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/06/28/klimaatakkoord.

⁷ De gemiddelde woning heeft volgens het CBS (2016) een elektriciteitsverbruik van 2.910 kWh per jaar.

⁸ Op grond van artikel 3, tweede lid, van de Wet windenergie op zee, worden kavels voor windparken alleen vastgesteld binnen de gebieden die in het nationaal waterplan zijn aangewezen als windenergiegebied.

vaststelling van het nationaal waterplan wordt nagegaan of een aan te wijzen gebied geschikt is voor de bouw en exploitatie van een of meer windparken. Ook worden de mogelijke effecten van toekomstige windparken in een aan te wijzen gebied op hoofdlijnen onderzocht, en wordt (de geschiktheid van) een aan te wijzen gebied vergeleken met overige aangewezen gebieden op zee voor windenergie. Bij de vaststelling van het Nationaal Waterplan 2009-2015 zijn de windenergiegebieden Borssele (344 km²) en IJmuiden Ver (1.170 km²) aangewezen. Bij een partiële herziening van het Nationaal Waterplan 2009-2015⁹ zijn in 2014 de gebieden voor de Hollandse Kust (1.210 km²) en Ten noorden van de Waddeneilanden (200 km²) aangewezen.¹⁰ Deze herziening wordt de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee genoemd. De aanwijzingen zijn in het vigerende Nationaal Waterplan 2016-2021¹¹ gehandhaafd.

De tweede stap in het traject is het vaststellen van de kavels middels kavelbesluiten. Kavels worden uitsluitend vastgelegd binnen een gebied dat is aangewezen in een nationaal waterplan. In het kavelbesluit wordt bepaald waar en onder welke voorwaarden een windpark gebouwd en geëxploiteerd mag worden. De voorwaarden betreffen onder meer een bandbreedte voor de toe te passen turbines en funderingstechnieken. Het kavelbesluit bepaalt niet wie het recht heeft om op die locatie een windpark te bouwen en te exploiteren.

In de derde stap van het traject wordt een vergunning verleend op grond van de Wet windenergie op zee. Alleen de houder van die vergunning heeft het recht om op de locatie van de kavel een windpark te bouwen en te exploiteren. Wie uiteindelijk een vergunning voor het bouwen van een windpark krijgt, wordt bepaald in een tenderprocedure. In de toekomst kan dit ook een veilingprocedure zijn.¹²

Op grond van de Elektriciteitswet 1998 is TenneT aangewezen als de beheerder van het hoogspanningsnet op zee voor het transport van met wind opgewekte elektriciteit naar het landelijke hoogspanningsnet. Kavels worden door TenneT voorzien van een transformatorstation op een platform in zee en een aansluitverbinding. Dit net op zee is geen onderdeel van het kavelbesluit. Uiteraard worden de besluitvormingsprocessen voor windkavels en het net op zee wel zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. Zie in dit verband ook paragraaf 4.1.3.

1.3 Ontwikkelingen

Vorbereidingsbesluit

Op 2 juli 2020 is op grond van artikel 9 van de Wet windenergie op zee het voorbereidingsbesluit voor kavel VI gepubliceerd in de Staatscourant (2020, nr. 34647).¹³ Het voorbereidingsbesluit vervalt op het moment dat met betrekking tot de kavel een besluit tot instellen van de veiligheidszone op grond van artikel 6.10 van de Waterwet wordt vastgesteld.

Herziening van ontwerpbesluit

Naar aanleiding van onder meer het wetsvoorstel Wijziging van de Wet windenergie op zee (ondersteunen opgave windenergie op zee)¹⁴, op 9 februari 2021 aangenomen door de Tweede Kamer, alsmede aspecten die in zienswijzen naar voren zijn gebracht, zijn wezenlijke wijzigingen in het kavelbesluit beoogd ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerpbesluit. Het betreft, naast redactionele aanpassingen, de volgende wijzigingen ten opzichte van het ontwerp dat van 5 februari 2021 tot en met 18 maart 2021 ter inzage heeft gelegen:

- Voorschrift 3, eerste, derde en zevende lid, bepaalt dat ten hoogste 60 turbines worden geplaatst van ten minste 14 MW. Het totale rotoroppervlak is maximaal 2.280.780 m². Met de aanscherping van de bandbreedte op deze aspecten is beoogd de gevolgen voor het aan te wijzen Natura 2000-gebied te beperken.

⁹ Kamerstukken I/II 2014/15, 33 561, A/nr. 11 (herdruk).

¹⁰ Met de Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling Hollandse Kust, een partiële herziening van het Nationaal Waterplan 2016-2021, is nog een strook tussen 10 en 12 nautische mijl (circa 18,5 tot 22,2 kilometer) toegevoegd aan het reeds aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust. Deze wijziging heeft betrekking op de deelgebieden Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord). Het deelgebied Hollandse Kust (west) is hiermee niet gewijzigd.

¹¹ Kamerstukken II 2015/16, 31 710, nr. 45.

¹² Deze mogelijkheid is opgenomen in de voorgestelde wijziging van de Wet windenergie op zee (ondersteunen opgave windenergie op zee), Kamerstukken II, 2018/19, 35 092, nr. 1-4.

¹³ Dit besluit vervangt het eerder gepubliceerde voorbereidingsbesluit (Stcrt. 2020, nr 35459). De publicatie van een nieuw voorbereidingsbesluit houdt verband met een wijziging van de begrenzing van de kavel en het verstrijken van de termijn genoemd in artikel 9, derde lid, van de Wet windenergie op zee.

¹⁴ Kamerstukken II 2018/19 tot en met 2020/21, 35 092, nrs. 1-26.

- Voorschrift 3, zesde lid, bepaalt een minimale turbine-ashoogte van 135 meter boven MSL. Dit was in het oorspronkelijke ontwerp 135,5 meter. De ashoogte van (afgerond) 135 meter is voorgeschreven om te waarborgen dat de toegestane bandbreedte van het windpark in overeenstemming is met de bandbreedte als gehanteerd in relatie tot het gemodelleerde aantal aanvaringslactoffers onder vogels in het Kader ecologie en cumulatie (KEC).
- Voorschrift 3, achtste lid, bepaalt dat een samenstel van turbines met een gecombineerd geïnstalleerd vermogen tot 760 MW in ieder geval wordt aangesloten op het TenneT-platform Hollandse Kust (west Alpha). Het oorspronkelijk ontwerp ging uit van alle turbines. Het herziene voorschrift houdt rekening met de door de (te wijzigen) Wet windenergie op zee geboden mogelijkheid dat het net op zee niet het enige aansluitpunt is. Zie voor een nadere toelichting paragraaf 4.1.3.
- Voorschrift 4, vijfde lid, bevat een inspanningsverplichting om de emissie van stikstofverbindingen naar de lucht in de bouw- en verwijderingsfase te beperken. Het oorspronkelijke ontwerp bevatte een gekwantificeerd en bindend emissieplafond. Deze bepaling wordt gelet op de wettelijke voorziening als bedoeld in artikel 2.9a van de Wet natuurbescherming en artikel 2.5 Besluit natuurbescherming niet langer passend geacht. Met het vervangende voorschrift wordt aangesloten bij de aanpak van het (voorgestelde) artikel 7.19a van het Besluit bouwwerken leefomgeving, dat voor windparken in de EEZ niet van toepassing is. Een nadere motivering is opgenomen in paragraaf 7.8.7.
- Aan voorschrift 4, achtste lid, is een coördinatentabel toegevoegd van de in de kavel aanwezige (afgesloten) mijnbouwputten.
- De in voorschrift 4, negende lid, genoemde termijn voor het overleggen van een archeologie-werkplan is drie maanden voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden. In het oorspronkelijke ontwerp was deze termijn abusievelijk gesteld op achttien maanden voorafgaand aan de start van de bouw.
- In voorschrift 4, tiende lid, is ter bevordering van de scheepvaartveiligheid de verplichting opgenomen dat alle turbines zijn voorzien van goed zichtbare herkenningstekens/identificatiecodes die indirect zijn verlicht met een eigen lichtbron van lage lichtsterkte.
- Voorschrift 6 bepaalt dat de vergunning wordt verleend voor 35 jaar. Dit is gelet op de te wijzigen Wet windenergie op zee vijf jaar langer dan bepaald in het oorspronkelijke ontwerp-kavelbesluit. De nadere motivering is opgenomen in paragraaf 4.4.1.
- Voorschrift 8, waarin de financiële zekerheidsstelling is geregeld, is aangepast op de wijziging van de vergunningduur.
- Bij voorschrift 2, tweede lid, in het oorspronkelijke ontwerp was een foutieve bijlage gevoegd. Deze is vervangen door de correcte versie.
- In paragraaf 6.5.4 stond in relatie tot voorschrift 4, achtste lid, ten onrechte vermeld dat onder voorwaarden steenbestorting aanwezig mag zijn in een straal van 100 meter rond een (afgesloten) mijnbouwput. Deze passage is verwijderd.
- In paragraaf 6.8.2 is in de toelichting verduidelijkt dat (gedeeltelijke) overdraai van turbinebladen is toegestaan in een straal van 100 meter rond de mogelijk archeologisch waardevolle objecten en de begraven ijzerhoudende voorwerpen.
- In de paragrafen 6.10.2 en 6.10.3 is toegevoegd dat de (verlaten) telecomkabel UK-NL10 aanwezig is in het gebied.
- In paragraaf 6.11.3 is nader toegelicht dat in het kavelbesluit geen (bindende) ruimtelijke reservering/uitsluiting wordt opgenomen voor de straalverbindingen die de kavel doorkruisen.

2. Wet- en regelgeving

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 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.

2.2 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) beschermt onder meer Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2, gebiedenbescherming) en planten- en diersoorten (hoofdstuk 3, soortenbescherming).

Artikel 5 van de Wet windenergie op zee bepaalt dat artikel 2.7, tweede lid, van de Wet natuurbescherming, dat ziet op de vergunningplicht voor activiteiten met mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden, niet van toepassing is op projecten of andere handelingen waarop het kavelbesluit van toepassing is. Dit betekent dat naast het kavelbesluit geen vergunning is vereist op grond van de Wet natuurbescherming voor het bouwen en exploiteren van een windpark op zee.

Wel is in artikel 5 van de Wet windenergie op zee bepaald dat artikel 2.8 en artikel 2.9, zevende lid, van de Wet natuurbescherming van overeenkomstige toepassing zijn op het vaststellen van het kavelbesluit. Hieruit volgt dat, indien het bouwen en exploiteren van een windpark de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied als bedoeld in de Wet natuurbescherming kan verslechteren of een significant verstoring effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied, een zogenoemde 'passende beoordeling' moet worden opgesteld. Gelet op de conclusies van de passende beoordeling over de gevolgen voor het gebied wordt een kavelbesluit pas genomen nadat zekerheid is verkregen dat het windpark de natuurlijk kenmerken van de betrokken gebieden niet zal aantasten.

Uit artikel 7 van de Wet windenergie op zee volgt dat de Minister in het kavelbesluit vrijstelling kan verlenen van de verboden bedoeld in de artikelen 3.1, eerste, tweede, en vierde lid¹⁵, 3.5, eerste, tweede, derde, vierde en vijfde lid¹⁶, en 3.10, eerste lid, van de Wet natuurbescherming¹⁷. De meest relevante verboden in relatie tot windparken op zee zien op het doden en het storen van beschermde diersoorten, zoals verschillende soorten vogels, vleermuizen en zeezoogdieren.

Een vrijstelling van de verboden ten aanzien van in het wild levende vogelsoorten wordt pas verleend als het project niet leidt tot een verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort, er geen andere bevredigende oplossing is en minstens een van de belangen wordt gediend die zijn opgenomen in artikel 3.3, vierde lid, onderdeel b, van de Wet natuurbescherming. Een vrijstelling kan onder beperkingen worden verleend en er kunnen in het kavelbesluit voorschriften aan verbonden worden.

Een vrijstelling voor in het wild levende diersoorten bedoeld in artikel 3.5 Wet natuurbescherming wordt pas verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan, er geen andere bevredigende oplossing is en minstens een van de belangen wordt gediend die zijn opgenomen in artikel 3.8, vijfde lid, onderdeel b, van de Wet natuurbescherming. Een vrijstelling kan onder beperkingen worden verleend en er kunnen in het kavelbesluit voorschriften aan verbonden worden.

2.3 Waterwet

Uit artikel 6.5, aanhef en onderdeel c, van de Waterwet in samenhang met artikel 6.13 van het Waterbesluit volgt dat het verboden is om zonder watervergunning werken te plaatsen of te bouwen in de Noordzee. In artikel 6.5a van de Waterwet staat dat dit verbod niet van toepassing is op windparken waarop de Wet windenergie op zee van toepassing is. Dit betekent dat hiervoor geen watervergunning vereist is.

Voor het overige is de Waterwet en daarop gebaseerde regelgeving wel van toepassing. Zo kan op grond van artikel 6.10 van de Waterwet een veiligheidszone ingesteld worden rondom een werk, en zijn in paragraaf 6a van het Waterbesluit regels opgenomen die betrekking hebben op de bouw, de exploitatie en de verwijdering van windparken op zee.

2.4 Beleidskader

Noordzeebeleid

Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan 2016-2021 vastgesteld. Het bevat de hoofdlijnen van het Noordzeebeleid.

Uit het Nationaal Waterplan 2016-2021 volgt dat het kabinet op de Noordzee in de ruimtelijke afweging prioriteit geeft aan activiteiten van nationaal belang, zijnde scheepvaart, olie- en gaswinning, CO₂-opslag, windenergie, zandwinning en -suppletie en defensie, boven andere activiteiten. In de gebieden die zijn aangemerkt voor activiteiten van nationaal belang mogen andere activiteiten dit gebruik niet belemmeren. Wanneer activiteiten van nationaal belang stapelen in hetzelfde gebied, is het uitgangspunt dat gestreefd wordt naar gecombineerd en ruimte-efficiënt gebruik, mits de eerste vergunninghouder daarbij geen onevenredige schade of hinder ondervindt.

Het Noordzeebeleid is nader uitgewerkt in de Beleidsnota Noordzee. De Beleidsnota Noordzee is onderdeel van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en vormt het kader voor activiteiten op de Noordzee, waaronder windparken. Bij de aanwijzing van een kavel wordt dit kader betrokken. Het gaat onder meer om uitgangspunten over aan te houden afstanden tot scheepvaartroutes,

¹⁵ Het betreft de verboden in paragraaf 3.1 van de Wnb op het opzettelijk doden, vangen en storen van vogels in de zin van de Vogelrichtlijn en het opzettelijk vernielen, beschadigen of wegnemen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels.

¹⁶ Het betreft de verboden in paragraaf 3.2 van de Wnb op onder meer het opzettelijk doden, vangen en verstoren van alle dieren en planten, genoemd in de bijlagen bij de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn, het opzettelijk vernielen of rapen van hun eieren en het beschadigen of vernielen van hun voortplantingsplaatsen en rustplaatsen.

¹⁷ Het betreft vergelijkbare verboden als hierboven genoemd, voor soorten genoemd in de bijlage bij de Wnb, die niet onder de reikwijdte van paragraaf 3.2 van de Wnb vallen.

mijnbouwplatforms, kabels en leidingen. Tevens worden de uitgangspunten en doelen uit relevante internationale verdragen ter bescherming van het (mariene) milieu betrokken.

Noordzeeakkoord en het Programma Noordzee 2022-2027

In februari 2019 heeft de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), 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 in te richten en in werking te stellen met als doel om samen met de betrokken ministeries en maatschappelijke partijen tot een 'Noordzeeakkoord' te komen.¹⁸

Het daaruit resulterende Noordzeeakkoord bevat keuzes en afspraken voor beleid die de opgaven voor visserij, natuur en windenergie concreet en langdurig met elkaar in balans brengen. Hierbij wordt rekening gehouden met de belangen van andere gebruikers zoals zeevaart, defensie en zandwinning. Het betreft afspraken tussen Rijk en stakeholders over een duurzaam gebruik van de Noordzee tot en met 2030 en daarna. Het Noordzeeakkoord is in juni 2020 vastgesteld en in februari 2021 aan de Tweede Kamer voorgelegd. Met het door de Tweede Kamer gesteunde Noordzeeakkoord wordt 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 krijgt in dit Programma Noordzee zijn beslag.

Op dit moment is het Programma Noordzee nog in voorbereiding en daarmee nog geen vaststaand beleid. Voor zover mogelijk wordt geanticipeerd op het Noordzeeakkoord en de te verwachte beleidswijzigingen in het Programma Noordzee 2022-2027 die van invloed kunnen zijn op dit kavelbesluit. Dit geldt met name voor het aspect doorvaart (zie paragraaf 6.12.1).

Energiebeleid

In het Energierapport 'Transitie naar duurzaam' uit 2016¹⁹, zijn voor de periode tot 2050 de hoofdlijnen van het toekomstig energiebeleid geschetst. Het kabinet heeft voor de transitie naar duurzame energie drie uitgangspunten centraal gesteld:

- 1) aansturen op CO₂-reductie;
- 2) verzilveren van de economische kansen die de energietransitie biedt, en;
- 3) integreren van energie in het ruimtelijk beleid.

De hoofdlijnen van het Energierapport zijn uitvoerig met onder meer burgers, wetenschappers en ondernemers besproken in de Energiedialoog. De uitkomsten van de dialoog zijn bouwstenen geweest voor de Energieagenda uit 2016.²⁰ Met deze agenda beoogt het kabinet een helder en ambitieus perspectief te schetsen richting 2030 en 2050. Het doel is om in 2050 80-95 procent minder CO₂ uit te stoten.

Nadere uitwerking beleid voor windenergie op zee

Het kabinet heeft in 2018 de routekaart 2030 aangeboden aan de Tweede Kamer.²¹ De routekaart 2030 bevat de hoofdlijnen voor de ontwikkeling van windenergie op zee van 2024 tot 2030. Het is de opvolger van de routekaart windenergie op zee 2023 en een verdere uitwerking van de lijn uit de Energieagenda. De routekaart 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.

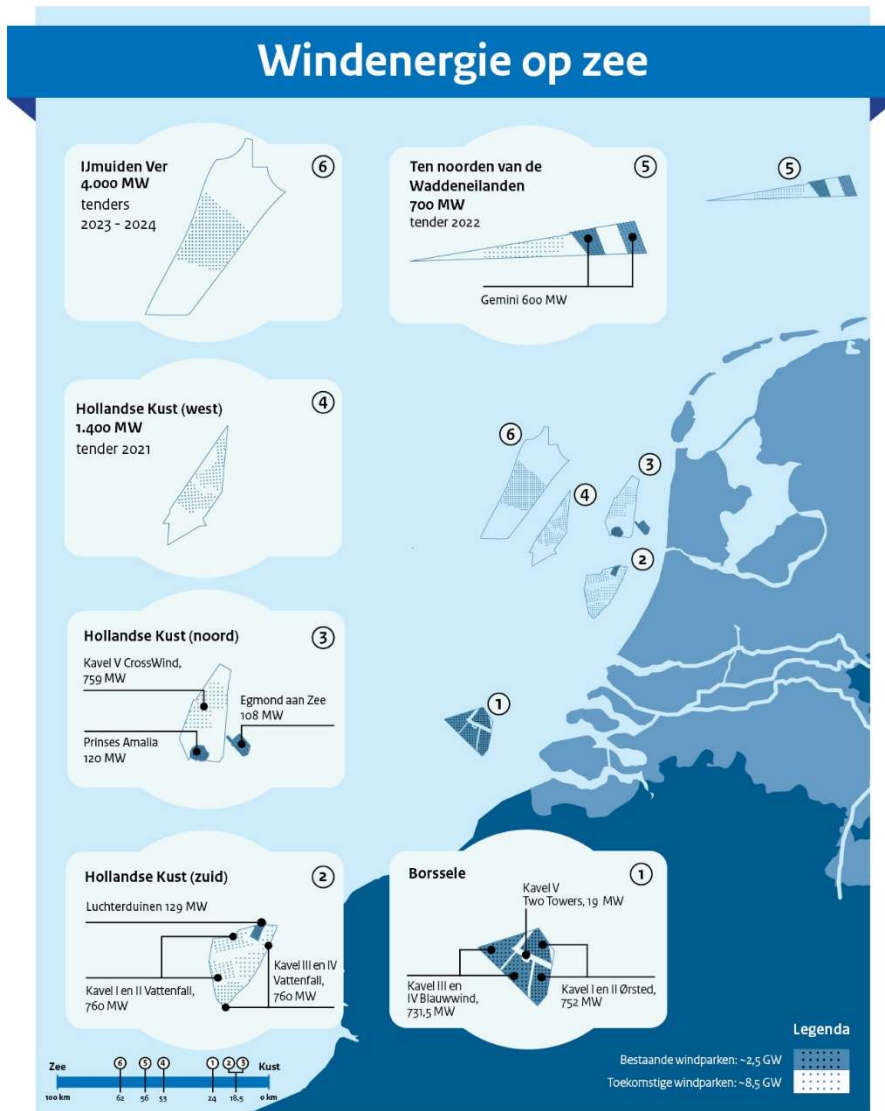
¹⁸ Kamerstukken II, 2018/19, 33 450 nr. 54.

¹⁹ Energierapport 'Transitie naar duurzaam', Kamerstukken II, 2015/16, 31 510, nr. 50.

²⁰ Energieagenda 'Naar een CO₂-arme energievoorziening', Kamerstukken II, 2016/17, 31 510, nr. 64.

²¹ Kamerstukken II, 2017/18, 33 561, nr. 42.

Figuur 1: Overzicht windenergiegebieden op het Nederlandse deel van de Noordzee tot 2030



3. Procedure

3.1 Voorbereidingsprocedure

Op grond van artikel 3, vierde lid, van de Wet windenergie op zee komt het kavelbesluit tot stand via de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

Gedurende zes weken vanaf de dag waarop het ontwerp van het kavelbesluit ter inzage is gelegd, kunnen door eenieder zienswijzen worden ingediend.

3.1.1 Zienswijzen

PM

3.2 Milieueffectrapportage (m.e.r.)

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. Artikel 7.2 van de Wet milieubeheer (Wm) bepaalt dat activiteiten die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu of ten aanzien waarvan het bevoegd gezag moet beoordelen of zij belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben, worden aangewezen. De aangewezen categorieën zijn te vinden in het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). Afhankelijk van het type activiteit en daarmee de categorisatie in de bijlage van het Besluit m.e.r., moet bij de voorbereiding van de plannen en/of besluiten een milieueffectrapport (MER) worden gemaakt of moet het bevoegd gezag beoordelen of een milieueffectrapport moet worden gemaakt.

In onderdeel D, categorie D22.2, is de oprichting van een windpark met een gezamenlijk vermogen van 15 MW of meer, of bestaande uit tien windturbines of meer, opgenomen. Dit betekent dat windparken op zee die middels kavelbesluiten mogelijk worden gemaakt m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Dit houdt in dat het bevoegd gezag moet beoordelen of het doorlopen van een project-MER noodzakelijk is. Deze beoordeling kan echter achterwege blijven nu het Rijk, gezien de aard en schaal van het initiatief, ervoor heeft gekozen om een project-MER uit te voeren.

Voor het MER ten behoeve van het kavelbesluit VI in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) wordt op grond van artikel 7.24, vierde lid, aanhef en onderdeel a, van de Wm de uitgebreide m.e.r.-procedure gevolgd. Omdat significante effecten op Natura 2000-gebieden bij het realiseren van windparken in windenergiegebied Hollandse Kust (west) niet op voorhand zijn uit te sluiten, is ook een passende beoordeling opgesteld.

De reikwijdte en het detailniveau van het milieueffectonderzoek wordt vastgesteld op basis van de concept-notitie reikwijdte en detailniveau (concept-NRD) van de initiatiefnemer en de daarop ontvangen zienswijzen, reacties en adviezen. Tijdens de terinzagelegging van de concept-NRD van 14 juni 2019 tot en met 25 juli 2019 is eenieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen kenbaar te maken. De betrokken bestuursorganen en wettelijk adviseurs zijn geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau. Tevens is de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) om advies gevraagd.²² De definitieve NRD is op 7 november 2019 gepubliceerd.²³

Gedurende de terinzagelegging van een eerste ontwerp van dit ontwerp-kavelbesluit is de Commissie m.e.r. gevraagd te adviseren over de milieueffectrapportage zelf. De commissie heeft op 14 april 2021 geadviseerd het MER op een aantal specifieke aspecten aan te vullen:

- De gevolgen van stikstofdepositie in de aanlegfase voor daarvoor gevoelige natuurgebieden.
- De gevolgen voor het toekomstige Natura 2000-gebied Bruine Bank.
- De gebiedsspecifieke effecten op soorten die in of op de zeebodem leven.

Voorts adviseerde de Commissie m.e.r. in het scheepvaartveiligheidsonderzoek naar de gevolgen van een passage door het windpark het resultaat van de (op dat moment nog niet beschikbare) *formal safety assessment* te betrekken.

²² Het dossier is te vinden op: www.commissiemer.nl/adviezen/3369

²³ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/windparken/wind-op-zee-kavels-hollandse-kust-west-vi-en-vii>

Naar aanleiding van het advies is door de opsteller van het MER een addendum opgesteld dat integraal onderdeel is van het MER-dossier.

De resultaten van het aanvullend onderzoek naar het afzonderlijke gevolg van een windpark in kavel VI voor de Bruine Bank hebben geleid tot het aanscherpen van de voorschriften ten aanzien van het maximaal aantal te plaatsen turbines, het minimumvermogen per turbine en het totale rotoroppervlak binnen de kavel. Hiermee worden de gevolgen voor het aan te wijzen Natura 2000-gebied Bruine Bank beperkt.

Hierbij is relevant te vermelden dat de Bruine Bank niet is aangewezen als Natura 2000-gebied, maar dat dit mogelijk wel het geval is voordat een definitief kavelbesluit voor kavel VI wordt genomen. Ingevolge artikel 5 van de Wet windenergie op zee moet voor een Natura 2000-gebied als bedoeld in artikel 1.1 van de Wet natuurbescherming worden uitgesloten dat een windpark in kavel VI (ook) in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. Anticiperend op het definitieve aanwijzingsbesluit Bruine Bank is het nader onderzoek naar effecten in cumulatie reeds aangevangen. De resultaten worden betrokken in het definitieve kavelbesluit.

3.3 Afstemming

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 routekaart 2030, de Tweede Kamer geïnformeerd over de keuze om in de periode 2024-2030 in ten minste drie gebieden op zee windparken te ontwikkelen. Het windenergiegebied Hollandse Kust (west) is een van die gebieden. Daarmee bouwt deze stap voort op het proces dat met betrokkenheid van veel partijen is doorlopen. Ook bij het tot stand komen van de NRD zijn partijen betrokken middels consultatie en via de inspraakmogelijkheden. De uitkomsten van dit afstemmingsproces zijn betrokken bij het opstellen van dit kavelbesluit.

4. Kavel VI

4.1 Kenmerken windenergiegebied Hollandse Kust (west)

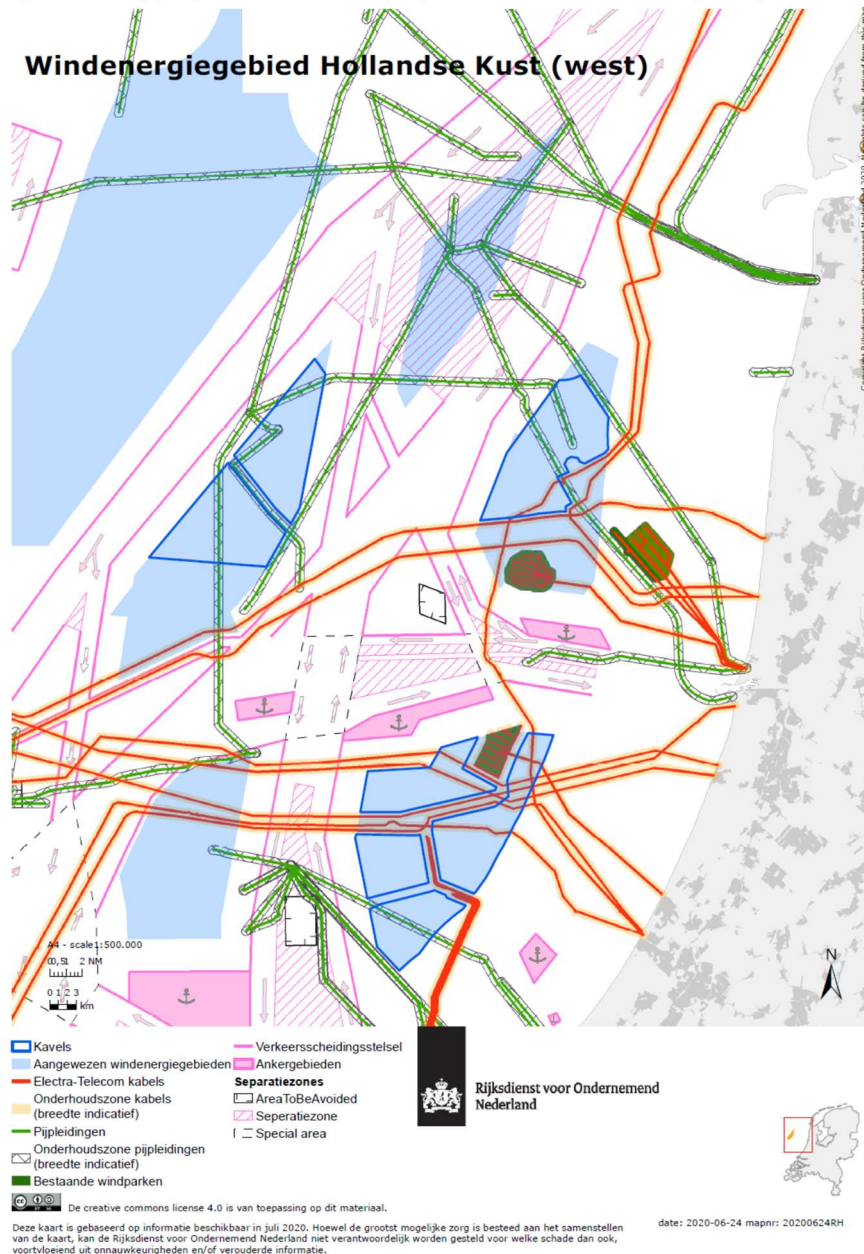
In de routekaart 2030 is uiteengezet hoe de doelstelling voor windenergie op zee conform de Energieagenda gerealiseerd kan worden. Windenergiegebied Hollandse Kust (west) is aangewezen in het Nationaal Waterplan 2009-2015. Deze aanwijzing is in het vigerende Nationaal Waterplan 2016-2021 herbevestigd. Binnen het windenergiegebied Hollandse Kust (west) is, gelet op de oppervlakte van 349 km², ruimte voor ten minste twee kavels.

4.1.1 Ligging kavel VI

Kavel VI betreft het meest noordelijk deel van het aangewezen windenergiegebied Hollandse Kust (west). Het is volledig gelegen in de Nederlandse exclusieve economische zone (EEZ). De kavel ligt op ongeveer 51 kilometer van de kust en beslaat in totaal circa 90 km² (bruto).

In figuur 2 is de ligging van windenergiegebied Hollandse Kust (west) ten opzichte van andere windparken en infrastructuur te zien. Ten oosten van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) liggen de bestaande windparken Prinses Amaliawindpark en Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ) op respectievelijk ongeveer 30 en 40 kilometer. Voor 2024 verrijst hier nog een windpark ter plaatse van kavel V van het windgebied Hollandse Kust (noord). Ongeveer 35 kilometer ten zuidoosten van het windenergiegebied ligt het bestaande windpark Luchterduinen. Voor 2024 worden even ten zuiden van Luchterduinen nog vier windparken ontwikkeld ter plaatse van de kavels I t/m IV van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid). Volgens de routekaart 2030 worden later nog kavelbesluiten voor het windenergiegebied IJmuiden Ver in procedure gebracht. Deze liggen op ten minste 10 kilometer ten (noord-)westen van Hollandse Kust (west). De windenergiegebieden Borssele en Ten noorden van de Waddeneilanden liggen op grotere afstand dan genoemde parken.

Figuur 2: Ligging van windenergiegebied Hollandse Kust (west)



4.1.2 De kosten om een windpark in het gebied te realiseren

Er is onderzoek²⁴ gedaan naar de geschiktheid van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) voor de aanleg van windparken vanuit windopbrengst en kostenefficiëntie. Om een beeld te verkrijgen van de kosten per eenheid opgewekte energie (euro/megawattuur) binnen het windenergiegebied, is dit aan de hand van de meest bepalende factoren nagegaan zoals waterdiepte, windsnelheid en de afstand tot de kust. Uit dit onderzoek komt het beeld naar voren dat het opwekken van windenergie op een kostenefficiënte wijze gerealiseerd kan worden.

²⁴ Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 28 en Kamerstukken II, 2016/17, 33 561, nr. 33. Zie ook: ECN, in opdr. van Ministerie van Economische Zaken, Optimal wind farm power density analysis for future offshore wind farms, ref. ECN-E--18-025, 2018.

4.1.3 Doelmatige aansluiting van een windpark op een aansluitpunt

Een gecoördineerde en gestandaardiseerde netaansluiting van windparken leidt tot lagere maatschappelijke kosten en een kleinere impact op de leefomgeving.²⁵ Het uitgangspunt van de routekaart 2030 is dat windenergie op zee in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) het meest kosteneffectief gerealiseerd kan worden door het realiseren van een net op zee, dat aansluit op het bestaande hoogspanningsnet op land. Een samenstel van turbines met een gecombineerd geïnstalleerd vermogen tot 760 MW wordt in ieder geval aangesloten op het TenneT-platform Hollandse Kust (west Alpha).²⁶ Het net op zee Hollandse Kust (west Alpha) verbindt het windpark met het hoogspanningsnet op land.²⁷ De mogelijkheid om het tracé van de netaansluiting Hollandse Kust (west Alpha) gedeeltelijk te combineren met het kabeltracé van het windpark in Hollandse Kust (noord) is in de routekaart 2030 als argument genoemd om met het gebied Hollandse Kust (west) te beginnen. Het deels combineren van de tracés biedt mogelijkheden voor duurzaam en beperkt ruimtegebruik van de infrastructuur voor beide windparken op zowel zee als land. Ook kan daarmee tijdwinst geboekt worden in de vergunningprocedures voor Hollandse Kust (west Alpha) en wordt de omgeving zo min mogelijk belast met de aanlegwerkzaamheden.

Het net op zee Hollandse Kust (west Alpha) bestaat uit:

- een platform op zee;
- elektriciteitskabels van het platform door de zeebodem en ondergronds vanaf de kust naar een nieuw te bouwen transformatorstation op land;
- een ondergrondse kabelsysteem vanaf het transformatorstation op land naar een bestaand hoogspanningsstation te Beverwijk;
- een verbindingskabel vanaf het platform Hollandse Kust (west Alpha) met het platform Hollandse Kust (west Bèta).

Op grond van de Elektriciteitswet 1998²⁸ is TenneT aangewezen als de beheerder van het net op zee voor het transport van met windenergie opgewekte elektriciteit naar het landelijke hoogspanningsnet.

In dit kavelbesluit wordt de aansluiting van het windpark op het net op zee gereguleerd. Indien binnen de voorwaarden van dit besluit, het totaal geïnstalleerd vermogen groter is dan 760 MW, worden alle aanwezige turbines geacht onderdeel uit te maken van het windpark. Eventuele aansluiting van turbines op andere aansluitpunten dan het net op zee zijn in dit kavelbesluit niet gereguleerd. De plaatsing van aanvullende aansluitpunten, elektrolyse-installaties bijvoorbeeld, alsmede de aansluiting van turbines op die aanvullende aansluitpunten, wordt derhalve vergunningplichtig op grond van de Waterwet geacht.

4.1.4 Gebruik

Thans heeft het windenergiegebied Hollandse Kust (west) meerdere gebruiksfuncties. Het gebied ligt ingeklemd tussen intensief bevaren scheepvaartroutes die onderdeel zijn van het verkeersscheidingsstelsel Noordzee. Het gebied is voorts van belang voor de bereikbaarheid van Nederlandse havens en voor veerbootdiensten tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk. Bij de verkaveling is hiermee rekening gehouden. De meest noordelijke punt van het gebied Hollandse Kust (west) is vrijgehouden om de hinder voor het scheepvaartverkeer te beperken. In en nabij het

²⁵ Kamerstukken II, 2014/15, 33 561, nr. 12.

²⁶ 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 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 zogeeffecten. Zie paragraaf 3.6 in het Ontwikkelkader windenergie op zee (2020): <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/05/Ontwikkelkader%20windenergie%20op%20zee%20versie%20vooorjaar%202020.pdf>.

²⁷ De netaansluiting voor kavel VII van Hollandse Kust (west) wordt aangeduid als Hollandse Kust (west Bèta).

²⁸ Stb, 2016, 116.

windenergiegebied Hollandse kust (west) vindt visserij plaats en bevinden zich mijnbouwplatforms voor de olie- en gaswinning. Ook doorkruisen diverse kabels en leidingen het gebied. Zie figuur 2 in paragraaf 4.1.1 voor een overzicht.

4.1.5 Bodemsamenstelling

De waterdiepte in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) varieert van ongeveer 18,6 tot 35,5 meter (*lowest astronomical tide* - LAT). Er liggen zandbanken en -golven in het gebied. De zeebodem bestaat hoofdzakelijk uit fijn tot gemiddeld zand met tussenliggende klei-, slib- en slibhoudende zandlagen.²⁹

4.1.6 Explosieven

Aangezien zowel tijdens de Eerste als de Tweede Wereldoorlog is gevochten in en boven het gebied is het waarschijnlijk dat op en in de bodem niet-gesprongen explosieven liggen. Uit onderzoek³⁰ blijkt dat het kan gaan om onder meer zeemijnen, raketten, vliegtuigbommen, dieptebommen, en granaten van boordgeschut. Bij de aanleg van het windpark zal door de vergunninghouder vastgesteld moeten worden of inderdaad explosieven aanwezig zijn op de plaats waar de funderingen worden geplaatst. Indien uit nader onderzoek blijkt dat op de plek van de te plaatsen fundering een niet-gesprongen explosief ligt, dan wordt dit gemeld aan de kustwacht. Zij schakelt de Koninklijke Marine in die zorg draagt voor het veilig opruimen van het betreffende object. Voor de vergunninghouder zijn hieraan geen kosten verbonden. De mogelijke aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven in het gebied vormt geen belemmering voor de realisatie van het windpark. Met goed risicomangement kan het risico tot een aanvaardbaar niveau worden teruggebracht.

4.1.7 Natuurwaarden

Het windenergiegebied Hollandse Kust (west) onderscheidt zich voor wat betreft bodemleven, vissen en vislarven niet zozeer van andere delen van de Noordzee.

Het gebied ligt dermate ver weg van de kust dat de meeste kustbroedende soorten of verblijvende soorten van de kustzone, niet of in kleine aantallen voorkomen. Kleine mantelmeeuwen, zilverbmeeuwen, alken en zeekoeten zijn met regelmaat in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) aanwezig. Over de Nederlandse Noordzee migreren jaarlijks miljoenen vogels, waarvan een deel over het windenergiegebied Hollandse Kust (west) vliegt. Ook passeren trekkende vleermuizen het windenergiegebied Hollandse Kust (west). Het windenergiegebied Hollandse Kust (west) is voorts leefgebied van zeehonden, bruinvissen en andere mariene zoogdiersoorten. In het gebied zelf zijn geen rust-, verhaar- en reproductieplaten voor zeehonden aanwezig. Deze liggen in Natura 2000-gebieden, waarvan de Voordelta en de Noordzeekustzone de dichtstbijzijnde zijn. Het Natura 2000-gebied de Noordzeekustzone is gelegen op circa 45 kilometer afstand. De afstand tot andere mogelijk relevante Natura 2000-gebieden als Voordelta, Oosterschelde, Vlakte van de Raan, Westerschelde en Saefthinghe, Duinen en Lage Land Texel, Waddenzee, en Friese Front is ten minste 65 kilometer. De Klaverbank en Doggersbank liggen op respectievelijk circa 115 en 185 kilometer afstand. Het mogelijk aan te wijzen Natura 2000-gebied De Bruine Bank ligt ten westen van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) op circa 15 kilometer afstand van kavel VI.

4.2 Verkaveling

4.2.1 Aantal megawatt en oppervlakte kavel

In de routekaart 2030 is ervan uitgegaan dat windenergiegebied Hollandse Kust (west) ruimte biedt voor 1,4 GW. Onder meer vanwege de dalende kosten van windenergie op zee en de behoefte aan schaalvergroting worden grote kavels van ten minste circa 0,7 GW uitgegeven. Ter vergelijking: in de windenergiegebieden Borssele en Hollandse Kust (zuid) zijn kavels van circa 0,35 GW uitgegeven. De ervaring leert dat er voldoende geïnteresseerde partijen zijn die een windpark van 0,7 GW kunnen financieren en realiseren op basis van een concurrerend plan. Door grote kavels uit te geven, ontstaan schaalvoordelen voor de ontwikkelaar.

²⁹ Voor een overzicht van beschikbare bodemdata, zie <https://offshorewind.rvo.nl/soilw>.

³⁰ REASeuro, in opdr. van RVO, Offshore wind energy Netherlands Site Data Hollandse Kust (west) Wind Farm Zone; Unexploded Ordnance (UXO) - Desk Study, ref. 73065, 2018.

Hoewel het verwachte te realiseren vermogen ca. 760 MW bedraagt, wordt het daadwerkelijk te installeren vermogen bepaald door de vergunninghouder, met dien verstande dat een ondergrens geldt van 693 MW. In afwijking van de NRD wordt het maximaal te installeren vermogen niet expliciet voorgeschreven. Voor de milieueffecten van het windpark is de maatvoering van de turbines immers bepalend en niet het vermogen. Aan het aantal turbines, het onderwatergeluidsniveau als gevolg van heactiviteit, de ashoogte, de tiphoogte, de tiplaaagte, en het (totale) rotoroppervlak worden op grond van de resultaten van het milieueffectonderzoek voorschriften verbonden. Daarnaast stelt de netbeheerder TenneT grenzen aan het in te voeden vermogen. Gegeven deze bindende randvoorwaarden, maar bijvoorbeeld ook de windafvangeffecten, zal de vergunninghouder het windpark zo ontwerpen dat een optimum wordt bereikt.

Het uitgangspunt van het nationaal waterplan is het zoveel mogelijk combineren van gebruiksfuncties binnen de schaarse ruimte op de Noordzee. Er is daarom gekozen voor het aanwijzen van twee compacte kavels in windenergiegebied Hollandse Kust (west): kavel VI en kavel VII. Deze verkaveling wijkt enigszins af van de voorkeursverkaveling zoals gepresenteerd in de notitie reikwijdte en detailniveau (NRD). Dit hangt samen met nieuwe informatie over de aanstaande beëindiging van de gaswinning binnen het gebied (blok P6) en daarmee de status van een deel van de mijnbouwinfrastructuur in en nabij het windenergiegebied, alsmede met nieuwe informatie over de status van een in het gebied gelegen telecomkabel. In de aangepaste verkaveling is daarom geen rekening meer gehouden met het obstakelvrij houden van een 2,5 NM-zone rond het mijnbouwplatform P6-A, dat net ten westen van het windenergiegebied is gelegen. Als gevolg van deze aanpassingen is de beschikbare ruimte voor de plaatsing van turbines toegenomen, zonder dat het uitgangspunt van een compacte verkaveling is verlaten. Gelet op het bovenstaande is de effectbeoordeling op de relevante aspecten (olie- en gaswinning, luchtvaart, kabels en leidingen) uitgevoerd op basis van geactualiseerde uitgangspunten over de mijnbouwinfrastructuur. Zie de paragrafen 6.5, 6.7 en 6.10 van deze toelichting.

