



Kavelbesluit kavel I-A windenergiegebied Nederwiek (zuid)

I	Besluit	1
II	Toelichting kavelbesluit I-A windenergiegebied Nederwiek (zuid)	3
	Leeswijzer	3
	1. Inleiding	3
	1.1 Nut en noodzaak van windenergie op zee	3
	1.2 Uitgiftestelsel van kavels voor windparken	5
	1.3 Voorbereidingsbesluit	5
	2. Wet- en regelgeving	5
	2.1 Wet windenergie op zee	5
	2.2 Omgevingswet (Natura 2000-activiteiten en flora- en fauna-activiteiten)	6
	2.3 Omgevingswet (wateractiviteit)	7
	2.4 Beleidskader	7
	3. Procedure van een kavelbesluit	9
	3.1 Voorbereidingsprocedure	9
	3.2 Milieueffectrapportage (mer)	12
	3.3 Afstemming	14
	4. Kavel I-A	14
	4.1 Kenmerken windenergiegebied Nederwiek (zuid)	14
	4.2 Verkaveling	17
	4.3 Beschrijving van het windpark	18
	4.4 Vergunningduur en fasering	19
	5. Milieueffectrapport (MER)	21
	5.1 Inleiding	21
	5.2 Bevindingen op hoofdlijnen	21
	6. Belangenafweging gebruiksfuncties	22
	6.1 Inleiding	22
	6.2 Landschap, verlichting en zichtbaarheid	22
	6.3 Recreatie en toerisme	24
	6.4 Mijnbouwactiviteiten	25
	6.5 Bestaande en geplande windparken	28
	6.6 Luchtvaart	29
	6.7 Cultuurhistorie en archeologie	33
	6.8 Militaire activiteiten en munitiestortgebieden	36
	6.9 Kabels en leidingen	36
	6.10 Telecommunicatie	38
	6.11 Scheepvaartveiligheid	39
	6.12 Morfologie en hydrologie	42
	6.13 Visserij	43
	6.14 Medegebruik	45
	6.15 Waterkwaliteit	46
	6.16 Zand- en schelpenwinning	47
	6.17 Veiligheid (security)	47
	6.18 Publieke taken en informatiedienstverlening	50
	7. Ecologie	51
	7.1 Leeswijzer	51
	7.2 KEC, MER, Passende beoordeling	52
	7.3 Effectbeschrijving	54
	7.4 Leemtes in kennis	62
	7.5 Afweging omtrent soortenbescherming onder de Omgevingswet	63
	7.6 Afweging omtrent gebiedsbescherming onder de Omgevingswet	67
	7.7 Afweging omtrent overige relevante regelgeving	69
	7.8 Toelichting voorschriften	71
	Verklarende woordenlijst bij de toelichting van het kavelbesluit	81
III	Voorschriften	84
IV	Bijlagen	96

I Besluit

Gelet op de artikelen 3 tot en met 7 van de Wet windenergie op zee en gelet op de Omgevingswet, besluit de Minister van Klimaat en Groene Groei in overeenstemming met de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, de Minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening en de Staatssecretaris van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur als volgt:

- Kavel I-A in windenergiegebied Nederwiek (zuid) wordt aangewezen als locatie voor een windpark met een totaal geïnstalleerd vermogen van ten minste 1 GW en ten hoogste 1,15 GW. De coördinaten van de begrenzing van kavel I-A zijn weergegeven in voorschrift 2, eerste lid, bij dit besluit;
- Het windpark wordt aangesloten op het TenneT-platform Nederwiek 1, dat binnen het windenergiegebied is gelegen. De coördinaten van het tracé voor de aansluitverbinding zijn weergegeven in voorschrift 2, tweede lid, bij dit besluit;
- De natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden bedoeld in artikel 5 van de Wet windener-



gie op zee zullen niet worden aangetast als gevolg van het kavelbesluit, noch zullen significante gevolgen optreden voor die gebieden;

- Van het bepaalde in de artikelen 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet en 11.37 en 11.46 van het Besluit activiteiten leefomgeving wordt op grond van artikel 7 van de Wet windenergie op zee afgeweken voor de soorten zoals opgenomen in de tabel in de bijlage bij dit deel van het besluit;
- Aan het kavelbesluit zijn voorschriften verbonden. Deze zijn opgenomen in deel III van dit besluit.