Voorts is in de nieuwe verkaveling gericht rekening gehouden met het toekomstige scheepvaartverkeer: in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) is tussen de kavels VI en VII een ruimte open gehouden die in de toekomst kan worden aangewezen als passage voor de scheepvaart. Deze besluitvorming over een aanwijzing als scheepvaartpassage vindt niet plaats in het kader van de Wet windenergie op zee maar op grond van de Waterwet.

Door het aanwijzen van twee compacte kavels in het noorden en in het centrum van het windenergiegebied blijft met name aan de zuidkant ruimte over voor bestaand gebruik.³¹ Binnen de kavels staan de windturbines met een tussenliggende afstand van ten minste vier maal de rotordiameter nog steeds ruim uit elkaar.

ECN (Energieonderzoek Centrum Nederland) heeft onderzoek gedaan naar de mogelijke vermogensdichtheid van windparken op de Noordzee.³² Ook is de verwachte levelized cost of energy (LCoE) voor verschillende verkavelingsvarianten van windenergiegebied Hollandse Kust (west) onderzocht. Uit het onderzoek en aanvullende berekeningen volgt ook dat het gebruik van de gehele oppervlakte van windenergiegebied Hollandse Kust (west) niet per sé nodig is voor het plaatsen van windturbines met een gecombineerde capaciteit van circa 1,4 GW. De keuze om het gebied in het zuiden vooralsnog vrij te houden leidt voor de beide kavels tot een stijging van slechts 2,5 tot 3 procent ten opzichte van de situatie waarin was gekozen voor een ruime opzet van de twee kavels en waarin vrijwel het gehele windenergiegebied zou worden benut.³³ Deze stijging is beperkt en staat in verhouding tot de voordelen van het vooralsnog niet benutten voor windenergie van een deel van het gebied.

De verkaveling ontstaat mede aan de hand van het in kaart brengen van belemmeringen en gebruiksfuncties die plaatsing van windturbines onmogelijk maken, zoals de aanwezige kabels en

³¹ Het is niet uitgesloten dat het niet te benutten deel van Hollandse Kust (west) in de toekomst alsnog wordt gebruikt voor windenergie. Ook om die reden wordt nu gekozen voor een compacte en aaneengesloten verkaveling van de kavels VI en VII.

³² ECN, in opdr. van Ministerie van Economische Zaken, Optimal wind farm power density analysis for future offshore wind farms, ref. ECN-E--18-025, 2018.

³³ Blix Consultancy & partners, in opdr. van RVO, 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. Zie ook aanvullende memo: Blix Consultancy, in opdr. van RVO, Levelized Cost of Energy of variant 8.2 for Hollandse Kust (west), 2018; BLIX Consultancy BV & partners, in opdr. van RVO, Study into Levelized Cost of Energy of variants for wind farm site boundaries of Hollandse Kust (west), ref. WOZ2180100, 2020.

leidingen en de daarbij horende onderhoudszones en de platforms en de daarbij horende veiligheidszones. Vervolgens wordt gekeken naar een zo gunstig mogelijke kavelindeling, gelet op onder meer het beperken van kabellengtes en windafvangeffecten.

De gekozen kavelindeling van kavel VI resulteert in een kavel die gelegen is in het noorden van windenergiegebied Hollandse Kust (west) en een oppervlakte heeft van circa 90 km². Dit betreft de bruto-oppervlakte, inclusief de onderhoudszones van kabels en leidingen die de kavel doorkruisen. In het MER is voor de effecten gerekend met een netto beschikbare oppervlakte voor het plaatsen van windturbines van circa 81 km². Deze kavel heeft dan bij het toegestane vermogen van ten minste 693 MW een dichtheid van ongeveer 9 MW/km².

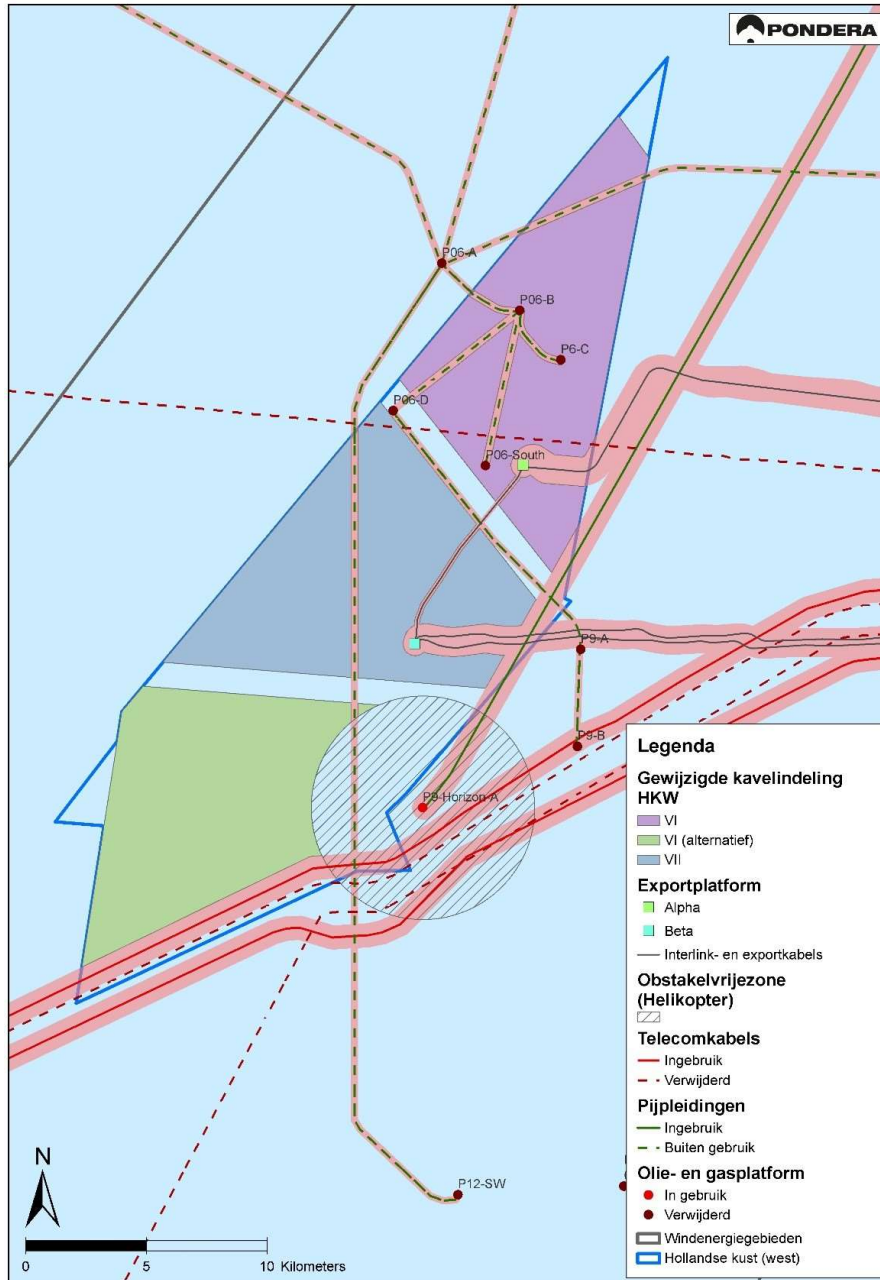
De gekozen verkaveling van windenergiegebied Hollandse Kust (west) heeft de volgende voordelen voor de overige gebruiksfuncties in het gebied:

- Door het vrijhouden van een deel van het windenergiegebied wordt de hinder voor het scheepvaartverkeer beperkt, in het bijzonder voor de ferrydiensten tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk die gebruik gaan maken van de meest noordelijke punt.
- Het verlies aan visgrond is minder. Een gedeelte van het windenergiegebied met een betrekkelijk hoge visvangstbrengst in het zuiden blijft vooralsnog beschikbaar.
- Minder habitatverlies voor soorten in de Noordzee.

Een nadere toelichting bij de keuze voor het vaststellen van een compacte kavel in het noorden van windenergiegebied Hollandse Kust (west) is opgenomen in paragraaf 5.2. Hoofdstuk 6 bevat een beschrijving van de effecten per gebruiksfunctie.

De kavelindeling is schematisch weergegeven in figuur 3.

Figuur 3: Verkaveling van windenergiegebied Hollandse Kust (west)



4.2.2 Kavelbegrenzing

Zoals gesteld in de vorige paragraaf zijn de grenzen van kavel VI binnen de gegeven begrenzing van het windenergiegebied mede bepaald aan de hand van de in het gebied aanwezige gebruiksfuncties. Het gaat om kabels en leidingen inclusief onderhoudszones en de benodigde ruimte voor het deel van het net op zee dat binnen het windenergiegebied is gelegen.

De coördinaten van de begrenzing van kavel VI zijn weergegeven in voorschrift 2, eerste lid, bij dit besluit. Een samenstel van turbines met een gecombineerd geïnstalleerd vermogen tot 760 MW wordt in ieder geval aangesloten op het TenneT-platform Hollandse Kust (west Alpha). Dat platform wordt via een nieuw te bouwen transformatorstation verbonden met het hoogspanningsnet op land te Beverwijk. Ook wordt een 66 kV-kabelverbinding aangelegd met het TenneT-platform Hollandse Kust (west Bèta), dat is gelegen binnen kavel VII. De verbindingskabel heeft een onderhoudszone van 100 meter aan weerszijden.

Voor de onderhoudszones van overige kabels en leidingen is op grond van het beleidsmatige uitgangspunt van efficiënt ruimtegebruik maatwerk gehanteerd. Voor de buisleidingen is in samenspraak met de eigenaar/beheerder een onderhoudszone van 150 meter aan weerszijden aangehouden. Dit geldt niet voor de buisleiding voor olietransport P9-Horizon-A-Q1-Helder-AW, waarvoor een onderhoudszone van 500 meter aan weerszijden is gehanteerd. Voor verlaten telecomkabels is geen onderhoudszone opgenomen. Deze zijn definitief buiten gebruik gesteld en zullen mogelijk (deels) verwijderd zijn voorafgaand aan de bouw van het windpark. Eventuele verwijdering van nog aanwezige delen van de kabel kan door de vergunninghouder worden afgestemd met de eigenaar/beheerder van de telecomkabel middels een out of service agreement (OOS). De nadere motivering hiervan is opgenomen in paragraaf 6.10.3 (kabels en leidingen). Op basis van een optimale kavelindeling en het uitgangspunt van een zo kort mogelijke route naar het aansluitpunt op land is een oostelijke uitgang van kavel VI bepaald. De oostelijke uitgang geeft de kortste lengte, en dus de minste kosten, van het kabeltracé op zee naar de aansluitlocatie te Beverwijk. De gekozen kavel biedt genoeg ruimte voor het windpark, waardoor het windpark tegen aanvaardbare kosten kan worden gerealiseerd.

In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is een aantal voorkeurstracés voor kabels benoemd. Het betreft doorgangen waar kabels en leidingen reeds min of meer gebundeld liggen en waar toekomstige kabels en leidingen zo veel mogelijk mee gecombineerd moeten worden. Op deze manier wordt de winbare hoeveelheid zand in de reserveringszone voor zandwinning zo min mogelijk aangetast. Indien het gebruik van een voorkeurstracé economisch of milieutechnisch niet mogelijk is, is maatwerk nodig. De afweging voor de routing van het net op zee dat het windpark in kavel VI met het vasteland moet verbinden is gemaakt in het kader van de aanvraag om vergunning op grond van de Waterwet voor het net op zee Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Alpha).

4.3 Het windpark

4.3.1 Beschrijving windpark

Een windpark wordt in artikel 1 van de Wet windenergie op zee gedefinieerd als een samenstel van voorzieningen waarmee elektriciteit met behulp van wind wordt geproduceerd. Met een samenstel van voorzieningen wordt bedoeld: alle aanwezige middelen die onderling met elkaar zijn verbonden voor de productie van elektriciteit met behulp van wind. Het betreft:

- windturbines opgebouwd uit een fundering, een eventueel transitiestuk, een mast, een gondel en rotorbladen;
- bekabeling die de individuele turbines verbindt en aansluit op een platform (inter-array-kabels).

Door de wind draaien de bladen van de windturbine rond. Een as drijft een generator aan waarmee de elektriciteit wordt opgewekt. De elektriciteit wordt via de interne bekabeling naar het platform geleid, waar het op de juiste spanning voor transport naar land wordt gebracht.

Turbines

Er zijn momenteel veel verschillende typen turbines op de markt. De tendens is om turbines te ontwikkelen met grotere rotoren en grotere vermogens. Hierbij zijn de volgende ontwerpvariabelen te onderscheiden:

- tiphoogte: bovenste stand van een individueel blad;
- tiplaaagte: laagste stand van een individueel blad;
- rotordiameter;
- aantal bladen per turbine.

Funderingen

Turbines worden aangelegd met behulp van de volgende gangbare funderingstypen:

- monopile: een stalen buis met een verschillende doorsnede afhankelijk van het gewicht van de turbine en de grondsoort, waarop de turbine geplaatst wordt;
- jacket: een open constructie die met vier piles in de bodem is verankerd;
- tripod: een open constructie die met drie piles in de bodem is verankerd;
- gravity based fundering: een betonnen voet bestaande uit een holle kegel die ter plaatse wordt afgezonken en op de bodem wordt geplaatst en gevuld wordt met zand;

- suction bucket³⁴: een cilindrische constructie geplaatst onder een jacket waarvan de bovenkant is afgesloten.

Met uitzondering van de gravity based fundering wordt ter bescherming van de funderingen een erosiebescherming, doorgaans in de vorm van steenbestorting, aangebracht.

4.4 Bouw en exploitatie

4.4.1 Vergunning

Op grond van artikel 12 van de Wet windenergie op zee kan door de Minister van Economische Zaken en Klimaat een vergunning worden verleend voor de bouw en exploitatie van een windpark op zee. Ten tijde van de terinzagelegging van een eerste ontwerp van dit besluit was de maximale vergunningduur voor windparken op zee dertig jaar. Op grond van het te wijzigen artikel 15, tweede lid, van de Wet windenergie op zee kan de vergunning voor ten hoogste veertig jaar worden verleend. Deze wijziging zal naar verwachting definitief zijn op het tijdstip waarop dit kavelbesluit wordt vastgesteld. De windturbines die momenteel verkrijgbaar zijn, hebben op de Noordzee een effectieve verwachte levensduur van ongeveer dertig jaar. Gelet op de bouwtijd van ongeveer vijf jaar, sluit een vergunningduur van 35 jaar aan bij de functionele levensduur van moderne turbines. De vergunning wordt derhalve voor 35 jaar verleend. Dit is in voorschrift 6 vastgelegd. In de vergunning wordt nader bepaald voor welk tijdvak de vergunning geldt. Het tijdvak dient passend te zijn bij de te verwachten economische levensduur van het windpark. In de vergunning wordt voorts aangegeven binnen welke termijn na het onherroepelijk worden van de vergunning, (deel)activiteiten moeten worden verricht. Ter illustratie: in de vergunning kan bijvoorbeeld worden vastgelegd dat de exploitatietermijn kan aanvangen vanaf jaar 3 en kan duren tot en met jaar 34 en dat de verwijderingstermijn kan aanvangen vanaf jaar 30 en kan duren tot en met jaar 35.

4.4.2 Algemene regels

In paragraaf 6a van het Waterbesluit zijn algemene regels opgenomen voor windparken op zee. Deze regels zijn onder meer gericht op het voorkomen van schade aan het mariene milieu en het voorkomen en beperken van hinder voor scheepvaart en luchtvaart. De regels hebben betrekking op het verrichten van werkzaamheden in het kader van de bouw, de exploitatie en het onderhoud of het verwijderen van een windpark.

Op grond van artikel 6.16d van het Waterbesluit dient de vergunninghouder³⁵ ten minste acht weken voor aanvang van de bouwactiviteiten een melding in bij de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, waarin plannen en gegevens zijn opgenomen die inzicht geven in de daadwerkelijke uitvoering van het windpark en de voorzieningen die worden getroffen om schadelijke effecten voor het mariene milieu en gevaar voor de omgeving te voorkomen. Hierbij gaat het onder andere over het maken van afspraken tussen de vergunninghouder, de kustwacht en de waterbeheerder over de te treffen veiligheidsvoorzieningen, zoals de vermelding van het werkgebied op zee kaarten, berichtgeving aan zeevarenden en de bebakening van het werkgebied met boeien. Daarnaast moeten de turbines in het windpark voorzien worden van herkenningstekens en bakens ter waarborging van de veiligheid van het lucht- en scheepvaartverkeer.

4.4.3 Bouw

Het bouwproces van een windpark is in grote mate afhankelijk van het gekozen type fundering en verloopt in grote lijnen als volgt. Als gebruik wordt gemaakt van monopiles, start de bouw veelal met het aanbrengen van erosiebescherming in de vorm van steenbestorting. Vervolgens wordt de fundering geplaatst. Hierna wordt de bekabeling gelegd die de individuele turbines verbindt met het transformatorplatform. Daarbij wordt eerst een aantal turbines met elkaar verbonden door een kabel, waarna de kabels worden verbonden met het platform. De volgende fase in het bouwproces bestaat uit het plaatsen van de mast, de gondel en de bladen. Als sluitstuk wordt de bekabeling verbonden met de generator en wordt de besturingsapparatuur geïnstalleerd. De turbines kunnen dan elektriciteit gaan leveren.

³⁴ Een suction bucket wordt geïnstalleerd door het op de zeebodem te plaatsen en vervolgens een pomp te activeren die water uit de bucket verwijderd, waardoor de bucket zich vastzuigt en in de bodem dringt. Bovenop de suction bucket wordt de turbinepaal gemonteerd.

³⁵ In het Waterbesluit wordt gesproken over exploitant, de vergunninghouder is tevens de exploitant van het windpark.

4.4.4 Veiligheidszone

In artikel 60, vierde lid, van het Verdrag van de Verenigde Naties inzake het recht van de zee³⁶ (Zeerechtverdrag) is bepaald dat een kuststaat, waar nodig, veiligheidszones kan instellen waarbinnen passende maatregelen kunnen worden genomen ter verzekering van de veiligheid van zowel de scheepvaart als van kunstmatige eilanden, installaties en inrichtingen. De veiligheidszones reiken tot een afstand van maximaal 500 meter vanaf de buitenste rand van een kunstmatig eiland, een installatie of een inrichting. Een windpark is een samenstel van voorzieningen waarmee elektriciteit met behulp van wind wordt geproduceerd, waarbij onder een samenstel van voorzieningen wordt verstaan alle aanwezige middelen die onderling met elkaar zijn verbonden voor de productie van elektriciteit met behulp van wind.³⁷ Omdat een windpark bestaat uit meerdere installaties die tezamen een eenheid vormen wordt de veiligheidszone ingesteld vanaf de buitengrenzen van de windparken. De mogelijkheid die het internationale recht biedt om een veiligheidszones op zee rondom een werk in te stellen, is vastgelegd in artikel 6.10 tweede lid, van de Waterwet.

Met een besluit van algemene strekking tot het instellen van een veiligheidszone stelt de Minister van Infrastructuur en Waterstaat de geografische afbakening van het gebied vast en bepaalt welke beperkingen in het gebied gelden. Voor onderhoudsschepen van de exploitanten van het windpark, gerelateerde installaties (waaronder de platforms) en van de rijksoverheid wordt een generieke uitzondering gemaakt om binnen een veiligheidszone van windparken te varen. Daarnaast kan in het besluit geregeld worden dat andere schepen, zoals schepen die onderhoud aan buisleidingen en (telecom)kabels willen uitvoeren in het gebied, onder voorwaarden toegang tot het windpark krijgen.

In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is in het kader van het bevorderen van meervoudig ruimtegebruik, besloten tot openstelling van de windparken voor doorvaart en medegebruik. In de Beleidsregel voor instelling van een veiligheidszone voor windparken op zee³⁸ is uitgewerkt onder welke voorwaarden doorvaart en niet-vergunningplichtig medegebruik mag plaatsvinden in de veiligheidszones van de windparken. Deze voorwaarden worden tevens opgenomen in het besluit tot instellen van de veiligheidszone. Zoals beschreven in paragraaf 2.4 worden de mogelijkheden voor doorvaart en medegebruik naar aanleiding van het onderhandelaarsakkoord voor de Noordzee herzien in het Programma Noordzee 2022-2027.

De veiligheidszone wordt ingesteld op het moment dat wordt aangevangen met de bouw van het windpark. Tijdens de bouw- en verwijderingsfase van het windpark geldt een algemeen toegangsverbod. Het besluit tot instellen van de veiligheidszone wordt indien nodig na afronding van de bouw aangepast op de situatie in de operationele fase.

4.4.5 Monitoring

Omdat generieke kennisleemtes bestaan met betrekking tot de ecologische effecten tijdens de bouw, exploitatie en verwijdering van windparken op zee zal op grond van dit kavelbesluit monitoring en evaluatie plaatsvinden. In paragraaf 7.4 wordt verder ingegaan op de geconstateerde kennisleemtes. De kennisleemtes worden ingevuld via het door de rijksoverheid ingestelde monitorings- en evaluatieprogramma dat verder is beschreven in paragraaf 7.8.6. Er worden in dit kavelbesluit geen voorschriften opgenomen die de vergunninghouder verplichten tot het uitvoeren van aanvullend locatiespecifiek monitoringsonderzoek.³⁹

4.5 Verwijdering en financiële zekerheid

Nadat de exploitatietermijn van het windpark is verlopen, moet het op grond van artikel 6.16l van het Waterbesluit verwijderd worden. Aan het verwijderen van een windpark zijn kosten verbonden. In artikel 28 van de Wet windenergie op zee is de mogelijkheid van het opleggen van een financiële zekerheid opgenomen voor het geval een vergunninghouder na afloop van de exploitatietermijn of lopende deze termijn - vanwege faillissement - niet aan zijn verplichting tot verwijdering van het windpark kan voldoen.

³⁶ Trb. 1983, 83.

³⁷ Conform artikel 1 Wet windenergie op zee.

³⁸ Staatscourant 2018, 22588

³⁹ Een uitzondering geldt voor de situatie bedoeld in voorschrift 4, zevende lid, indien door de vergunninghouder wordt gekozen voor het treffen van een alternatieve maatregel.

De hoogte van het bedrag moet voldoende zijn om het windpark inclusief kabels en eventuele erosiebescherming volledig te kunnen verwijderen. De verwijderingskosten bestaan onder andere uit de inzet van personeel, materieel en diverse risico-opslagen.

Gelet op deze berekeningssystematiek, de huidige praktijk van financiële zekerheidsstelling bij andere windparken op zee en de te verwachten prijsstijging moet de vergunninghouder 120.000 euro per te realiseren MW als financiële zekerheid stellen. Uitgaande van een park met een geïnstalleerd vermogen van 760 MW betreft dit een bedrag van 91,2 miljoen euro. De financiële zekerheid moet gesteld zijn voordat RVO bewijs heeft ontvangen dat Garanties van Oorsprong (GvO) zijn afgegeven over de geleverde stroom. Gedurende een periode van 12 jaar vanaf het moment dat het park elektriciteit levert wordt het bedrag geïndexeerd met 2 procent ten laste van de vergunninghouder. Op een aantal momenten tijdens de exploitatieperiode van het windpark wordt zowel de 120.000 euro per te realiseren MW als de indexatie opnieuw vastgesteld. Te weten:

- na 12 jaar exploitatie;
- na 24 jaar exploitatie;
- 1 jaar voor start van de verwijdering van het windpark.

De bankgarantie wordt afgesloten met een Nederlandse systeembank of een bank die opgenomen is in de lijst van 'Global Systematically Important Banks' die gepubliceerd wordt door de Financial Stability Board (FSB). De bankgarantie wordt contractueel geregeld tussen de Staat en de vergunninghouder. Dit contract zal onder meer een voorwaarde bevatten die regelt dat periodiek een nieuwe bankgarantie wordt afgegeven. Mocht de vergunninghouder deze bankgarantie niet tijdig vervangen dan vervalt het bedrag aan de Staat.

Indien een vergunning wordt aangevraagd volgens paragraaf 3.3 van de Wet windenergie op zee waarbij de vergunning niet onder de opschortende voorwaarde wordt verleend dat de houder van een vergunning als zekerheid voor de bouw van een windpark op zee een waarborgsom of een bankgarantie heeft verstrekt, zal de hierboven genoemde bankgarantie voor de verwijdering van het windpark moeten worden afgegeven op het moment dat de bouw van het windpark is gestart.

Op grond van artikel 4, eerste lid, aanhef en onderdeel g, van de Wet windenergie op zee is in dit kavelbesluit voorschrift 8 opgenomen dat regelt dat gedurende de exploitatie van het windpark de vergunninghouder zich garant stelt voor de kosten van verwijdering van het windpark met een financiële zekerheidsstelling.

In artikel 6.16l van het Waterbesluit is geregeld dat het gedeeltelijk in stand houden van het windpark afgewogen kan worden in een vergunningprocedure op grond van artikel 6.3 Waterwet. Dit geldt bijvoorbeeld voor het deels laten staan van de funderingen.

5. Milieueffectrapport (MER)

5.1 Inleiding

In het MER voor kavel VI windenergiegebied Hollandse Kust (west)⁴⁰ zijn de effecten op het milieu in brede zin en de gevolgen voor de gebruiksfuncties in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) onderzocht. In het MER wordt geconcludeerd dat windenergiegebied Hollandse Kust (west) aangemerkt kan worden als een geschikt gebied, ook in vergelijking met de andere aangewezen windenergiegebieden.

5.2 Voorkeursverkaveling en verkavelingsalternatief kavel VI

Vanwege de in paragraaf 4.2 genoemde keuze voor compacte kavels wordt (vooralsnog) niet het gehele windenergiegebied Hollandse Kust (west) benut voor windenergie. Om die reden bestaan verschillende verkavelingsmogelijkheden en zijn in het MER voor kavel VI twee verkavelingsvarianten onderzocht: de voorkeursverkaveling en het verkavelingsalternatief. Kavel VI heeft in de voorkeursverkaveling een bruto-oppervlakte van circa 90 km² en is gesitueerd in het noorden van het windenergiegebied Hollandse Kust (west). In het verkavelingsalternatief heeft kavel VI een bruto-oppervlakte van circa 80 km², gesitueerd in het uiterste zuiden van het windenergiegebied. Figuur 3 in paragraaf 4.2.1 bevat een overzicht van de varianten. Deze varianten wijken enigszins af van de (conceptuele) verkavelingsmogelijkheden als gepresenteerd in de notitie reikwijdte en detailniveau. Dit hangt samen met nieuwe informatie over de aanstaande beëindiging van de gaswinning in het gebied (blok P6) en de daarmee samenhangende status van een deel van de mijnbouwinfrastructuur in het windenergiegebied en, alsmede nieuwe informatie over de status van een in het gebied gelegen telecomkabel.

Uit het MER volgt dat de effecten tussen de voorkeursverkaveling en het verkavelingsalternatief marginaal verschillen. Indien kavel VI zou worden gerealiseerd in het uiterste zuiden van windenergiegebied Hollandse Kust (west) conform het verkavelingsalternatief zijn effecten ten aanzien van kabels en leidingen en archeologie enigszins geringer. Ook is een marginaal beperkter effect te verwachten op de ecologie (vogels en zeehonden). Daar staat tegenover dat een noordelijke invulling van kavel VI conform de voorkeursverkaveling leidt tot geringere effecten op de scheepvaartveiligheid. Het gaat dan om lagere aanvarings- en aandrijvingskansen en daarmee ook een lager risico op persoonlijk letsel en milieuschade door olie-uitstroom.

Gelet op de geringe effectverschillen en de mogelijkheden tot mitigatie van effecten, is er voor gekozen om kavel VI vast te stellen conform de voorkeursverkaveling. Dit biedt de optimale mogelijkheid om het tracé van de netaansluiting Hollandse Kust (west Alpha) gedeeltelijk te combineren met het kabeltracé van het windpark in Hollandse Kust (noord), wat leidt tot een duurzaam en beperkt ruimtegebruik van de infrastructuur voor beide windparken op zowel zee als land. Tevens kan tijdwinst geboekt worden in de vergunningprocedures voor Hollandse Kust (west Alpha) en wordt de omgeving zo min mogelijk belast met de aanlegwerkzaamheden.

Voor de voorkeursverkaveling van kavel VI is een bandbreedte als beschreven in de notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) onderzocht waarbinnen verschillende windturbineopstellingen en -types gerealiseerd kunnen worden. Hierdoor houden ontwikkelaars zoveel mogelijk vrijheid om een optimaal ontwerp te maken voor het windpark in termen van kosteneffectiviteit en energieopbrengst. De effecten zijn in het MER per milieuaspect voor twee inrichtingsalternatieven inzichtelijk gemaakt: een variant uitgaande van de ondergrens van de bandbreedte en een variant uitgaande van de bovengrens van de bandbreedte.

Hieronder wordt ingegaan op een aantal belangrijke bevindingen uit het MER.

In navolging van het Kader ecologie en cumulatie (KEC, 2019)⁴¹ is in het MER aandacht uitgegaan naar mogelijke cumulatieve effecten op de populaties van te beschermen soorten gedurende de bouw en exploitatie van windparken op zee tot 2030. Uit de analyse in het KEC blijkt dat voor alle vogel- en vleermuissoorten in het kader van de soortenbescherming het PBR-criterium (*Potential*

⁴⁰ Pondera Consult, in opdr. van Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, MER kavel VI Windenergiegebied Hollandse Kust (west), ref. 719022, 2019.

⁴¹ Rijkswaterstaat, in opdr. van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Kader ecologie en cumulatie, versie 3.0, 2019. Zie voor een overzicht van alle (deel)rapporten: www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie-zee/ecologie/cumulatie/kader-ecologie/

Biological Removal)⁴² niet wordt overschreden wanneer de routekaart 2030 gerealiseerd wordt met turbines van ten minste 10 MW. In het MER is in relatie tot onder meer aanvaringsslachtoffers onder vogels een bandbreedte onderzocht met een ondergrens van 76 turbines met een rotordiameter van 164 meter. Hoewel deze variant met een betrekkelijk geringe rotordiameter een vrij beperkt (en daarmee voor vogels gunstig) rotoroppervlak heeft, leidt deze onder een aantal laagvliegende vogelsoorten (waaronder meeuwensoorten) tot meer slachtoffers dan berekend in het KEC. Dit is niet het gevolg van de rotordiameter als zodanig maar is te verklaren door de betrekkelijk geringe ashoogte van de turbine in deze variant van 107 meter. Rond de as van een turbine is de kans op aanvaring het hoogst. In dit kavelbesluit is dan ook, naast een maximaal rotoroppervlak, minimale tiplaaagte en maximale tiphoogte, een minimale ashoogte (135 meter) voorgeschreven, waarmee wordt aangesloten bij de uitgangspunten van het KEC.⁴³

Uit het MER blijkt voorts dat de effecten op de soortengroepen van zangvogels en vleermuizen (met name de ruige dwergvleermuis) beperkt kunnen worden. Gelet op de zorgplicht als bedoeld in de Wet natuurbescherming worden mitigerende maatregelen opgenomen, waaronder de maatregel dat het aantal rotaties per minuut van de windturbines tot minder dan 2 moet worden teruggebracht bij specifieke weersomstandigheden met vogeltrek en vleermuizentrek op rotorhoogte.

Daarnaast zijn in het MER de effecten van de aanleg van verschillende funderingstypen op zeezoogdieren onderzocht. Uit onder meer dit onderzoek volgt dat het aanbrengen van funderingen zonder geluidsbeperkende maatregelen kan leiden tot onaanvaardbare effecten ten aanzien van de bruinvis. Ter voorkoming van gehoorschade wordt een geluidsnorm opgenomen. De geluidsnorm vermindert ook effecten op zeehonden en vissen.

Het gebruik van multiroorturbines maakt deel uit van de bandbreedte die in de notitie reikwijdte en detailniveau is gepresenteerd. Uit het MER-onderzoek is gebleken dat de kennisleemtes te groot zijn om valide conclusies te kunnen trekken over het gebruik van multiroorturbines. De doorgaans gehanteerde modellen voor het in kaart brengen van aanvaringsslachtoffers onder vogels en van effecten van vermindering/habitatverlies, zoals het BAND-model, zijn bijvoorbeeld niet zonder meer bruikbaar voor de beoordeling van de effecten van multiroorturbines. Vanwege de grote kennislacunes van de effecten van multiroorturbines op vogels en vleermuizen is de bandbreedte aangepast. Het gebruik van dit type turbines is in kavel VI windenergiegebied Hollandse Kust (west) niet toegestaan.

De (aangepaste) bandbreedte en de mitigerende maatregelen worden vastgelegd in de voorschriften bij het kavelbesluit.

⁴² De aanvaardbaarheid van de effecten wordt in het KEC (2015, 2016, 2019) voor vogels en vleermuizen bepaald aan de hand van de Potential Biological Removal (PBR). De PBR is een maat voor het aantal exemplaren van een soort die jaarlijks 'extra' (= bovenop de natuurlijke sterfte en emigratie) aan de populatie onttrokken kunnen worden via de in virtuele extra jaarlijkse sterfte uitgedrukte cumulatieve effecten, zonder dat die populatie daardoor structureel achteruit zal gaan. Populatiekenmerken als groei- en herstelcapaciteit en omvang en trend van betreffende populatie zijn in deze maat verdisconteerd. Zolang PBR niet overschreden wordt, zal in theorie geen sprake zijn van significante en dus onacceptabele effecten.

⁴³ Als gevolg van de voorgenomen aanwijzing van de Bruine Bank als Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelstellingen voor verschillende vogelsoorten, is de voorgeschreven bandbreedte nader beperkt. Zie o.a. paragraaf 7.2.

6. Belangenafweging gebruiksfuncties

6.1 Inleiding

In artikel 3, derde lid, aanhef en onderdelen a en b, van de Wet windenergie op zee is bepaald dat de gevolgen voor de maatschappelijke functievervulling en de gevolgen voor derden betrokken worden in de belangenafweging. Dit komt in het onderhavige hoofdstuk aan de orde. Daarnaast moeten op grond van artikel 3, derde lid, aanhef en onderdelen d en e, van de Wet windenergie op zee het belang van de kosten voor het realiseren van een windpark en het belang van een doelmatige aansluiting van een windpark op een net worden afgewogen. Dit is in hoofdstuk 4 beschreven. Op grond van artikel 3, derde lid, aanhef en onderdeel c, van de Wet windenergie op zee moet het milieubelang waaronder het ecologisch belang afgewogen worden. Dit komt in hoofdstuk 7 aan de orde.

6.2 Landschappelijke inpassing

6.2.1 *Beleid*

Windparken mogen alleen worden gebouwd in gebieden die daarvoor zijn aangewezen in het nationaal waterplan. In het Nationaal Waterplan 2009-2015 is het windenergiegebied Hollandse Kust aangewezen, waartoe het 'deelgebied' Hollandse Kust (west) behoort. Deze aanwijzing is in het vigerend Nationaal Waterplan 2016-2021 gehandhaafd. Bij de aanwijzing van het windenergiegebied in het nationaal waterplan heeft de belangenafweging voor de realisatie van een windpark in relatie tot landschappelijke inpassing al plaatsgevonden.

In artikel 6.16h van het Waterbesluit zijn de eisen opgenomen waaraan de verlichting en aanduiding van de windturbines moet voldoen. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft het informatieblad⁴⁴ 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid' gepubliceerd. In dit informatieblad zijn de eisen ten aanzien van de markering van windparken en individuele turbines in relatie tot de luchtvaartveiligheid nader uitgewerkt. Het gaat daarbij om onder meer eisen ten aanzien van kleurstelling, het type verlichting en de positionering daarvan.

In dit kavelbesluit worden enkele voorschriften opgenomen om lichthinder te voorkomen, waarmee wordt afgeweken van de algemene eisen zoals deze voortvloeien uit artikel 6.16h Waterbesluit en het informatieblad.

6.2.2 *Gevolgen*

Zichtbaarheid vanaf de kust

Kavel VI ligt meer dan 50 kilometer uit de kust. De zichtbaarheid van een windpark binnen kavel VI is in het MER aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve criteria in kaart gebracht. De afstand waarop een object nog kan worden waargenomen wordt het zichtbereik genoemd. Dit bereik hangt van een vijftal factoren af:

- eigenschappen van het object;
- kromming van de aarde (kimduiking);
- visus van het menselijke oog;
- meteorologische omstandigheden, en;
- ooghoogte van de waarnemer.

Uit het MER volgt dat het windpark minder dan 1 procent van de tijd gedurende de zomermaanden (mei – oktober) in de dagperiode (07.00 uur – 21.00 uur) zichtbaar kan zijn vanaf de dichtstbijzijnde stranden. Dit komt voor de hoogst mogelijke turbines overeen met één dag. Die dag zullen de meteorologische omstandigheden minder dan tien minuten zodanig zijn dat een deel van de turbines in het windpark voor de strandbezoeker daadwerkelijk zichtbaar is. Buiten de zomerperiode is het zichtbaarheidspercentage van de windturbines nog lager en derhalve verwaarloosbaar.

Zichtbaarheid in de nacht

Met het oog op de scheepvaart- en luchtvaartveiligheid worden windturbines voorzien van markering- en obstakellichten. Uit internationale richtlijnen⁴⁵ volgt dat de verlichting op de

⁴⁴ www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2016/11/15/informatiebladen-windturbines

⁴⁵ International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA).

windturbines voor scheepvaartveiligheid, bestaande uit een knipperend geel licht, op ongeveer 15 meter boven het zeeniveau op het werkbordes van de windturbines wordt geïnstalleerd. Deze verlichting is vanwege de kimduiking niet zichtbaar vanaf de kust.

Uit internationale richtlijnen⁴⁶ voor de luchtvaartveiligheid volgt dat windturbines met een tiphoogte van meer dan 150 meter dienen te zijn voorzien van een rood knipperend licht voor de nacht. Voor daglicht en schemering wordt een wit licht voorgeschreven. De verlichting die in verband met luchtvaartveiligheid wordt aangebracht, wordt geïnstalleerd op de gondel van de windturbine. Gelet op de beperkte verlichtingssterkte van 2.000 candela in de nacht, de kimduiking en de meteorologische omstandigheden, is in het MER geconcludeerd dat de luchtvaartveiligheidsverlichting naar alle waarschijnlijkheid niet zichtbaar is vanaf het vasteland.

Ten aanzien van de nachtverlichting op de windturbines is door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor het invoeren van dynamische verlichting. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken'. De conclusie is dat indien de zichtomstandigheden voor de luchtvaart goed zijn, de lichtintensiteit van de op de gondel aangebrachte verlichting kan worden vermindert. Ook is het mogelijk de turbines te voorzien van vastbrandende verlichting in plaats van knipperende verlichting. Daarmee is de verlichting afdoende in het kader van de luchtvaartveiligheid.

Uit een aeronautische studie⁴⁷, zoals beschreven in het bovengenoemde informatieblad, volgt dat het uit luchtvaartveiligheidsoogpunt acceptabel is dat uitsluitend de contouren van het windpark worden verlicht met vastbrandend rood licht, mits de afstand op de horizon tussen de afzonderlijke lampen op de turbines maximaal 900 meter is.⁴⁸ Uit een risicoanalyse volgt dat iedere windturbine wel nog steeds moet zijn uitgerust met (vastbrandende) verlichting. Deze verlichting moet in noodsituaties kunnen worden aangezet, bijvoorbeeld als een reddingsoperatie moet worden uitgevoerd in of nabij het windpark. Het voorschrift 4, tiende lid, bevat een bepaling over het aantal te verlichten turbines in het windpark. De resultaten van de aeronautische studie kunnen worden gebruikt als onderbouwing voor het (verlichtings)plan dat de vergunninghouder op grond van artikel 6.16d en 6.16h van het Waterbesluit dient op te stellen.

De mate waarin de aanwezigheid van windparken de beleving van het landschap en met name het vrije uitzicht over zee beïnvloedt, is niet eenduidig vast te stellen op basis van objectieve criteria. Beleving is subjectief, wat betekent dat dit voor eenieder anders kan zijn. In paragraaf 6.3.1 wordt ingegaan op de mogelijke effecten op toerisme en recreatie door de (in dit geval zeer beperkte) zichtbaarheid van een windpark vanaf de kust en de verschillende belevingsonderzoeken die in dit kader zijn uitgevoerd.

6.2.3 Afweging

Hierboven is beschreven dat een windpark in kavel VI nagenoeg onzichtbaar is. Gelet op het grote belang van windenergie, de afstand tot de kust en de zeer beperkte zichtbaarheid van het windpark gedurende het jaar is dit aanvaardbaar. Voor wat betreft de verlichting in de nacht, die naar verwachting niet zichtbaar zal zijn vanaf het land, bestaan bovendien mogelijkheden om de zichtbaarheid te beperken door vastbrandende en dimbare verlichting op de gondel toe te passen en het aantal verlichte turbines te beperken.

Daarnaast heeft het Rijk twee onderzoeken laten verrichten naar de mogelijkheden om de zichtbaarheid van de windturbines vanaf de kust tijdens de daglichtperiode te verminderen door de kleur van de turbines zorgvuldig te selecteren en vast te leggen. Uit de publieksonderzoeken⁴⁹ volgt dat bij zonnig weer grijze windturbines het minst zichtbaar zijn en als minst hinderlijk worden ervaren. Bij bewolkt weer zijn witte turbines het minst zichtbaar en hinderlijk. Het productieproces van windturbines is gericht op de standaard toegestane kleuren, in het bijzonder de kleuren RAL

⁴⁶ International Civil Aviation Organization (ICAO).

⁴⁷ To70, in opdr. van RVO, Aeronautical study into the lighting of wind turbines, ref. 16.198.01, 2017.

⁴⁸ Hierbij wordt opgemerkt dat de afstand tussen de lampen tot 1200 meter mag zijn, maar dat de afstand op de horizon gezien tussen lampen maximaal 900 meter is. Om te garanderen dat de afstand tussen lampen op de horizon maximaal 900 is, kan het zijn dat het nodig is tevens een of meer windturbines te verlichten binnen de contour.

⁴⁹ Motivaction, in opdr. van RVO, Belevingsonderzoek kleurstelling windturbines; Onderzoek naar het verminderen van de zichtbaarheid van windturbines door kleurstelling, 2017; Motivaction, in opdr. van RVO, Zichtbaarheid en aantrekkelijkheid en van windparken op zee, 2017.

9010 (crème) en RAL 7035 (lichtgrijs).⁵⁰ In navolging van eerdere kavelbesluiten is besloten om een voorschrift in het kavelbesluit op te nemen waarin de kleurstelling RAL 7035 (lichtgrijs) verplicht wordt gesteld voor de windturbines. Hoewel zichtbaarheid voor kavel VI geen doorslaggevende factor is, wordt mede gelet op het uitgangspunt van uniformiteit in kleurstelling van de windparken op het Nederlandse deel van de Noordzee de kleur RAL 7035 voorgeschreven.

Mede gelet op de kleurstelling RAL 7035, kan op grond van artikel 6.16h van het Waterbesluit in sommige gevallen ter borging van de luchtvaartveiligheid een noodzaak bestaan om (een deel van de) turbines overdag te verlichten. De gevallen waarin dit nodig is en de daarbij gestelde eisen zijn uitgewerkt in het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken'.

6.2.4 Voorschriften

De minimale afstand van de windturbines tot aan de kust volgt uit voorschrift 2, eerste lid, waarin wordt bepaald binnen welke contour de windturbines geplaatst mogen worden. De maximale tiphoogte van de turbines is vastgelegd in voorschrift 3, vijfde lid. In voorschrift 4, tiende lid, zijn bepalingen opgenomen om de hinder van verlichting van het windpark te verminderen en het uniforme voorkomen van windparken binnen de Nederlandse EEZ te borgen. Obstakellichten op de gondel van windturbines zijn vastbrandende rode lichten. Indien de zichtbaarheid tijdens de schemer- en/of nachtluchtperiode meer bedraagt dan 5 of 10 kilometer wordt de lichtintensiteit tot 30 procent respectievelijk 10 procent verlaagd. Daarnaast bevat voorschrift 4, tiende lid, een bepaling over het aantal te verlichten turbines in het windpark en over verlichting bij noodsituaties. Ook bevat voorschrift 4, tiende lid, een bepaling met betrekking tot de kleurstelling van de windturbines.

6.3 Recreatie en toerisme

De kust is een geliefde plek voor verschillende soorten recreatie. De Noordzeebadplaatsen zijn onder toeristen uit binnen- en buitenland populaire bestemmingen. Daarnaast vinden aan de kust watersportactiviteiten, recreatievaart en sportvisserij plaats.

6.3.1 Gevolgen

Zoals is vermeld in paragraaf 6.2.2 zal een windpark in kavel VI nagenoeg onzichtbaar zijn vanaf de stranden.

Uit het MER blijkt dat geen negatieve effecten te verwachten zijn op de waterrecreatie (meer specifiek: de sportvisserij, zeegaande recreatievaart en zeilvaart). Recreatie vindt met name plaats in de zone tot 20 kilometer uit de kust. In het windenergiegebied Hollandse Kust (west) kan in de toekomst voorts een passage voor de scheepvaart worden aangewezen tussen de kavels VI en VII. Recreatievaartuigen kunnen hier dan gebruik van maken. Gelet op de ligging van kavel VI en de grote afstand tot de kust zijn er bovendien uitwijkmogelijkheden voor vaartuigen die de oversteek naar het Verenigd Koninkrijk willen maken. Omdat steeds meer turbines in zee worden geplaatst, zal de kans op aanvaringen van zeegaande recreatievaart, zeilvaart en sportvissers licht toenemen. Dat effect wordt verder in paragraaf 6.12.2 over scheepvaartveiligheid beschreven en beoordeeld.

Weer en klimaat

Windturbines produceren elektriciteit door energie uit luchtstromen te onttrekken. Dit kan effect hebben op lokale windpatronen. Door de bewegende atmosfeer en het mengen van luchtlagen worden dit soort effecten op korte afstand (enkele kilometers) weer teniet gedaan. Daarnaast kunnen de windpatronen effecten hebben op verstuingen en zeestromen. Deze zullen echter ook zeer lokaal voorkomen.

Uit het MER blijkt dat een windpark lokaal effect kan hebben op het weer. De turbulentie van de atmosfeer neemt binnen een windpark toe, waardoor dit in enkele gevallen kan leiden tot extra wolkenvorming. Echter komt dit effect slechts zeer incidenteel voor, omdat het zich alleen voordoet bij zeer specifieke meteorologische omstandigheden. Derhalve zal dit geen significante effecten hebben op recreatie en toerisme.

6.3.2 Afweging

⁵⁰ De bestaande windparken Luchterduinen, Amalia en OWEZ zijn uitgevoerd in RAL 7035 (lichtgrijs) en de Gemini windparken in RAL 9010.

Hierboven is beschreven dat een windpark in kavel VI geen negatieve effecten zal hebben op de kustrecreatie en toerisme

6.3.3 Voorschriften

Er is geen aanleiding om voor dit onderwerp voorschriften op te nemen in dit kavelbesluit, anders dan de voorschriften die al opgenomen zijn voor de landschappelijke inpassing (zie paragraaf 6.2.4).

6.4 Lokale en regionale economie

Windparken kunnen in potentie voordelen met zich meebrengen voor de lokale en regionale economie. Door voor bepaalde diensten of producten gebruik te maken van lokale of regionale ondernemingen kan direct of indirect worden bijgedragen aan de bedrijvigheid in de regio. Denk aan het gebruik van regionale havens en leveranciers, het mogelijk maken van financiële deelnames, het leveren van stroom aan lokale bewoners of bedrijven, of het aangaan van samenwerkingen met regionale bedrijven in bijvoorbeeld de recreatiesector.

Voorschrift 5, tweede lid, legt de vergunninghouder daarom de verplichting op om inzichtelijk te maken welke opdrachten voor ontwerp, bouw en exploitatie van het windpark zijn gegund aan lokale en regionale ondernemingen. Dit betreft een rapportage op hoofdlijnen waarbij geen opgave van individuele ondernemingen hoeft worden opgenomen. De vergunninghouder rapporteert driemaal binnen een periode van acht jaar hoe invulling is gegeven aan dit doel en wat dit heeft betekend voor de omzet van de betreffende ondernemingen en de werkgelegenheid in die regio.

6.5 Olie- en gaswinning

6.5.1 Beleid

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 is vastgelegd dat olie- en gaswinning uit de Nederlandse velden op de Noordzee een activiteit van nationaal belang is. Er wordt geïnvesteerd in olie- en gasvelden op de Noordzee. Het uitgangspunt is om het potentieel van aardgas- en aardolievoorraden in de Noordzee zo veel mogelijk te benutten.

Naast het belang van daadwerkelijke olie- en gaswinning, speelt ook de helikopterbereikbaarheid van de platforms een rol. In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is in dat kader opgenomen dat het 'Ontwerpproces: afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken' moet worden doorlopen. Met alle mijnbouwoperators die binnen een afstand van vijf nautische mijl van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) een mijnbouwplatform of -vergunning hebben, is volgens dit ontwerpproces gesproken. De luchtzijdige bereikbaarheid van mijnbouwplatforms komt verder in paragraaf 6.7.2 aan de orde.

Een aantal mijnbouwinstallaties op de Noordzee zal echter de komende jaren het einde van hun economische levensduur bereiken. Buiten gebruik gestelde mijnbouwplatforms worden op grond van artikel 44, eerste lid, van de Mijnbouwwet verwijderd. De Minister van Economische Zaken en Klimaat kan op grond van artikel 44, derde lid, van de Mijnbouwwet de verplichting tot verwijdering beperken tot een door hem te bepalen diepte beneden de bodem van het oppervlaktewater. De vereiste maatregelen voor de ontmanteling van putten zijn vastgelegd in afdeling 8.5 van de Mijnbouwregeling. Om putten permanent af te sluiten worden doorgaans pluggen van cement in de put aangebracht. De put wordt net onder het oppervlak afgesloten en de stalen behuizingen worden enkele meters onder de zeebodem doorgesneden.

De Minister van Economische Zaken en Klimaat kan op grond van artikel 45, eerste lid, van de Mijnbouwwet ook bepalen dat een buisleiding verwijderd moet worden na beëindiging van de winningsactiviteiten. Het verwijderen van een pijpleiding (of kabel) kan in sommige gevallen meer milieuschade veroorzaken dan wanneer deze blijft liggen. In dat geval worden de leidingen gereinigd en vervolgens gespoeld met zeewater, en op zodanige wijze schoon en veilig achtergelaten.

6.5.2 Gevolgen

In het windenergiegebied Hollandse Kust (west) zijn olie- en gasvoorraden aanwezig. Binnen de begrenzing van kavel VI zijn drie gebieden met gasreservoirs te onderscheiden. Het gaat om de

velden P6-Main, P6-D en P6-South. In twee van deze velden (P6-Main, P6-D) wordt nog aardgas (en -condensaat) gewonnen. De winningsvergunning voor beide velden is verleend tot april 2022.

In en nabij kavel VI vindt gaswinning plaats en bevinden zich de gasplatforms P6-A, P6-B en P6-D en enkele buisleidingen voor gastransport. Uit het MER volgt dat de aanleg, het onderhoud en de verwijdering van het windpark licht negatieve gevolgen kan hebben voor de bestaande mogelijkheden van de gaswinning binnen de begrenzing van kavel VI.

Echter, voor de gaswinning is maatwerk in de tijd mogelijk door deze activiteiten de komende jaren volgens de eigen planning van de mijnbouwexploitanten af te ronden voordat in kavel VI een windpark wordt gebouwd. De gasplatforms P6-B en P6-D worden op een zodanig tijdstip verwijderd dat deze geen belemmering vormen voor de bouw van het windpark in kavel VI. De genoemde platforms zijn satellieten van het even ten westen van de kavel gelegen gasplatform P6-A. Het platform P6-A zal voorafgaand aan de bouw van het windpark ofwel verwijderd zijn ofwel een nieuwe functie krijgen met beperkte helikopterbereikbaarheid. In beide gevallen zal platform P6-A geen invloed hebben op de grenzen van het windpark in kavel VI van windenergiegebied Hollandse Kust (west), zoals vastgelegd in dit kavelbesluit. Gelet op het gebruik van het gebied voor windenergie heeft de Staat een overeenkomst gesloten met de exploitant van de platforms inzake de beperkte helikopterbereikbaarheid en tijdige verwijdering.

6.5.3 Afweging

In de verkaveling is op basis van afspraken met de exploitant/beheerder van de gasinfrastructuur rekening gehouden met een zone van 100 meter rond de afgesloten boorputten op de platformlocaties van P6-B en P6-D. Met de exploitant van de platforms zelf is overeengekomen dat deze op een zodanig tijdstip worden verwijderd dat ze geen belemmering vormen voor de bouw van het windpark in kavel VI. Er wordt voorts een aangepaste onderhoudszone gehanteerd van 150 meter aan weerszijden van de nog aanwezige buisleidingen, met uitzondering van de buisleiding voor olietransport P9-Horizon-A-Q1-Helder-AW. In paragraaf 6.7.2 wordt ingegaan op de mogelijke effecten van het windpark op de helikopterbereikbaarheid van de in de omgeving van het windpark aanwezige platforms. Vanwege de voorziene beëindiging van de gaswinning voorafgaand aan de bouw van het windpark in kavel VI, wordt aan het kavelbesluit enkel een voorschrift verbonden om te waarborgen dat afgesloten putten en nog aanwezige buisleidingen niet beschadigen of onbereikbaar worden.

6.5.4 Voorschriften

Er mogen in beginsel geen turbines worden geplaatst en kabels gelegd in een straal van 100 meter rond een afgesloten mijnbouwput. Indien een put niet met een afstand van 100 meter gemeden kan worden dient voorafgaand aan het leggen van de kabels en het plaatsen van de funderingen van de windturbines een nader onderzoek te worden uitgevoerd om aan te tonen dat geen veiligheidsrisico's kunnen optreden. Dit is opgenomen in voorschrift 4, achtste lid. Het voorschrift ziet specifiek op het leggen van kabels en het plaatsen van de turbine(funderingen) in de bodem. Het gaat om het voorkomen van bodemberoering, waaronder ook wordt begrepen het verankeren van werkschepen en tijdelijke installaties. Overdraai van rotorbladen is wel toegestaan.

6.6 Bestaande windparken

Ten oosten van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) liggen op ten minste 25 kilometer afstand het Prinses Amaliawindpark en Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ). Voor 2024 verrijst hier nog een windpark ter plaatse van kavel V van het windgebied Hollandse Kust (noord). Ten zuidoosten van het windenergiegebied ligt het bestaande windpark Luchterduinen. Voor 2024 worden even ten zuiden van Luchterduinen nog vier windparken ontwikkeld ter plaatse van de kavels I t/m IV van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid). Volgens de routekaart 2030 worden later nog kavelbesluiten voor het windenergiegebied IJmuiden Ver (op circa 10 kilometer afstand) in procedure gebracht. Figuur 1 in paragraaf 2.4 bevat een overzicht van bestaande en toekomstige windparken. De windenergiegebieden Borssele en Ten noorden van de Waddeneilanden liggen op grotere afstand dan genoemde parken.

6.6.1 Regelgeving en beleid

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 en de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is het uitgangspunt van meervoudig ruimtegebruik vastgelegd.

6.6.2 Gevolgen

Indien windparken op relatief korte afstand van elkaar zijn gelegen kan een beïnvloeding van de energieopbrengst optreden in de vorm van windafvangeffecten. In de opbrengstberekeringen voor kavel VI in het MER is reeds rekening gehouden met de windturbines in bestaande parken en de parken die voorafgaand aan de ingebruikname van kavel VI operationeel zullen zijn (de kavels in de windenergiegebied Hollandse Kust (zuid en noord), Windpark Prinses Amalia, OWEZ en Luchterduinen). Gelet op de grote afstand tot andere windparken is het windafvangeffect in relatie tot operationele windparken op de Noordzee verwaarloosbaar, in de orde grootte van maximaal enkele tienden van procenten.

6.6.3 Afweging

Een windpark in kavel VI zal de energieopbrengst van reeds operationele windparken nauwelijks beïnvloeden. De zeer marginale effecten op de energieopbrengsten van reeds operationele windparken als gevolg van windafvang zijn aanvaardbaar.

6.6.4 Voorschriften

Het uitgevoerde onderzoek geeft geen aanleiding om nadere voorschriften op te nemen in dit kavelbesluit ten aanzien van het beschermen van de belangen van de bestaande windparken in de omgeving van windenergiegebied Hollandse Kust (west).

6.7 Luchtvaart

Het luchtruim boven windenergiegebied Hollandse Kust (west) wordt gebruikt door luchtvaartuigen. In en om het windenergiegebied Hollandse Kust (west) bevinden zich thans (nog) olie- en gasplatforms die regelmatig per helikopter worden aangevlogen. Daarnaast gebruikt de kustwacht het luchtruim voor onder meer patrouilles en reddingsacties (*search and rescue* – SAR). De gevolgen van de realisatie van een windpark in kavel VI voor de luchtvaart worden daarom in dit besluit afgewogen.

6.7.1 Regelgeving en beleid

Windenergiegebied Hollandse Kust (west) ligt in de 'North Sea Area Amsterdam'. Dit luchtverkeersinformatiegebied heeft een verticale begrenzing van zeeniveau tot FL055 (5.500 voet ofwel circa 1.676 meter). Daarnaast ligt het gebied ook binnen de laterale begrenzing van de control area 'Amsterdam CTA West'. De verticale begrenzing van dit verkeersleidingsgebied is vanaf FL055 (5.500 voet ofwel circa 1.676 meter) tot FL195 (19.500 voet ofwel circa 5.943 meter).

Voor de burgerluchtvaart gelden eisen voor de verticale en horizontale separatie ten opzichte van obstakels. Deze normen zijn opgenomen in het Besluit luchtverkeer 2014 en Verordening EU nr. 923/2012. Dit betekent dat bij een vlucht onder zichtvliegvoorschriften (VFR-vlucht) het luchtvaartuig een minimale afstand van 500 voet (circa 152 meter) moet aanhouden boven de hoogste hindernis in een straal van 500 voet rond het luchtvaartuig. Voor vluchten onder instrumentvliegvoorschriften (IFR-vlucht) geldt een separatie-eis van minstens 1.000 voet (circa 304 meter) boven de hoogste hindernis binnen 8 kilometer van de geschatte positie van het luchtvaartuig.

Door het windenergiegebied Hollandse Kust (west) loopt één 'helicopter main route' (HMR) aangeduid als KY653 (zie figuur 4 in paragraaf 6.7.2). Een HMR is een luchtverkeersroute waar helikopters opereren op een geregelde en herhaalde basis, voornamelijk van en naar olie- en gasplatforms. Voor een HMR geldt een vlieghoogte van 1.500 voet (circa 457 meter) tot 3.000 voet (circa 914 meter). Het helikopterverkeer wijkt lateraal niet meer dan 2 nautische mijl van de HMR af.

Windenergiegebied Hollandse kust (west) overlapt met de helicopter traffic zone (HTZ) rond het platform P9-Horizon, en de helicopter protection zone (HPZ) rond het platform P6-A en enkele satelliet-platforms zoals is weergegeven in figuur 4. Een HTZ is een zone van (in beginsel) 5 nautische mijl⁵¹ rondom een boor- of productieplatform met als doel om op lage hoogte tot

⁵¹ 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

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 HPZ heeft dezelfde functie maar omvat twee of meer platforms en kan daarmee in omvang verschillen.

Helicopter main routes, HMR's, HTZ's en HPZ's staan vermeld in de aeronautical information publication (AIP, ook bekend als Luchtvaartgids), en worden gelet op artikel 5.11 van de Wet luchtvaart en artikel 4 van de Regeling luchtverkeersdienstverlening door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, al dan niet samen met de Minister van Defensie, vastgesteld

De kustwacht coördineert de dienstverlening aan, en handhaving van het scheepvaartverkeer op de Noordzee. Daarvoor maakt zij onder andere gebruik van vliegtuigen. De routes en vlieghoogtes van deze zogenaamde vliegende eenheden zijn afgestemd op de op zee aanwezige installaties, zoals mijnbouwplatforms. Voor deze vliegbewegingen kan gebruik gemaakt worden van een vlieghoogte tot 1.000 voet (circa 304 meter). Daarnaast worden ook SAR-operaties uitgevoerd om mensen in nood te helpen. Deze reddingsoperaties worden met name uitgevoerd met varende eenheden en in mindere mate met helikopters. De coördinatie van de SAR-operaties gebeurt vanuit het Kustwachtcentrum in Den Helder.

Om de veiligheid voor het vliegverkeer te waarborgen zijn de windturbines voorzien van markerings- en obstakelverlichting. Het verlichtingsaspect is behandeld in paragraaf 6.2.

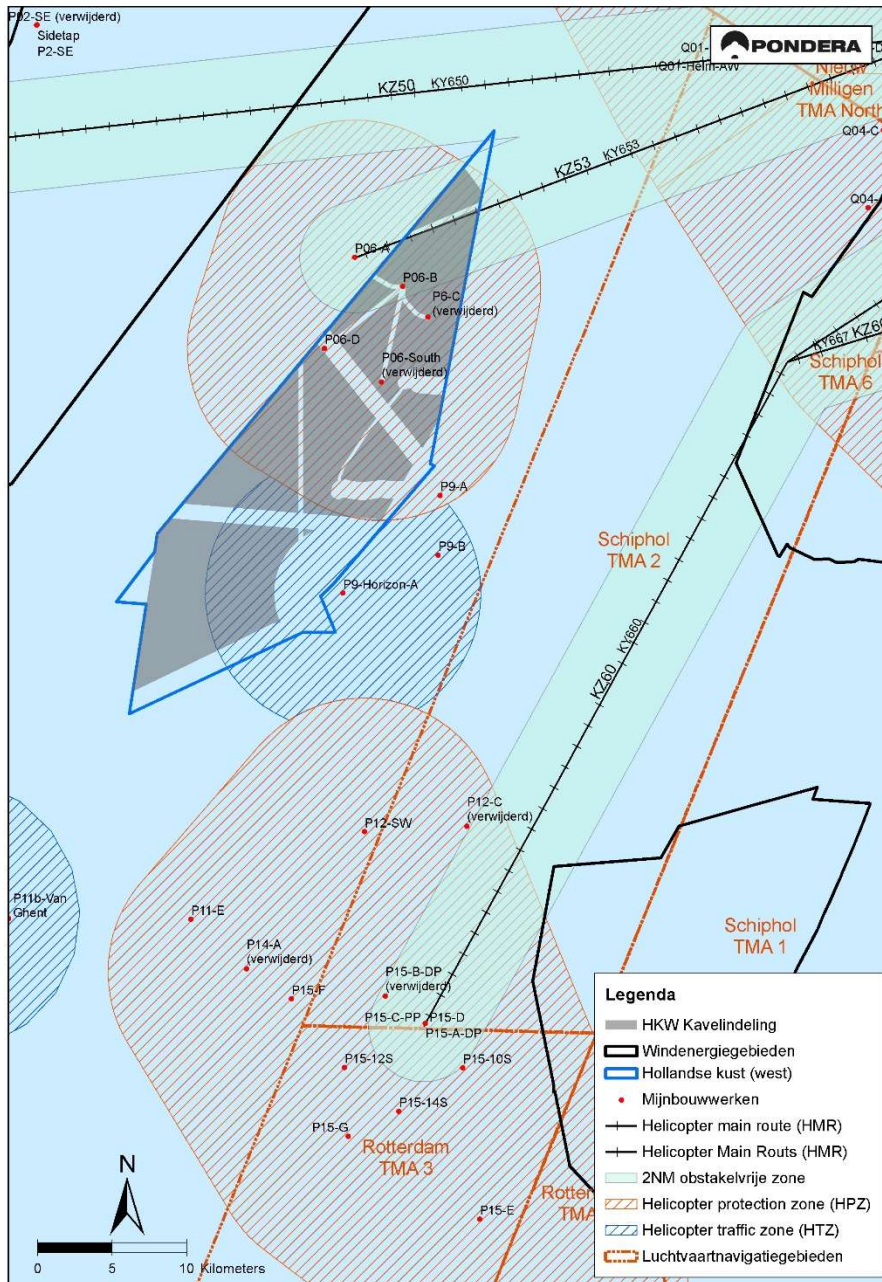
6.7.2 Gevolgen

Windturbines vormen hindernissen, zoals hierboven beschreven. Gezagvoerders zullen er rekening mee moeten houden als ze zich in de nabijheid bevinden. In voorschrift 3, vijfde lid, is opgenomen dat de windturbines in kavel VI maximaal 304 meter boven het zeeniveau mogen uitsteken. Gelet op de maximale tiphoogte van de turbines, de separatie-eisen en de ondergrens van de CTA, zijn voor wat betreft de burgerluchtvaart (waaronder lijn- en chartervluchten met straalvliegtuigen) geen effecten te verwachten.

Voor het helikopterverkeer zijn op grond van de huidige situatie wel gevolgen te verwachten. Aangezien de maximaal beoogde tiphoogte 304 meter is, en het onderste niveau van de boven kavel VI gelegen HMR 1.500 voet (circa 457 meter), wordt de hoogtegrens overschreden. Er geldt immers een separatie-eis van 1.000 voet (circa 304 meter).

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.

Figuur 4: Ligging van de platforms, de 5 NM-helikopterzones en de HMR's rondom windenergiegebied Hollandse Kust (west). Behalve kavel VI zijn in de figuur ook de voorgestelde kavel VII en het verkavelingsalternatief voor kavel VI weergegeven.



Windenergiegebied Hollandse kust (west) overlapt met de HPZ rond platform P6-A en enkele satelliet-platforms en de HTZ rond het platform P9-Horizon. De aanwezigheid van windturbines binnen een HPZ/HTZ van een mijnbouwplatform, kan tot gevolg hebben dat helikopters de mijnbouwplatforms in en nabij windenergiegebied Hollandse Kust (west) soms anders zullen moeten naderen. In navolging van de verkavelingen van de windenergiegebieden Hollandse Kust (zuid) en (noord) is in de verkaveling van windenergiegebied Hollandse Kust (west) op basis van het 'Ontwerpproces: afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken' uit de Beleidsnota Noordzee uitgegaan van een minimale afstand van 2,5 nautische mijl tussen de kavelgrenzen en platform P9-Horizon. Uit onderzoek naar de helikopterbereikbaarheid van het betreffende helideck volgt dat het in de huidige situatie 85,3 procent van de tijd bereikbaar is en met windparken op ten minste 2,5 NM afstand nog steeds 83,9 procent van de tijd.⁵²

⁵² To70, in opdr. van RVO, Helicopter accessibility 'Hollandse Kust (west)', 'IJmuiden Ver' and 'Ten noorden van de Waddeneilanden', ref. 18.200.02, 2018.

In de (aangepaste) verkaveling is voorts uitgegaan van de beëindiging van de gaswinning op platform P6-A en satellietplatforms voorafgaand aan de bouw van het windpark. Daarmee vervalt de noodzaak van helikopterbereikbaarheid van de platforms P6-A, P6-B en P6-D, zo heeft de exploitant/beheerder bevestigd. Dat geldt ook bij eventueel hergebruik van de platforms voor andere doeleinden. De windparkontwikkelingen in windenergiegebied Hollandse Kust (west) hebben daarmee slechts een marginale invloed op de helikopterbereikbaarheid van mijnbouwplatforms.

Uit oefeningen in de windparken North Hoyle (VK) en Luchterduinen volgt dat SAR-operaties met een helikopter zonder problemen mogelijk zijn bij daglicht en wanneer de windturbines gestopt (en geblokkeerd) zijn, mits de zichtomstandigheden voldoende goed zijn. Het is echter niet uitgesloten dat een SAR-helikopter normaal kan opereren binnen een park wanneer de turbines niet gestopt zijn. Dit blijft echter wel afhankelijk van de omstandigheden van dat moment en de beoordeling van de piloot. Ingevolge artikel 6.16k, vijfde lid, van het Waterbesluit kan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat bij een ongewoon voorval in het uiterste geval bevelen dat een windpark wordt stilgelegd ter waarborging van de veiligheid.

Wanneer een windpark zich binnen de beschermingscontour van de communicatie-, navigatie- of surveillanceapparatuur (CNS) van Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) bevindt, kan mogelijk verstoring van communicatie optreden. LVNL heeft het voornemen van een windpark in kavel VI echter beoordeeld en aangegeven dat geen verstoring van de CNS-apparatuur op land en op de Noordzee te verwachten valt.

6.7.3 Afweging

De eisen om voldoende separatie aan te houden, vloeien voort uit de genoemde wet- en regelgeving. Bij een maximale tiphoogte van 304 meter blijft ten opzichte van het helikopterverkeer voldoende laterale en verticale separatie over als op de normale minimale vlieghoogte van 2.000 voet (circa 609 meter) wordt gevlogen gegeven een separatieafstand van 1.000 voet (circa 304 meter). Indien met helikopters gevlogen moet worden op 1.500 voet (circa 457 meter) wordt deze vereiste separatieafstand niet gehaald. In dat geval zijn maatregelen nodig.

In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is een aantal acties opgenomen ten behoeve van de inpassing van windparken op zee in relatie tot de veilige en operationele luchtzijdige bereikbaarheid van mijnbouwinstallaties per helikopter. Dit betreft onder andere het zo nodig aanpassen van een HMR. Voor de HMR die langs platform P6-A loopt wordt door het bevoegd gezag een aanpassing voorbereid middels een wijziging van de AIP/Luchtvaartgids. Ook een opheffing van de HMR behoort tot de mogelijkheden. Een windpark binnen de begrenzing van kavel VI zal na aanpassing of opheffing van de HMR geen effect hebben op het helikopterverkeer.

De binnen het windenergiegebied gelegen platforms P6-B en P6-D worden op een zodanig tijdstip verwijderd dat deze geen belemmering vormen voor de bouw van het windpark in kavel VI. Het buiten het windenergiegebied gelegen platform P6-A zal voorafgaand aan de bouw van het windpark ofwel verwijderd zijn ofwel een nieuwe functie krijgen met beperkte helikopterbereikbaarheid. Het windpark in kavel VI van windenergiegebied Hollandse Kust (west) vormt derhalve geen onaanvaardbaar obstakel voor de luchtvaart.

6.8 Cultuurhistorie en archeologie

6.8.1 Beleid

De Noordzee heeft een belangrijke sociaal-culturele en historische betekenis voor Nederland en is een bron van kennis. In de Visie Erfgoed en Ruimte⁵³ is als doelstelling voor de Noordzee opgenomen om het cultureel erfgoed goed te positioneren bij offshore ruimtelijke ontwikkelingen. Het rijksbeleid ten aanzien van mariene archeologie, zoals verwoord in de Beleidsnota Noordzee 2016-2021, is gebaseerd op de uitgangspunten van het Verdrag van Valletta (ook wel verdrag van Malta genoemd), dat strekt tot bescherming van het archeologische erfgoed als bron van het Europese gemeenschappelijke geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. In het bijzonder gaat het om het streven naar het zoveel mogelijk behouden van archeologische waarden in de bodem (in situ), een meldplicht voor archeologische vondsten, het meewegen van het archeologisch belang in de ruimtelijke ordening en het

⁵³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Kiezen voor karakter; Visie Erfgoed en Ruimte, 2011.

waarborgen dat milieueffectrapportages en de daaruit voortvloeiende beslissingen rekening houden met archeologische vindplaatsen en hun context. Tenslotte is het uitgangspunt dat de kosten voor het eventueel benodigd archeologisch onderzoek door de initiatiefnemer worden gedragen (het 'verstoorder betaalt'-principe).

Indien bij de oprichting van een windpark of bij gerelateerde werkzaamheden in de Nederlandse EEZ een archeologische vondst dan wel een vermoedelijke archeologische vondst of een waarneming wordt gedaan in de zin van de Erfgoedwet, is op grond van artikel 6.16f van het Waterbesluit, artikel 5.10 van de Erfgoedwet en de artikelen, 56, 58, eerste lid, en 59 van de Monumentenwet 1988, overeenkomstig van toepassing. Deze artikelen voorzien in bescherming van (vermoedelijke) monumenten in de zin van de Monumentenwet 1988. De Monumentenwet 1988 is per 1 juli 2016 komen te vervallen. Een deel is overgegaan naar de Erfgoedwet, de rest gaat over naar de Omgevingswet zodra die in werking treedt. In de tussentijd geldt overgangsrecht⁵⁴. Artikel 9.1 van de Erfgoedwet bepaalt onder andere dat de artikelen 56 tot en met 59 van de Monumentenwet 1988 van toepassing blijven tot het moment van inwerkingtreding van de Omgevingswet.

6.8.2 Gevolgen

Uit de in het kader van het MER uitgevoerde bureaustudie⁵⁵ blijkt dat in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) scheepsresten liggen en dat de verwachting bestaat dat resten van vliegtuigwrakken en prehistorische bewoningssporen aanwezig zijn.

Prehistorische bewoningssporen

Op tal van plaatsen in de huidige Noordzee bevinden zich 'verdronken' prehistorische landschappen en bewoningssporen die (deels) intact kunnen zijn en die door archeologen in kaart worden gebracht. Daarbij richt de aandacht zich met name op het paleolithicum (oude steentijd) van voor 8800 voor Chr. en het mesolithicum (midden-steentijd) tussen circa 8800 en 4900 voor Chr. In de in het kader van het MER uitgevoerde bureaustudie is geconcludeerd dat het aannemelijk is dat in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) resten uit het paleolithicum en het mesolithicum aanwezig zijn.

In het vervolgonderzoek⁵⁶, een archeologisch assessment uitgevoerd op basis van de resultaten van het geofysisch onderzoek (seismiek), is ten aanzien van de prehistorische sporen geconcludeerd dat deze als gevolg van erosie grotendeels niet meer intact zullen zijn. Het is echter niet uitgesloten dat in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) paleolithische en mesolithische (nederzettingen)resten plaatselijk nog kunnen voorkomen in met name kleinschalige omgevingen die bedekt zijn met veen of klei. De aanwezigheid van deze sporen kan met het geofysisch en geotechnisch doorgaans onvoldoende worden aangetoond.

Er zijn in dit kavelbesluit dan ook geen ruimtelijk beperkende maatregelen gesteld in relatie tot prehistorische bewoningssporen. Anderzijds wordt de ontwikkeling van een windpark in kavel VI wel als een mogelijkheid beschouwd om de synergie te zoeken met archeologie en aan de hand van de geologische informatie over het gebied meer te weten te komen over de kans dat plaatselijk nederzettingen aanwezig zijn geweest. In het kader van het geotechnisch bodemonderzoek ten behoeve van de bouw van het windpark zijn in windenergiegebied Hollandse Kust (west) boormonsters genomen. De rijksoverheid heeft opdracht gegeven om deze boormonsters ook door archeologen te laten bestuderen. De resultaten kunnen bijdragen aan een goede kennisbasis over de verwachtingswaarde van 'verdronken' prehistorische landschappen op de Noordzee. Tevens zullen door de vergunninghouder nog uit te voeren (nadere) bodemonderzoeken mogelijk gegevens opleveren die voor begrip en kennisvergroting van ontwikkeling en eventuele bewoning van het Noordzeebekken zeer relevant zijn. Het is van belang dat die gegevens beschikbaar worden gesteld zodat deze gebruikt kunnen worden voor kennisvermeerdering. De vergunninghouder is op grond van artikel 6.16f, tweede lid, van het Waterbesluit verplicht om de onderzoeksgegevens over de bodem die relevant kunnen zijn voor de archeologische monumentenzorg te delen met de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen. De onder de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen ressorterende Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en hun partners (kennisinstellingen) zijn bij uitstek in staat zulke gegevens te interpreteren.

⁵⁴ www.cultureelerfgoed.nl/dossiers/erfgoedwet/overgangsrecht-monumentenwet-1988-naar-omgevingswet

⁵⁵ Periplus Archeomare, in opdr. van RVO, Archaeological Desk Study Hollandse Kust (west) Wind Farm Zone, ref. WOZ2180120 / 18A031-01, 2019.

⁵⁶ Periplus Archeomare, in opdr. van RVO, Hollandse Kust (west): An archaeological assessment Of geophysical survey results, ref. 19015-01, 2019.

Historische vindplaatsen

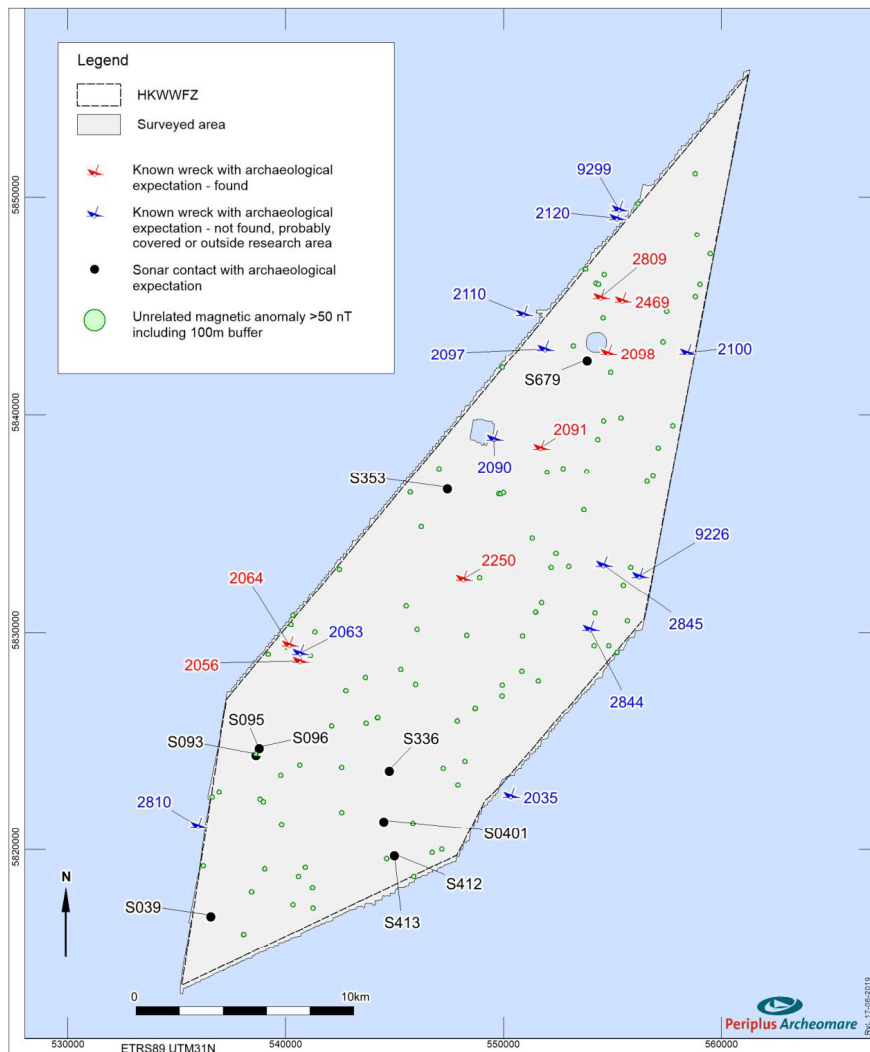
Uit de bureaustudie blijkt dat in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) maximaal 23 scheepswrakken bekend zijn en dat het goed mogelijk is dat er ook vliegtuigwrakken te vinden zijn. In het vervolgonderzoek zijn tien scheepswrakken ook daadwerkelijk geïdentificeerd. Zeven hiervan hebben mogelijk archeologische waarde. Dertien vermoedelijk aanwezige scheepswrakken zijn in het vervolgonderzoek niet gevonden. Twaalf van deze wrakken hebben mogelijk archeologische waarde. Een deel zal in werkelijkheid buiten het windenergiegebied liggen. Een ander deel is waarschijnlijk niet aangetroffen omdat deze objecten zijn bedekt onder sedimenten afkomstig van de migratie van zandgolven. In totaal zijn binnen het gehele windenergiegebied 22 locaties geïdentificeerd met mogelijke archeologische waarde. Een lijst met coördinaten van de 22 locaties is opgenomen in de bijlage bij voorschrift 4, negende lid, van dit besluit.⁵⁷ Deze 22 locaties dienen bij de aanleg van turbines, kabels en overige infrastructuur gemeden te worden met inachtneming van een bufferzone van 100 meter rond de vermelde coördinaten. Het gaat dan om het voorkomen van bodemberoering, waaronder ook wordt begrepen het verankeren van werkschepen en tijdelijke installaties. Overdraai van rotorbladen is wel toegestaan. Een tiental van deze locaties bevindt zich binnen of direct nabij de kavel VI. Indien het mijden van deze locaties redelijkerwijs niet mogelijk is, dient nader archeologisch onderzoek plaats te vinden naar de archeologische waarde van deze locaties, conform de (onderzoek)stappen in de vigerende kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Afhankelijk van de bevindingen, kan de locatie - eventueel onder voorwaarden - alsnog gebruikt worden danwel definitief uitgesloten worden van ontwikkeling.

In het vervolgonderzoek zijn geen vliegtuigwrakken waargenomen. Wel zijn op basis van het magnetometeronderzoek diverse anomalieën geïdentificeerd van onbekende ijzerhoudende objecten. Deze objecten in de zeebodem kunnen wijzen op de aanwezigheid van bijvoorbeeld wraklocaties of niet-gesprongen explosieven. Het betreft in het gehele windenergiegebied Hollandse Kust (west) 107 anomalieën, zoals weergegeven in figuur 5. Een lijst met coördinaten van de gemeten anomalieën is opgenomen als bijlage bij voorschrift 4, negende lid, van dit besluit.⁵⁸ Een dertigtal van deze locaties bevindt zich binnen de begrenzing van kavel VI. Ook deze dienen met een straal van 100 meter gemeden te worden. Ook hiervoor geldt: met inbegrip van het verankeren van werkschepen en tijdelijke installaties. Overdraai van rotorbladen is wel toegestaan. Indien de gebieden van 100 meter rondom de anomalieën niet op voorhand gemeden kunnen worden, dient het explosievenonderzoek ('UXO-onderzoek') archeologisch te worden begeleid conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Als in het UXO-onderzoek objecten worden aangetroffen met mogelijk historische waarde, dan worden de data bestudeerd door de begeleidend archeoloog. Afhankelijk van de bevindingen, kan de locatie - eventueel onder voorwaarden - alsnog gebruikt worden danwel definitief uitgesloten worden van ontwikkeling.

⁵⁷ De lijst met coördinaten is overgenomen uit appendix 1, behorend bij: Periplus Archeomare in opdr. van RVO, Hollandse Kust (west) – An archaeological assessment of geophysical survey results, Report 19A015-01, 2019.

⁵⁸ Het betreft magnetische anomalieën van >50 nanotesla. De lijst met coördinaten is overgenomen uit de appendix 2, behorend bij: Periplus Archeomare in opdr. van RVO, Hollandse Kust (west) – An archaeological assessment of geophysical survey results, Report 19A015-01, 2019.

Figuur 5: Overzicht van locaties met mogelijk archeologisch waardevolle objecten en gemeten anomalieën in het gehele windenergiegebied Hollandse Kust (west)



6.8.3 Afweging

Op basis van het vooronderzoek wordt de situatie ten aanzien van prehistorische en historische waarden goed beheersbaar geacht. Een aantal locaties wordt met inachtneming van een bufferzone van 100 meter uitgesloten van bodemberoerende activiteiten, gezien het mogelijk archeologisch belang.

Er wordt een voorschrift opgenomen dat indien de locaties van mogelijk archeologisch belang niet gemedend kunnen worden (met een straal van 100 meter) nader archeologisch onderzoek is vereist om de archeologische waarde te bepalen, conform de daarvoor geldende systematiek binnen de vigerende KNA. Afhankelijk van de conclusies uit het aanvullend onderzoek kunnen de werkzaamheden ongewijzigd doorgang vinden, worden de locaties nader onderzocht, worden de werkzaamheden archeologisch begeleid, worden fysieke maatregelen getroffen ter bescherming van archeologische vindplaatsen of worden vindplaatsen definitief uitgesloten van ingrepen met inachtneming van een bufferzone waarbinnen geen bodemberoerende activiteiten mogen plaatsvinden. De kosten voor de uitvoer van archeologische onderzoeken voor en tijdens de realisatie van bodemberoerende activiteiten worden gedragen door de vergunninghouder. Archeologisch vooronderzoek is geen garantie dat alle archeologische waarden in beeld zijn. In het geval dat tijdens het explosievenonderzoek en de bouw van het windpark nieuwe archeologische of cultuurhistorische vondsten worden gedaan, moet door de vergunninghouder uitwerking gegeven worden aan de archeologische monumentenzorg en gelden de meldplicht en procedures als opgenomen in artikel 6.16f, eerste lid, van het Waterbesluit. De vergunninghouder stelt een plan op waarin wordt uiteengezet op welke wijze uitvoering wordt gegeven aan de eisen voortvloeiend uit dit voorschrift en artikel 6.16f van het Waterbesluit. Het is van belang dat de Rijksdienst voor

het Cultureel Erfgoed door de vergunninghouder wordt geconsulteerd in de planvorming, met name in relatie tot het delen van archeologisch relevante bodemgegevens (gelet op artikel 6.16f, tweede lid, van het Waterbesluit).

Gelet op het voorstaande heeft het realiseren van een windpark binnen kavel VI geen onaanvaardbare gevolgen voor cultuurhistorie en archeologie.

6.8.4 Voorschriften

Er wordt een onderzoekplicht in voorschrift 4, negende lid, opgenomen om te voorkomen dat tijdens de bouw thans bekende en onbekende archeologische/cultuurhistorische vindplaatsen worden beschadigd. Het doel is om nader te onderzoeken of daadwerkelijk sprake is van een vindplaats indien (vermoedelijke) vindplaatsen redelijkerwijs niet gemeden kunnen worden. Als dit het geval is worden de werkzaamheden archeologisch begeleid, worden fysieke maatregelen getroffen ter bescherming van archeologische vindplaatsen of worden vindplaatsen definitief uitgesloten van ingrepen met inachtneming van een bufferzone. De vergunninghouder stelt een plan op waarin wordt uiteengezet op welke wijze uitvoering wordt gegeven aan de eisen voortvloeiend uit dit voorschrift en artikel 6.16f van het Waterbesluit.