Den Haag, 9 april 2025

*De Minister van Klimaat en Groene Groei,
S.Th.M. Hermans*

Rechtsbescherming

Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, postbus 20019, 2500 EA, Den Haag. Anderen dan belanghebbenden die een zienswijze naar voren hebben gebracht over het ontwerpbesluit of aan wie redelijkerwijs geen verwijt kan worden gemaakt dat zij daarop geen zienswijze hebben ingediend, kunnen ook beroep instellen tegen dit besluit. De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt zes weken en vangt aan met ingang van de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd.



II Toelichting kavelbesluit I-A windenergiegebied Nederwiek (zuid)

Leeswijzer

Het voorliggende kavelbesluit bestaat uit vier delen:

- I: besluit
- II: toelichting
- III: voorschriften
- IV: bijlagen

Deel II, de toelichting op het kavelbesluit, begint in hoofdstuk 1 met een uiteenzetting van het nut en de noodzaak van maatregelen tegen klimaatverandering, in lijn met nationale en internationale doelen, waaronder het Klimaatakkoord van Parijs. Daarnaast wordt het uitgiftestelsel van kavels voor windparken besproken.

Hoofdstuk 2 behandelt de Wet windenergie op zee en de Omgevingswet, die essentieel zijn voor de regulering van windparken op zee. Ook komen de relevante beleidskaders aan bod.

Hoofdstuk 3 biedt een inzicht in de procedures en afwegingen die ten grondslag liggen aan het besluitvormingsproces rondom windenergie op zee. Het behandelt de rol van de procedure voor de milieueffectrapportage (mer) en de afstemming met belanghebbenden.

Hoofdstuk 4 schetst de kenmerken van kavel I-A binnen het windenergiegebied Nederwiek (zuid). Hieronder vallen o.a. de ligging, bodemsamenstelling en natuurwaarden. Daarnaast worden de verkaveling en de onderdelen van het windpark beschreven. Als laatste komt in dit hoofdstuk de fasering van het project (bouw, exploitatie en verwijdering) aan bod.

In hoofdstuk 5 wordt het milieueffectrapport (MER) voor kavel I-A belicht, waarbij de gebruikte bandbreedte in het MER wordt aangegeven. Ook worden de belangrijkste bevindingen uit het MER genoemd.

In hoofdstuk 6 worden de gevolgen van de ontwikkeling van een windpark in kavel I-A beschreven en voor verschillende maatschappelijke functies en aspecten zoals mijnbouwactiviteiten, scheepvaartveiligheid en waterkwaliteit. Het beschrijft per gebruiksfunctie het beleid, de potentiële gevolgen van de komst van kavel I-A, de gemaakte belangenafweging en, indien van toepassing, een toelichting op de voorschriften voor dit aspect.

Hoofdstuk 7 bespreekt de verschillende ecologische rapporten die zijn opgesteld ten behoeve van de besluitvorming. Per soortgroep worden de gevolgen van een windpark in kavel I-A beschreven. Voor soorten met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebieden zijn ook de gevolgen opgenomen zoals deze in de Passende beoordeling zijn geanalyseerd. Daarnaast zijn in dit hoofdstuk de kennisleemtes ten aanzien van de ecologie geïdentificeerd. Ook is de toetsing en belangenafweging beschreven die betrekking heeft op de soorten- en gebiedsbescherming. Tot slot worden de voorschriften die een relatie hebben met de bescherming van de ecologie toegelicht.