6.9 Defensie

Uit het MER volgt dat kavel VI niet in of in de directe omgeving ligt van gebieden die zijn gereserveerd voor militair gebruik of als munitiestortlocatie. Het te realiseren windpark in de kavel heeft derhalve geen invloed op de belangen van defensie. Om die reden worden aan het kavelbesluit geen nadere voorschriften verbonden ten aanzien van het beschermen van de belangen inzake defensie.

6.10 Kabels en leidingen

6.10.1 Beleid

Alleen al op het Nederlands continentaal plat (NCP), dat zowel de territoriale zee als de EEZ omvat, ligt ongeveer 4500 kilometer pijpleiding en 6000 kilometer kabel. Daarmee hebben kabels en leidingen een aanzienlijk ruimtebeslag. Kabels en leidingen mogen geen gevaar of belemmering opleveren voor de scheepvaart en visserij. Dit betekent dan ook dat ze voldoende diep worden ingegraven zodat er in principe veilig gevist en gevaren kan worden.

In de Beleidsnota Noordzee is vastgelegd dat een onderhoudszone van 500 meter wordt aangehouden rondom in gebruik zijnde leidingen en elektriciteitskabels en een onderhoudszone van 750 meter voor in gebruik zijnde telecomkabels. Daarnaast is in de Beleidsnota Noordzee bepaald dat met het oog op efficiënt ruimtegebruik de onderhoudszones waar mogelijk worden verkleind.

Kabels en leidingen die niet meer in gebruik zijn en onder het regime van de Waterwet vallen, moeten in principe worden opgeruimd. Leidingen die onder de mijnbouwwetgeving vallen moeten worden verwijderd indien de Minister van Economische Zaken en Klimaat dit bepaalt. Zoals vermeld in paragraaf 6.5.1 kan het verwijderen van een kabel of pijpleiding in sommige gevallen meer milieuschade veroorzaken dan wanneer deze blijft liggen. Voor buisleidingen geldt in dat geval dat ze schoon en veilig worden achtergelaten. Ze worden gereinigd en vervolgens gespoeld met zeewater.

6.10.2 Gevolgen

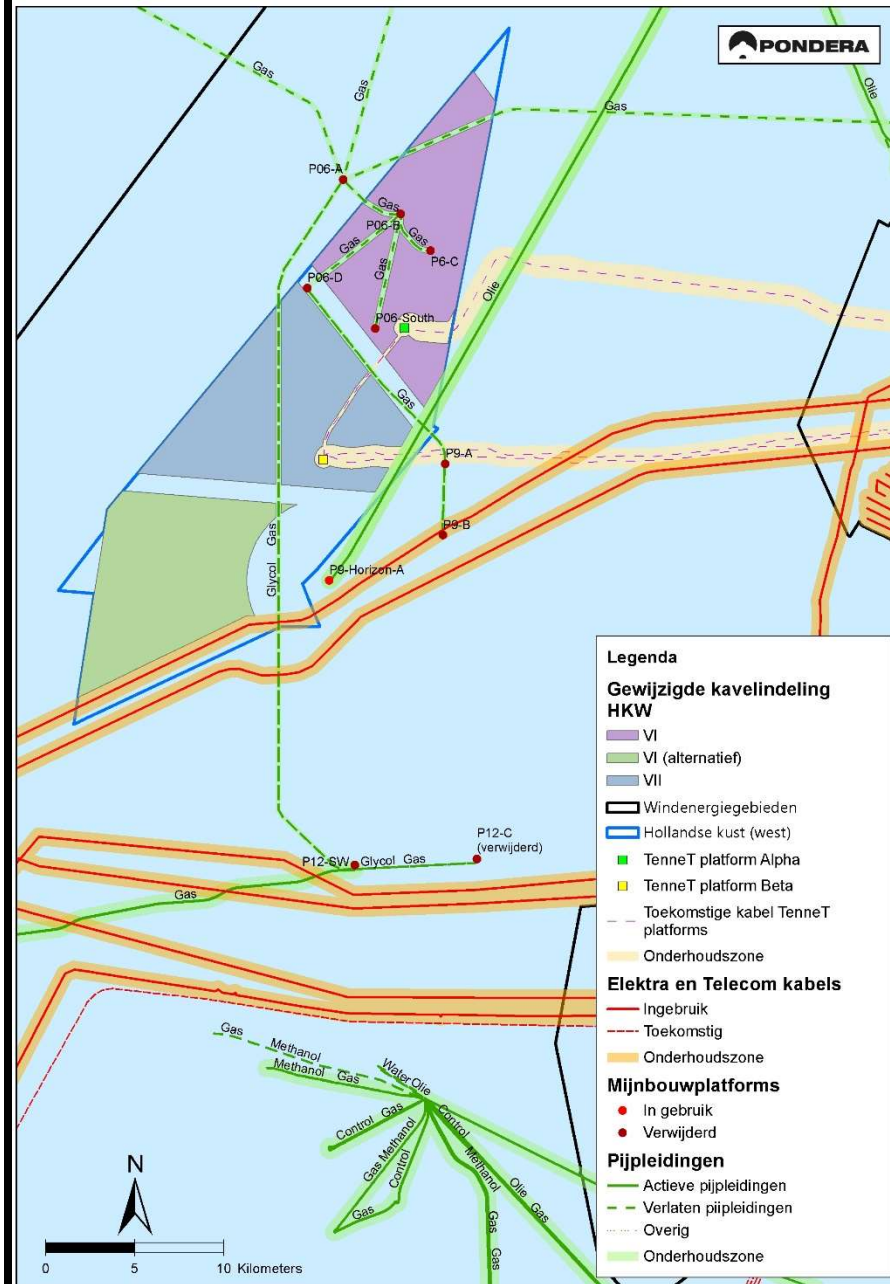
Uit het MER volgt dat in gebruik zijnde kabels en leidingen aanwezig zijn in en rondom windenergiegebied Hollandse Kust (west). Vanwege de aansluiting van kavel VI op het elektriciteitsnet zal in het windenergiegebied het transformatorplatform Hollandse Kust (west Alpha) worden geplaatst. Het platform wordt met twee exportkabels verbonden met het landelijk hoogspanningsnetwerk. Ook zal het platform een kabelverbinding hebben met platform Hollandse Kust (west Bèta). Het platform en de exportkabels maken geen onderdeel uit van het kavelbesluit maar worden gereguleerd in een vergunning op grond van de Waterwet.

TenneT-platform Hollandse Kust (west Alpha) wordt geplaatst in het zuidoosten van kavel VI. Om de exportkabels aan te sluiten op het platform en ook ruimte te hebben voor de kabels van de

windturbines (inter-array-kabels) die in strengen zijn verbonden met het platform, is een ruimte van 500 meter rondom het platform gereserveerd. De onderhoudszone aan weerszijden van de exportkabels bedraagt 500 meter. Binnen deze zone kan niet gebouwd worden. De afstand tussen de twee exportkabels die platform west Alpha verbinden met het hoogspanningsnet is 200 meter. Door deze afstand en onderhoudszones ontstaat een open ruimte tussen het platform en de oostgrens van de kavel. Deze ruimte garandeert tevens een goede bereikbaarheid van het platform per schip.

Binnen en net buiten kavel VI zijn enkele buisleidingen en telecomkabels aanwezig. Het gaat om de thans actieve buisleidingen Q4A-P6A (gas), P6B-P6A (gas, glycol), P6D-P9B (gas) en de inactieve buisleidingen P6S-P6B (gas), P6C-P6B (gas, glycol) en P12SW-P6A (gas, glycol). Deze buisleidingen zullen nog voor aanvang van de bouw van het windpark buiten gebruik worden gesteld voor wat betreft het transport van gas/glycol. Ook loopt langs de oostgrens van de kavel de buisleiding voor olietransport P9-Horizon-A-Q1-Helder-AW. Deze blijft operationeel. De telecomkabels betreffen de UK-NL10 en UK-NL14 van KPN. Deze kabels zijn verlaten en worden mogelijk nog door de beheerder/eigenaar verwijderd.

Figuur 6: Schematisch overzicht kabels- en leidingen in het gebied Hollandse Kust (west). Behalve kavel VI zijn in de figuur ook de voorgestelde kavel VII en het verkavelingsalternatief voor kavel VI weergegeven.



6.10.3 Afweging

In hoofdstuk 4 is beschreven dat bij de verkaveling van windenergiegebied Hollandse Kust (west) rekening is gehouden met de aanwezige kabels en leidingen in het windenergiegebied. Daarbij is uitgegaan van een onderhoudszone van 500 meter aan weerszijden van de buisleiding voor olietransport P9-Horizon-A-Q1-Helder-AW. Voor alle overige buisleidingen is in samenspraak met de exploitant/beheerder een onderhoudszone van 150 meter aan weerszijden aangehouden. Rond de buiten gebruik gestelde telecomkabels UK-NL10 en UK-NL14 is geen onderhoudszone opgenomen. Deze kabels zijn verlaten en worden mogelijk nog verwijderd. Eventuele (plaatselijke) verwijdering van mogelijk resterende stukken van de telecomkabels door de vergunninghouder van het windpark kan worden afgestemd met de eigenaar/beheerder van de betreffende telecomkabels.

De afweging om een (beperkte) onderhoudszone van 150 meter aan weerszijden voor nog aanwezige buisleidingen aan te houden is gebaseerd op het beleidsmatige uitgangspunt dat onderhoudszones waar mogelijk worden verkleind, mede gelet op het feit dat windenergie een

activiteit van nationaal belang is. Gelet op de dynamiek van de zeebodem moet het mogelijk zijn om met onderzoeksschepen periodiek de ligging van de buisleiding te kunnen monitoren om te waarborgen dat buisleidingen geen gevaar opleveren voor de exploitatie van het windpark of voor ander gebruik. Aangezien bodemberoerende visserij niet is toegestaan in windparken is de verwachting dat de kans op de noodzakelijk herstelwerk zeer beperkt is indien de buisleidingen blijven liggen.

Een onderhoudszone van 150 meter aan weerszijden wordt, na consultatie van de exploitant/beheerder van de betreffende leidingen, toereikend geacht om monitorings- en herstelwerkzaamheden uit te voeren. Hierbij geldt dat de effectieve ruimte om onderhoud en herstel uit te voeren groter is dan genoemde afstanden aan weerszijden van de infrastructuur omdat in voorschrift 2, derde lid, is bepaald dat overdraai van rotorbladen over de onderhoudszone van kabels en leidingen niet is toegestaan. Daarnaast dient ruimte tussen de windturbines aangehouden te worden, waardoor de ruimte om onderhoud uit te voeren effectief groter is.

Om toch eventuele hinder voor kabel- en leidingexploitanten zoveel mogelijk te voorkomen wordt als waarborg voorschrift 4, twaalfde lid, in dit kavelbesluit opgenomen, dat bepaalt dat tijdens reparaties en onderhoud van kabels en leidingen het aantal rotaties van de windturbines in een straal van 1.000 meter rondom de reparatie/onderhoudsplaats tot minder dan 2 per minuut teruggebracht moet worden.

De exploitanten/beheerders van bestaande leidingen zullen, gelet op deze verkaveling, geen of beperkte hinder ondervinden van een windpark in kavel VI.

Om onderhoud te kunnen plegen aan de kabels- en leidingen moeten de beheerders/exploitanten met schepen in de onderhoudszone en veiligheidszone kunnen opereren. Dit houdt in dat in het besluit tot vaststelling van de veiligheidszone hiervoor een uitzondering zal worden gemaakt. Het bevoegd gezag voor instelling van de veiligheidszone zal in overleg met de vergunninghouder en de kabel- en buisleidingexploitanten de voorwaarden voor toegang van onderhoudsschepen tot de veiligheidszone vaststellen.

Voor het kruisen van kabels en leidingen geldt als standaardpraktijk dat afspraken worden gemaakt tussen de kabel- of leidingexploitant en de vergunninghouder (een zogeheten nabijheids- en kruisingsovereenkomst). Dit wordt niet gereguleerd in het kavelbesluit.

In de toekomst zal het wellicht mogelijk zijn om mijnbouwplatforms te elektrificeren waarbij gebruik zal worden gemaakt van door windparken op zee opgewekte elektriciteit. Daartoe zal dan een kabel moeten worden aangelegd tussen het TenneT-platform west Alpha en het betreffende mijnbouwplatform. Voor de aanleg daarvan zal een vergunningprocedure in het kader van de Waterwet moeten worden gevolgd.

6.10.4 Voorschriften

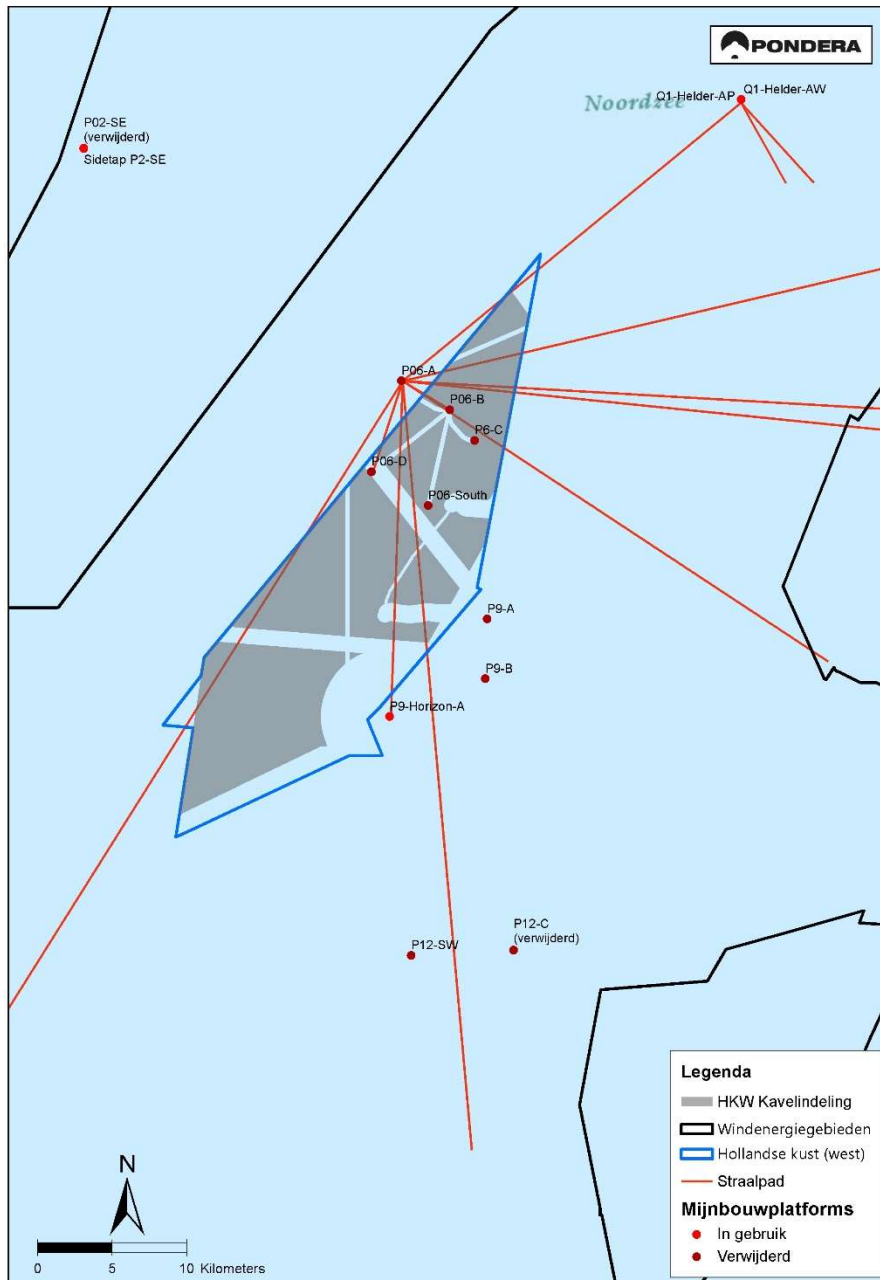
In voorschrift 2, derde lid, wordt bepaald dat de rotorbladen van de windturbines volledig binnen de contour van het windpark zoals aangegeven in voorschrift 2, eerste lid, en de onderhouds- en veiligheidszones zoals genoemd in voorschrift 2, tweede lid moeten blijven. Uit voorschrift 3, derde lid, volgt dat een afstand van ten minste vier maal de rotordiameter tussen de windturbines moet worden aangehouden. Voorts is als waarborg voorschrift 4, twaalfde lid, opgenomen waarin wordt bepaald dat bij windturbines in een straal van 1.000 meter rondom de reparatie/onderhoudsplaats het aantal rotaties van de windturbines tot minder dan 2 per minuut teruggebracht moet worden gedurende het onderhoud en/of reparatie aan een kabel of leiding. Hierdoor is er voldoende ruimte om met een onderhoudsschip te manoeuvreren.

6.11 Straalverbindingen

6.11.1 Beleid

Op de Noordzee bevinden zich straalverbindingen, ook wel straalpaden genoemd. Door middel van deze straalverbindingen vindt radiocommunicatie plaats tussen offshore platforms onderling en tussen platforms en de kust. Voor een goede werking moeten straalpaden vrij zijn van obstakels. Installaties in of nabij een straalpad kunnen de signaaloverdracht verstoren of verzwakken. Straalverbindingen zijn juridisch niet beschermd. De eigenaar van een straalverbinding is zelf verantwoordelijk voor een goede verbinding.

Figuur 7: Straalverbindingen ter plaatse van het windenergiegebied Hollandse Kust (west). Behalve kavel VI zijn in de figuur ook de voorgestelde kavel VII en het verkavelingsalternatief voor kavel VI weergegeven.



6.11.2 Gevolgen

Zoals is weergegeven in figuur 7, wordt windenergiegebied Hollandse Kust (west) doorkruist door tien straalverbindingen, waarvan acht zich binnen of net buiten kavel VI bevinden. Platform P6-A vormt een verzamelpunt van alle straalpaden die het windenergiegebied doorkruisen.

6.11.3 Afweging

De kavel VI wordt doorkruist door een betrekkelijk groot aantal straalverbindingen van/naar platform P6-A. Platform P6-A wordt mogelijk nog voorafgaand aan de bouw verwijderd, waarmee ook een einde komt aan de straalpaden. Alle door de kavel lopende straalpaden leiden immers naar dit platform. Bovendien wordt een 4G-netwerk op de Noordzee aangelegd dat bij de bouw van het windpark al operationeel zal zijn. Dit geeft offshore operators een mogelijk alternatief voor het gebruik van straalpaden ten tijde van de bouw en operationele fase van het windpark. In dit kavelbesluit wordt dan ook geen (bindende) ruimtelijke reservering opgenomen voor de

straalverbindingen. Dit neemt niet weg dat, als platform P6-A niet is verwijderd bij aanvang van de bouw van het windpark en ook geen gebruik wordt gemaakt van het 4G-netwerk ter vervanging van de straalverbindingen, door de vergunninghouder van het windpark in samenspraak met de eigenaar van de straalverbinding kan worden bezien in hoeverre aan de belangen van het behoud van de verbinding tegemoet kan worden gekomen zonder afbreuk te doen aan het uitgangspunt van een efficiënte energiewinning. Agentschap Telecom heeft daarvoor een handreiking ontwikkeld. Op grond van de daarbij horende rekenformule kan voor elke te behouden straalvoorzieningen een corridor van circa 130 meter vrij worden gehouden. Deze beperkte ruimtereservering hoeft een gunstige vormgeving van het windpark niet in de weg te staan. De beoordeling is echter maatwerk en afhankelijk van het door de vergunninghouder te bepalen windparkontwerp.

6.12 Scheepvaartveiligheid

6.12.1 *Beleid*

Scheepvaart vormt een belangrijk maatschappelijk gebruik van de zee. De gevolgen van de bouw en exploitatie van een windpark in kavel VI voor de scheepvaart moeten mede in het licht van doelmatig ruimtegebruik worden afgewogen. Zichtbelemmeringen, radarverstoringen, aanvaringen en aandrijvingen met turbines moeten in de afweging worden meegenomen ten einde een vlot en veilig scheepvaartverkeer te waarborgen.

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 en de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is vastgelegd dat meervoudig ruimtegebruik op de Noordzee het uitgangspunt is. De voorwaarden waaronder de bestaande windparken worden opengesteld voor doorvaart en medegebruik zijn ingevolge artikel 60 van het VN-Zeerechtverdrag en artikel 6.10 van de Waterwet vastgelegd in een besluit van algemene strekking per windpark. Richtinggevend zijn beleidsregels.⁵⁹ Op basis van de ervaringen met het openstellen van bestaande windparken is het beleid ten aanzien van doorvaart en medegebruik in windparken in 2020 geëvalueerd.

Zoals aangegeven in paragraaf 2.4, is het Programma Noordzee 2022-2027 in voorbereiding. Hierin zal naar verwachting het doorvaartbeleid in windenergiegebieden worden aangepast. Doorvaart zal naar verwachting alleen toegestaan worden in daartoe aangewezen passages.⁶⁰ Een passage is primair bedoeld om de route van A naar B zo kort en efficiënt mogelijk te laten zijn. Het gebruik van de doorvaartpassages zal naar verwachting alleen worden toegestaan voor schepen tot 46 meter. De passages zijn daarmee geschikt voor de kottervloot van de visserij en een groot deel van de recreatievloot. Ook zal het naar verwachting worden toegestaan om de doorvaartpassages te gebruiken in de nacht, wanneer dit veilig kan en het schip hier voor uitgerust is. Om rekening te kunnen houden met de verwachte beleidswijziging ten aanzien van doorvaart in windparken is in de verkaveling van windenergiegebied Hollandse Kust (west) op geschikte locaties ruimte vrij gehouden voor doorvaartpassages, zoals de zone tussen de kavels VI en VII. Anticiperend op nieuw beleid is doorvaart in deze mogelijk aan te wijzen passages betrokken in de hieronder beschreven MARIN-veiligheidsstudie.⁶¹ De besluitvorming over een aanwijzing als scheepvaartpassage vindt niet plaats in het kader van de Wet windenergie op zee maar op grond van de Waterwet.⁶²

6.12.2 *Gevolgen*

MARIN-veiligheidsstudie kavel VI

De MARIN-veiligheidsstudie⁶³ gaat in op de effecten van windparken in windenergiegebied Hollandse Kust (west). De studie voor kavel VI beschrijft de gevolgen van een windpark voor het scheepvaartverkeer en is een bijlage bij het MER. De gevolgen van de windparken in windenergiegebied Hollandse Kust (west) voor de scheepvaartveiligheid zijn inzichtelijk gemaakt aan de hand van een configuratie van 76 turbines van 10 MW op monopile-funderingen. Dit betreft

⁵⁹ Beleidsregel instelling veiligheidszone windparken op zee. Stcrt. 2018, 22588.

⁶⁰ Onder een passage wordt hier verstaan: een tweerichtingsverkeersstelsel waar scheepvaart het windenergiegebied kan passeren onder voorwaarden.

⁶¹ De onderzoeksresultaten naar de effecten in het beleidsscenario van doorvaart via aan te wijzen passages zijn opgenomen in een (aanvullende) memo bij de MARIN-veiligheidsstudie. Zie MARIN, in opdr. van Pondera Consult, MEMO Aanvulling effect scheepvaartveiligheid van de herziene kavelindeling HK(west), ref. 31909.602, 2020.

⁶² Let wel, voordat passages op grond van de Waterwet daadwerkelijk worden aangewezen zal een 'Formal Safety Assessment' (FSA) moeten uitwijzen of en hoe doorvaart veilig kan plaatsvinden.

⁶³ MARIN, in opdr. van Pondera Consult, Effecten op scheepvaartveiligheid voor windenergiegebied Hollandse Kust (west), ref. 31909-1-mo-rev.1. 0, 2019.

de meest realistische invulling van het windpark en kan tevens beschouwd worden als een worst case-benadering, aangezien het veiligheidsrisico in algemene zin afneemt indien wordt gekozen voor het plaatsen van minder turbines met een hoger vermogen. In de veiligheidsstudie is niet alleen onderzocht wat de gevolgen zijn voor het scheepvaartverkeer (net) buiten het windenergiegebied. Ook is bestudeerd wat de effecten zijn in het geval doorvaart wordt toegestaan. Hierbij is gekeken naar twee beleidsscenario's: het scenario van integrale doorvaart en het (meer waarschijnlijke) scenario van doorvaart via daartoe aan te wijzen passages. Het uitgangspunt van de studie is dat doorvaart is beperkt tot schepen met een lengtemaat tot 46 meter, zoals vissersschepen en recreatieschepen. Verder gaat de studie in op de risico's van aanvaringen en aandrijvingen tegen turbines en indirecte risico's zoals olie-uitstroom en persoonlijke ongevallen.

Aanvaringen- en aandrijfkansen

In de MARIN-veiligheidsstudie voor kavel VI zijn de kansen op aanvaringen als gevolg van een navigatiefout ('rammings') en op aandrijvingen als gevolg van een machinestoring ('driftings') berekend en de gevolgen hiervan, waaronder bezwijken van de turbine, olie-uitstroom en persoonlijk letsel. Om dit te kunnen berekenen is de afwikkeling van het scheepvaartverkeer in SAMSON gemodelleerd (Safety Assessment Model for Shipping and Offshore on the North Sea).

Uit deze berekening blijkt dat de totale aanvaar- en aandrijfkansen voor kavel VI eens in de 16 jaar bedragen in het geval van het beleidsscenario van doorvaart via aan te wijzen passages en eens in de 9,2 jaar in het geval van integrale doorvaart.

Figuur 8: Verwachte aantal aanvaringen/aandrijvingen per jaar voor kavel VI (76 turbines van 10 MW), bij verschillende doorvaartscenario's⁶⁴

Beleids-scenario doorvaart	Aantal aanvaringen (rammen) per jaar			Aantal aandrijvingen (driften) per jaar			Totaal aantal per jaar	Eens per ...jaar
	R-schepen	N-schepen	Totaal	R-schepen	N-schepen	Totaal		
Integrale doorvaart	0,006352	0,074331	0,080683	0,025862	0,002737	0,028599	0,109282	9,2
Doorvaart via passages	0,005787	0,028436	0,034223	0,025941	0,002163	0,028104	0,062326	16

**R-schepen zijn routegebonden schepen en N-schepen zijn niet-routegebonden schepen.*

Uit deze cijfers blijkt dat de risico's die gepaard gaan met doorvaart acceptabel zijn. Een beperking van doorvaart tot aan te wijzen passages levert, met name voor het niet-routegebonden scheepvaartverkeer, minder risico's op met betrekking tot aanvaringen en aandrijvingen dan in het scenario van integrale doorvaart. Hieronder wordt verder in detail op deelaspecten van de studie ingegaan.

Indirecte gevolgen: olie-uitstroom en persoonlijk letsel

Door aanvaringen en aandrijvingen kunnen indirecte gevolgen optreden, zoals olie-uitstroom en persoonlijk letsel. De kans op persoonlijk letsel is klein. Het verwachte gemiddeld aantal doden per jaar als gevolg van een aanvaring of aandrijving van een turbine betreft 0,0044 in het (worst case) scenario van integrale doorvaart. Belangrijke kanttekening daarbij is dat in het onderzoek gekeken is naar slachtoffers als gevolg van het omvallen van een mast en gondel op een dek en geen rekening is gehouden met eventuele slachtoffers wanneer dit niet het geval is, zoals bij het omslaan van een vissersboot of lek raken en zinken van een schip.

De kans op olie-uitstroom is kleiner dan de kans op aanvaringen en aandrijvingen omdat niet elke botsing resulteert in olie-uitstroom. Voor kavel VI geldt dat in het (worst case) scenario van integrale doorvaart eens per 568 jaar een uitstroom van bunker- en ladingolie wordt verwacht. De kans op olie-uitstroom op het Nederlandse deel van de Noordzee neemt als gevolg van het risico op een aanvaring met turbines in kavel VI toe met ongeveer 0,4 procent.

⁶⁴ MARIN, in opdr. van Pondera Consult, MEMO Aanvulling effect scheepvaartveiligheid van de herziene kavelindeling HK(west), ref. 31909.602, 2020.

Kruisende scheepvaart

In de MARIN-studie is onderzocht welke effecten een windpark in kavel VI kan hebben op kruisende scheepvaart. Onderzocht is een niet-routegebonden schip dat aan de westkant langs het park vaart in noordelijke richting. Hierbij zijn de schaduwstukken bepaald op de route langs het park aan de oostzijde. Er is voor deze hoek gekozen omdat dit het punt is waar een ferry die richting de corridor in IJmuiden Ver vaart mogelijk een schip varende in de berm kan ontmoeten. De verwachting is dat niet zo zeer de beperking van het zicht een belangrijke rol speelt in de ontmoeting, maar het mogelijk verkeerd inschatten van de intenties en manoeuvreerbaarheid van de ander. Uit de studie volgt dat schepen voldoende tijd hebben om uit te wijken.

Recreatievaart

Het windpark kan een aantrekkelijke werking op recreatievaart hebben. Recreatievaart in of nabij het windpark kan hierdoor toenemen. Voor recreanten gelden aandrijvingen en aanvaringen met windturbines als een risico. Gelet op de beperkte omvang, de lagere massa en de grotere wendbaarheid van deze schepen is dit risico beperkt. Bovendien worden voorwaarden gesteld aan doorvaart ten behoeve van veiligheid en toezicht en handhaving. Deze voorwaarden, die ook gelden voor de recreatievaart, zijn vastgelegd in de beleidsregel voor de instelling van veiligheidszones voor windparken op zee.⁶⁵ Zo moeten alle schepen die door parken heen willen varen technische middelen zoals AIS-B en een marifooninstallatie (VHF) aan boord hebben.

Cumulatieve effecten

Meerdere (toekomstige) windparken kunnen extra veiligheidsrisico's met zich brengen. Dit wordt het cumulatieve effect genoemd. In een aparte studie⁶⁶ zijn door MARIN de cumulatieve effecten die veroorzaakt worden door alle parken van de routekaart 2030 tezamen onderzocht. De bouw van de windparken leidt tot grotere risico's voor met name voor het niet-routegebonden verkeer. Risico is het product van kans maal gevolg. De kans op aanvaringen en aandrijvingen met windturbines stijgt bij uitvoering van de routekaart van 0,1 aanvaring per jaar in de huidige situatie op de Noordzee naar circa 1,43 aanvaringen per jaar als alle windparken volgens de routekaart zijn gerealiseerd. Indien in de windparken die tot 2030 worden gebouwd integrale doorvaart wordt toegestaan voor grotere schepen tot 45 meter (worst case scenario), stijgt het aantal aanvaringen per jaar naar verwachting tot 1,87. De bouw van de windparken en de daarop volgende aanpassingen van de routestructuur voor routegebonden scheepvaart, heeft in veel mindere mate effect op de aanvaringsrisico's tussen schepen onderling. Deze neemt toe van 8,07 aanvaring per jaar (autonome situatie 2030) naar circa 8,3 aanvaringen per jaar (2030 met windparken).

6.12.3 Afweging

De kans op een bepaald gevolg uit de MARIN-veiligheidsstudies is berekend op basis van een theoretisch model. Deze theoretische kans is een vertrekpunt voor de beoordeling van de scheepvaartveiligheid en moet in een bredere praktijkcontext worden belicht. Zo geldt voor het risico van kruisende schepen in de praktijk dat de kruisende schepen contact met elkaar zoeken en communiceren over te treffen veiligheidsmaatregelen, zoals het wijzigen van koers en het veranderen van de snelheid. Met deze vaarpraktijk en veiligheidsmaatregelen houdt het model van MARIN geen rekening. Deze factoren zijn wel door nautisch experts beoordeeld.

MARIN heeft in de cumulatieve effecten-studie⁶⁷ een aantal maatregelen geselecteerd die de kans op aanvaringen verminderen (preventieve maatregelen) en/of de gevolgen van een aanvaring beperken (reactieve maatregelen). Beide soorten maatregelen zijn nodig om de scheepvaartveiligheid te waarborgen. Op grond van artikel 6.16h van het Waterbesluit moet het windpark ter waarborging van het scheepvaartverkeer voorzien zijn van herkenningstekens en -bakens, waaronder AIS-markeringen. Ook wordt op grond van de Waterwet een veiligheidszone ingesteld rondom de kavels. Daarbij worden voorwaarden gesteld aan schepen die door het windpark willen varen.

Belangrijke preventieve maatregelen zijn voorts monitoring en toezicht met sensoren, het kustwachtvliegtuig, kustwachtvaartuigen en watch-officers in het Kustwachtcentrum. De kustwacht zal actief het scheepvaartverkeer in en om de windparken gaan volgen daar waar grotere risico's worden voorzien. Deze vorm van Vessel Traffic Management/VTM wordt een nieuwe taak voor de

⁶⁵ Stcrt. 2018, nr. 22588.

⁶⁶ MARIN, in opdracht van Rijkswaterstaat, WIND OP ZEE 2030: Gevolgen voor scheepvaartveiligheid en mogelijke mitigerende maatregelen, ref. 31132-3-MSCN-rev.1.0, 2019.

⁶⁷ Idem.

kustwacht. Als reactieve maatregel staat een bergingsschip (ETV) standby voor de windparken voor de Hollandse Kust. Daarnaast wordt geïnvesteerd in SAR-inzet en in het MIRG.NL-team.⁶⁸

Als zowel de preventieve als reactieve maatregelen worden ingezet, zijn de gevolgen voor de scheepvaartveiligheid aanvaardbaar.

6.12.4 Voorschriften

De overheid zal sensoren (AIS & radars) installeren in het windpark of aan de randen van het windpark om op de scheepvaart te kunnen toezien en indien nodig te handhaven. Hiertoe is voorschrift 4, elfde lid, aan dit besluit toegevoegd dat regelt dat de vergunninghouder zonder financiële tegenprestatie medewerking verleent bij het installeren van (radar)apparatuur in het windpark, mocht dit aan de orde zijn. Dit betreft ook het ter beschikking stellen van constructies aan windturbines voor het bevestigen van de hierboven genoemde apparatuur, zoals beugels en andere draagconstructies, inclusief de verantwoordelijkheid voor het ontwerp daarvan. Ook stelt de vergunninghouder ruimte op de datakabels (glasvezel, dark fibre) vanuit de turbines naar een verzamelpunt (OSS, Offshore SubStation platform) beschikbaar, om de informatie van de sensoren op de juiste plaatsen te krijgen. Daarnaast is geregeld dat de vergunninghouder zonder financiële tegenprestatie meewerkt aan de toegang van de turbines ten behoeve van het beheer en onderhoud van deze apparatuur. Dit betreft bijvoorbeeld het ter beschikking stellen van een vaartuig met bijbehorend personeel.

De radarapparatuur wordt op verschillende windparken geplaatst. Deze apparatuur wordt door de rijksoverheid aangeschaft en blijft eigendom van de overheid. De medewerkingsplicht van de vergunninghouder wordt breed opgevat. Er is voor gekozen om de verantwoordelijkheid (inclusief financiële verantwoordelijkheid) voor de bevestiging bij de vergunninghouder neer te leggen omdat bevestigingsconstructies kunnen verschillen per turbinetype. Ook is ervoor gekozen om (kosten verband houdende met) de logistiek bij de vergunninghouder neer te leggen. Op die wijze kan op efficiënte wijze worden aangesloten bij de reguliere beheer- en onderhoudslogistiek van het windpark. Voor zowel plaatsing en installatie als voor het beheer en onderhoud van de apparatuur zal een overeenkomst worden gesloten met de vergunninghouder van het windpark.

Herkenningsstekens

Het visueel kunnen waarnemen van een object op zee, zowel overdag als 's nachts, om de positie te kunnen bepalen, zonder dat hier aanvullende navigatiemiddelen of een eigen lichtbron voor nodig is, draagt bij aan de veiligheid van personen op zee. Net het toenemend aantal windparken op zee en de verwachte beleidswijziging ten aanzien van (nachtelijke) doorvaart neemt de kans op noodsituaties van schepen in windparken toe. In voorschrift 4, tiende lid, is de verplichting opgenomen dat alle turbines zijn voorzien van goed zichtbare herkenningstekens/identificatiecodes die indirect zijn verlicht met een eigen lichtbron van lage lichtsterkte. De herkenningstekens zijn met intervallen van 120 graden gepositioneerd op het transitiestuk of de mast. De identificatiecodes zijn duidelijk leesbaar vanaf een positie op 3 meter boven MSL en ten minste 150 meter afstand van de turbine.

Het voorschrift betreft een nadere specificering van de in artikel 6.16h van het Waterbesluit opgenomen bepaling dat herkenningstekens voldoen aan de IALA-aanbeveling O-139. Die internationale richtlijn biedt voor wat betreft het zichtbaar maken van identificatiecodes een keuzemogelijkheid tussen het toepassen van indirecte verlichting en het gebruik van retro-reflectief materiaal. Het gebruik van uitsluitend retro-reflectief materiaal, dus zonder verlichting, heeft echter tot consequentie dat de identificatiecode van een turbine niet altijd zichtbaar is zonder externe lichtbron, wat nachtelijke reddingsacties in een windpark kan bemoeilijken. Een snelle en correcte positiebepaling door een schip in nood, juist in de donkere uren, is van essentieel belang voor een succesvolle SAR-inzet. Zoeken naar een schip in nood waarvan bijvoorbeeld de elektriciteitsvoorziening aan boord is uitgevallen, zonder bekende positie en zonder verlichting, is als het zoeken naar een speld in een hooiberg. Hoe langer het duurt om een schip in nood te lokaliseren, hoe kleiner de kans dat een incident een goede afloop kent.

⁶⁸ MIRG.NL staat voor Maritime Incident Response Group (NL)-team. Dit is een samenwerkingsverband tussen het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Kustwacht Nederland, Koninklijke Marine brandweer, Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR), Gezamenlijke Brandweer en Havenbedrijf Rotterdam. De doelstelling van het MIRG.NL-team is ten tijde van brand aan boord van een schip het voorkomen van een evacuatie van passagiers/bemanning op de Noordzee en daarnaast het voorkomen van escalatie t.b.v. milieu incidenten en scheepvaartstremming.

Daarnaast kan de retro-reflectieve werking van materialen verminderen door blootstelling aan de elementen. Het gebruik van (enkel) retro-reflectief materiaal is ook om die reden niet langer wenselijk.

6.13 Morfologie en hydrologie

6.13.1 *Beleid*

De gevolgen van de bouw, exploitatie en verwijdering van het windpark op de morfologie en de hydrologie ter plaatse is een van de aspecten die in het MER zijn beschreven. Hier is geen specifiek beleid voor opgenomen in de Nederlandse wet- en regelgeving. Gestreefd wordt naar het zo min mogelijk verstoren van de bodem en de hydrologische processen in het gebied.

6.13.2 *Gevolgen*

In het MER zijn de morfologische en hydrologische processen beschreven. Hiermee wordt bedoeld de wisselwerking tussen de beweging van water, het transport van zand/slib en erosie en sedimentatie. Onderzocht is welke effecten een windpark in kavel VI op deze processen heeft. Meer specifiek zijn de effecten op golven, waterbeweging, waterdiepte en bodemvormen, de bodemsamenstelling, troebelheid en waterkwaliteit, sedimenttransport en op kustveiligheid bepaald.

6.13.3 *Afweging*

Alle morfologische en hydrologische veranderingen die het gevolg zijn van de aanleg, exploitatie, verwijdering en onderhoud van het windpark zijn, voor zover de huidige kennis inzichten geeft, lokaal, beperkt van omvang en tijdelijk van aard. De veranderingen, voor zover die optreden, zijn zeer gering in vergelijking met de natuurlijke dynamiek van het gebied. Gelet op het bovenstaande heeft het realiseren van een windpark binnen kavel VI geen onaanvaardbare gevolgen voor morfologie en hydrologie.

6.13.4 *Voorschriften*

Er is geen aanleiding om voor dit onderwerp voorschriften op te nemen in dit kavelbesluit.

6.14 Visserij

6.14.1 *Beleid*

Het visserijbeleid wordt door de Europese Unie bepaald en is vastgelegd in de Verordening 1380/2013 in het kader van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid. In beginsel kan op het gehele Nederlandse continentaal plat (NCP) worden gevestigd, behalve in gebieden waar dit verboden is. Verschillende verboden gelden binnen een zone van 500 meter van mijnbouwplatforms, in opgroeigebieden van jonge vis zoals de scholbox⁶⁹, in en rondom windparken op zee en boven munitiestortlocaties. Daarnaast gelden in bepaalde delen van Natura 2000-gebieden⁷⁰ visserijbeperkingen. Deze maatregelen kunnen variëren per vangstechniek.

Met uitzondering van hengervisserij zijn thans alle visserijactiviteiten verboden in een windpark. Recent zijn onderzoeken uitgevoerd naar de implicaties van bodemberoerende visserij in windparken.⁷¹ Uit de rapporten kan worden geconcludeerd dat visserij met bodemberoerende vistuigen in windparken leidt tot hogere kosten voor windparken. De kostenverhoging houdt verband met het dieper ingraven van kabels zodat deze niet beschadigd worden door vistuig en met de noodzaak van monitoring van de diepteligging van de kabels, en tevens met de hogere verzekeringspremies voor windparkexploitanten en vissers. Deze nadelen zijn groot vergeleken met

⁶⁹ De scholbox is ingesteld ter bescherming van jonge schol. Het is een gebied waarbinnen beperkingen worden gesteld aan de scholvangst. De scholbox is gesloten voor boomkor visserij met schepen met een vermogen van meer dan 300 pk. Het gebied is ongeveer 40.000 vierkante kilometer groot en ligt ten noorden van de Nederlandse en Duitse Waddeneilanden, en ten westen van de Deense Waddeneilanden.

⁷⁰ Dit betreft delen van de Noordzeekustzone, de Vlakte van de Raan en de Voordelta (Kamerstukken II 2015-16, 33450, nr. 50).

⁷¹ Ecorys, in opdracht van RVO, Kansens, risico's en kosten voor de visserij bij toestaan sleepnetvisserij in windenergiegebieden, 2019; Green Giraffe, in opdracht van RVO, LCOE impact of seabed fishing in OWFs, 2019; Primo Marine, Consequences of possible sea-bed fishery in future offshore wind farms, ref. 0509_RVO_WF_FISHING_0001, 2019.

de opbrengst van de (bodemberoerende) visserij in deze gebieden. De verwachting is dan ook dat actieve visserij verboden blijft in toekomstige windparken.

Hoewel visserij met actief vistuig grote implicaties kan hebben in windparken en naar verwachting verboden blijft, worden met experimenten nieuwe mogelijkheden verkend voor visserij met passieve vistuigen, zoals het gebruik van korven voor de vangst van krabben en kreeften. De mogelijkheid bestaat dat deze passieve vormen van visserij in de toekomst onder voorwaarden kunnen worden toegestaan binnen windparken.

6.14.2 Gevolgen

Uit het MER blijkt dat het zuidelijke deel van de Noordzee waarin het windenergiegebied Hollandse Kust (west) gelegen is, samen met het centrale deel het meest beviste gebied in de Noordzee vormt en daarmee een belangrijk gebied is voor de commerciële visserij. Er wordt gevestigd op demersale vis zoals schol en tong en pelagische vis zoals haring, makreel en horsmakreel. In de kustzone richt de visserij zich voornamelijk op garnalen en schelpdieren.

Het belangrijkste gevolg voor de visserij is ruimteverlies aangezien in het windpark en de bijbehorende veiligheidszone, die zich uitstrekt tot 500 meter rondom het windpark, niet mag worden gevestigd.⁷² Dit vanwege gevaar voor zowel de vissersschepen als voor de in het windpark aanwezige installaties en kabels. Het gebied dat verloren gaat voor visserij door de realisatie van een windpark in kavel VI windenergiegebied Hollandse Kust (west) is een gebied met een vangstopbrengst waarvan het geschatte volume varieert van 39.420 kg per jaar⁷³ voor alleen de demersale visserij tot 76.500 kg per jaar⁷⁴ voor de gehele visserijsector.

Het ruimtebeslag van kavel VI ten opzichte van het totale NCP is gering. De oppervlakte van kavel VI bedraagt, exclusief de onderhoudszones van kabels en leidingen, circa 81 km². Dit betekent dat het, gezien de grootte van het NCP (57.000 km²), een ruimtebeslag van circa 0,14 procent van het NCP betreft. Het verlies aan visgebied zal een beperkte toename van de visserijdruk op resterende visgronden laten zien. Dit effect speelt echter wel tegen de achtergrond dat bij de eerdere kavelbesluiten voor de windenergiegebieden Borssele, Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord) ook gebiedsafsluitingen voor vissers in het vooruitzicht zijn gesteld.

Daarnaast kan de aanwezigheid van windparken in windenergiegebied Hollandse Kust (west) en elders er toe leiden dat de vaartijd van grotere vissersschepen van de haven naar de visgebieden toeneemt. De eventuele toename van vaartijd is afhankelijk van de thuishaven, de locatie van de visgebieden en de positie van het windpark ten opzichte van thuishaven en visgronden. De toename van de vaartijd van vissersschepen is moeilijk in te schatten omdat de visserijsector niet altijd van vaste vaarroutes gebruik maakt. Door de verwachte aanpassing van het doorvaartbeleid met een verruiming voor schepen tot 46 meter, zowel overdag als 's nachts, zal de toename in vaartijd enigszins worden beperkt.

6.14.3 Afweging

Vissers die gebruik maken van het gebied waar kavel VI wordt aangewezen, zullen moeten uitwijken naar andere delen van de Noordzee vanaf het moment dat wordt aangevangen met de bouw van een windpark. Om een kwantificering te kunnen maken, is het ruimtebeslag van kavel VI afgezet tegen de totale beschikbare ruimte op het NCP. Hoewel buiten de windparken en andere uitgezonderde gebieden in beginsel overal mag worden gevestigd, is dit niet de praktijk. Niet alle delen van het NCP zijn van even groot belang voor de visserij. De visserijsector maakt doorgaans gebruik van visbestekken. Dit zijn specifieke voorkeurslocaties waar bepaalde soorten vis vaak worden aangetroffen. In dat verband is het van belang ook naar toekomstige gebiedsafsluitingen te kijken als gevolg van de uitvoering van de routekaart 2030.

⁷² De (doorgaans recreatieve) hengeltvisserij is uitgezonderd van het verbod.

⁷³ Pondera Consult in MER kavel VI Windenergiegebied Hollandse Kust (west), op basis van: Wageningen Economic Research, in opdracht van Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Wind op Zee; Bepaling van de waarde van geplande windparkgebieden voor de visserij, ref. 2019-011, 2019.

⁷⁴ Eigen berekening Pondera Consult in MER kavel VI Windenergiegebied Hollandse Kust (west), gebaseerd op een gemiddelde vangstopbrengst van 850 kg/km².

In een onderzoek uit 2019 is de waarde van geplande windenergiegebieden uit de routekaart 2030 voor de Nederlandse demersale visserijsector onderzocht tijdens de periode 2010 tot 2017⁷⁵. Deze gebieden dragen gemiddeld 1,52 miljoen euro per jaar bij aan de bruto toegevoegde waarde (netto resultaat plus afschrijvingen, rente, lonen en sociale lasten) van de Nederlandse kottervisserij. Hiermee leverden deze gebieden een gemiddelde bijdrage van 1,36 procent aan de Nederlandse kottersector in zijn geheel en 2,65 procent aan de Nederlandse kottersector vissend op het NCP.

De algemene afhankelijkheid van deze gebieden voor de opbrengst van individuele schepen is laag. Kijkend naar de totale opbrengst van individuele schepen is 95 procent van de schepen voor hooguit 5 procent afhankelijk van deze gebieden. Voor 3 procent van de schepen is dat tussen de 5–10 procent, en voor 2 procent van de schepen is dat tussen de 10–25 procent.⁷⁶ Voor een individuele visser kunnen de gebiedssluitingen daarmee vergaande consequenties hebben. Er zijn op dit moment echter geen aanwijzingen dat de overblijvende visgronden onvoldoende zouden zijn voor het volledig benutten van de beschikbare landelijke visquota. De efficiëntie van de visvangst kan wel veranderen doordat een andere route gevaren moet worden. Dit kan de winstgevendheid beïnvloeden. De kosten van omvaren als gevolg van de gebiedssluitingen in het kader van de routekaart 2030 worden geraamd op 0,4 tot 1,7 miljoen euro, met de verwachting dat 160 van de 289 schepen zullen moeten omvaren. Dit komt neer op 1,4 tot 5,8 procent van de nettowinst van deze 160 schepen.⁷⁷

De gebiedssluitingen voor de visserij kunnen in individuele gevallen grote gevolgen hebben. Dit laatste is echter moeilijk in kaart te brengen omdat geen informatie beschikbaar is over welke vissers specifiek gebruik maken van de betreffende gebieden. Dit komt mede doordat deze informatie uit concurrentieoverwegingen niet wordt prijsgegeven. Het is ook lastig om in zijn algemeenheid in te schatten waar de visserij zich vervolgens zal concentreren. Het ruimtelijk gedrag van vis is moeilijk voorspelbaar en daarmee ook het gedrag van de vissers.

Het Noordzeebeleid is erop gericht om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van de beschikbare ruimte op de Noordzee. Activiteiten en belangen kunnen ruimtelijk conflicteren waardoor keuzes gemaakt moeten worden. Deze keuzes kunnen nadelig zijn voor een bepaalde activiteit. Met de aanwijzing van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) in het Nationaal Waterplan is bepaald dat het gebied bestemd is voor duurzame energieopwekking. Daarmee is besloten dat windenergie op zee ter plaatse van kavel VI prioriteit heeft boven andere activiteiten in het gebied, zoals de bestaande visserij. Er is gekozen om voorsnog het noordelijk en centrale deel van het windenergiegebied Hollandse Kust (west) te gebruiken voor windenergie. Afhankelijk van de wijze waarop concreet invulling wordt gegeven aan het beleid voor medegebruik door visserij, kunnen eventueel ook binnen het windpark nieuwe vormen van (passieve) visserij ten dele een oplossing vormen.

Gelet op het bovenstaande en gezien het nationaal belang van het realiseren van een windpark binnen de kavel worden de gevolgen voor de visserij als aanvaardbaar beschouwd.

6.14.4 Voorschriften

De belangenafweging geeft geen aanleiding om nadere voorschriften aan dit kavelbesluit te verbinden. In het besluit tot instellen van een veiligheidszone op grond van de Waterwet wordt vastgesteld dat schepen onder voorwaarden in het windpark worden toegestaan. Het toestaan van medegebruik en doorvaart voor de visserij kan mogelijk leiden tot aanvullende voorwaarden met betrekking tot de regulering van de toegang tot het windpark en op het gebied van SAR, toezicht en handhaving.

6.15 Medegebruik

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 en de onderliggende Beleidsnota Noordzee is meervoudig ruimtegebruik het uitgangspunt. Daarom moet worden nagegaan of medegebruik binnen de

⁷⁵ Onder de routekaart 2030 worden ook begrepen de windparken uit de routekaart 2023. Zie Wageningen Economic Research, in opdracht van Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Wind op Zee; Bepaling van de waarde van geplande windparkgebieden voor de visserij, ref. 2019-011, 2019.

⁷⁶ Pondera Consult in MER kavel VI Windenergiegebied Hollandse Kust (west), op basis van: Wageningen Economic Research, in opdracht van Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Wind op Zee; Bepaling van de waarde van geplande windparkgebieden voor de visserij, ref. 2019-011, 2019.

⁷⁷ Ecorys, in opdracht van RVO, Kansen, risico's en kosten voor de visserij bij toestaan sleepnetvisserij in windenergiegebieden, 2019.

windparken mogelijk is. Vormen van medegebruik zijn bijvoorbeeld opwekking en opslag van energie uit zon en getijden, aqua- en maricultuur en natuurontwikkeling. Voor zover het gaat om activiteiten met een vaste constructie op de zeebodem of in de waterkolom voor een langere periode op dezelfde locatie, dient in het kader van de Waterwet een vergunning te worden aangevraagd. In de afweging die volgt op een vergunningaanvraag worden de effecten op het mariene milieu, het windpark en de andere gebruikers van de Noordzee betrokken.

Voor visserij-activiteiten, zoals het voor een korte periode uitzetten van visnetten of visuiken, bestaat geen vergunningplicht op grond van de Waterwet. Visserij-activiteiten op de Noordzee worden gereguleerd via de visserijwet- en regelgeving. Vooralsnog is op grond van de Beleidsregel instelling veiligheidszone windparken op zee alleen hengeltvisserij in windparken toegestaan. Zoals aangegeven in paragraaf 6.14.3 bestaat de mogelijkheid dat passieve vormen van visserij, zoals het gebruik van korven voor de vangst van krabben en kreeften, in de toekomst onder voorwaarden kunnen worden toegestaan binnen windparken op zee.

6.16 Waterkwaliteit

6.16.1 *Beleid*

De Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) verplicht elke Europese lidstaat tot het vaststellen van een mariene strategie, welke is gericht op bescherming, behoud en herstel van het mariene milieu (een goede milieutoestand van de Noordzee) waarbij tevens een duurzaam gebruik van de Noordzee wordt veiliggesteld. De KRM is geïmplementeerd in het Waterbesluit. Verder is de grondslag van het emissiebeleid vastgelegd in de Wet milieubeheer. Hieruit volgt dat de best beschikbare technieken (BBT) moeten worden toegepast ter bescherming van het milieu.

6.16.2 *Gevolgen*

De bouw, exploitatie en verwijdering van een windpark heeft geen lozingen van gevaarlijke en/of milieugevaarlijke stoffen tot gevolg. Hooguit zal beperkte diffuse verontreiniging ontstaan door het uitloggen van materialen. In het Waterbesluit zijn regels gesteld aan de technische integriteit van de gehele installatie. Daaruit volgt onder meer dat de stalen constructies worden voorzien van kathodische bescherming zodat corrosie wordt voorkomen. Als opofferingsanodes worden toegepast komen er jaarlijks kleine hoeveelheden aluminium (Al) of zink (Zn) in het zeewater. In het MER is aangegeven dat deze hoeveelheden geen negatieve effecten hebben op het zeemilieu. Verder zullen de masten en turbines zodanig gecoat moeten worden dat ook geen corrosie zal optreden. De oliën die in de gondel worden gebruikt, moeten zijn opgeslagen in gesloten systemen.

6.16.3 *Afweging*

De bouw, exploitatie en verwijdering van een windpark heeft geen negatieve invloed op de waterkwaliteit van de Noordzee. In het Waterbesluit zijn ook geen aanvullende voorschriften met betrekking tot dit aspect opgenomen. Om te voorkomen dat kathodische bescherming wordt toegepast waarbij zware metalen in het zeewater worden gebracht, wordt daartoe een voorschrift in dit kavelbesluit opgenomen.

6.16.4 *Voorschriften*

In voorschrift 3, tiende lid, is geregeld dat indien opofferingsanodes als kathodische bescherming worden toegepast ter voorkoming van corrosie van funderingen van windturbines, deze uitsluitend uit legeringen van magnesium of aluminium mogen bestaan. Deze legeringen mogen maximaal 5 gewichtsprocent aan andere metalen bevatten. Het is ook mogelijk om een systeem toe te passen dat gebruik maakt van opgedrukte stroom. Deze technieken worden beschouwd als de best beschikbare technieken voor corrosiebescherming van stalen constructies in zeewater.

6.17 Zand- en schelpenwinning

6.17.1 *Beleid*

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 is vastgelegd dat zandwinning een activiteit van nationaal belang is. Buiten de 12-mijlszone hebben andere activiteiten van nationaal belang voorrang boven zandwinning. Binnen de 12-mijlszone heeft zandwinning prioriteit boven ander gebruik, waaronder activiteiten van nationaal belang. Zandwinning vindt enerzijds plaats ten behoeve van suppleties van het kustfundament en anderzijds voor aanleg- en bouwtoepassingen.

Schelpenwinning is toegestaan in gebieden tot 50 kilometer uit de kust, in water dieper dan -5 meter NAP. De hoeveelheden gewonnen schelpen mogen niet groter zijn dan de natuurlijke aanwas. Schelpen worden toegepast in bouwtoepassingen (isolatiemateriaal) en ter verharding van voet- en fietspaden.

6.17.2 Gevolgen

In kavel VI vindt geen zand- en schelpenwinning plaats. De aanwezigheid van een windpark in kavel VI in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) heeft geen effect op de bestaande zand- en schelpenwinningsactiviteiten.

6.17.3 Afweging

Er zijn geen effecten op de zand- en schelpenwinning. Er worden aan dit kavelbesluit geen nadere voorschriften verbonden ten aanzien van het beschermen van de belangen inzake zand- en schelpenwinning.

7. Ecologie

7.1 Leeswijzer

In paragraaf 7.2 worden de rapporten toegelicht die zijn opgesteld ten behoeve van de besluitvorming.

In paragraaf 7.3 worden de gevolgen van de ontwikkeling en exploitatie van een windpark in kavel VI van windenergiegebied Hollandse Kust (west) per soortgroep beschreven. Achtereenvolgens worden voor iedere soortgroep de gevolgen van het eigenstandige project en de gevolgen van het project tezamen met andere plannen en projecten beschreven.

Voor soorten met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebieden zijn ook de gevolgen opgenomen zoals deze in de Passende beoordeling zijn geanalyseerd. Dit is gedaan voor het voorkeursalternatief, dat wil zeggen: de middels dit kavelbesluit vast te leggen bandbreedte inclusief maatregelen. Deze beschrijving zal gebruikt worden voor de afweging in het kader van de gebiedsbescherming onder de Wet natuurbescherming.

In paragraaf 7.4 is een overzicht opgenomen van de geconstateerde kennisleemtes.

In paragraaf 7.5 is de afweging opgenomen met betrekking tot artikel 7 van de Wet windenergie op zee, die betrekking heeft op de soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming.

In paragraaf 7.6 is de afweging opgenomen met betrekking tot artikel 5 van de Wet windenergie op zee, die betrekking heeft op de gebiedsbescherming onder de Wet natuurbescherming.

In paragraaf 7.7 is de afweging opgenomen met betrekking tot overige relevante beleidskaders en wetgeving.

In paragraaf 7.8 worden de voorschriften beschreven die betrekking hebben op de aanleg, exploitatie en verwijdering van een windpark in kavel VI.

7.2 KEC, MER, Passende beoordeling

Kader Ecologie en Cumulatie 3.0 (KEC 3.0⁷⁸)

In de Beleidsnota Noordzee 2016-2021 is bepaald dat toekomstige ruimtelijke besluiten, zoals kavelbesluiten, voor windenergie op zee worden beoordeeld aan de hand van het toetsingskader Ecologie en Cumulatie. Het Rijk heeft een zelfstandig kader ontwikkeld voor de afweging van cumulatie van effecten op beschermde natuurwaarden voor het realiseren van de doelstellingen voor windenergie op zee uit de routekaart 2030. Uitgangspunt is dat, ook in cumulatie, voorkomen moet worden dat significant negatieve effecten kunnen optreden of de staat van instandhouding van beschermde soorten in negatieve zin aangetast kan worden. Cumulatieve effecten zijn in het MER conform dit kader onderzocht en beoordeeld.

Uitgangspunten van het KEC 3.0:

1. De cumulatieve effecten op de relevante soorten worden primair getoetst aan de Zuidelijke Noordzee populaties⁷⁹, zodat een beeld wordt verkregen van het effect op de staat van instandhouding van de betreffende soorten. In overeenstemming met deze aanpak is een analyse opgesteld met inbegrip van windparken in de gehele Zuidelijke Noordzee (ten behoeve van internationale cumulatie).

Voor mariene diersoorten wordt deze toetsing op populatieniveau tevens gebruikt om de mogelijke effecten op de aanwezige aantallen van de relevante soorten in Natura 2000-gebieden te bepalen en te beoordelen. Dit vanwege het feit dat mariene soorten een diffuse verspreiding kennen en hun

⁷⁸ Kader Ecologie en Cumulatie 3.0: <https://www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie-zee/ecologie/cumulatie/kader-ecologie/>

⁷⁹ Bij het in beeld brengen van effecten op het niveau van biogeografische regio's is om pragmatische redenen een studiegebied gedefinieerd voor vogels en vleermuizen; de Zuidelijke Noordzee. Bij deze keuze hebben vooral de karakteristieken van dit gebied en de functies die het heeft voor de relevante soorten een rol gespeeld. Het omvat nu de Zuidelijke Noordzee tussen 51°N (ongeveer Calais) tot aan 56°N (net ten noorden van het drielandpunt aan de noordzijde van het NCP, en van de Britse oostkust tot aan de Europese continentale kustlijn (exclusief de Waddenzee en Zeeuwse stromen). Zie figuur 3, kader ecologie en cumulatie 3.0, deelrapport A.

migratiepatronen zich door de gehele Zuidelijke Noordzee uitstrekken. De aanwezigheid van deze soorten in Natura 2000-gebieden is in grote mate afhankelijk van de totale aantallen in de populatie⁸⁰.

De realisatie van windenergie op zee zoals verwoord in de routekaart windenergie op zee 2030 is als uitgangspunt meegenomen voor de cumulatieve effectbeoordeling (t/m 2030).

2. In het KEC 3.0 is er voor vogelsoorten en vleermuissoorten voor gekozen om de effecten te toetsen aan de 'Potential Biological Removal'⁸¹ (PBR). De PBR is een maat voor het aantal exemplaren van een soort dat jaarlijks (bovenop de jaarlijkse sterfte en emigratie) aan de populatie onttrokken kan worden, zonder dat die populatie daardoor structureel achteruit zal gaan. Populatiekenmerken als groei- en herstelcapaciteit, omvang en trend van de betreffende populatie zijn in deze maat gebruikt. Zolang de PBR niet overschreden wordt, is de aanname dat geen sprake zal zijn van significant negatieve effecten of een aantasting van de staat van instandhouding⁸². Voor bruinvissen zijn de te verwachten effecten berekend met het recent herziene *Interim PCoD 5.0*⁸³ populatiemodel en getoetst aan de doelstelling "het met grote zekerheid (95 procent) in stand houden van de Nederlandse bruinvispopulatie op minimaal 95 procent van de in 2016 vastgestelde omvang van 51.000 dieren. Dit betekent dat de totale populatie op het NCP als gevolg van de aanleg van windparken op zee in de periode 2016 – 2030 niet verder mag dalen dan tot 48.450 dieren. In 2019 is de staat van instandhouding van de bruinvis veranderd van matig ongunstig naar gunstig met onzekerheden over de populatieontwikkeling⁸⁴.
3. In het KEC 3.0 is uitgegaan van een scenario van 8 MW turbines voor de windparken in kavels I en II windenergiegebied Borssele, 9,5 MW voor de windparken in kavels III-V windenergiegebied Borssele en 8 MW in kavels I-IV windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) en 8 MW voor het windpark in de kavel van windenergiegebied Hollandse Kust (noord). Kleinere rotors, en relatief meer turbines, zijn schadelijker voor vogels, vleermuizen en zeezoogdieren. Naar verwachting zullen windturbines in de toekomst steeds groter worden. Wanneer met dit *worst case* scenario geen negatieve effecten op beschermde Natura 2000-gebieden of de staat van instandhouding van beschermde soorten is geconstateerd, zullen de effecten bij grotere (en daarmee in aantal minder) turbines afnemen, bij voldoende mitigerende maatregelen.

In het KEC 1.1 was mitigatie nog niet in de analyse betrokken. Uit de beoordeling van de effecten zoals berekend in KEC 1.1 bleek dat bij de aanleg en exploitatie van windparken volgens de routekaart voor diverse beschermde soorten significante effecten kunnen ontstaan indien geen mitigerende maatregelen worden genomen. In KEC update versie 2.0 is hier op basis van een aantal ontwikkelingen wel aandacht aan besteed. In het huidige KEC 3.0 is mitigatie wel betrokken in de beoordeling. Bij de verschillende onderdelen is uitgegaan van een 'basismitigatie'. Daar waar nodig (bijvoorbeeld bij nieuwe inzichten of nieuwe scenario's) kan deze mitigatie aangepast worden op basis van berekeningen in de MER en PB van het desbetreffende kavelbesluit.

In KEC 3.0 zijn minder soorten bestudeerd dan in het KEC 1.1. De keuze voor vogelsoorten die in het KEC 3.0 (2019) zijn betrokken is bepaald door die soorten te nemen die in KEC 1.1 nabij of op de PBR zaten.

⁸⁰ Deze aanpak is onderschreven in de uitwerking van het bruinvisbeschermingsplan waarin is aangegeven dat bescherming van deze migrerende soort in alleen Natura 2000-gebieden onvoldoende is om de gunstige staat van instandhouding van deze soort te bereiken en te behouden. Daarom is een Noordzee-brede bescherming voor deze soort meer gepast.

⁸¹ Het effect wordt weergegeven als percentage van de PBR. Indien het effect groter is dan 100 procent PBR is sprake van aantasting van de staat van instandhouding/significant negatieve effecten.

⁸² In het KEC 3.0 is aangegeven dat voor initiatieven in de nabijheid van Natura 2000-gebieden die voor sommige soorten wel een extra of speciale functie hebben (zoals bv. broedgebied voor zeegaande vogelsoorten als grote stern en kleine mantelmeeuw, rust-, rui- of zooggebied voor gewone en grijze zeehond, of ruigebied voor zeekoet) nog een locatie specifieke toetsing dient plaats te vinden binnen de Wnb. Binnen deze toetsing, die heeft plaatsgevonden in de Passende beoordeling, dient te worden bepaald of de (cumulatieve) effecten van het initiatief afbreuk doen aan omvang, kwaliteit en draagkracht van de habitats en leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstellingen binnen die Natura 2000-gebieden. In deze situaties wordt niet aan de PBR getoetst.

⁸³ Interim Population Consequences of Disturbance (interim PCoD) van, Sea Mammal Research Unit (SMRU2019). Het interim PCoD model is een methode om te bepalen in welke mate verstoring van individuele dieren doorwerkt op de gehele populatie (<http://www.smruconsulting.com/products-tools/pcod/ipcod/>).

⁸⁴ https://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=nl/eu/art17/envxuhrwa/NL_species_reports-20190819.xml&conv=593&source=remote

De Commissie m.e.r heeft in 2019 een positief advies uitgebracht naar aanleiding van KEC 3.0⁸⁵

MER

Het MER geeft inzicht in de milieueffecten van de opstellingsvarianten van windturbines in kavel VI. Bij de in het MER onderzochte bandbreedte is uitgegaan van een ondergrens met een turbine van 10 MW (76 stuks) en een bovengrens met een turbine van 16 MW (47 stuks). Daarnaast is de bandbreedte gedefinieerd op overige relevante aspecten zoals ashoogte, rotordiameter en fundatietype (zie ook hoofdstuk 5).

In het MER wordt in eerste instantie het ORNIS-criterium van 1 procent additionele sterfte als "grove zeef" toegepast om te toetsen of de staat van instandhouding van vogelsoorten in het geding komt. Wanneer de sterfte onder deze 1 procent blijft, kan een effect op de staat van instandhouding van de betreffende populatie uitgesloten worden. Wanneer de voorspelde sterfte de 1 procent overschrijdt, is door middel van de PBR-methode in meer detail bekeken wat de effecten op de populatie zijn.

De cumulatieve aantallen zijn in het geval jan-van-gent, drieteenmeeuw, grote mantelmeeuw, kleine mantelmeeuw, zilvermeeuw, alk en zeekoet gebaseerd op de KEC 3.0 studie (Rijkswaterstaat 2019) en voor de overige soorten op de KEC 1.0 studie (Rijkswaterstaat 2015) en de meest recente actualisaties daarvan (Gyimesi & Fijn 2015b, Gyimesi et al. 2018c).

Passende beoordeling

Negatieve gevolgen op soorten en habitats met een instandhoudingsdoelstelling in beschermde Natura 2000-gebieden zijn in de Passende beoordeling onderzocht.

In de Passende beoordeling is geconcludeerd dat met zekerheid is uitgesloten dat effecten ten aanzien van fytoplankton, bodemfauna, vissen, vislarven en doorwerkende effecten daarvan op visetende broedvogels leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden.

Voor onder meer effecten op vogels en zeezoogdieren heeft een nadere analyse van de effecten plaatsgevonden in de Passende beoordeling. Hierbij is onderzocht of de (cumulatieve) effecten van het initiatief afbreuk doen aan omvang, kwaliteit en draagkracht van de habitats en leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstellingen binnen die Natura 2000-gebieden. In enkele gevallen gaat het om ruimtelijk beperkte effectrelaties waarvoor een nadere cumulatieve effect analyse heeft plaatsgevonden in aanvulling op de resultaten uit het KEC 3.0. De resultaten staan in paragraaf 7.3 beschreven.

In de Passende beoordeling is in eerste instantie uitgegaan van de volgende bandbreedte in combinatie met bindende mitigerende maatregelen:

- De voorkeursligging als beschreven in paragraaf 4.2.
- Een bovengrens van het aantal te plaatsen turbines, te weten 76.
- Een stilstandvoorziening voor het verminderen van aanvaringsslachtoffers onder vogels op basis van een vogelvoorspellingsmodel.
- Een stilstandvoorziening voor het verminderen van aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen in perioden en omstandigheden waarin vleermuizen migreren.
- Een voorziening waarbij de geluidsproductie tijdens het heien wordt begrensd tot een maximale waarde van 168 dB re $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ op 750 meter. Naast de geluidsnormering dient gebruik gemaakt te worden van zogenaamde 'Acoustic Deterrent Devices' en 'soft start' procedure.

In het MER is, waar zinvol, per soortgroep nagegaan wat de mogelijke worst case en best case situatie is zodat inzicht in de bandbreedte aan effecten ontstaat.

Het voornemen bestaat de Bruine Bank aan te wijzen⁸⁶ als Natura 2000-gebied met instandhoudingsdoelen voor de dwergmeeuw (opgenomen in bijlage I van de Vogelrichtlijn) en de in het gebied geregeld voorkomende soorten jan-van-gent, grote jager, grote mantelmeeuw, zeekoet en alk.⁸⁷ Vanwege deze ontwikkeling zijn de effecten van de windparkontwikkelingen op de

⁸⁵ https://commissiemer.nl/docs/mer/p33/p3369/a3369_rd.pdf

⁸⁶ Stcrt. 2021, nr. 13907.

⁸⁷ Het betreft geregeld voorkomende trekvogels waarvoor het gebied van betekenis is als foerageergebied in hun trekzones (als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van de Vogelrichtlijn).

mogelijke instandhoudingsdoelstellingen in beeld gebracht in een aanvulling op de Passende beoordeling. Op basis van de resultaten is besloten de bovengrens van het aantal turbines bij te stellen tot 60. Hierbij is uitgegaan van turbines met een vermogen van ten minste 14 MW en een maximaal rotoroppervlak per kavel van 2.280.780 m². Dit is vastgelegd in voorschrift 3.

7.3 Effectbeschrijving

7.3.1 Vogels

In het plangebied komen veel verschillende vogelsoorten voor. Voor de effectbepaling zijn vogels onder te verdelen in drie categorieën:

- Vogels tijdens het trekseizoen;
- Lokaal verblijvende niet-broedvogels;
- Broedende kolonievogels uit beschermde Natura 2000-gebieden die het plangebied kunnen bereiken.

Vogels tijdens het trekseizoen - effecten windpark kavel VI

Tijdens de seizoenstrek vliegen vele vogelsoorten door het windenergiegebied Hollandse Kust (west). Hierdoor lopen zij de kans in aanraking te komen met de turbines. De resultaten van het rekenmodel laten zien dat tot meer dan duizend trekvogels per jaar slachtoffer zullen worden van een windpark in kavel VI windenergiegebied Hollandse Kust (west). Veruit de meeste hiervan zijn zangvogels, bestaande uit verschillende individueel beschermde soorten. Het aantal slachtoffers per soort is echter gering. Er zijn geen effecten op populatieniveau te verwachten. Behalve zangvogels bevinden zich onder de trekvogelslachtoffers enkele tientallen ganzen en zwanen. Verder zullen ook onder eenden, reigers, roofvogels, uilen en steltlopers jaarlijks slachtoffers vallen.

Vogels tijdens het trekseizoen - cumulatieve effecten

In het KEC 3.0⁸⁸ zijn de cumulatieve effecten ten gevolge van aanvaringen van enkele soorten onderzocht. Het maximale effect is berekend voor de zwarte stern en wulp, waar het cumulatieve effect respectievelijk 98 en 64 procent van de (internationale) PBR bedraagt. Aantasting van de staat van instandhouding ten gevolge van aanvaringen kan daarom voor alle windparken tot 2030 worden uitgesloten.

Lokaal verblijvende niet-broedvogels - effecten op vogels windpark kavel VI

Als gevolg van een windpark in kavel VI kunnen vogels het gebied mijden of in aanvaring komen met de windturbines. Met name jan-van-genten, zeekoeten en alken kunnen mogelijk het gebied vermijden, waarbij het vermeden gebied zo groot is als kavel VI. Het gaat daarbij maximaal om een gebied van 90 km². Er is berekend dat 28 zeekoeten en zeven alken door habitatverlies sterven. Onder de jan-van-gent vallen maximaal drie slachtoffers door habitatverlies.

Lokale niet-broedende zeevogels zullen geen barrièrewerking ondervinden, omdat voor deze soorten in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) geen sprake is van gerichte bewegingen op zee waarvoor een windpark aldaar een belemmering op de vliegrouete kan vormen.

Lokaal verblijvende niet-broedvogels - cumulatieve effecten op vogels

Voor verblijvende vogels zijn de cumulatieve gevolgen in het KEC onderzocht via leefgebiedsverlies (vermijding) en aanvaringslachtoffers. De vermijdingseffecten onder zeevogels zijn het grootst voor zeekoet en alk. Hoewel de effecten van vermijding voor een enkel windpark verwaarloosbaar zijn, is dit niet het geval wanneer bestaande en geplande windparken samen worden beschouwd. Worst case wordt aangenomen dat ten gevolge van het verlies aan leefgebied 10 procent van de dieren die vermijding vertonen sterven. Voor de alk, de meest gevoelige soort voor dit type effect, wordt berekend dat het aantal slachtoffers dat sterft als gevolg van verlies aan leefgebied en aanvaringen in cumulatie neerkomt op ongeveer 27 procent van de PBR. De staat van instandhouding komt hiermee niet in het geding.

De PBR berekeningen laten zien dat bij alle zeevogelsoorten de aantallen aanvaringslachtoffers veilig onder de PBR-norm blijven, bij zowel het internationale als het nationale scenario. Enkel voor

⁸⁸ Actualisatie van KEC vogelaanvaring berekeningen volgens Routekaart 2030, https://www.noordzeeloket.nl/publish/pages/157580/actualisatie_van_kec_vogelaanvaring_berekeningen_volgens_routekaart_2030.pdf

de zilvermeeuw, kleine mantelmeeuw en drieteenmeeuw gaat het om een mortaliteit die hoger is dan 10 procent van het landelijke PBR-niveau (respectievelijk 48, 22 en 10 procent).

In het MER is een cumulatieve mortaliteit berekend door aanvaringen én gebiedsverlies vanuit een worst case benadering, wat resulteerde in kleine verschillen (53, 24 en 16 procent). De staat van instandhouding komt hiermee niet in het geding.

Passende beoordeling – vogels⁸⁹

Negatieve effecten op broedende kolonievogels met een instandhoudingsdoel in Natura 2000-gebieden kunnen enkel optreden via zogenaamde externe werking. Vanwege de afstand tot Natura 2000-gebieden kan verstoring worden uitgesloten en gaat het enkel om aanvaringslachtoffers die een binding hebben met Natura 2000-gebieden.

Het maximaal aantal slachtoffers in kavel VI onder de kleine mantelmeeuw uit de kolonie in het Natura 2000-gebied Duinen en Lage Land Texel betreft dertien per jaar. Daarmee ligt de jaarlijkse additionele sterfte onder de 1-procent-mortaliteitsnorm. Bovendien is de populatie in het Natura 2000-gebied Duinen en Lage Land Texel thans groter dan het instandhoudingsdoel, waardoor een additionele mortaliteit boven de 1-procent-mortaliteitsnorm niet automatisch zou betekenen dat er significant negatieve effecten zijn op de daar broedende populatie.

In kavel VI in Hollandse Kust (west) zou één kleine zwaan slachtoffer kunnen worden als gevolg van aanvaringen met een windturbine. Een kleine zwaan die kavel VI in windenergiegebied Hollandse Kust (west) passeert kan van veel verschillende gebieden afkomstig zijn in Nederland en in het buitenland. Als de flux van kleine zwanen die kavel VI passeert over alle mogelijke herkomstgebieden wordt verdeeld, zal het jaarlijks slachtoffertal in kavel VI in relatie tot een specifiek Natura 2000-gebied altijd onder één blijven, en zodanig als incidenteel beschouwd kunnen worden. Meer in het algemeen geldt dat vanwege de relatief lage aantallen slachtoffers in kavel VI ten opzichte van bronpopulaties, significant negatieve effecten op Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen van trekvogels zijn uit te sluiten.

Passende beoordeling – vogels cumulatief

Voor de meeste soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, geldt dat de additionele mortaliteit ruim onder de PBR blijft in cumulatie met andere windparken op de zuidelijke Noordzee. Op basis hiervan zijn significante effecten op populaties binnen Natura 2000-gebieden ook in cumulatie op voorhand uitgesloten.

Significante gevolgen zijn ook uit te sluiten voor de kleine zwaan, de trekvogelsoort die de kleinste bronpopulatie (9.986 vogels) kent. In de Nederlandse windparken op zee zullen onder de kleine zwaan jaarlijks in cumulatie twee slachtoffers vallen door aanvaring met een turbine. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de aantallen slachtoffers onder de kleine zwaan als gevolg van een windpark in kavel VI in windenergiegebied Hollandse Kust (west) in cumulatie met andere windparken in de Nederlandse Noordzee geen significant effect hebben op de instandhoudingsdoelen van de kleine zwaan in Natura 2000-gebieden.

Passende beoordeling – Bruine Bank

Zoals beschreven in paragraaf 7.2 is in een aanvulling op de Passende beoordeling onderzocht wat de effecten van windparkontwikkelingen in windenergiegebied Hollandse Kust (west) zijn voor de (voorgenomen) aanwijzing van de Bruine Bank als Natura 2000-gebied met mogelijke instandhoudingsdoelstellingen voor de dwergmeeuw, jan-van-gent, grote jager, grote mantelmeeuw, zeekoet en alk. Gelet op de externe werking van het Natura 2000-beschermingsregime is in de beoordeling (voor zover relevant) rekening gehouden met aanvaringslachtoffers en habitatverlies. Voorzichtigheidshalve is een worst case-aanpak gehanteerd, waarbij nadere eisen zijn gesteld aan het minimale vermogen per turbine, het aantal turbines en het maximale rotoroppervlak per kavel. Deze uitgangspunten zijn bindend vastgelegd in voorschrift 3.

Uit de aanvulling op de Passende beoordeling volgt dat significant negatieve effecten op de Bruine Bank, gelet op de mogelijke instandhoudingsdoelstellingen, uitgesloten kunnen worden.

7.3.2 Vleermuizen

Effecten op vleermuizen windpark kavel VI

⁸⁹ Passende beoordeling Hollandse kust (West) kavel VI

Over de aanwezigheid, het gedrag en daarmee ook de gevoeligheid van vleermuizen op zee voor operationele windparken bestaan nog kennisleemtes. Op basis van de beschikbare kennis is duidelijk dat in ieder geval de ruige dwergvleermuis boven de Zuidelijke Noordzee voorkomt. In (veel) mindere mate komen ook de rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis voor.

De gegevens die er zijn, suggereren dat vrijwel alle activiteit van vleermuizen op zee plaatsvindt in het voorjaar en vooral in de nazomer in de nacht bij windkrachten onder de 8 m/s. Het merendeel van de vleermuisactiviteit wordt echter gemeten in nachten met windkrachten tot 7,5 m/s.

Mogelijke negatieve effecten van het windpark op vleermuizen hebben vooral betrekking op aanvaringen met windturbines en barotrauma. De *worst case* aanname is één dode vleermuis per turbine per jaar. Het gaat in dit *worst case* scenario (76 turbines van 10 MW) om totaal maximaal 76 slachtoffers per jaar ten gevolge van een windpark in kavel VI. Hiervan zullen maximaal 73 slachtoffers vallen onder de ruige dwergvleermuis en twee onder de rosse vleermuis. Onder overige vleermuissoorten kunnen hooguit incidenteel slachtoffers vallen. Aantasting van de staat van instandhouding door het eigenstandige project in kavel VI kan voor alle vleermuissoorten worden uitgesloten, omdat de aantallen ruim onder de PBR voor de betreffende soorten liggen, zelfs indien wordt uitgegaan van een conservatieve schatting van de populaties.

Cumulatieve effecten op vleermuizen

Op dit moment zijn cumulatieve effecten van een windpark in windenergiegebied Hollandse Kust (west) en andere windparken in de zuidelijke Noordzee uitsluitend gebaseerd op sterftcijfers gemeten op land. Onder de in het KEC gedane aanname van één dode vleermuis per turbine per jaar en achtduizend turbines over de gehele Zuidelijke Noordzee, kunnen mogelijk achtduizend extra dode vleermuizen per jaar als slachtoffer vallen. Dit betreft voornamelijk (95 procent) ruige dwergvleermuizen.

Gebaseerd op de huidige kennis, en dan vooral het ontbreken van goede informatie over het voorkomen van vleermuizen op de Noordzee enerzijds en het ontbreken van betrouwbare schattingen van populatiegroottes anderzijds, is het niet uit te sluiten dat in het worst-case scenario negatieve effecten op de staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis zullen optreden. Echter kan met maatregelen het aantal slachtoffers sterk worden beperkt.

Om die reden wordt een voorschrift opgenomen. De hierin vastgelegde maatregel is afgestemd op perioden en omstandigheden met de hoogste activiteit van ruige dwergvleermuizen boven de Noordzee. De staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis blijft in dat geval gewaarborgd. Ook andere vleermuissoorten worden met deze maatregel beschermd. De onderbouwing en uitwerking van dit voorschrift worden nader toegelicht in paragraaf 7.8.3.

Zowel in het MER als in het KEC zijn kennisleemtes geconstateerd ten aanzien van de aanwezigheid en het gedrag van vleermuizen op de Noordzee. In het Windenergie op zee ecologisch programma (Wozep) wordt daarom specifiek aandacht besteed aan het vergroten van de kennis over dit onderwerp.

7.3.3 Bruinvis

Effecten op bruinvis windpark kavel VI

Voor de bruinvis, naar alle waarschijnlijk de meest gevoelige zeezoogdiersoort voor onderwatergeluid, zijn de effecten op de populatie in de Zuidelijke Noordzee onderzocht als gevolg van hei-activiteiten. Bij de andere funderingstechnieken die in het MER zijn beschouwd zal minder geluid worden geproduceerd en zullen de effecten minder zijn. Bij het bepalen van de doorwerking van effecten van heigeluid op zeezoogdieren is ervan uitgegaan dat de effecten op het gedrag daarvoor maatgevend zijn. Door het nemen van mitigerende maatregelen (toepassen 'soft start' in combinatie met een of meer akoestische afschrikmiddelen (ADD)) wordt voorkomen dat permanente effecten op het gehoor optreden (PTS).

Bruinvissen kunnen over een oppervlak van maximaal 1.062 km² kilometer een vermijdingsreactie (verstoringdrempel >140 dB) vertonen als gevolg van de hei-activiteiten voor kavel VI. De gevolgen van deze vermijdingsreactie voor de bruinvispopulatie zijn bepaald door middel van het *Interim PCoD 5.0* model. Bij het toepassen van het *Interim PCoD* model is gebruik gemaakt van de meest recente inzichten van de 'Werkgroep Onderwatergeluid'⁹⁰. Uit het model volgen op basis van

⁹⁰ De Werkgroep Onderwatergeluid is op initiatief van Rijkswaterstaat Zee en Delta (toenmalig Dienst Noordzee) begin 2013 opgericht. Deelnemende experts zijn afkomstig van Rijkswaterstaat, Wageningen Marine

het aantal bruinvisverstoringdagen de theoretische populatie-effecten. Het aantal bruinvisverstoringdagen is berekend door het aantal mogelijk verstoorde dieren per dag te vermenigvuldigen met het aantal verstoringdagen. Het aantal mogelijk verstoorde bruinvissen per dag wordt hierbij berekend door het berekende verstoringsoppervlak te vermenigvuldigen met een schatting van de dichtheid van bruinvissen binnen dat oppervlak. Het aantal verstoringdagen staat gelijk aan het aantal windturbines, waarbij de aanname is dat een fundering per dag wordt geheid (in twee uur) en de verstoring als gevolg daarvan zes uur duurt.

De populatiereductie door de aanleg van een windpark in kavel VI van windenergiegebied Hollandse Kust (west) bedraagt maximaal veertig dieren, d.w.z. ongeveer 0,08 procent van de Nederlandse bruinvispopulatie. Hierbij is ervan uitgegaan dat een 'soft start' procedure wordt toegepast en dat een limiet aan het maximaal te produceren geluidniveau is gesteld op 750 meter van de heilocatie van $SEL_{ss} = 168$ dB re $1 \mu Pa^2s$.

Onderwatergeluidsniveaus als gevolg van operationele windturbines zijn lager dan de geluidsniveaus waarboven de gevoeligste soort, de bruinvis, vermindering vertoont. Negatieve effecten van operationele windturbines op de populatie zijn dan ook uit te sluiten.

Cumulatieve effecten op bruinvis

Als gevolg van het (gemittigeerde) impulsief geluid dat gepaard gaat in windenergiegebied Hollandse Kust (west) met de constructie van een windpark in kavel VI, een windpark in kavel VII, alsmede twee TenneT-platforms en de benodigde seismische onderzoeken, neemt de bruinvispopulatie op het NCP met grote zekerheid (95 procent) met niet meer dan 103 dieren af, wat overeenkomt met 0,2 procent van deze populatie. Deze maximale effecten zijn te verwachten als alle werkzaamheden in de periode januari – mei plaatshebben, wanneer de bruinvisdichtheid relatief hoog is.