Alle figuren in de toelichting zijn indicatief. De coördinatentabellen en kaarten bij de voorschriften zijn bindend. De begrenzing van een mogelijke kavel I-B is voorlopig en kan nog worden gewijzigd in de aanloop naar de eventuele besluitvorming over kavel I-B.

1. Inleiding

1.1 Nut en noodzaak van windenergie op zee

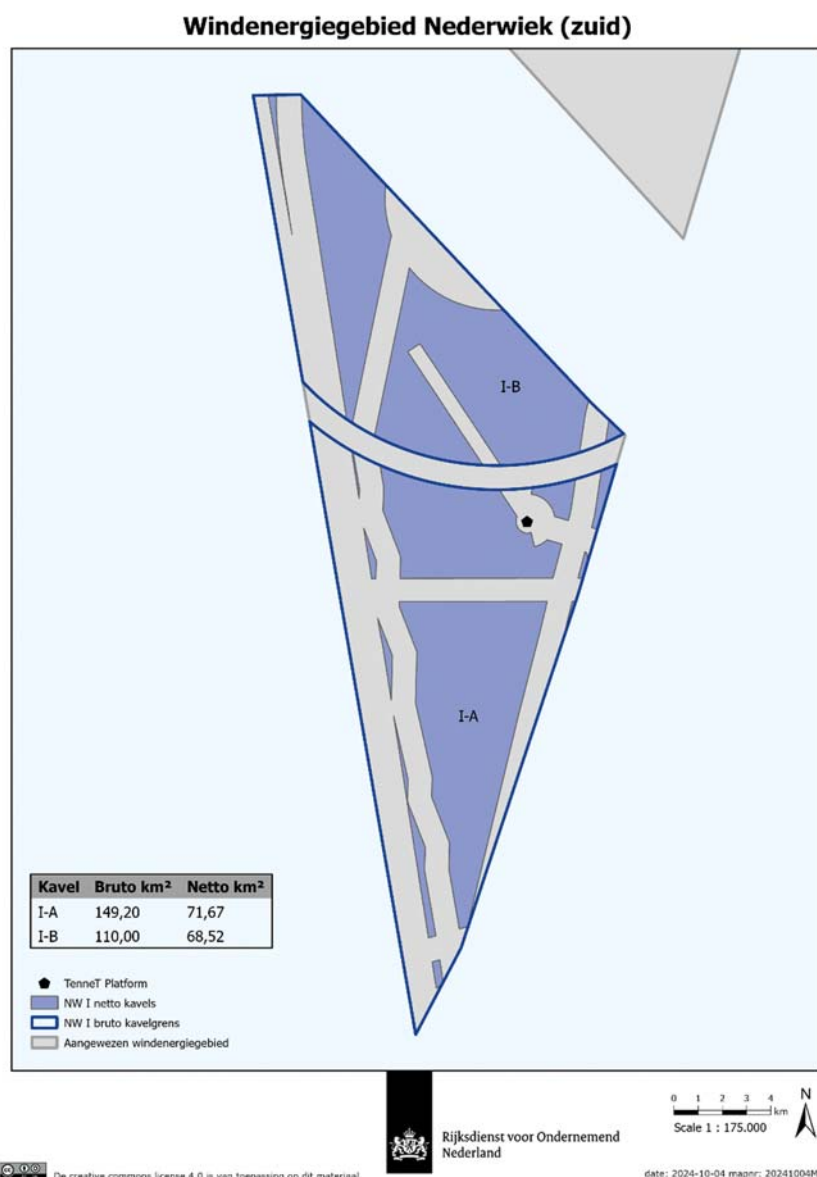
De Rijksoverheid neemt maatregelen tegen de gevolgen van klimaatverandering. Daarnaast moet de verdere opwarming van de aarde beperkt worden. Hiervoor zijn nationale en internationale doelen gesteld. In 2016 heeft de Europese Unie mede namens Nederland het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