Voorts is in het KEC 3.0 voor de uitvoering van de gehele routekaart 2030 gedurende de periode 2016 – 2030 het cumulatieve effect van impulsief geluid op de bruinvispopulatie op het NCP berekend, waarbij (naleving van) een in de kavelbesluiten vast te leggen universele geluidnorm van $SEL_{ss} (750 m) = 168$ dB re $1 \mu Pa^2s$ is verondersteld. Er is daarbij ook rekening gehouden met de aanleg van de TenneT-platforms, het uitvoeren van het benodigde seismische onderzoeken en de bouw van de windparken met inachtneming van een universele geluidsnorm. Dit leidt tot een kans van 95 procent op een reductie van de bruinvispopulatie na 2030 van 865 dieren (= ca. 1,7 procent van de bruinvissen op het NCP). De conclusie, die in het KEC nader is onderbouwd, is dat de bruinvispopulatie deze reductie kan dragen.

Passende beoordeling – bruinvis

In het MER is vastgesteld dat de constructie van de kavels VI en VII van windenergiegebied Hollandse Kust (west) de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor bruinvissen in de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Vlakte van de Raan niet negatief beïnvloedt. De verstoringcontouren overlappen niet met de Natura 2000-gebieden. Er is geen sprake van directe externe werking. Negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de bruinvis in de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Vlakte van de Raan via indirecte externe werking zijn eveneens uit te sluiten gelet op de eerder beschreven beperkte maximale populatiereductie.

7.3.4 Gewone en grijze zeehond

Effecten op gewone en grijze zeehond windpark kavel VI

De aanname is dat beide zeehondensoorten die op de NCP voorkomen, de grijze zeehond en gewone zeehond, minder gevoelig reageren op onderwatergeluid dan de bruinvis. Effecten als gevolg van onderwatergeluid tijdens aanlegwerkzaamheden (hei-activiteiten) zijn daarom beperkter.

Uit het MER blijkt dat tijdens het heien in het windenergiegebied Hollandse Kust (west) voor zeehonden maximaal 219 km² verstoord gebied kan ontstaan met het toepassen van de genoemde geluidsnorm van $SEL_{ss} (750 m) = 168$ dB re $1 \mu Pa^2s$ (verstoringdrempel >145 dB).

Research, Universiteit Utrecht, De Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO), SEAMARCO, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Ministerie van Defensie en HEINIS Waterbeheer en Ecologie. De werkgroep stelt zich tot doel op grond van de meest recente (internationale) inzichten uit onderzoek te komen tot een breed gedragen redeneerlijn voor het inschatten van (cumulatieve) effecten van impulsief onderwatergeluid op (populaties van) zeezoogdieren. Hierbij is wordt gebruik gemaakt van het Interim PCoD model. van SMRU consulting (<http://www.smruconsulting.com/products-tools/pcod/ipcod/>).

Vermijdingseffecten als gevolg van gemitigeerde hei-activiteiten in kavel VI kunnen zich maximaal voordoen bij 0,09 procent van de populatie op de NCP, wat overeenkomt met elf en vier exemplaren van respectievelijk de gewone zeehond en grijze zeehond. Vanwege het geringe aantal dieren en/of de tijdelijkheid van het effect wordt de staat van instandhouding niet aangetast.

Bij het bepalen van de mogelijke doorwerking van effecten van heigeluid op zeezoogdieren is ervan uitgegaan dat de effecten op het gedrag daarvoor maatgevend zijn en dat door het nemen van mitigerende maatregelen (toepassen 'slow start' in combinatie met Acoustic Deterrent Devices (ADDs)) wordt voorkomen dat permanente effecten op het gehoor optreden (PTS).

Cumulatieve effecten op gewone en grijze zeehond

Zeehonden hebben een kleinere kans om aan impulsief geluid door heien te worden blootgesteld. Op de locaties waar de activiteiten voor de aanleg van de windparken van routekaart 2030 zijn gepland is de gemiddelde dichtheid van bruinvissen namelijk veel groter dan die van de twee, vooral in kustwateren voorkomende, zeehondensoorten. Er is daarom uitgegaan van de resultaten van de berekeningen voor bruinvissen die in het kader van het KEC 3.0 zijn gedaan. Hiermee worden eventuele effecten op zeehonden overschat, aangezien de aanname is dat zeehonden minder gevoelig op onderwatergeluid reageren. Uit de resultaten blijkt dat bij de werkzaamheden voor de aanleg van twee kavels in windenergiegebied Hollandse Kust (west) geproduceerde impulsieve geluid maximaal 0,3 procent van de Nederlandse populatie gewone zeehonden wordt verstoord (uitgaande van volledig plaatstrouwe individuen).

Passende beoordeling – gewone en grijze zeehond

De effecten op zeehonden zijn gering, aangezien zeehonden een relatief hoge drempelwaarde kennen ten aanzien van verstoring in vergelijking met de bruinvis. Maximaal gaat het om elf individuen uit de populatie van het gehele NCP die het verstoringgebied zullen mijden.

Mede gelet op de maatregel om de geluidsproductie bij heien te verminderen, treden geen geluidsbelastingen op in Natura 2000-gebieden waarbij zeehonden vermijdingsgedrag vertonen. Voor zeehonden treden geen significant negatieve effecten ten gevolge van het realiseren van een windpark in kavel VI in Hollandse Kust (west). De verstoringcontour voor zeehonden reikt, met de toegepaste geluidsnorm, niet tot aan de kust. Migratieroutes tussen de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Voordelta worden daardoor niet geblokkeerd als gevolg van onderwatergeluid.

In de Passende beoordeling is, mede gelet op de afwezigheid van overlap tussen de verstoringcontour en de Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoelstelling voor zeehonden, geconcludeerd dat significante effecten, ook in cumulatie, zijn uitgesloten.

Om negatieve effecten ten gevolge van onderhoudsschepen op de rust-, verhaar- en verblijfplaatsen in Natura 2000-gebieden uit te sluiten wordt een voorschrift opgenomen. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.5.

7.3.5 Vissen

Een aantal vissoorten behoort tot beschermde soorten volgens de EU-Habitatrichtlijn. Het betreft soorten die migreren tussen zoet en zout water. In het algemeen is de kennis over de verspreiding van die soorten in de Noordzee zeer beperkt, maar voor deze beschermde soorten wordt op basis van *expert judgement* niet verwacht dat het windenergiegebied Hollandse Kust (west) van wezenlijk belang is. Voor Natura 2000-gebieden waar deze soorten een instandhoudingsdoelstelling kennen, zijn de belangrijkste knelpunten voor deze beschermde soorten de kwaliteit en beschikbaarheid van zoetwaterhabitats. Mede om die reden worden significante effecten als gevolg van de aanleg van windparken op deze soorten uitgesloten.

7.4 Leemtes in kennis

In het KEC, het MER en de Passende beoordeling wordt aangegeven dat er verschillende kennisleemtes zijn.

Voor vogels geldt dat er leemtes in kennis zijn over aanvaringsrisico's, barrièrewerking en verstoring als gevolg van windparken op zee (zowel overdag als 's nachts). Met name soortspecifieke kennis ontbreekt. Validatie van modellen om aanvaringslachtoffers te voorspellen

op zee ontbreekt. Ook over verstoringsevoeligheden en verstoringafstanden van zeevogels zijn nog leemtes in kennis, evenals in hoeverre vogels kunnen wennen aan windparken. Op basis van literatuur is aangenomen dat 10 procent van de verstoorde vogels sterft. Het is momenteel niet bekend in hoeverre deze aanname overeenkomt met de werkelijkheid. Wetenschappers van de Universiteit van Amsterdam werken aan een model dat de intensiteit van trekvogelmigratie op rotorhoogte over de Noordzee kan voorspellen op basis van data die verzameld worden met vogeldetectiesystemen. Wat betreft het gebruik van PBR rijzen ook vragen op en wordt gekeken naar alternatieve risicobeoordelingen (populatiemodellen).

Voor vleermuizen geldt dat er leemtes in kennis zijn ten aanzien van de populatieomvang en soortspecifieke verspreiding. Onbekend is het relatieve belang van de Noordzee voor verschillende soorten vleermuizen en hun veranderingen in gedrag als gevolg van windparken.

Voor vissen en zeezoogdieren ontbreekt kennis over het relatieve belang en de functies van specifieke gebieden op zee.

Een belangrijke kennisleemte met betrekking tot zeezoogdieren betreft de relatie tussen de mate van verstoring van individuele dieren en populatie-effecten. Huidige modellen berusten vooral op *expert judgement*. Validatie van deze modellen ontbreekt. Voor bruinvissen ontbreken bovendien nauwkeurige basisgegevens van populatieparameters zoals omvang en aantalsverloop door de tijd. Invloed van omgevingsfactoren op gedragsveranderingen van zeezoogdieren als gevolg van onderwatergeluid zijn onbekend.

Er zijn kennisleemtes over effecten op onderwaterleven (gedrag) als gevolg van scheepsgeluid en geluid door seismisch onderzoek. Daarnaast is er een kennisleemte ten aanzien van de effecten van het geluidsspectrum tijdens het heien. Het effect van signaalvorm en frequentie-inhoud op de dosis-effectrelatie van bruinvissen behoeft nader onderzoek. De effecten van trillingen door de zeebodem als gevolg van hei-activiteiten zijn slechts beperkt bekend.

Verder is onbekend in hoeverre grootschalige aanpassing van het Noordzeehabitat veranderingen of verschuivingen teweeg kan brengen in het ecosysteem.

Afweging leemtes in kennis

Deze leemtes in kennis zullen niet leiden tot onomkeerbare gevolgen als gevolg van de windparken voor de relevante soorten vanwege het gehanteerde *worst case* scenario bij het bepalen van effecten van de windparken. Ten behoeve van de geconstateerde kennisleemtes en de effectiviteit van opgenomen mitigerende maatregelen is een monitorings- en evaluatieprogramma gedefinieerd, het Windenergie op zee ecologisch programma (Wozep)⁹¹. Om uitvoering van dit generieke monitoringsprogramma mogelijk te maken is een voorschrift opgenomen (voorschrift 5, eerste lid). Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.6. Vanwege het ontbreken van locatiespecifieke kennisleemtes worden in dit besluit geen voorschriften opgenomen die de vergunninghouder verplichten tot het uitvoeren van locatiespecifiek onderzoek.

7.5 Afweging omtrent soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming

7.5.1 Eisen Soortenbescherming

Zoals in paragraaf 2.2 is beschreven, moet er, voordat vrijstelling of ontheffing van de Wet natuurbescherming kan worden verleend, aan drie eisen worden voldaan: de staat van instandhouding van beschermde soorten mag niet in het geding komen, er mag geen andere bevredigende oplossing zijn en er moet sprake zijn van minstens één van de in de wet en/of Europese richtlijnen genoemde belangen. Het beschermingsregime waar de betreffende soort onder valt, bepaalt welk belang van toepassing is.

Alle van nature in het wild voorkomende vogels in Nederland zijn beschermd op grond van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming en op grond van de Vogelrichtlijn (79/409/EEG). Vleermuizen en de bruinvis zijn beschermd op grond van artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming en zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn (92/43/EEC). De gewone zeehond en de grijze zeehond zijn beschermde inheemse diersoorten onder artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming.

⁹¹ Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 26

Daarnaast geldt onder de Wet natuurbescherming voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving, zowel beschermd als onbeschermd, de zorgplicht in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Op grond hiervan moet schade aan alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving zoveel als redelijkerwijs mogelijk worden voorkomen.

7.5.2 Vogels

Vogels tijdens het trekseizoen

Langs de kust van Nederland vindt twee maal per jaar een trekbeweging van grote aantallen vogels plaats. Deze trek vindt grotendeels boven het land en de kustzone plaats, waarbij het aannemelijk is dat de aantallen trekvogels lager worden naarmate men verder van de kust komt. Veruit het grootste deel van de trekvogels vliegt in de hoogste luchtlagen waardoor geen aanvaring met windturbines is te verwachten. Alleen onder minder gunstige omstandigheden (tegenwind, mist, regen) tijdens de nacht, verplaatsen de vogels zich in de onderste luchtlagen en is de kans op aanvaring met windturbines hoog. Gemiddeld genomen vliegt ongeveer 20 procent van het totale volume aan trekvogels 's nachts op een hoogte van rond 100 meter (rotorhoogte van een turbine). Om deze aanvaringen tot een minimum te beperken wordt een specifieke mitigerende maatregel (voorschrift 4, derde lid) ingezet op dagen met (gemodelleerde) massale vogeltrek. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.4.

Ondanks de lagere aanvaringskans door het treffen van de mitigerende maatregel (voorschrift 4, derde lid) is de kans dat onder trekvogelsoorten aanvaringslachtoffers vallen niet verwaarloosbaar, vanwege de relatief grote aantallen die per soort passeren. Voor deze soorten vallen naar verwachting jaarlijks slachtoffers waarmee sprake is van strijd met artikel 3.1, eerste lid, van de Wet natuurbescherming in samenhang met artikel 7 van de Wet windenergie op zee. De additionele jaarlijkse sterfte als gevolg van aanvaringen blijft voor deze soorten echter ruim beneden het ORNIS-criterium van 1 procent additionele sterfte welke gehanteerd wordt om te bepalen of sprake is van negatieve effecten op populatieniveau. Er is in dit geval dan ook geen sprake van aantasting van de staat van instandhouding van de genoemde soorten.

Lokaal verblijvende niet-broedvogels

Er komen verschillende soorten vogels voor die binding hebben met het plangebied. Deze soorten foerageren en rusten in het gebied waardoor dagelijks sprake kan zijn van het passeren van het windpark. Daarom is een mitigerende maatregel zoals voorgeschreven in voorschrift 4, derde lid, ten aanzien van deze soorten niet realistisch. In de bandbreedte is echter wel voorzien dat een kleiner aantal hogere turbines met grotere rotorbladen minder aanvaringslachtoffers veroorzaakt. Daarom wordt in dit besluit een voorschrift opgenomen dat een minimum vermogen van de te bouwen turbines vastlegt. Deze maatregel is verwerkt in voorschrift 3, tweede lid, en wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.1. Ondanks de voorziene bandbreedte is de kans dat onder een aantal verblijvende vogelsoorten aanvaringslachtoffers vallen niet verwaarloosbaar. Voor deze soorten vallen naar verwachting jaarlijks slachtoffers, waarmee sprake is van strijd met artikel 3.1, eerste lid, van de Wet natuurbescherming in samenhang met artikel 7 van de Wet windenergie op zee. De additionele jaarlijkse sterfte als gevolg van aanvaringen blijft voor de meeste soorten echter beneden het ORNIS-criterium van 1 procent additionele sterfte welke gehanteerd wordt om te bepalen of sprake is van negatieve effecten op populatieniveau. Voor alle verblijvende vogelsoorten ligt de voorspelde sterfte daarnaast ver onder de PBR. Er is in dit geval dan ook geen sprake van aantasting van de staat van instandhouding van de genoemde soorten.

Uit de cumulatieve analyse voor de Nederlandse populaties blijkt dat het aantal slachtoffers onder grote mantelmeeuwen, zilvermeeuwen en kleine mantelmeeuwen ruim onder de PBR-norm blijft. Gezien het *worst case* scenario dat is gehanteerd in de berekeningen ten aanzien van de tellingen en metingen, aannames in het gedrag van vogels, schattingen over turbinespecificaties en berekeningen van de PBR-normen, wordt geconcludeerd dat ook voor de kleine mantelmeeuw de PBR van de Nederlandse Noordzeepopulatie niet overschreden wordt en dat de Nederlandse Noordzeepopulatie de additionele mortaliteit kan verdragen.

Met name jan-van-genten, zeekoeten en alken kunnen mogelijk het windenergiegebied mijden. In dit gebied wordt gefoerageerd en gemigreerd maar het is een onderdeel van een veel groter gebied waar dit gebeurt. Uit het KEC 3.0 blijkt dat ten aanzien van dit effect van leefgebiedverlies als zodanig geen sprake is van een verstoring die van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van deze soorten.

Conclusie vogels

Onder 140 soorten vogels zullen slachtoffers vallen als gevolg van aanvaringen met windturbines. Dit houdt een overtreding in van het in artikel 3.1, eerste lid, van de Wet natuurbescherming in samenhang met artikel 7 van de Wet windenergie op zee neergelegde verbod, namelijk het opzettelijk doden van vogels. Door het uitvoeren van de mitigerende maatregel zullen de effecten op vogelsoorten echter zoveel mogelijk voorkomen worden. De staat van instandhouding van de soorten komt met de voorgeschreven mitigerende maatregelen, ook in cumulatie met andere windparken, niet in het geding.

7.5.3 Vleermuizen

Als gevolg van aanvaringen met windturbines kunnen slachtoffers vallen onder vleermuizen. Door middel van de voorgeschreven maatregel kan het aantal slachtoffers onder vleermuizen echter met 40 procent gereduceerd worden (zie voorschrift 4, vierde lid). Daarnaast profiteren de vleermuizen ook van de maatregel waarmee het aantal turbines beperkt wordt (voorschrift 3, eerste lid). Met inbegrip van deze maatregelen wordt de kans dat aanvaringsslachtoffers vallen onder de tweekleurige vleermuis verwaarloosbaar geacht. Voor de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis worden nog wel jaarlijks slachtoffers verwacht.

Conclusie vleermuizen

Onder de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis zullen jaarlijks slachtoffers vallen als gevolg van aanvaringen met windturbines. Dit houdt een overtreding in van het in artikel 3.5, eerste lid, van de Wet natuurbescherming en artikel 7 van de Wet windenergie op zee neergelegde verbod, namelijk het opzettelijk doden van de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. Door het uitvoeren van de mitigerende maatregel, zoals opgenomen in voorschrift 4, vierde lid, zullen de effecten op de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis echter zoveel mogelijk worden voorkomen worden. De staat van instandhouding van de soorten komt niet in het geding.

7.5.4 Zeezoogdieren en vissen

Als gevolg van onderwatergeluid door heien kunnen tijdens de aanlegfase van het windpark negatieve effecten optreden op zeezoogdieren en vissen. Door de voorgeschreven geluidsnorm (beperking geluidsbelasting tijdens de aanlegfase) worden negatieve effecten echter beperkt. Daarnaast wordt, om te voorkomen dat permanente gehoorbeschadiging met mogelijke sterfte als gevolg optreedt bij bruinvissen en zeehonden, in dit besluit een voorschrift opgenomen over het toepassen van een akoestisch afschrikmiddel (ADD) en het starten van het heiproces met een lage hei-energie. Ook in het gebied aanwezige vissen profiteren van deze maatregelen.

Er is door het toepassen van de mitigerende maatregelen geen sprake van het opzettelijk doden van de bruinvissen en de gewone en grijze zeehond en daarmee is van een overtreding van verbodsartikel 3.5, eerste lid, en 3.10, eerste lid, onderdeel a, van de Wet natuurbescherming geen sprake.

Vanwege het sporadisch voorkomen van overige zeezoogdieren en vissen beschermd onder artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming én het toepassen van genoemde mitigerende maatregelen is geen sprake van een overtreding van het opzettelijk doden of verstoren als bedoeld in artikel 3.5, eerste en tweede lid, van de Wet Natuurbescherming.

Alleen voor de bruinvis, beschermd onder artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming, is sprake van het verstoren zoals genoemd in artikel 3.5, tweede lid, van de Wet natuurbescherming. Verstoring van bruinvissen als gevolg van onderwatergeluid kan uiteindelijk leiden tot een reductie van de populatie. Hoewel uit het MER blijkt dat door het toepassen van de geluidsnorm de afname van de bruinvispopulatie in grote mate gereduceerd kan worden, omvat de verstoring een betrekkelijk groot gebied. Doordat de verstoring tijdelijk is, zal de bruinvis na de aanleg wel weer gebruik kunnen maken van het gebied. De staat van instandhouding van de bruinvis komt niet in het geding.

Uit het MER blijkt dat de productie van onderwatergeluid tijdens de operationele fase van het windpark lager ligt dan de vermijdingsdrempel van de gevoeligste soort, de bruinvis. Er is daarom geen sprake van leefgebiedsverlies voor zeezoogdieren en vissen. Tijdens de operationele fase zijn daarom geen overtredingen van Wet natuurbescherming te verwachten.

Conclusie zeezoogdieren en vissen

Een gedeelte van het leefgebied van zeezoogdieren zal tijdens de aanlegfase van het windpark tijdelijk niet beschikbaar zijn voor deze soorten. Alleen voor de bruinvis is hierbij sprake van een

overtreding van het in artikel 3.5, tweede lid, van de Wet natuurbescherming. Door het uitvoeren van de mitigerende maatregelen (voorschrift 4, eerste en tweede lid) zullen effecten op bruinvissen en andere zeezoogdieren en vissen zoveel mogelijk voorkomen of beperkt worden. De staat van instandhouding van zeezoogdieren komt, ook in cumulatie met andere windparken, niet in het geding.

7.5.5 Conclusie staat van instandhouding

Met de voorgeschreven bandbreedte, maatregelen en geluidsnorm (voorschrift 3 en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid) komt de staat van instandhouding voor geen van de betreffende beschermde soorten in het geding.

7.5.6 Belang van de ingreep

Vervolgens wordt nagegaan of sprake is van één of meer geldige belangen en of sprake is van een andere bevredigende oplossing.

Het doel van het project is om windturbines te exploiteren ten einde elektriciteit op te wekken uit wind, een hernieuwbare bron van energie. Het belang van windenergie ligt in het bijzonder in de bijdrage aan het beperken van de klimaatverandering, de transitie naar hernieuwbare energie en de vermindering van de afhankelijkheid van energie-exporterende landen en het verbeteren van de luchtkwaliteit. Zoals ook in paragraaf 1.1 van de inleiding wordt beschreven zijn op zowel nationaal als Europees niveau afspraken gemaakt over het opwekken van duurzame energie.

Hieronder wordt specifiek ingegaan op de in de Wet natuurbescherming genoemde belangen.

Dwingende redenen van groot openbaar belang

Klimaatverandering kan leiden tot belangrijke economische schade, door overstromingen, weersextremen en beperkingen van zoetwatervoorzieningen, bedreiging van de energievoorziening, vermindering van de beroepsscheepvaart, verandering van productieomstandigheden, toenemend risico op ziekten en plagen en verzilting ten gevolge van een hogere zeespiegel.

Door de overheid is de ambitie vastgelegd van een grootschalige reductie van de CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990: 49 procent in 2030 en 95 procent in 2050. Deze doelstelling is mede ingegeven door ambities en regels op Europees niveau. Hiertoe zal in de jaarlijkse energiebehoefte moeten worden voorzien door (meerdere typen) hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Ten aanzien van de betreffende bronnen valt te denken aan windenergie (windturbines), zonne-energie (zonnepanelen), biomassa (vergisting), bodem (aardwarmte) en water(kracht). Deze voorgenomen duurzame ontwikkeling en doelstelling zal de komende jaren voornamelijk worden toegeschreven aan windenergie, aangezien dit een van de goedkoopste en makkelijkste manieren is om hernieuwbare energie te produceren. In het Klimaatakkoord van juni 2019 is voor windenergie op zee de doelstelling neergelegd om ten minste 49 TWh te produceren in 2030. Het onderhavige windpark in de Noordzee zal substantieel bijdragen aan de doelstelling. Daarnaast zal Nederland minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen.

Verder wordt een belangrijk deel van de huidige elektriciteitsvoorziening geleverd door centrales die voor hun productie afhankelijk zijn van koeling door middel van koelwater uit de grote rivieren. Verwacht wordt dat ten gevolge van klimaatverandering de beschikbaarheid van koelwater en daarmee de elektriciteitsproductie in bepaalde perioden sterk zal afnemen. De oorzaken hiervan zijn gelegen in hogere watertemperaturen waardoor minder koelwater mag worden geloosd, specifiek gedurende hittegolven.

Naast de belangrijke bijdrage aan het beperken van klimaatverandering om de effecten op de elektriciteitsvoorziening te beperken, is het belang van hernieuwbare energie, specifiek windenergie, daarbij ook gelegen in het versterken van de energievoorziening door onder meer het verminderen van de afhankelijkheid van brandstoffen uit politiek instabiele regio's.

Het kabinet ziet in de uitvoering van de routekaart 2030 een impuls voor het Nederlandse bedrijfsleven en de economie. Naar schatting gaat het om 15 tot 20 miljard aan investeringen en 10.000 banen gedurende 2024-2030. Het Nederlandse marktaandeel voor windenergie op zee (25 procent in Europa) kan verder worden uitgebouwd, ook richting Azië en Amerika. Tegelijkertijd betekent de beschikbaarheid van almaar goedkopere, duurzame energie een concurrentievoordeel

voor onze industrie. Ook gerelateerde activiteiten zoals transport, opslag en de omzetting naar andere energiedragers zoals waterstofgas kunnen door de routekaart een impuls krijgen.

Het Nederlandse deel van de Noordzee is ruim anderhalf keer zo groot als het Nederlandse landoppervlak, en is belangrijk voor scheepvaart, visserij en natuur. Met de toenemende vraag naar duurzame energie biedt de relatief geringe waterdiepte, het gunstige windklimaat en de nabijheid van havens en (industriële) energieverbruikers kansen voor de energietransitie. Om rekening te houden met de talrijke activiteiten op de Noordzee, heeft het kabinet bij het opstellen van de routekaart de belanghebbenden betrokken. Zo is bijvoorbeeld gekeken naar de kansen en de ambities van kustgemeenten.

Het kabinet geeft verder aan dat de bouw van nog meer windparken op zee na 2030 alleen zinvol is als ook niet-elektrische energiegebruik (80 procent totale energievraag) duurzaam wordt. Dit vraagt om een omschakeling naar duurzame elektriciteit bij de industrie, verwarming van gebouwen en mobiliteit, maar ook het maken van "groene moleculen" zoals waterstof geproduceerd met elektriciteit van windparken. Dit is precies waarover aan de onderhandelingsstafels van het Klimaatakkoord gesproken wordt. Met het oog op een eventuele verdere doorgroei van windenergie op zee zal het kabinet mogelijk op termijn nieuwe windenergiegebieden aanwijzen. In de later dit jaar te publiceren Noordzeestrategie 2030 wil het hiervoor een visie en kansrijke opties neerleggen. Visserij en natuur, maar ook de inpassing in de energievoorziening en het vinden van ruimte op land voor de distributie van de energie vormen daarbij de belangrijkste uitdagingen.

Veiligheid en volksgezondheid

Door klimaatverandering kan de openbare veiligheid en volksgezondheid in gevaar komen. Hierbij kan gedacht worden aan zeespiegelstijging met risico op overstroming, langere droogteperiodes, bedreiging van de zoetwatervoorziening, verandering van aanwezigheid infectieziekten, voorkomen van extreme hitte en koude. Door minder afhankelijk te worden van fossiele brandstoffen kan de klimaatverandering worden beperkt en vertraagd. Tevens zal de luchtkwaliteit sterk verbeteren, omdat bij de productie van elektriciteit geen emissies vrijkomen welke schadelijk zijn voor de volksgezondheid en welke bijdragen aan klimaatverandering. Dit is conform het belang waarop afgeweken kan worden van de verbodsbepalingen genoemd in het *guidance* document van de Europese Commissie over windturbines⁹².

Bescherming van flora en fauna

Klimaatverandering kan tot gevolg hebben dat soorten zich verplaatsen ten gevolge van verandering/ongeschikt worden van de habitat, uitsterven van soorten, en verandering in de voedselketen. Hoewel de voorgenomen realisatie van een windpark van Hollandse Kust (west), kavel VI geen directe bijdrage zal leveren aan de instandhouding van de soorten en de toepassing van het tegengaan van de effecten van het broeikaseffect een mondiale aangelegenheid is, is de ontwikkeling van en het streven naar vernieuwde 'groene' energiebronnen voor ieder individueel land een belangrijk politiek thema. Realisatie van windturbines voor het opwekken van windenergie is een investering in het tegengaan van dit effect. De nadelige effecten van het broeikaseffect zijn divers. Zonder maatregelen om de effecten een halt toe te roepen dan wel te minimaliseren zullen de consequenties voor veel dieren en planten een ernstige uitwerking kunnen hebben met als *worst case* het (lokaal) uitsterven tot gevolg. Door het klimaatprobleem bij de bron aan te pakken (vermindering uitstoot broeikasgassen) kunnen hier op den duur velerlei soorten baat bij hebben.

Conclusie belang

Gelet op het voorgaande en de onverminderde actualiteit van de naar voren gebrachte omstandigheden rechtvaardigen de belangen 'bescherming van flora en fauna', 'volksgezondheid en openbare veiligheid' en 'dwingende redenen van groot openbaar belang' de negatieve effecten op de betreffende beschermde diersoorten die als gevolg van het project zullen optreden.

7.5.7 Andere bevredigende oplossing

De in het Nationaal Waterplan 2016-2021 aangewezen windenergiegebieden zijn zorgvuldig gekozen. Bij de keuze voor een gebied zijn alle belangen op hoofdlijnen afgewogen, waaronder de natuuraspecten. Ingevolge artikel 3, tweede lid, van de Wet windenergie op zee kunnen kavels voor windparken alleen binnen deze windenergiegebieden worden aangewezen. Daarmee is in beginsel voldoende geborgd dat het windpark op de geschiktste locatie wordt gebouwd en dat er geen bevredigende alternatieve locaties zijn.

⁹² EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation.

Met de voorgeschreven bandbreedte en maatregelen (voorschrift 3 en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid) worden negatieve gevolgen voor beschermde diersoorten zoveel mogelijk voorkomen. Overige maatregelen zijn niet bewezen effectief of de kosten staan niet in verhouding met de te halen reductie in negatieve effecten voor natuurwaarden. Met inachtneming van de voorschriften is geen andere bevredigende oplossing voorhanden.

7.5.8 Conclusie afweging soortenbescherming

Op grond van de beschikbare informatie kan geconcludeerd worden dat, wanneer de voorgeschreven maatregelen in acht worden genomen, de staat van instandhouding niet verslechtert danwel geen afbreuk wordt gedaan aan het streven om de populaties van de betrokken soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan. Er zijn daarnaast meerdere wettelijke belangen van toepassing en er is geen andere bevredigende oplossing voorhanden. Op grond van de bepalingen van de Wet natuurbescherming zijn er daarom geen belemmeringen om vrijstelling te verlenen voor de bouw en exploitatie van een windpark in kavel VI. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de in aanmerking genomen soorten en de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming die worden overtreden. De lijst van de in aanmerking genomen vogelsoorten is opgenomen in de bijlage bij dit besluit.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Artikel
Vogels*		3.1, eerste lid, van de Wet natuurbescherming
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3.5, eerste lid, van de Wet natuurbescherming
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	3.5, eerste lid, van de Wet natuurbescherming
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	3.5, tweede lid, van de Wet natuurbescherming

* Zie de bijlage bij dit besluit

7.6 Afweging omtrent gebiedsbescherming onder de Wet natuurbescherming

De aanleg en exploitatie van windparken hebben, vanwege zogeheten externe werking, mogelijk effecten op instandhoudingsdoelen van een aantal Natura 2000-gebieden. Deze effecten zijn passend beoordeeld. Daartoe is onderzoek gedaan naar onder meer de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden⁹³ Noordzeekustzone (HR + VR), Friese Front (VR) en Duinen en Lage Land van Texel (HR + VR). De Bruine Bank is een voorgesteld Natura 2000-gebied vanwege de uitzonderlijke vogelwaarden van onder meer de soorten alk en zeeoet, maar het aanwijzingsbesluit en instandhoudingsdoelstellingen zijn voor dit gebied nog niet definitief vastgesteld. In de Passende beoordeling zijn mogelijke effecten in beeld gebracht aan de hand van het ontwerp-aanwijzingsbesluit.

Overwegingen omtrent eigenstandig project

Met betrekking tot de onderwerpen besproken in de Passende beoordeling is de conclusie dat de effecten van een windpark in kavel VI in windenergiegebied Hollandse Kust (west), bij gebruik van de bandbreedte inclusief mitigerende maatregelen, gegeven de consequente manier waarop het zogenaamde *worst case* scenario wordt toegepast, op zichzelf staand niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de relevante Natura 2000-gebieden.

Overwegingen omtrent cumulatieve effecten

De cumulatieve effecten op de relevante soorten zijn primair getoetst aan de populaties in de Zuidelijke Noordzee, zodat een beeld wordt verkregen van het effect op de staat van instandhouding van de betreffende soorten. Voor het bepalen van cumulatieve effecten is de gehanteerde werkwijze breder ingestoken dan op basis van de Wet natuurbescherming is vereist (met uitzondering van vleermuizen en zeehonden vanwege ontbrekende kennis). Daarnaast is de gehele routekaart als uitgangspunt meegenomen voor de cumulatieve effectbeoordeling. Hiermee is uitwerking gegeven aan het advies van de Commissie m.e.r. op het MER en de Passende beoordeling die voor de partiële herziening van het Nationaal Waterplan 2009-2015 is opgesteld. Ruimtelijke beperkte effecten zijn in cumulatie beschreven en beoordeeld in de Passende beoordeling voor kavel VI Hollandse Kust (west).

⁹³ VR: aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn, HR: aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn.

7.6.1 Vogels

Directe verstoring van een windpark in kavel VI van windenergiegebied Hollandse Kust (west) reikt niet tot in Natura 2000-gebieden.

Cumulatieve aanvaringssterfte onder trekvogels is in alle gevallen lager dan de PBR-norm.

Voor lokaal verblijvende vogels blijkt uit de cumulatie-analyse dat voor grote mantelmeeuwen, kleine mantelmeeuwen en zilvermeeuwen de effecten het grootste zijn. Met het aantal turbines conform het voorkeursalternatief blijkt dat het aantal slachtoffers onder grote mantelmeeuwen, zilvermeeuwen en kleine mantelmeeuwen ruim onder de PBR-norm blijft. In de huidige berekeningen voor Hollandse Kust (west) blijven voor alle lokaal verblijvende soorten de cumulatieve aantallen aanvaringslachtoffers in de zuidelijke Noordzee ruim onder de PBR-norm. Omdat de staat van instandhouding niet in het geding komt, kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten.

Uit de Passende beoordeling blijkt verder dat op basis van het aantal slachtoffers onder vogels vanuit beschermde Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten uitgesloten kunnen worden. Aanvaringen en verlies aan leefgebied leiden voor geen van de soorten tot een overschrijding van de PBR-norm. Significant negatieve effecten zijn dan ook uit te sluiten.

Vogels zijn ook gevoelig voor verstoring als gevolg van activiteiten die met de aanleg en exploitatie van het windpark samenhangen. Door de aanleg (tijdelijk) en het onderhoud, dat nu samen wordt bepaald op maximaal 35 jaar van een windpark in kavel VI, zullen de scheepsbewegingen van en naar het geplande park toenemen. Met name de Voordelta, Deltawateren, Waddenzee en Noordzeekustzone zijn relevant in verband met concentraties vogels (zwarte zee-eend, topper, eider). Afhankelijk van de vaarroute van de aanleg- en onderhoudsschepen kan hierdoor verstoring ontstaan van vogelconcentraties en wordt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de vogels in deze gebieden bemoeilijkt.

In de Natura 2000-beheerplannen (Voordelta 2015-2021, Deltawateren 2015-2021, Noordzeekustzone 2015-2021 en Waddenzee 2015-2021) is een aantal vormen van bestaand gebruik opgenomen (o.a. recreatievaart, zandwinning en visserij) inclusief maatregelen ter bescherming van natuurwaarden waaronder vogels. Het initiatief kavel VI in windenergiegebied Hollandse Kust (west) inclusief aanleg- en onderhoudsschepen is echter niet opgenomen als bestaand gebruik in de beheerplannen. Daarom zullen ter bescherming van deze natuurwaarden de in de beheerplannen genoemde maatregelen als voorschrift in het kavelbesluit opgenomen worden (voorschrift 4, zesde lid), totdat in een volgende versie van de beheerplannen (voorzien 2021) de aanleg- en onderhoudsschepen van de windparken zijn opgenomen als bestaand gebruik. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.5.

7.6.2 Bruinvis

Bruinvissen zijn aangewezen in de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Voordelta, Vlake van de Raan, Noordzeekustzone, Oosterschelde en Westerschelde & Saeftinghe. Voor deze gebieden geldt 'behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie'.

Vermijdingsreacties van zeezoogdieren ten gevolge van heiactiviteiten kunnen cumuleren in zowel tijd als ruimte. De gevolgen van de gecumuleerde effecten voor de bruinvispopulatie zijn in de Passende beoordeling benaderd door middel van het *Interim PcoD 5.0* model. Daarbij is de in dit kavelbesluit gestelde geluidsnorm betrokken.

Met inbegrip van deze mitigerende maatregel (voorschrift 4, tweede lid) reikt de verstoringscontour voor bruinvissen net tot in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. Vanwege de geringe omvang en de tijdelijkheid van het effect zijn significant negatieve effecten op de omvang en kwaliteit van het leefgebied in de Natura 2000-gebied Noordzeekustzone uit te sluiten.

Met inbegrip van de geluidsreducerende maatregel kan tevens worden uitgesloten dat het duurzame voortbestaan van de populatie bruinvissen in de Zuidelijke Noordzee wordt aangetast. Gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de bruinvis in Natura 2000-gebieden, kan worden uitgesloten dat de doelaantallen van deze Natura 2000-gebieden worden aangetast.

7.6.3 Gewone en grijze zeehond

De gewone zeehond is aangewezen in de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Voordelta, Vlakte van de Raan, Oosterschelde en Westerschelde & Saeftinghe. Voor de gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone en Vlakte van de Raan geldt 'behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie'. Voor de gebieden Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde & Saeftinghe geldt 'behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie ten behoeve van een regionale populatie van ten minste 200 exemplaren in het Deltagebied'.

De grijze zeehond is aangewezen in de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Voordelta en Vlakte van de Raan. Voor deze gebieden geldt 'behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie'.

De gevolgen van de gecumuleerde effecten voor de populaties van de gewone en grijze zeehond zijn in de Passende beoordeling benaderd door middel van *expert judgement*. Daarbij is rekening gehouden met de in dit kavelbesluit gestelde geluidsnorm.

Met inbegrip van deze maatregel (voorschrift 4, tweede lid) reikt de verstoringscontour voor beide zeehondensoorten niet tot in Natura 2000-gebieden. Er zijn daarom geen negatieve effecten te verwachten op de omvang en kwaliteit van het leefgebied in de Natura 2000-gebieden waarvoor deze soort is aangewezen.

Zeehonden zijn ook gevoelig voor verstoring. Met name de Voordelta, Deltawateren en Waddenzee zijn relevant in verband met zeehondenplaten. Voor zowel het Natura 2000-gebied Voordelta als in de Deltawateren wordt in de Natura 2000-beheerplannen aangegeven dat voor de kwaliteit van het leefgebied van zeehonden de aanwezigheid van rust, juist in de zomerperiode, vereist is om de kwaliteit van het leefgebied in stand te houden dan wel verbeteren.

Door de aanleg (tijdelijk) en het onderhoud, dat nu samen wordt bepaald op maximaal 35 jaar van een windpark in kavel VI, zullen de scheepsbewegingen van en naar het geplande park toenemen. Afhankelijk van de vaarroute van de aanleg- en onderhoudsschepen kan hierdoor verstoring ontstaan van de platen en wordt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de zeehonden van de Voordelta, Deltawateren en Waddenzee bemoeilijkt.

In de Natura 2000-beheerplannen (Voordelta 2015-2021, Deltawateren 2015-2021, Waddenzee 2015-2021 en Noordzeekustzone 2015-2021) is een aantal vormen van bestaand gebruik opgenomen (o.a. recreatievaart, zandtransport, visserij) inclusief maatregelen ter bescherming van natuurwaarden waaronder zeehonden. Kavel VI in windenergiegebied Hollandse Kust (west) inclusief aanleg- en onderhoudsschepen is echter niet opgenomen als bestaand gebruik in de beheerplannen. Daarom zullen ter bescherming van deze natuurwaarden de in de beheerplannen genoemde maatregelen als voorschrift in het kavelbesluit opgenomen worden (voorschrift 4, zesde lid), totdat in een volgende versie van de beheerplannen (voorzien 2021) de aanleg- en onderhoudsschepen van de windparken zijn opgenomen als bestaand gebruik. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.5.

Met inbegrip van de genoemde mitigerende maatregelen kan worden uitgesloten dat het duurzame voortbestaan van de populaties gewone en grijze zeehonden in de Zuidelijke Noordzee wordt aangetast. Gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de beide soorten in de Natura 2000-gebieden die voor deze soorten zijn aangewezen, kan worden uitgesloten dat de doelaantallen van deze Natura 2000-gebieden worden aangetast.

7.6.4 Stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden

De werkzaamheden bij de bouw, het onderhoud en de verwijdering van het windpark in kavel VI gaan gepaard met stikstofemissies welke in beperkte mate kunnen leiden tot deposities in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Het aanleg- en onderhoudsmaterieel wordt verspreid over de Noordzee telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. Het zijn bestaande bronnen die worden gebruikt in offshore-projecten en al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uitmaken van de bestaande achtergronddepositie. Dit materieel veroorzaakt een, in verhouding tot de totale achtergronddepositie, minieme 'depositiedeken' welke qua ruimtelijke verdeling vrijwel constant is. De emissies van dit materieel zijn bovendien gedurende de jaren steeds lager geworden als gevolg van het steeds schoner worden van motoren. Illustratief in dit opzicht is de instelling door de International Maritime Organization (IMO) van de Nitrogen Emission Control Area (NECA) op de Noordzee en Oostzee. Als gevolg daarvan moeten nieuwe zeeschepen per 1 januari 2021 voldoen aan de strenge TIER III-emissienorm waarmee de komende jaren een

daling van stikstofemissies wordt voorzien naarmate het aandeel nieuwe schepen verder toeneemt. Daarnaast investeert de Rijksoverheid in een robuust structureel pakket aan bronmaatregelen om emissies van de bouwsector te reduceren en wordt de voortgang van de depositiedaling gemonitord en geëvalueerd.

In voorschrift 4, vijfde lid, is vastgelegd dat de vergunninghouder bij de aanleg- en verwijderingswerkzaamheden emissiereducerende maatregelen treft. De resterende emissies in de tijdelijke aanleg- en verwijderingsfase zijn niet van negatieve invloed op de omvang en ruimtelijke verdeling van de bestaande 'depositiedeken' die wordt veroorzaakt door de doorlopende inzet van al het zich in Nederland bevindende bouwmaterieel. De maatregelen worden door de vergunninghouder beschreven in de werkplannen als bedoeld in artikel 6.16 e, derde lid, van het Waterbesluit, en ook⁹⁴ voorgelegd aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat.

Uit de AERIUS-berekening, die als bijlage is opgenomen bij de passende beoordeling, volgt dat de stikstofdepositie als gevolg van het doorlopend onderhoud aan het windpark verwaarloosbaar kan zijn, afhankelijk van de wijze waarop het onderhoud wordt uitgevoerd. Mede bepalend zijn bijvoorbeeld de kenmerken van de gebruikte vaartuigen. In voorschrift 4, vijfde lid is vastgelegd dat de vergunninghouder het onderhoud aan het windpark zodanig moet uitvoeren dat er geen additionele stikstofdepositie plaatsvindt op de stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden. De vergunninghouder werkt dit uit in een plan van aanpak, dat wordt voorgelegd aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat.⁹⁵

Het windpark in kavel VI heeft geen significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitats van Natura 2000-gebieden.

7.6.5 Conclusie afweging gebiedsbescherming onder de Wet natuurbescherming

Op basis van de Passende beoordeling als bedoeld in art 2.8, eerste lid, van de Wet natuurbescherming is voldoende inzicht in de aard en omvang van de effecten verkregen om tot een besluit te komen.

Met betrekking tot de onderwerpen besproken in de Passende beoordeling is de conclusie dat de effecten van een windpark in kavel VI in windenergiegebied Hollandse Kust (west), bij gebruik van de (aangepaste) bandbreedte, inclusief mitigerende maatregelen (voorschrift 3 en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid) gegeven de consequente manier waarop het zogenaamde *worst case* scenario wordt toegepast, met zekerheid niet zullen leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de relevante Natura 2000-gebieden.

Met de uitgevoerde Passende beoordeling is de zekerheid verkregen dat met het uitvoeren van de voorziene activiteit, gelet op de relevante instandhoudingsdoelstellingen, en met inachtneming van de weergegeven voorschriften waaronder mitigerende maatregelen (voorschrift 3 en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid), geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden zal optreden. Om de geconstateerde leemtes in kennis in te vullen is een monitorings- en evaluatieprogramma (het Wozep)⁹⁶ opgesteld, dat momenteel wordt uitgevoerd.

Gelet op het voorgaande kan geconcludeerd worden dat ten aanzien van de gebiedsbescherming, de Wet natuurbescherming zich niet verzet tegen een positief besluit voor een windpark in kavel VI van het windenergiegebied Hollandse Kust (west).

7.7 Afweging omtrent overige relevante regelgeving

Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM)

Binnen de Kaderrichtlijn Mariene Strategie⁹⁷ is ten aanzien van onderwatergeluid nog geen specifiek doel opgesteld voor (de cumulatie) van impulsief geluid zoals dat bij heien vrijkomt.

⁹⁴ Op grond van het waterbesluit worden de werkplannen aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat voorgelegd.

⁹⁵ De vergunninghouder kan dit aantonen middels een op de specifieke onderhoudssituatie toegespitste berekening, waarbij (thans) wettelijk het AERIUS-rekenprogramma is voorgeschreven. Uit de AERIUS-berekening moet volgen dat de stikstofdepositie in daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden 0,00 mol/ha/jr bedraagt. Gelet op de drempelwaarde die het programma hanteert van 0,005 mol/ha/jr is dit overigens niet per definitie nihil.

⁹⁶ Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr 26.

⁹⁷ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=URISERV:l28164>

Daarom kan in onderhavig besluit hieraan nog niet getoetst worden. Voor afzonderlijke gevallen dienen schadelijke effecten op populaties of het ecosysteem voorkomen te worden. Uit het MER en de Passende beoordeling volgt, dat als gevolg van de aanleg van een windpark in kavel VI met inbegrip van mitigerende maatregelen (voorschrift 3 en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid), ook tezamen met andere windturbineprojecten, het herstellend vermogen van populaties van zeezoogdieren niet wordt aangetast.

Ten aanzien van vogels en zeezoogdieren gelden doelen die overeenkomen met de landelijke doelen zoals geformuleerd onder de Wet natuurbescherming. Uit het MER en de Passende beoordeling volgt, dat als gevolg van de aanleg en exploitatie van een windpark in kavel VI met inbegrip van mitigerende maatregelen (voorschrift 3 en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid), ook tezamen met andere windturbineprojecten, het duurzame voortbestaan van zeezoogdierpopulaties en vogels niet wordt aangetast.

Significant negatieve gevolgen op de landelijke doelen van relevante populaties kunnen daarom worden uitgesloten.

Uit het MER en de Passende beoordeling volgt verder dat als gevolg van de aanleg en exploitatie negatieve gevolgen voor habitats, benthos en vislarven marginaal zijn. Negatieve gevolgen voor de milieudoelen zoals geformuleerd onder de KRM voor deze descriptorren kunnen dan ook uitgesloten worden.

OSPAR

De verplichtingen ten aanzien van soorten- en gebiedsbescherming die voortvloeien uit het OSPAR-verdrag zijn in Europees verband omgezet in de Vogel- en Habitatrichtlijn. De '*Marine protected areas*' onder het OSPAR-verdrag zijn aangewezen als Natura 2000-gebied, of met het oog daarop op de communautaire lijst geplaatst. In dit kavelbesluit geeft toetsing aan Wet natuurbescherming uitvoering aan de verplichtingen en doelstellingen van het OSPAR-verdrag. In paragraaf 7.5 en 7.6 zijn de gevolgen van een windpark in kavel VI afgewogen in relatie tot de Wet natuurbescherming.

Nationaal Waterplan 2016-2021 en de Beleidsnota Noordzee

Het Nationaal Waterplan 2016-2021 en de Beleidsnota Noordzee zijn toegelicht in paragraaf 2.4 van dit besluit. Er zijn, gelet op de uitkomsten van het MER en de Passende beoordeling en de geconstateerde kennisleemtes, verschillende mitigerende maatregelen opgelegd (voorschrift 3 en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid). Hiermee wordt uitvoering gegeven aan het voorzorgsprincipe dat in acht moet worden genomen wanneer redelijke grond is tot bezorgdheid over mogelijke onherstelbare schade die de activiteit kan toebrengen aan het mariene milieu. De in het MER en de Passende beoordeling beschouwde resultaten met betrekking tot voedselketeneffecten zijn tevens meegewogen.

Bruinvisbeschermingsplan

Het bruinvisbeschermingsplan geeft uitwerking aan de verplichtingen ten aanzien van de bescherming van de bruinvis op grond van de EU-habitatrichtlijn en de verplichtingen uit het ASCOBANS-verdrag. Bij de implementatie van de aanbevelingen uit het bruinvisbeschermingsplan krijgen de effecten als gevolg van onderwatergeluid prioriteit. Uit het bruinvisbeschermingsplan volgt dat nader specifiek onderzoek nodig is om de daadwerkelijke effecten van onderwatergeluid op de instandhouding van bruinvissen te bepalen en waar nodig maatregelen te nemen.

Met de aan dit besluit verbonden voorschriften (voorschrift 3 en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid) en het monitorings- en evaluatieprogramma is uitvoering gegeven aan het bruinvisbeschermingsplan.

Bats-agreement

De *bats-agreement*⁹⁸ heeft als doel om de in Europa voorkomende vleermuizen te beschermen. De *bats-agreement* vloeit voort uit de Bonn-conventie die als doel heeft (met name bedreigde) migrerende diersoorten te beschermen en te behouden. Uit het verdrag volgt dat lidstaten wordt aanbevolen om mitigerende maatregelen te nemen bij windparken ter bescherming van (migrerende) vleermuizen.

Met het aan dit besluit verbonden voorschrift (voorschrift 4, vierde lid) en het monitorings- en evaluatieprogramma is uitwerking gegeven aan de Bonn-conventie, en meer specifiek de *bats-agreement*.

⁹⁸ Agreement on the Conservation of Populations of European Bats.

Wadden Sea Seals

*Wadden Sea Seals*⁹⁹ heeft als doel om door samenwerking een gunstige staat van instandhouding van de Gewone zeehond te bereiken en te behouden in de Noordzee. De overeenkomst vloeit voort uit de Bonn-conventie.

Met de aan dit besluit verbonden voorschriften (voorschrift 3 en voorschrift 4, eerste tot en met vierde lid) en het monitorings- en evaluatieprogramma is uitwerking gegeven aan de Bonn-conventie, en meer specifiek *Wadden Sea Seals*.

7.8 Voorschriften

7.8.1 Turbinegrootte en aantal turbines

Vanwege de zorgplicht en om te verzekeren dat in cumulatie met toekomstige ontwikkelingen de staat van instandhouding van de Nederlandse populaties van vogelsoorten niet in het geding komt, en significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden met instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van vogels uit te sluiten, wordt een voorschrift (voorschrift 3, eerste en tweede lid) aan dit besluit verbonden dat toeziet op het beperken van aanvaringslachtoffers door het stellen van een ondergrens aan het turbinevermogen en een bovengrens aan het aantal te plaatsen turbines in het windpark.

Voor kavel VI van windenergiegebied Hollandse Kust (west) is de bovengrens voor het aantal turbines vastgesteld op 60. Voor de te plaatsen turbines geldt een minimaal vermogen van 14 MW, een minimale ashoogte van 135 meter en een minimale tiplaagte van 25 meter. Het totale rotoroppervlak is niet meer dan 2.280.780 m². Hiermee wordt aangesloten bij de uitgangspunten van het KEC en de Passende beoordeling.

Met het voorschrijven van deze bandbreedte komt de staat van instandhouding van de Nederlandse populaties niet in het geding en kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Ook de effecten als gevolg van het internationale cumulatiescenario in een *worst case* scenario blijven ruim binnen de PBR voor bovengenoemde soorten.

Daarbij blijft het vanuit voorzorg wel noodzakelijk dat zowel nationaal als internationaal meer inzicht wordt verkregen in de effecten van windenergie op zee. Nationaal wordt hiervoor in het door de overheid op te zetten monitorings- en evaluatieprogramma specifiek verder onderzoek naar uitgevoerd (zie paragraaf 7.4).

7.8.2 Beperken onderwatergeluid

Uit het KEC volgt dat enkel met geluidsbeperkende maatregelen negatieve effecten op de populatie bruinvissen op het NCP uitgesloten kunnen worden. Daarom wordt in elk kavelbesluit van de routekaart 2030 een voorschrift (voorschrift 4, tweede lid) opgenomen dat het geluidsniveau bij aanlegactiviteiten beperkt (een universele geluidsnorm van SEL_{SS} (750 m) = 168 dB re 1 μPa²s). De onderbouwing van de keuzen voor die norm en de effectiviteit ervan is opgenomen in het KEC 3.0.

In het kavelbesluit worden geen specifieke middelen of technieken voorgeschreven om aan de geluidsnorm te voldoen. De keuze is aan de vergunninghouder. De offshore-sector is volop in beweging, ook ten aanzien van het ontwikkelen van nieuwe heitechnieken en middelen om geluidsniveaus bij het gebruik van bestaande technieken te verlagen. Met het stellen van een doelvoorschrift in plaats van een middelvoorschrift wordt innovatie van middelen en technieken ter bescherming van onderwaterleven gestimuleerd.

Echter, vanuit het oogpunt van kennisontwikkeling en het kunnen testen van innovaties kunnen er gegronde redenen zijn om de bovengenoemde geluidsnorm tijdelijk te overschrijden. Derhalve wordt voor ten hoogste drie turbinepalen een overschrijding van de norm onder voorwaarden toegestaan, mits passend binnen (overige) wet- en regelgeving. De afwijkingmogelijkheid is in geluidsniveau niet onbegrensd. Op de vergunninghouder rust de plicht om niet meer geluid te verspreiden dan strikt noodzakelijk in het kader van de proef. Het volledig ongemitigeerd heien, ter vaststelling van een referentiewaarde bijvoorbeeld, is dan ook slechts beperkt toelaatbaar. Ongemitigeerd heien wordt, indien noodzakelijk, voor ten hoogste 25 minuten per turbinepaal (van

⁹⁹ Agreement for the Conservation of Seals in the Wadden Sea.

maximaal drie) toegestaan. Met een overschrijding van de toepasselijke geluidsnorm moet een passend, openbaar onderzoeksbelang zijn gediend. Het kan dan gaan om het testen van nieuwe technieken en heihamers waarvan de ontwikkeling zich bevindt in het laatste stadium, en waarvan op basis van eerdere testresultaten (op land) sterke aanwijzingen bestaan van een goede mitigerende werking ten aanzien van onderwatergeluid en overige milieueffecten. Ook testen ter validatie van een openbaar bruikbaar onderwatergeluidsmodel kunnen waardevolle kennis opleveren.

Een plan voor een praktijkproef waarbij voor ten hoogste drie turbinepalen sprake is van een normoverschrijding, wordt opgenomen in het heiplan dat uiterlijk acht weken voorafgaand aan de start van de bouw wordt ingediend bij het bevoegd gezag. Het heiplan bevat daartoe een beschrijving van de te testen innovatie en een onderbouwing van onder meer het nut en de noodzaak van het onderzoek, het verwachte geluidsniveau, het aanvullend aantal bruinvisverstoringdagen en de duur van de onderscheidende fasen van de proef. Deze informatie en de resultaten van de metingen worden door het bevoegd gezag gebruikt om te verzekeren dat de normstelling in het KEC en de daarbij berekende ecologische ruimte in cumulatie, niet worden overschreden en de staat van instandhouding van de bruinvis niet wordt beïnvloed. De onderzoeksresultaten worden gedeeld met het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag kan de resultaten openbaar maken. De bevindingen kunnen nieuwe inzichten verschaffen ten behoeve van het onderzoek naar kennisleemten.

7.8.3 Vermijden aanvaringen vleermuizen

Omdat alle vleermuissoorten strikt beschermd zijn op grond van de Wet natuurbescherming en de Europese Habitatrichtlijn, is in voorschrift 4, vierde lid, een mitigerende maatregel opgenomen waarmee het risico op aanvaringslachtoffers onder vleermuizen met naar schatting 40 procent¹⁰⁰ wordt gereduceerd. Vanwege het hoogste aantal te verwachten slachtoffers onder de ruige dwergvleermuis, is deze maatregel in het bijzonder gericht op deze soort. De effectiviteit van de maatregel is afgestemd op het soort-specifieke voorkomen en gedrag van de ruige dwergvleermuis op de projectlocatie. Uit recente onderzoeksgegevens¹⁰¹ op de Noordzee volgt dat de meeste activiteit van de ruige dwergvleermuis in het najaar plaats vindt, tussen half augustus tot eind september. Uit recentere data¹⁰² blijkt dat de vleermuisactiviteit met name in nachten tussen 25 augustus tot 10 oktober plaatsvindt en dat daarbij ook nog factoren als windrichting en temperatuur van belang zijn.

Tot dusverre is alleen het verhogen van de zogenaamde *cut-in windspeed*¹⁰³ een maatregel gebleken die effectief is in het verminderen van het aantal aanvaringslachtoffers¹⁰⁴. Daarom dient de vergunninghouder in nachten (tussen zonsondergang en zonsopkomst) gedurende de periode 25 augustus tot 10 oktober, de cut-in-windspeed op ashoogte van de turbines (ook) aan te passen aan de temperatuur en windrichting. De cut-in-windspeed is dan (variabel) zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Aangepaste cut-in windspeed [m/s] bij verschillende windrichtingen en temperaturen												
Windrichting												
Temperatuur (graden Celsius)	N	NNO	NOO	O	ZOO	ZZO	Z	ZZW	ZWW	W	NWW	NNW
<11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11-15	3.5	4.5	5.5	6	5.5	5.5	3.5	3.5	3.5	3	3	3

¹⁰⁰ Boonman, M. (2018) Mitigerende maatregelen voor vleermuizen in offshore windparken. Evaluatie en verbetering van stilstandvoorziening', Bureau Waardenburg.

¹⁰¹ Lagerveld *et al.* (2014) Monitoring bat activity in offshore wind farms OWEZ and PAWP in 2013. IMARES Report C165/14; Jonge Poerkink *et al.* (2012) Pilot study Bat activity in the Dutch offshore wind farm OWEZ and PAWP. IMARES report number C026/13 / tFC report number 20120402.

¹⁰² Lagerveld *et al.* (2017) Spatial and temporal occurrence of bats in the southern North Sea area. Wageningen University & Research Report C090/17.

¹⁰³ 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 turbintype, maar ligt doorgaans rond 3,5 m/s. Met een ingreep kan de cut-in-windspeed verhoogd worden.

¹⁰⁴ http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/pdf/Meeting_of_Parties/MoP7.Record.Annex8-Res7.5-WindturbinesandBatPopulations_adopted.pdf

>15	3.5	4.5	5.5	6	5.5	5.5	4.0	3.5	3.5	3	3	3
-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---

Bij een windsnelheid lager dan de (aangepaste) cut-in-windspeed in nachten in bovengenoemde periode geldt een verhoogde kans op vleermuisactiviteit en daarom brengt de vergunninghouder het aantal rotaties per minuut per windturbine omlaag tot minder dan 2.

De vereiste aanpak is gedifferentieerd van aard omdat uit onderzoek volgt dat er duidelijke verschillen zijn in vleermuisactiviteit tussen windrichtingen. Bij wind uit west tot noordwestelijke richting vindt ook bij lage windsnelheden nauwelijks vleermuisactiviteit plaats. Qua temperatuur is het toepassen van de stilstandvoorziening het meest doelmatig bij temperaturen boven 11 graden Celsius, gemeten op de gondel van de turbine. Het verwachte opbrengstverlies als gevolg van de maatregel is 13 MWh/turbine/jaar.¹⁰⁵

Om deze gedifferentieerde aanpak toe te kunnen passen dient de vergunninghouder metingen van windsnelheid, windrichting en temperatuur en berekeningen van zonsondergang en zonsopkomst uit te voeren per turbine, met (voor metingen) tijdsintervallen van ten hoogste 20 minuten, waarbij telkens de laatste tijdsinterval-meting (d.w.z. het gemiddelde van de gemeten waarden) bepalend is voor een verplichte toepassing van de maatregel.

De vergunninghouder geeft jaarlijks na afloop van de periode met hoge vleermuisactiviteit in een rapportage naar de Minister van Economische Zaken en Klimaat aan op welke wijze aan dit voorschrift uitvoering is gegeven.

7.8.4 Vermijden aanvaringen trekvogels

Om aanvaringslachtoffers onder trekvogelsoorten tot een minimum te beperken wordt een voorschrift (voorschrift 4, derde lid) aan dit besluit verbonden dat gericht is op nachtelijke migratiepieken.

Langs de kust van Nederland is tweemaal per jaar een trekbeweging van grote aantallen vogels waar te nemen. Deze trek vindt grotendeels in de kustzone plaats, waarbij het aannemelijk is dat de aantallen trekvogels kleiner worden naarmate men verder van de kust komt. Migratiepieken komen vooral voor gedurende de nacht met mooi weer en rugwind van 3-4 Bft. Veruit het grootste deel van de trekvogels vliegt dan in de hoogste luchtlagen waardoor geen aanvaring met windturbines is te verwachten. Onder minder gunstige omstandigheden tijdens de nacht (tegenwind, mist, regen), verplaatsen de vogels zich echter wel in de onderste luchtlagen en is de kans op aanvaring met windturbines aanwezig. Tijdens dit soort condities worden de meeste slachtoffers gevonden bij offshore platforms.¹⁰⁶ Weeromstandigheden boven zee kunnen plotseling omslaan, waardoor zich 'vogeldalingen' voordoen die massaal kunnen zijn. Dergelijke omstandigheden komen onregelmatig voor.¹⁰⁷ Ondanks het geringe aantal daadwerkelijke waarnemingen wordt aangenomen dat deze vogeldalingen zich wel jaarlijks voordoen op de Zuidelijke Noordzee. Gemiddeld genomen vliegt ongeveer 20 procent van het totale volume aan trekvogels op een hoogte van circa 100 meter (binnen het bereik van de rotorbladen).

In alle kavelbesluiten is dan ook het voorschrift opgenomen dat de rotatiesnelheid van de turbines dient te worden teruggebracht tot minder dan 2 rotaties per minuut wanneer de vogeldichtheid een vastgestelde grenswaarde overstijgt. Op basis van de beschikbare meetgegevens uit het Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ)¹⁰⁸ is daarbij een grenswaarde van 500 vogels/km/uur op rotorhoogte gehanteerd. Bij deze grenswaarde zou 4 procent van de slachtoffers tijdens 'gewone' migratie kunnen worden voorkomen. Indien de stilstandvoorziening wordt toegepast op het moment dat zich tevens een vogeldaling voordoet, zal het aantal vermeden slachtoffers nog hoger

¹⁰⁵ Deze gedifferentieerde aanpak volgt uit de studie Boonman, 2018. Overigens is de schatting van het opbrengstverlies gebaseerd op het gebruik van turbines van 10 MW.

¹⁰⁶ Hüppop, O., Dierschke, J., Exo, K.-M., Fredrich, E. and Hill, R. (2006), Bird migration studies and potential collision risk with offshore wind turbines. *Ibis*, 148: 90–109. doi: 10.1111/j.1474-919X.2006.00536.x.

¹⁰⁷ In hun onderzoek identificeerden Lensink et al., drie grote gevallen van dergelijke 'vogeldalingen' in de periode van 1978 tot 1990. Deze vogeldalingen waren van een dergelijke omvang dat deze over de gehele Zuidelijke Noordzee werden waargenomen. Zie Lensink, R., C. Camphuysen, M.F. Leopold, H. Schekkerman & S. Dirksen, 1999. Falls of migrant birds, an analysis of current knowledge. Report 99.55. Bureau Waardenburg / IBN-DLO / CSR Consultancy, Culemborg.

¹⁰⁸ K.L. Krijgsveld, R.C. Fijn, R. Lensink, Occurrence of peaks in songbird migration at rotor heights of offshore wind farms in the Netherlands. Report 15-314, Bureau Waardenburg bv.

liggen. Op basis van de OWEZ-meetgegevens wordt geschat dat deze maatregel tot gevolg zal hebben dat windturbines gedurende circa 0,3 procent van de tijd jaarlijks stilstaan.

Om negatieve gevolgen voor het elektriciteitsnet en de netbeheerder (TenneT) te beperken, is het van belang dat een reductie van het aanbod van energie uit wind op zee voorzienbaar is. Een plotselinge reductie van het energieaanbod in een orde van grootte van 700 MW heeft grote consequenties voor de netbeheerder en windparkexploitanten. Dit uit zich onder meer in onbalans op het net en het last-minute moeten inkopen van vervangende stroom tegen extreem hoge prijzen. Gelet op de snelle groei van het aantal windparken op zee en de te verwachten situatie waarin gelijktijdig windparken op de Noordzee bij massale vogeltrek geen stroom meer leveren aan het landelijk elektriciteitsnet, is het van belang om de netbeheerder en vergunninghouder voldoende gelegenheid te geven om te kunnen anticiperen op een dergelijke situatie.

De stilstandvoorziening wordt daarom gebaseerd op een door of namens de rijksoverheid te beheren voorspellingsmodel. Hiermee wordt in de noodzakelijke anticipatiemogelijkheid voorzien.¹⁰⁹ Uit een haalbaarheidsstudie naar een soortgelijke voorziening in Windpark Eemshaven en andere literatuur ten aanzien van de effectiviteit van maatregelen¹¹⁰ volgt dat het toepassen van een stilstandvoorziening bij (nachtelijke) migratiepieken een effectieve maatregel is om aanvaringslachtoffers te voorkomen.

De vergunninghouder en netbeheerder zullen, telkens na een aanwijzing van de Minister van Economische Zaken en Klimaat dat een massale vogeltrek aanstaande is, een periode van naar verwachting 48 uur hebben om in te spelen op de forse reductie van het aanbod van energie uit zeewind. Om het voorspellingsmodel zo nauwkeurig mogelijk te maken en op termijn mogelijk ook te kunnen differentiëren tussen verschillende windenergiegebieden op de Noordzee, zal het moeten worden gevoed met meerjarige data uit onder meer vogeldetectiesystemen ter plaatse. Windparken zullen daarom worden voorzien van dergelijke 'vogelradars'.

De rijksoverheid zal de kosten voor de aanschaf en het onderhoud van één vogeldetectiesysteem (met meerdere onderdelen) voor zijn rekening nemen. De vergunninghouder dient (zonder financiële tegenprestatie) mee te werken aan de plaatsing en installatie van de apparatuur. De vergunninghouder stelt constructies aan windturbines ter beschikking, zoals beugels en andere draagconstructies voor het bevestigen van de hierboven genoemde apparatuur. Ook stelt de vergunninghouder ruimte op de datakabels (glasvezel, dark fibre) vanuit de turbines naar een verzamelpunt (OSS, Offshore SubStation platform) beschikbaar, om de informatie van de sensoren op de juiste plaatsen te krijgen. Daarnaast is geregeld dat de vergunninghouder (zonder financiële tegenprestatie) meewerkt aan de toegang tot de turbines ten behoeve van het beheer en onderhoud van deze apparatuur. Dit betreft bijvoorbeeld het ter beschikking stellen van een vaartuig met bijbehorend personeel. Het uitgangspunt is om op efficiënte wijze aan te sluiten bij het aanleg-, beheer- en onderhoudsschema van de vergunninghouder. De apparatuur blijft eigendom van de overheid, voor zowel plaatsing en installatie als voor het beheer en onderhoud van de apparatuur zal een overeenkomst worden gesloten met de vergunninghouder van het windpark.

Het voorspellingsmodel zal in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat op wetenschappelijke wijze ('peer-reviewed') worden ontwikkeld door de Universiteit van Amsterdam en zal onder andere worden gebaseerd op de data die verzameld worden met het vogeldetectiesysteem. Een eerste versie van het model zal omstreeks 2022 gereed zijn.¹¹¹

7.8.5 Maatregelen rust- en zoogplaatsen zeehonden en vogelconcentraties

¹⁰⁹ Een soortgelijk model wordt reeds door de Koninklijke Luchtmacht gebruikt om oefenoperaties te kunnen annuleren in het geval van bovenmatig hoge vogeldichtheden in de lucht. Op die wijze kan de luchtmacht potentieel gevaarlijke botsingen tussen gevechtsvliegtuigen en vogels voorkomen.

¹¹⁰ Cook, A.S.C.P., Ross-Smith, V.H, Roos, S., Burton, N.H.K., Beale, N., Coleman, C., Daniel, H., Fitzpatrick, S., Rankin, E., Norman, K. and Martin, G. Identifying a Range of Options to Prevent or Reduce Avian Collision with Offshore Wind Farms using a UK-Based Case Study. BTO Research Report No. 580, may 2011; A.T Marques, H. Batalha, S. Rodrigues, H. Costa, M.J. Ramos Pereira, C. Fonseca, M. Mascarenhas, J. Bernardino. Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. Biological Conservation. Volume 179, November 2014, Pages 40–52.

¹¹¹ De ontwikkeling van het model is een apart project en is geen onderdeel van het monitorings- en evaluatieprogramma Wozep. Evaluatie van het model zal enerzijds gebeuren aan de hand van wetenschappelijke normen via peer-reviewed artikelen. Anderzijds zal evaluatie gebeuren door de betrokkenheid van stakeholders via een zogenaamde klankbordgroep.

De (onderhouds)schepen van de vergunninghouder zullen bij hun vaarbewegingen rekening houden met de maatregelen ten aanzien van scheepvaart die zijn opgenomen in de beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden Voordelta 2015-2021, Deltawateren 2015-2021, Noordzeekustzone 2015-2021 en Waddenzee 2015-2021.

In de Voordelta zal gedurende de winter een afstand van 1.500 meter aangehouden moeten worden (vanwege de aangewezen rustgebieden zoals opgenomen in het beheerplan Voordelta).

In de Waddenzee zullen (onderhouds)schepen minimaal 1.500 meter afstand houden tot rust- en zoekplaatsen van zeehonden en minimaal 500 meter afstand houden van vogelconcentraties van topper en eider.

In de Deltawateren mogen rust- en foerageergebieden voor zeehonden en vogels niet te dicht benaderd worden indien buiten de vaargeul wordt gevaren. Om negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen te beperken, dient ervoor te worden gezorgd dat (onderhouds)schepen een minimale afstand van 500 meter ten opzichte van foeragerende vogels en 1200 meter van op de plaat rustende zeehonden wordt aangehouden.

In de Noordzeekustzone moeten onderhoudsschepen minimaal 500 meter afstand houden van vogelconcentraties van topper, eidereend en zwarte zee-eend alsmede 1.200 meter van het deel van de zandplaat(platen) waarop zich grijze of gewone zeehonden bevinden.

7.8.6 Monitoring

In het MER, de Passende beoordeling en het KEC worden kennisleemtes aan de orde gesteld met betrekking tot de ecologische effecten tijdens de bouw, exploitatie en verwijdering van het windpark. Daarom zal monitoring en evaluatie plaatsvinden. In het monitorings- en evaluatieprogramma (Wozep) wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan die onderwerpen waarvoor mitigerende maatregelen zijn opgesteld. De kennis die uit het programma volgt wordt zoveel en zo snel mogelijk ingezet om de voorschriften in de kavelbesluiten te optimaliseren. Het monitorings- en evaluatieprogramma wordt door de Minister van Economische Zaken en Klimaat gefinancierd en vastgesteld¹¹². Onderdelen in het monitorings- en evaluatieprogramma betreffen:

Vogels

Voor vogelsoorten richt het Wozep zich op de kennisleemtes ten aanzien van de twee belangrijkste effecten die tijdens de operationele fase optreden: leefgebiedsverlies en aanvaringen. Voor beide onderwerpen wordt enerzijds onderzoek gedaan naar de effectkant (de omvang van het effect), anderzijds naar de impact van het effect op de populatie. Dat betekent dat ook onderzoek gedaan wordt naar het in beeld brengen van relevante populaties, populatieomvang en populatiedynamiek. Daarnaast zal onderzoek zich specifiek richten op de effectiviteit van de mitigerende maatregel in verband met vogeltrek.

Vleermuizen

Voor vleermuizen richt het onderzoek zich op wanneer vleermuizen migreren over de Noordzee en op het beter in beeld krijgen van de populatieomvang.

Zeezoogdieren

Het Wozep-onderzoek richt zich enerzijds op validatie van geluidspropagatie als gevolg van heilactiviteiten. Daarnaast zal onderzoek worden gedaan naar frequentiegevoeligheid, gedrag en energetica van individuele dieren. Dit zal tezamen met habitatgebruik worden ingezet om de impact op de populatie te kunnen onderzoeken.

Vissen

Onderzoek naar vissen richt zich op de effecten van elektromagnetische velden.

Benthos

Benthosonderzoek zal in de bestaande parken plaatsvinden om de effecten van windparken op lange termijn in kaart te kunnen brengen.

De vergunninghouder zal zonder financiële tegenprestatie meewerken aan dit monitorings- en evaluatieprogramma waarbij gedacht kan worden aan het verlenen van toegang tot het windpark,

¹¹² Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr 26.

en de bodem van het windpark, het (laten) bevestigen van apparatuur op of aan (onderdelen van) windturbines, het uitwisselen van data en het bieden van ruimte op de datakabels (glasvezel, dark fibre) vanuit de turbines naar een verzamelpunt (OSS, Offshore SubStation platform) om de informatie van de sensoren op de juiste plaatsen te krijgen. Daarnaast zal de vergunninghouder (zonder financiële tegenprestatie) toegang tot het park en de turbines moeten verschaffen ten behoeve van het beheer en onderhoud van deze apparatuur. Onder het verlenen van toegang wordt mede verstaan het ter beschikking stellen van een vaartuig met bijbehorend personeel. Hiertoe is een voorschrift opgenomen.

Het uitgangspunt is om op efficiënte wijze aan te sluiten bij het aanleg-, beheer- en onderhoudsschema van de vergunninghouder. De vergunninghouder zal zo tijdig mogelijk op de hoogte worden gebracht van de beoogde activiteiten.

7.8.7 Stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden

Op grond van het artikel 2.9a van de Wet natuurbescherming en artikel 2.5 van het Besluit natuurbescherming ('de partiële vrijstelling voor bouwwerkzaamheden') worden de gevolgen van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden die wordt veroorzaakt bij tijdelijke bouwactiviteiten, waaronder die van windparken, buiten beschouwing gelaten voor de toepassing van artikel 2.7, tweede lid, van de Wet natuurbescherming. Om de depositie van stikstof in de Nederlandse Natura 2000-gebieden te beperken is in dit kavelbesluit een inspanningsverplichting opgenomen om de emissie van stikstofoxiden bij de werkzaamheden in de aanlegfase en verwijderingsfase zoveel als redelijkerwijs mogelijk te beperken (voorschrift 4, vijfde lid). In de door de vergunninghouder op te stellen werkplannen voor de aanleg en ontmanteling zal worden vermeld welke emissiereducerende maatregelen worden genomen. Met deze bepaling in het kavelbesluit is aansluiting gezocht bij de aanpak van het (voorgestelde) artikel 7.19a van het Besluit bouwwerken leefomgeving, dat voor windparken in de EEZ niet van toepassing is. Om stikstofdepositie in de daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden te voorkomen als gevolg van de inzet van vaartuigen tijdens de onderhoudsfase van het windpark is in voorschrift 4, vijfde lid, vastgelegd dat de vergunninghouder daartoe passende maatregelen treft.

7.8.8 Bevordering biodiversiteit

Windparken kunnen ook kansen opleveren voor een gezonde zee en behoud en duurzaam gebruik van inheemse soorten en habitats. Naast het realiseren van bepaalde duurzame vormen van medegebruik (zie paragraaf 6.15), kan door het zogeheten natuurinclusief bouwen worden bijgedragen aan een gezonde Noordzee en behoud en duurzaam gebruik van natuur. Bepaalde organismen kunnen bijvoorbeeld profiteren van de toegepaste materialen.

Mede vanuit het beleidsdoel om de verslechtering van het mariene ecosysteem om te buigen naar herstel, is in dit besluit een voorschrift voor natuurinclusief bouwen opgenomen (voorschrift 4, zevende lid). Dit voorschrift verplicht de vergunninghouder, indien deze stenen of andere materialen gebruikt als erosiebescherming rondom de fundatie van windturbinepalen, om maatregelen te nemen ter vergroting van de kansen voor van nature in de Noordzee voorkomende soorten en habitats. Op deze wijze draagt het windpark actief bij aan een gezonde zee en het behoud en duurzaam gebruik van soorten en habitats die van nature in Nederland voorkomen, in het bijzonder van soorten en habitats die versterking behoeven. Indien de vergunninghouder geen erosiebescherming rondom de fundatie aanlegt, is dit voorschrift niet van toepassing.

Naar aanleiding van een eerder onderzoek kwamen twee voorkeursrichtingen voor vervolgonderzoek over natuurstimulerende maatregelen in de Noordzee naar voren: het toepassen van natuurstimulerende erosiebescherming bij nieuwe windparken en introductie van platte oesters in windparken. Deze richtingen zijn nader verkend middels een onderzoek naar mogelijkheden voor het toepassen van natuurstimulerende erosiebescherming in windparken op zee (focus op twee "paraplusoorten": platte oester en kabeljauw)¹¹³, twee onderzoeken naar mogelijkheden voor de

¹¹³ Lengkeek, W., Dideren, K., Teunis, M., Driessen, F., Coolen, J.W.P., Bos, O.G., Vergouwen, S.A., Raaijmakers, T.C., De Vries, M.B. & Van Koningsveld, M. (2017). Eco-friendly design of scour protection: potential enhancement of ecological functioning in offshore wind farms: towards an implementation guide and experimental set-up. Report nr 17-001 Bureau Waardenburg. Culemborg: Bureau Waardenburg. <http://www.buwa.nl/fileadmin/buwa_upload/Bureau_Waardenburg_rapporten/17-001_Bureau_Waardenburg_report_EcoFriendly_design_scour_protection.pdf>, zie o.a. blz. 19/20

ontwikkeling van platte oester-populaties in Nederlandse windparken op zee¹¹⁴ en een studie naar aanvullende opties voor het natuurinclusief bouwen¹¹⁵.

In het voorliggende voorschrift mogen maatregelen voor het zogeheten natuurinclusief ontwerpen en bouwen alleen betrekking hebben op de windparkstructuren zelf (direct gerelateerd aan de op te richten windturbines en erosiebescherming). Het voorschrift stelt op de eerste plaats eisen aan de stabiliteit van de bovenste gradatie (laag) van de erosiebescherming van de turbinefundaties bij minimaal 20 procent van de windturbines in het windpark. Door beweging van erosiebescherming te beperken worden de kansen vergroot voor in of op de bescherming levende organismen. Op de tweede plaats stelt het voorschrift voor die turbines eisen aan de mate waarin holten en spleten worden gecreëerd in de erosiebescherming of middels additionele structuren. Daarvan moet in elk geval kabeljauw kunnen profiteren alsmede "begeleidende" biodiversiteit. Voorbeelden van de in onderdeel c van voorschrift 4, zevende lid, genoemde additionele structuren zijn te vinden in de genoemde studie naar aanvullende opties voor het natuurinclusief bouwen³.

Voor alle toegepaste maatregelen geldt dat ze voor vergelijkbare condities ontworpen moeten worden als de bodembescherming, de fundering en de kabelaan sluitingen, tenzij anders vermeld en dient te worden aangetoond dat niet alleen de toegepaste structuren hydrodynamisch stabiel zijn, maar ook de naastgelegen bodembescherming. Om sedimentatie in holtes (of spleten) van de erosiebescherming (b) of kunstmatige structuren (d of e) te minimaliseren, dient het ontwerp zodanig te zijn dat materiaal van de bestaande zeebodem niet door de erosiebescherming of structuren heen spoelt en dat inzanding door horizontaal transport wordt geminimaliseerd. Tevens dient het ontwerp te borgen dat effecten op ontgronding aan de rand van de bodembescherming en impact op de kabel worden geminimaliseerd. De materialen van de toegepaste structuren dienen zodanig te zijn dat de aangroei van soorten, die van nature voorkomen in het Nederlandse deel van de Noordzee, niet wordt belemmerd (bijvoorbeeld door uitloging).

Voor natuurinclusief bouwen dient de windparkexploitant voor aanvang van de bouw van het windpark een plan van aanpak in. Het plan van aanpak bevat onder meer een nadere verantwoording over tegemoetkoming aan de eisen die het voorschrift stelt aan de stabiliteit van de bovenste gradatie (laag) van de erosiebescherming van de turbinefundaties bij minimaal 20 procent van de windturbines in het windpark (a) en de minimalisering van sedimentatie van holtes (b en c). De werkzaamheden die onderdeel vormen van de uitvoering van dit plan van aanpak zijn een integraal onderdeel van het windpark. Conform het voorschrift mogen maatregelen voor het zogeheten natuurinclusief ontwerpen en bouwen alleen betrekking hebben op de windparkstructuren zelf (direct gerelateerd aan de op te richten windturbines en erosiebescherming). Indien additioneel extra installaties of constructies worden geplaatst los van de windturbines en de erosiebescherming dient hiervoor een watervergunning te worden aangevraagd. Voor een watervergunning geldt een specifieke procedure en worden de hierop geldende regelgeving en beleidskaders toegepast.

¹¹⁴ Kamermans, P., Van Duren, L. & Kleissen, F. (2018). Flat oysters on offshore wind farms: additional locations: opportunities for the development of flat oyster populations on planned wind farms and additional locations in the Dutch section of the North Sea. Wageningen Marine Research. <http://edepot.wur.nl/456358>> en Smaal, A., Kamermans, P., Kleissen, F., Van Duren, L. & Van der Have, T. (2017). Platte oesters in offshorewindparken (POP): mogelijkheden voor de ontwikkeling van platte oester populaties in bestaande en geplande windmolenparken in het Nederlandse deel van de Noordzee. Rapport C035/17 Wageningen Marine Research; Yerseke: Wageningen Marine Research. <http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/412950>

¹¹⁵ Hermans, A., Bos, O., & Prusina, I. (2020). Nature Inclusive Design: a catalogue for offshore wind infrastructure. Technical report. Den Haag: Witteveen+Bos.

Verklarende woordenlijst kavelbesluit

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.

GW

Gigawatt = 1.000 megawatt (MW) = 1.000.000 kilowatt (kW).

Kavel

Locatie voor een windpark (artikel 1 Wet windenergie op zee).

Kavelbesluit

Besluit waarin een kavel en een tracé voor een aansluitverbinding zijn aangewezen (artikel 1 Wet windenergie op zee).

Mitigatie

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

Milieueffectrapportage (m.e.r.)

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

MER

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

MW

Megawatt = 1.000 kilowatt (kW).

NRD

Dit staat voor 'notitie reikwijdte en detail(niveau)'. Deze notitie wordt vastgesteld op basis van de concept notitie reikwijdte en detail(niveau) (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).

Onderhoudszone

Zone aan weerszijden van een kabel of leiding waarin geen bodemberoerende activiteiten mogen plaatsvinden, ter bescherming van de kabel of leiding en voor opsporing van en onderhoud aan de kabel of leiding.

Rotordiameter

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

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 plus de 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 min de halve rotordiameter.

Tracé voor aansluitverbinding

Een windpark in een kavel wordt aangesloten op het net op zee. De verbinding tussen windpark en net op zee wordt de aansluitverbinding genoemd. De lengte daarvan is afhankelijk van de locatie waarop het windpark op het net op zee kan worden aangesloten. Ten behoeve van de windparken op de Noordzee wordt een net op zee aangelegd en beperkt het tracé zich tot het transformatorstation op een platform in zee. Als kavel en transformatorstation beide in de territoriale zee en EEZ liggen, beperkt het tracé voor de aansluiting dat onderdeel is van het kavelbesluit zich tot de territoriale zee en EEZ.

Veiligheidszone

Zone van maximaal 500 meter rondom een installatie in de territoriale zee en EEZ, gebaseerd op artikel 60, vierde lid, van het VN Zeerechtverdrag en artikel 6.10 Waterwet.

Vergunning

Vergunning als bedoeld in artikel 12 van de Wet windenergie op zee.

Waterbeheerder

De hoofdingenieur directeur van Rijkswaterstaat Zee en Delta.

Zuidelijke Noordzee

Gebied tussen 51°N (ongeveer Calais) tot aan 56°N (net ten noorden van het drielandenpunt aan de noordzijde van het NCP, en van de Britse oostkust tot aan de Europese continentale kustlijn (exclusief de Waddenzee en Zeeuwse stromen).

III Voorschriften

Voorschrift 1 Begripsbepalingen

In dit besluit wordt verstaan onder:

- *akoestisch(e) afschrikmiddel(en)*: apparaat waarmee door middel van een geluidssignaal zeezoogdieren en vissen worden verjaagd;
- *ashoogte*: de hoogte van het middelpunt van de rotoras, waaraan de rotorbladen van de windturbine zijn bevestigd, ten opzichte van het zeeniveau;
- *bevoegd gezag Wet windenergie op zee*: de Minister van Economische Zaken en Klimaat;
- *continu gebruik*: betreft het voortdurend in gebruik zijn van de windturbine behoudens periodes van onderhoud;
- *cut-in windspeed*: de laagste windsnelheid waarbij de turbine energie gaat leveren;
- *dB re 1 μ Pa²s*: eenheid voor SEL;
- *geluidsniveau*: het over de frequentiebanden gesommeerde bronniveau;
- *geïnstalleerd vermogen*: het vermogen van de productie-installatie dat onder normale condities benut kan worden voor de productie van hernieuwbare elektriciteit en dat door de leverancier gegarandeerd wordt bij continu gebruik, het tijdelijk te leveren vermogen van een booster is hierin niet inbegrepen;
- *heiplan*: plan waarin de vergunninghouder onder meer uiteenzet op welke wijze de funderingspalen worden geheid, welke mitigerende geluid beperkende maatregelen worden genomen en op welke wijze het geluidsniveau wordt gemeten en gerapporteerd;
- *massale vogeltrek*: een vogeldichtheid van 500 vogels op rotorhoogte per kilometer per uur;
- *Mean Sea Level (MSL)*: de gemiddelde hoogte van de zeespiegel (het vlak van de zee), als alle variaties die het gevolg zijn van de getijden worden weggemiddeld;
- *monitorings- en evaluatieprogramma*: programma waarin de activiteiten zijn beschreven die door of namens de overheid worden uitgevoerd om de leemtes in kennis vast te stellen;
- *nachtlichtperiode*: deel van een etmaal met omgevingslichtsterkte minder of gelijk aan 50 cd/m²;
- *normale condities*: de gemiddelde meteorologische omstandigheden die gedurende 1 jaar in een bepaald gebied voorkomen;
- *put (mijnbouw)*: boorgat dat na aanleg, inrichting en afwerking in gebruik is genomen;
- *rotordiameter*: de diameter van de denkbeeldige cirkel die door de rotorbladen (wieken) van de windturbine wordt bestreken;
- *rotoroppervlak*: het oppervlak van de denkbeeldige cirkel die door de rotorbladen (wieken) van de windturbine wordt bestreken;
- *SEL_{ss}*: Sound Exposure Level (single strike);
- *tiphoogte*: de ashoogte plus de halve rotordiameter;
- *tiplaagte*: de ashoogte min de halve rotordiameter;
- *UXO-onderzoek*: onderzoek naar de aanwezigheid van niet ontplofte munitie in de zeebodem
- *vergunninghouder*: houder van een vergunning op grond van artikel 12 van de Wet windenergie op zee;
- *windpark*: een samenstel van voorzieningen waarmee elektriciteit met behulp van wind wordt geproduceerd, waarbij onder een samenstel van voorzieningen wordt verstaan alle aanwezige middelen die onderling met elkaar zijn verbonden voor de productie van elektriciteit met behulp van wind.

Voorschrift 2 Begrenzing windpark

1. Het windpark wordt geplaatst binnen de contour met de volgende coördinaten:

Site VI		
Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
S_01	549,259.1	5,840,513.5
S_02	558,353.9	5,851,409.2
S_03	559,589.1	5,849,713.0
S_04	556,672.6	5,834,433.9
S_05	555,572.5	5,832,506.4

De kaart met de ligging van kavel VI is opgenomen als bijlage bij deze voorschriften.

2. Er worden geen windturbines geplaatst in de onderhoudszones van de pijpleidingen P6A-P6B, P6B-P6D, P6D-P9A, P6B-P6C, P6B-P6S en de veiligheidszones van het net op zee. Deze zones worden begrensd door de punten in onderstaande tabel en die ook zijn weergegeven op de kaart die als bijlage is opgenomen bij deze voorschriften.

Site VI		
Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
MZ_001	554.655,0	5.846.977,8
MZ_002	559.463,7	5.849.056,5
MZ_003	559.395,8	5.848.700,3
MZ_004	554.228,2	5.846.466,4
MZ_005	552.344,6	5.844.209,9
MZ_006	552.416,8	5.844.141,8
MZ_007	553.342,8	5.843.590,9
MZ_008	553.593,4	5.843.510,7
MZ_009	554.164,4	5.843.473,6
MZ_010	554.217,5	5.843.503,2
MZ_011	554.278,1	5.843.509,2
MZ_012	554.336,0	5.843.490,7
MZ_013	554.381,8	5.843.450,7
MZ_014	554.416,3	5.843.405,4
MZ_015	554.441,1	5.843.355,6
MZ_016	554.446,1	5.843.300,1
MZ_017	554.409,5	5.842.926,0
MZ_018	554.423,5	5.842.774,1
MZ_019	554.475,7	5.842.595,3
MZ_020	554.547,6	5.842.454,8
MZ_021	555.203,6	5.841.709,6
MZ_022	555.343,4	5.841.601,0
MZ_023	555.575,8	5.841.499,6

MZ_024	555.863,1	5.841.429,5
MZ_025	555.956,4	5.841.462,0
MZ_026	556.081,2	5.841.395,2
MZ_027	556.102,1	5.841.276,5
MZ_028	556.088,3	5.841.220,1
MZ_029	556.020,5	5.841.127,5
MZ_030	555.907,1	5.841.109,9
MZ_031	555.479,5	5.841.214,2
MZ_032	555.189,0	5.841.341,1
MZ_033	554.997,1	5.841.490,1
MZ_034	554.297,6	5.842.284,8
MZ_035	554.210,6	5.842.454,8
MZ_036	552.972,7	5.836.897,8
MZ_037	552.925,6	5.836.817,9
MZ_038	552.840,5	5.836.781,0
MZ_039	552.750,0	5.836.801,1
MZ_040	552.688,7	5.836.870,7
MZ_041	552.679,9	5.836.963,0
MZ_042	554.016,4	5.842.962,8
MZ_043	549.888,6	5.839.715,1
MZ_044	549.702,8	5.839.950,7
MZ_045	553.826,3	5.843.194,9
MZ_046	553.537,1	5.843.213,7
MZ_047	553.218,8	5.843.315,6
MZ_048	552.234,9	5.843.900,9
MZ_049	552.152,0	5.843.979,2
MZ_050	553.245,8	5.835.457,2
MZ_051	554.005,3	5.836.386,7
MZ_052	554.107,8	5.836.542,6
MZ_053	553.975,5	5.836.679,9
MZ_054	553.904,2	5.836.856,6
MZ_055	553.904,3	5.837.047,3
MZ_056	553.975,7	5.837.224,0
MZ_057	554.127,3	5.837.458,2
MZ_058	554.305,1	5.837.647,1
MZ_059	554.520,1	5.837.763,4
MZ_060	554.760,2	5.837.809,4
MZ_061	555.003,1	5.837.780,9
MZ_062	555.209,1	5.837.689,8
MZ_063	555.690,6	5.837.377,1
MZ_064	556.774,0	5.837.283,6
MZ_065	556.852,5	5.837.288,7

MZ_066	556.923,4	5.837.322,6
MZ_067	556.976,0	5.837.381,1
MZ_068	557.366,2	5.838.067,8
MZ_069	556.989,3	5.836.093,1
MZ_070	556.749,8	5.836.080,7
MZ_071	555.326,6	5.836.197,4
MZ_072	555.117,8	5.836.247,2
MZ_073	555.007,0	5.836.300,3
MZ_074	554.905,0	5.836.372,7
MZ_075	554.696,8	5.836.553,1
MZ_076	554.572,3	5.836.484,2
MZ_077	554.433,4	5.836.453,3
MZ_078	554.291,5	5.836.462,6
MZ_079	554.231,5	5.836.357,8
MZ_080	554.160,3	5.836.260,2
MZ_081	553.372,7	5.835.296,3

3. De rotorbladen van de windturbines blijven volledig binnen de in het eerste lid genoemde contour en volledig buiten de in het tweede lid genoemde onderhouds- en veiligheidszones.

Voorschrift 3 Bandbreedte windpark

1. Het aantal op te richten windturbines is ten hoogste 60.
2. In het windpark worden uitsluitend turbines geplaatst met, per turbine, een geïnstalleerd vermogen van ten minste 14 MW.
3. De afstand tussen windturbines bedraagt ten minste vier maal de rotordiameter.
4. De tiplaaht is ten minste 25 meter boven MSL.
5. De tiphoogte is ten hoogste 304 meter boven MSL.
6. De ashoogte is ten minste 135 meter boven MSL.
7. Het totale rotoroppervlak is maximaal 2.280.780 m².
8. Een samenstel van turbines met een gecombineerd geïnstalleerd vermogen tot 760 MW wordt in ieder geval aangesloten op het TenneT-platform Hollandse Kust (west Alpha).
9. De toegestane funderingen voor de windturbines zijn:
 - monopile;
 - tripod;
 - jacket;
 - gravity based;
 - suction bucket.

Indien de vergunninghouder een fundering wil toepassen die niet in dit lid is genoemd, zal hij de milieueffecten hiervan moeten bepalen. De milieueffecten worden voorgelegd aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat.

10. Als opofferingsanodes gebruikt worden als kathodische bescherming van stalen constructies, bestaan deze uit legeringen van aluminium of magnesium. De legeringen mogen kleine hoeveelheden (<5 gewichtsprocent) andere metalen bevatten.

Voorschrift 4 Mitigerende maatregelen

1. Maatregelen ter voorkoming van permanente fysieke effecten bij bruinvissen en zeehonden en mortaliteit van vissen.
 - a) De vergunninghouder maakt gebruik van een of meer op de relevante frequenties afgesteld(e) akoestisch(e) afschrikmiddel(en) gedurende een half uur voor het begin van de heiwerkzaamheden, alsmede gedurende de eerste vijf minuten van het heien. Deze procedure wordt herhaald indien de heiwerkzaamheden gedurende een uur of langer onderbroken zijn. De vergunninghouder onderbouwt in het heiplan als bedoeld

- in het tweede lid, onderdeel e, welk(e) type(n) afschrikmiddel(en) gebruikt zal of zullen worden, waarbij hij ingaat op de effectiviteit van het of de gekozen type(n).
- b) De heiwerkzaamheden vangen aan met een lage hei-energie. De duur en het vermogen van de lage hei-energie dient zodanig te zijn dat bruinvissen de gelegenheid hebben om naar een veilige locatie te zwemmen. De vergunninghouder onderbouwt in het heiplan als bedoeld in het tweede lid, onderdeel e, duur en vermogen van de lage hei-energie.
2. Maatregelen ter voorkoming van verstoring van bruinvissen, zeehonden en vissen (geluidsnorm).
- a) Als gevolg van de bouw van het windpark mag op enig moment het geluidsniveau onder water tijdens het heien de geluidsnorm van 168 dB $\mu\text{Pa}^2\text{s SEL}_{\text{ss}}$ (op 750 meter van de geluidsbron) niet overschrijden, behoudens het bepaalde in onderdeel b.
- b) De vergunninghouder mag bij de eerste tien funderingspalen de in onderdeel a vermelde geluidsnorm overschrijden met maximaal 2 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s SEL}_{\text{ss}}$.
- c) Het geluidsniveau dient tijdens het heien door de vergunninghouder continu gemeten te worden. De geluidsmetingen dienen per geheide funderingspaal, uiterlijk 48 uur na de afronding van het heien van de betreffende funderingspaal, te worden doorgestuurd naar de Minister van Economische Zaken en Klimaat.
- d) Wanneer na achtereenvolgende geluidsmetingen blijkt dat het geluidsniveau onder water tijdens het heien van de funderingspalen de in onderdeel a vermelde geluidsnorm niet overschrijdt, kan de Minister van Economische Zaken en Klimaat worden verzocht toe te staan dat de frequentie van de geluidsmetingen wordt verlaagd.
- e) De vergunninghouder stelt een heiplan op en dient dat uiterlijk acht weken voorafgaand aan de start van de bouw in bij de Minister van Economische Zaken en Klimaat.
- f) De werkzaamheden worden uitgevoerd conform het heiplan als bedoeld in onderdeel e.
- g) De vergunninghouder spant zich in om in een zo kort mogelijke aaneengesloten periode onderwatergeluid te produceren.
- h) In het heiplan als bedoeld in onderdeel e kan voor test- en onderzoeksdoeleinden passend binnen de wet- en regelgeving en met een openbaar belang worden afgeweken van de geluidsnorm als bedoeld in onderdeel a. De afwijking is beperkt tot het voor de proef strikt noodzakelijke en geldt voor ten hoogste drie funderingspalen, en maximaal 25 minuten per paal. De afwijking wordt in het heiplan gemotiveerd. De motivering bevat ten minste:
- nut en noodzaak van de afwijking;
 - een beschrijving van de te hanteren techniek en middelen;
 - het voorziene geluidsniveau, de voorziene duur van de normoverschrijding in de onderscheidende fasen van het heiproces en het voorziene aantal bruinvisverstoringdagen;
 - een beschrijving van de maatregelen om het geluidsniveau zoveel mogelijk te beperken;
 - de wijze van monitoring en verwerking van onderzoeksresultaten;
 - de termijn waarbinnen de onderzoeksresultaten worden gedeeld met de Minister van Economische Zaken en Klimaat.
3. Maatregelen ter beperking van aanvaringssslachtoffers onder vogels op rotorhoogte bij massale vogeltrek.
- a) In nachten (tussen zonsondergang en zonsopkomst), gedurende de periode waarin sprake is van massale vogeltrek, aan te geven door de Minister van Economische Zaken en Klimaat, wordt het aantal rotaties per minuut per windturbine tot minder dan twee gebracht.
- b) De vergunninghouder is verplicht zonder financiële tegenprestatie mee te werken aan de plaatsing en installatie van een systeem dat de daadwerkelijke vogeltrek waarneemt op de daarvoor door de overheid bepaalde plek(ken). Dit betreft onder meer het ter beschikking stellen van bevestigingsconstructies aan de aangewezen turbines. Voor de plaatsing en installatie van de apparatuur zal een overeenkomst worden gesloten met de vergunninghouder van het windpark. De in het windpark geldende veiligheidsregels worden daarbij in acht genomen.

- c) De vergunninghouder is verplicht zonder financiële tegenprestatie mee te werken aan toegang ten behoeve van het beheer en onderhoud van deze apparatuur. Voor het beheer en onderhoud van de apparatuur zal een overeenkomst worden gesloten met de vergunninghouder van het windpark.
 - d) De vergunninghouder geeft jaarlijks op 1 februari en 1 augustus in een rapportage aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat aan hoe en op welke wijze aan dit voorschrift uitvoering is gegeven in de voorgaande zes maanden.
4. Maatregelen voor het voorkomen van aanvaringslachtoffers van vleermuizen op rotorhoogte.
- a) In nachten (tussen zonsondergang en zonsopkomst) gedurende de periode 25 augustus tot 10 oktober, is de cut-in-windspeed op ashoogte van de turbines (ook) aangepast aan de temperatuur en windrichting, en bedraagt deze zoals weergegeven in onderstaande tabel.

<i>Aangepaste cut-in windspeed [m/s] bij verschillende windrichtingen en temperaturen</i>												
Windrichting												
Temperatuur (graden Celsius)	N	NNO	NOO	O	ZOO	ZZO	Z	ZZW	ZWW	W	NWW	NNW
<11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11-15	3.5	4.5	5.5	6	5.5	5.5	3.5	3.5	3.5	3	3	3
>15	3.5	4.5	5.5	6	5.5	5.5	4.0	3.5	3.5	3	3	3

- b) Bij een windsnelheid lager dan de cut-in-windspeed, bedoeld in onderdeel a, brengt de vergunninghouder in de nachten, bedoeld in onderdeel a, het aantal rotaties per minuut per windturbine omlaag tot minder dan twee.
 - c) Metingen van windsnelheid, windrichting en temperatuur en berekeningen van zonsondergang en zonsopkomst worden per turbine uitgevoerd, met (voor metingen) tijdsintervallen van ten hoogste twintig minuten, waarbij telkens de laatste tijdsinterval-meting bepalend is voor de toepassing van de maatregelen als bedoeld in onderdelen a en b.
 - d) De vergunninghouder geeft binnen twee maanden na afloop van de periode, bedoeld in onderdeel a, in een rapportage naar de Minister van Economische Zaken en Klimaat aan op welke wijze aan dit voorschrift uitvoering is gegeven.
5. Maatregelen ter beperking van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden.
- a) Bij het verrichten van aanleg- en verwijderingswerkzaamheden worden adequate maatregelen getroffen om de emissie van stikstofverbindingen naar de lucht zoveel als redelijkerwijs mogelijk te beperken.
 - b) De vergunninghouder geeft in de in artikel 6.16e, derde lid, van het Waterbesluit genoemde werkplannen voor de aanleg en verwijdering van het windpark aan welke emissiebeperkende maatregelen als bedoeld in onderdeel a worden ingezet.
 - c) De vergunninghouder geeft in een plan van aanpak aan welke vaartuigen voor het onderhoud van het windpark worden ingezet en toont middels een bijgevoegde AERIUS berekening aan dat de stikstofdepositie in de stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden als gevolg van de inzet van deze vaartuigen niet meer dan 0,00 mol N/ha/jr bedraagt.
 - d) De in onderdeel b genoemde werkplannen en het in onderdeel c genoemde plan van aanpak worden uiterlijk acht weken voorafgaand aan de start van de bouw van het windpark (ook) aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat voorgelegd.
 - e) De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de plannen als bedoeld in onderdelen b en c.
6. Maatregelen ter beperking van de verstoring van zeehonden en vogels tijdens constructie- en onderhoudswerkzaamheden.

- a) De schepen die door de vergunninghouder worden ingezet, moeten bij hun vaarbewegingen rekening houden met de aanwezigheid van zeehonden op de aanwezige platen en de aangewezen rustgebieden alsmede rekening te houden met aanwezige vogelconcentraties. Hierbij dienen de maatregelen zoals genoemd in het Beheerplan Voordelta, het Beheerplan Deltawateren, het Beheerplan Waddenzee en het Beheerplan Noordzeekustzone in acht te worden genomen. De bepalingen uit de betreffende Beheerplannen zijn opgenomen in de bijlage bij dit voorschrift.
 - b) Dit voorschrift vervalt op het moment dat in het Beheerplan Voordelta, het Beheerplan Deltawateren, het Beheerplan Waddenzee en het Beheerplan Noordzeekustzone de schepen zoals bedoeld in de eerste volzin van onderdeel a zijn opgenomen als bestaand gebruik.
7. Maatregelen ter vergroting van het geschikte habitat voor van nature in de Noordzee voortkomende soorten.
- a) Als stenen of andere materialen gebruikt worden als erosiebescherming rondom de windturbinefundatie, dan dient bij minimaal 20 procent van alle turbines het geheel van de bovenste gradatie van de erosiebescherming zo te worden ontworpen dat geen beweging plaatsvindt bij stormcondities met een herhalingsperiode van één jaar.
 - b) De onder a genoemde bovenste gradatie van de erosiebescherming dient minimaal twee spleten of holtes per vierkante meter oppervlak te bevatten van minimaal 10 tot maximaal 30 centimeter in diameter en minimaal 20 tot maximaal 50 centimeter diep. Het ontwerp is zodanig dat sedimentatie in de holtes wordt geminimaliseerd.
 - c) Onverminderd het onder a bepaalde, mag de verplichting onder b op een alternatieve wijze worden ingevuld door op of in de onder a genoemde bovenste gradatie van de erosiebescherming zes kunstmatige structuren per turbine te installeren. Deze structuren dienen stabiel op de erosiebescherming te staan of daarin (gedeeltelijk) te zijn ingebed en dienen zich te bevinden buiten de door de turbinepaal in de dominante stromingsrichting gecreëerde turbulentie. Het ontwerp is zodanig dat sedimentatie in de holtes wordt geminimaliseerd.
 - d) Van de onder c bedoelde kunstmatige structuren zijn (combinaties van) de volgende structuren toegestaan:
 - buizen, geheel cilindervormig of met een hexagonale buitenzijde en een cilindervormige binnenzijde, met zowel een lengte als diameter van minimaal 100 cm. Daarbij dient steeds een van de buisuiteinden te allen tijde toegankelijk te zijn, en is een buis aan de bovenzijde voorzien van minimaal vier gaten van minimaal 15 en maximaal 30 cm per meter om wateruitwisseling te garanderen.
 - bol- of kubusvormige structuren met een binnendiameter van minimaal 100 cm en toegankelijk door minimaal 6 en maximaal 15 openingen met een diameter variërend van 15 tot 50 cm;
 - overige structuren die minimaal 6 afzonderlijke holtes bevatten met de volgende dimensies: minimaal 10 tot maximaal 30 centimeter diameter en minimaal 20 tot maximaal 50 centimeter diepte.
 - e) Onverminderd het onder a en c bepaalde mogen andere dan de onder d aangegeven (combinaties van) kunstmatige structuren worden geïnstalleerd. De afmetingen van holtes en openingen en de aantallen openingen van deze structuren dienen zodanig te zijn, dat de structuren op vergelijkbare wijze een habitat bieden aan de beoogde soorten als de onder d aangegeven structuren. Daarbij dient de vergunninghouder ook te voorzien in een locatiespecifiek monitoringsprogramma om de effecten van de maatregelen te kunnen vaststellen.
 - f) De vergunninghouder stelt een plan van aanpak op voor de te nemen maatregelen en dient dat uiterlijk acht weken voorafgaand aan de start van de bouw in bij de Minister van Economische Zaken en Klimaat.
 - g) De werkzaamheden worden uitgevoerd conform het plan als bedoeld in onderdeel f.
8. Maatregelen ter bescherming van (afgesloten) mijnbouwputten.
- a) Er worden geen turbines en kabels geplaatst binnen een straal van 100 meter van de mijnbouwputlocaties in onderstaande tabel:

Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
BH_01	556,359.0	5,842,226.0
BH_02	554,264.0	5,843,361.0
BH_06	555,958.0	5,841,313.0
BH_08	552,833.0	5,836,933.0

- b) Indien een (afgesloten) mijnbouwput niet met een afstand van 100 meter gemeden kan worden, dient voorafgaand aan het leggen van kabels en/of het plaatsen van de fundering van de windturbine een nader onderzoek te worden uitgevoerd om aan te tonen dat geen veiligheidsrisico's kunnen optreden.
- c) De resultaten van het in onderdeel b genoemde onderzoek worden uiterlijk drie maanden voorafgaand aan de start van de bouw van het windpark voorgelegd aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat.
9. Maatregelen ter bescherming van archeologie en cultuurhistorie.
- a) Indien de locaties met mogelijk archeologisch waardevolle objecten die vermeld zijn in de bijlage bij dit voorschrift met een straal van 100 meter niet gemeden kunnen worden, dient voorafgaand aan het leggen van de kabels en het plaatsen van de funderingen van de windturbines een nader Inventariserend Veldonderzoek (IVO) (verkennd onderwateronderzoek) te worden verricht voor deze locaties naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische monumenten. Dit onderzoek dient volgens de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Waterbodems te worden uitgevoerd.
- b) Indien de begraven ijzerhoudende objecten die vermeld zijn in de bijlage bij dit voorschrift met een straal van 100 meter niet gemeden kunnen worden, dient het UXO-onderzoek terplekke archeologisch te worden begeleid. Deze begeleiding dient volgens de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Waterbodems te worden uitgevoerd.
- c) De resultaten van de onder onderdeel a en b genoemde onderzoeken worden uiterlijk zes maanden voorafgaand aan de start van de bouw van het windpark voorgelegd aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat.
- d) Afhankelijk van de conclusies uit het onder onderdeel a en b genoemde onderzoeken:
- kunnen de werkzaamheden ongewijzigd doorgang vinden;
 - is een vervolgonderzoek nodig;
 - worden fysieke maatregelen getroffen ter bescherming van archeologische vindplaatsen;
 - worden vindplaatsen definitief uitgesloten van ingrepen met inachtneming van een bufferzone;
 - worden de werkzaamheden archeologisch begeleid.
- e) De vergunninghouder stelt een plan op waarin wordt uiteengezet op welke wijze uitvoering wordt gegeven aan de eisen voortvloeiend uit dit voorschrift en artikel 6.16f van het Waterbesluit, en dient dat uiterlijk drie maanden voorafgaand aan de start van de bouw in bij de Minister van Economische Zaken en Klimaat.
10. Maatregelen ter beperking van hinder door verlichting, het verminderen van de zichtbaarheid van het windpark en het bevorderen van de veiligheid voor zeevarenden.
- a) Obstakellichten op het hoogste vaste punt op alle windturbines zijn vast brandende rode lichten.
- b) Indien de zichtbaarheid tijdens de schemer- en/of nachtlichtperiode meer bedraagt dan 5 kilometer, wordt de nominale lichtintensiteit van deze obstakellichten tijdens de schemer- en/of nachtlichtperiode tot 30 procent verlaagd, indien de zichtbaarheid tijdens de schemer- en/of nachtlichtperiode meer bedraagt dan 10 kilometer wordt de intensiteit tijdens de schemer- en/of nachtlichtperiode tot 10 procent verlaagd.
- c) Als minimaal vereiste geldt dat de contouren van het windpark verlicht dienen te zijn, waarbij, vanuit de cockpit van het luchtvaartuig gezien, de afstand op de horizon tussen de afzonderlijke lichten op de windturbines niet meer dan 900 meter is.

- d) Op aanwijzing van de Minister van Economische Zaken en Klimaat of de Kustwacht wordt het windpark geheel of gedeeltelijk verlicht in het geval van een reddingsoperatie in of in de directe omgeving van het windpark.
 - e) De mast, de gondel en de bladen van de windturbines worden uitgevoerd in de kleur lichtgrijs (RAL 7035).
 - f) Alle turbines zijn voorzien van herkenningstekens/identificatiecodes die indirect zijn verlicht met een eigen lichtbron van lage lichtsterkte. De herkenningstekens zijn met intervallen van 120 graden gepositioneerd op het transitiestuk of de mast. De identificatiecodes zijn duidelijk leesbaar vanaf een positie op 3 meter boven MSL en ten minste 150 meter afstand van de turbine.
11. Maatregel ter bevordering van de scheepvaartveiligheid en handhaving in en rond het windpark.
- a) De vergunninghouder is verplicht om zonder financiële tegenprestatie mee te werken aan de plaatsing en installatie van nautische apparatuur die de scheepsbewegingen in en rond het windpark kan waarnemen op de door de overheid bepaalde plek(ken). Dit betreft onder meer het ter beschikking stellen van bevestigingsconstructies aan de aangewezen turbines. Voor de plaatsing en installatie van de apparatuur zal een overeenkomst worden gesloten met de vergunninghouder van het windpark. De in het windpark geldende veiligheidsregels worden daarbij in acht genomen.
 - b) De vergunninghouder is verplicht zonder financiële tegenprestatie mee te werken aan toegang ten behoeve van het beheer en onderhoud van deze apparatuur. Voor het beheer en onderhoud van de apparatuur zal een overeenkomst worden gesloten met de vergunninghouder van het windpark.
12. Maatregel ter bevordering van de veiligheid bij reparaties en onderhoud aan kabels en leidingen.
- a) Tijdens reparaties en onderhoud van kabels en leidingen moet het aantal rotaties per minuut per windturbine van de windturbines die zich in een straal van 1.000 meter van de reparatie- en onderhoudslocatie bevinden, tot minder dan twee worden teruggebracht.

Voorschrift 5 Monitoring en evaluatie

1. Monitorings- en evaluatieprogramma
 - a) De Minister van Economische Zaken en Klimaat laat een monitorings- en evaluatieprogramma opstellen. De vergunninghouder werkt zonder financiële tegenprestatie mee aan de uitvoering van dit monitorings- en evaluatieprogramma. De in het windpark geldende veiligheidsregels worden daarbij in acht genomen.
 - b) De Minister van Economische Zaken en Klimaat maakt de gegevens die voortkomen uit het monitorings- en evaluatieprogramma openbaar.
 - c) Ten behoeve van de uitvoering van het monitoring- en evaluatieprogramma werkt de vergunninghouder mee ten aanzien van onder meer:
 - toegang tot het windpark met vaartuigen ten behoeve van tellingen van natuurwaarden;
 - toegang tot de bodem van een windpark en het nemen van monsters;
 - het (laten) bevestigen van apparatuur zoals camera's en batdetectors op of aan (onderdelen van) de windturbines en toegang ten behoeve van beheer en onderhoud van deze apparatuur;
 - het (laten) bevestigen van radar op of aan (onderdelen van) de windturbines en toegang ten behoeve van beheer en onderhoud van deze radars;
 - het (laten) bevestigen van meetapparatuur (bijvoorbeeld meetboeien, c-pods etc.) in het windpark en toegang ten behoeve van het beheer en onderhoud van deze apparatuur;
 - het beschikbaar stellen van bandbreedte op de datakabel.
2. De vergunninghouder verstrekt driemaal inzicht in de aan lokale en regionale ondernemingen gegunde opdrachten voor ontwerp, bouw en exploitatie van het windpark uitgesplitst naar toeleveranciers, havens, (onder)aannemers en ondersteunende dienstverleners en de geschatte daaruit voortvloeiende omzet en werkgelegenheid. De

eerste rapportage wordt uiterlijk twee jaar na de datum van afgifte van de vergunning overgelegd aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat. Het tweede rapport wordt uiterlijk vijf jaar na de datum van afgifte van de vergunning overgelegd aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat. Voor het laatst vindt overlegging plaats acht jaar na de datum van afgifte van de vergunning.

Voorschrift 6 Vergunning

De vergunning als bedoeld in artikel 12 van de Wet windenergie op zee wordt verleend voor een termijn van 35 jaar.

Voorschrift 7 Verwijdering

De vergunninghouder verwijdert het windpark uiterlijk twee jaar nadat de exploitatie is gestaakt, doch uiterlijk binnen de looptijd van de vergunning.

Voorschrift 8 Financiële zekerheid

1. Uiterlijk op het moment dat de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) bewijs heeft ontvangen dat Garanties van Oorsprong (GvO) zijn afgegeven over de geleverde stroom stelt de vergunninghouder zich garant door middel van een bankgarantie aan de Staat voor een bedrag van € 120.000 per geïnstalleerde MW ten bate van de verwijdering van het windpark.
2. De vergunninghouder verhoogt het in het eerste lid genoemde bedrag jaarlijks met 2 procent als gevolg van indexatie gedurende een periode van twaalf jaar na afgifte van de bankgarantie.
3. Na een periode van twaalf jaar exploitatie, 24 jaar exploitatie en één jaar voor het tijdstip van verwijdering verzoekt de vergunninghouder de Minister van Economische Zaken en Klimaat om zowel het bedrag genoemd in het eerste lid als de indexatie daarvan opnieuw vast te stellen.
4. Indien een vergunning wordt aangevraagd volgens paragraaf 3.3 van de Wet windenergie op zee wordt de in het eerste lid genoemde bankgarantie voor de verwijdering van het windpark afgegeven op het moment dat de eerste fundatie van het windpark wordt geplaatst.

Bijlage bij I Besluit

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Artikel
Vogels (zie lijst hieronder)		3.1, eerste lid, van de Wet natuurbescherming
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3.5, eerste lid, van de Wet natuurbescherming
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	3.5, eerste lid, van de Wet natuurbescherming
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	3.5, tweede lid, van de Wet natuurbescherming

Vogelsoorten

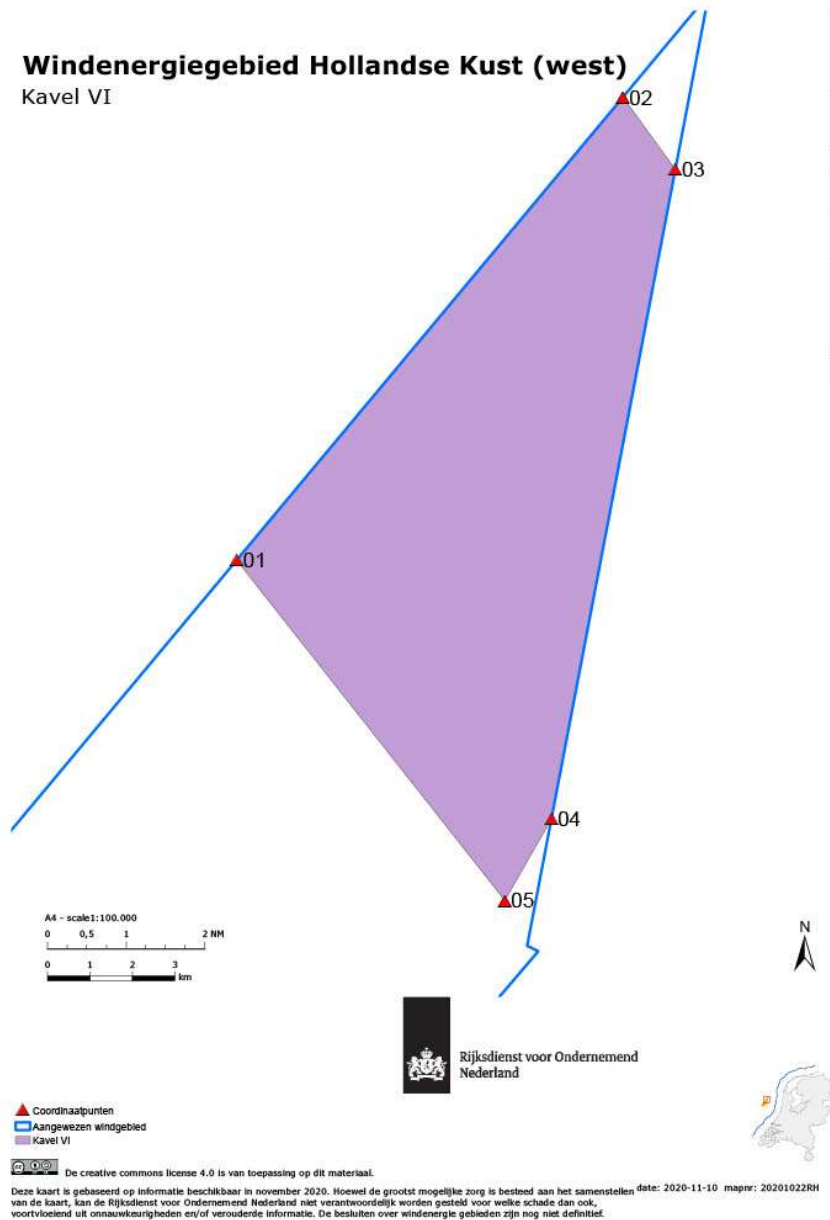
kleine zwaan	torenvalk	velduil	roodborst
kleine rietgans	smelleken	gierzwaluw	nachtegaal
grauwe gans	boomvalk	kauw	blauwborst
kolgans	slechtvalk	roek	zwarte roodstaart
grote Canadese gans	waterral	goudhaan	gekraagde roodstaart
brandgans	waterhoen	zwarte mees	paapje
rotgans	meerkoet	boomleeuwerik	roodborsttapuit
bergeend	scholekster	veldleeuwerik	tapuit
tafeleend	kluut	strandleeuwerik	bonte vliegenvanger
kuifeend	bontbekplevier	oeverzwaluw	heggenmus
topper	goudplevier	boerenzwaluw	ringmus
krakeend	zilverplevier	huiszwaluw	gele kwikstaart
smient	kievit	tjiftjaf	noordse kwikstaart
slobeend	kanoet	fitis	grote gele kwikstaart
wilde eend	drieteenstrandloper	grasmus	witte kwikstaart
pijlstaart	bonte strandloper	tuinfluiter	rouwkwikstaart
zomertaling	watersnip	zwartkop	boompieper
wintertaling	houtsnip	sprinkhaanzanger	graspieper
eider	grutto	snor	oeverpieper
kleine jager	rosse grutto	spotvogel	vink
kwartel	regenwulp	kleine karekiet	keep
blauwe reiger	wulp	rietzanger	groenling
lepelaar	oeverloper	pestvogel	putter
dodaars	zwarte ruiter	winterkoning	sijs
fuut	groenpootruiter	spreeuw	kneu
roodhalsfuut	tureluur	beflijster	grote barsijs
kuifduiker	steenloper	merel	kruisbek
geoorde fuut	kokmeeuw	kramsvogel	goudvink
bruine kiekendief	dwergstern	zanglijster	appelvink
blauwe kiekendief	zwarte stern	koperwiek	sneeuwgorst
sperwer	koekoek	grote lijster	ijsgors
visarend	ransuil	grauwe vliegenvanger	rietgors
alk	grote mantelmeeuw	noordse stern	visdief
drieteenmeeuw	jan-van-gent	noordse stormvogel	zeekoet
dwergmeeuw	kleine mantelmeeuw	stormmeeuw	zilvermeeuw

Bijlagen bij III Voorschriften

Voorschrift 2, eerste lid

Windenergiegebied Hollandse Kust (west)

Kavel VI



Maatregelen uit het Beheerplan Voordelta¹¹⁶, het Beheerplan Deltawateren¹¹⁷, Beheerplan Noordzeekustzone¹¹⁸ en Beheerplan Waddenzee¹¹⁹.

Het om de volgende rustgebieden:

- Slikken van Voorne (Voordelta);
- Hinderplaat (Voordelta);
- Bollen van de Ooster (Voordelta);
- Middelplaat (voorheen Verklikkerplaat) (Voordelta);
- Bollen van het Nieuwe Zand (Voordelta).

Bij deze gebieden zijn de volgende voorwaarden beschreven:

- Buiten de winterrustgebieden blijven (in ieder geval geen toegang in de periode 15 december – 1 april) en op ruime afstand (>1.500 m, of zoveel als minimaal haalbaar) van de rustgebieden varen om effecten in de rand-zone van het rustgebied te minimaliseren.
- Minimaal 1.200 meter afstand van vaste rustgebieden voor zeehonden (zandplaten bij Middelplaat, Bollen van de Ooster en Hinderplaat). Wanneer dit niet mogelijk is, dient in ieder geval versterking van pups te worden voorkomen.
- Bij aanwezigheid van pups niet in de directe nabijheid (>1.200 m) varen in de zoogperiode (mei-juli) van de gewone zeehond.
- Bij aanwezigheid van pups niet in de directe nabijheid (>1.200 m) varen in de zoogperiode (dec-feb) van de grijze zeehond.

Verder gaat het in het gebied om de volgende belangrijke platen:

- Roggenplaat (voor rusten, verharen, zogen) (Oosterschelde);
- Galgeplaat (of Vondelingsplaat, voor verharen en rusten) (Oosterschelde);
- Zimmermangeul (Westerschelde);
- Rug van Baarland (Westerschelde);
- de Middelplaat (Westerschelde);
- de Hooge Platen (Westerschelde);
- Everingen (Westerschelde);
- Plaat van Breskens (Westerschelde);
- de Platen van Ossensisse (Westerschelde);
- de Platen van Valkenisse (Westerschelde).

Hiervan zijn als rustgebieden aangewezen:

- Hooge Platen;
- Hooge Springer;
- Rug van Baarland;
- platen van Valkenisse.

Platen en rustgebieden in de Waddenzee en Noordzeekustzone staan weergegeven in:

http://rwsnatura2000.nl/Gebieden/noordzeekustzone/NZKZ_Documenten/default.aspx#folder=389032

http://rwsnatura2000.nl/Gebieden/noordzeekustzone/NZKZ_Documenten/default.aspx#folder=343139

Bij de aanwezigheid van op de platen rustende zeehonden zal een minimale afstand van 1.200 meter aangehouden moeten worden.

Ten aanzien van concentraties rustende vogels dient buiten de vaargeul een afstand te worden gehouden van 500 meter.

¹¹⁶ https://www.noordzeeloket.nl/images/Natura%202000%20Beheerplan%20Voordelta%202015-2021_5002.pdf

¹¹⁷ http://rwsnatura2000.nl/Gebieden/DW_Deltawateren/documenten+deltawateren/default.aspx#folder=648248

¹¹⁸ http://rwsnatura2000.nl/Gebieden/noordzeekustzone/NZKZ_Documenten/default.aspx#folder=389024

¹¹⁹ https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC_151769_31/

Voorschrift 4, negende lid, onderdeel a¹²⁰

Point No.	Easting	Northing	Point No.	Easting	Northing
S_0039	536556	5817013	NCN2091	551689	5838477
S_0093	538628	5824408	NCN2098	554783	5842860
S_0095	538755	5824686	NCN2250	548149	5832487
S_0096	538786	5824717	NCN2469	555444	5845242
S_0336	544748	5823694	NCN2809	554440	5845409
S_0353	547417	5836653	NCN2063	540648	5829062
S_0401	544499	5821369	NCN2090	549558	5838909
S_0412	544989	5819800	NCN2097	551880	5843043
S_0413	544995	5819792	NCN2100	558429	5842871
S_0679	553839	5842543	NCN2844	553958	5830158
NCN2056	540645	5828700	NCN2845	554572	5833117
NCN2064	540162	5829452	NCN9226	556213	5832620

Voorschrift 4, negende lid, onderdeel b¹²¹

Point No.	Easting	Northing	Point No.	Easting	Northing	Point No.	Easting	Northing
M_0031	536229	5819259	M_0633	544232	5826063	M_1492	552185	5833004
M_0060	536633	5822430	M_0664	544643	5819585	M_1536	552412	5833646
M_0087	536955	5822654	M_0712	545293	5828310	M_1575	552739	5837522
M_0140	537629	5814965	M_0727	545537	5831218	M_1576	552740	5837522
M_0168	538075	5816129	M_0747	545724	5836432	M_1617	552995	5833058
M_0169	538087	5816136	M_0765	545851	5821216	M_1651	553211	5843184
M_0185	538445	5818071	M_0768	545886	5818770	M_1749	553687	5835632
M_0197	538633	5824401	M_0775	545967	5827624	M_1758	553782	5846675
M_0204	538833	5822329	M_0781	546038	5830145	M_1765	553820	5837386
M_0219	538986	5822208	M_0799	546233	5834870	M_1826	554162	5829393
M_0226	539047	5819118	M_0861	546725	5819870	M_1834	554201	5830893
M_0233	539209	5829003	M_0904	547046	5837513	M_1857	554330	5838860
M_0290	539787	5823417	M_0919	547171	5820013	M_1892	554572	5844458
M_0296	539822	5821164	M_0925	547239	5823738	M_1895	554599	5839710
M_0313	540057	5829326	M_1035	547881	5825908	M_1899	554621	5846424
M_0331	540259	5830359	M_1037	547909	5822979	M_1934	554836	5829392
M_0337	540338	5830792	M_1068	548232	5824052	M_1950	554920	5841940
M_0338	540346	5817488	M_1075	548315	5829869	M_1983	555212	5829091
M_0356	540596	5818770	M_1113	548694	5826473	M_1984	555213	5829086
M_0360	540653	5823892	M_1116	548708	5826535	M_2013	555394	5839849
M_0393	541141	5828941	M_1140	548910	5832541	M_2037	555505	5832192
M_0402	541241	5818256	M_1223	549781	5836360	M_2094	555843	5833007

¹²⁰ In de tabel zijn voor de volledigheid de locaties met mogelijk waardevolle archeologische objecten in het gehele windenergiegebied Hollandse Kust (west) opgenomen. Slechts een deel is daadwerkelijk gelegen binnen kavel VI.

¹²¹ In de tabel zijn voor de volledigheid de locaties van ijzerhoudende objecten met mogelijk cultuurhistorische betekenis in het gehele windenergiegebied Hollandse Kust (west) opgenomen. Slechts een deel is daadwerkelijk gelegen binnen kavel VI.

M_0405	541266	5817334	M_1236	549876	5836350	M_2144	556173	5849701
M_0413	541348	5830019	M_1244	549939	5827092	M_2201	556593	5836926
M_0468	542118	5825679	M_1245	549943	5827592	M_2209	556640	5845104
M_0493	542475	5832918	M_1247	549949	5842179	M_2239	556865	5837172
M_0497	542575	5823780	M_1252	549999	5836411	M_2263	557105	5838473
M_0498	542578	5821711	M_1337	550847	5828221	M_2279	557325	5843366
M_0513	542768	5827335	M_1341	550883	5829837	M_2294	557492	5844762
M_0579	543667	5827944	M_1392	551321	5834340	M_2311	557775	5839492
M_0583	543697	5825803	M_1405	551477	5830930	M_2377	558797	5851070
M_0631	544221	5826060	M_1407	551483	5830926	M_2379	558807	5845424
M_0632	544228	5826059	M_1419	551601	5827779	M_2385	558877	5848256
M_2060	555689	5830536	M_1439	551752	5831372	M_2394	559019	5845986
M_0382	540905	5819187	M_1465	552003	5837348	M_2423	559486	5847380
			M_1842	554250	5846031	M_1865	554359	5845984

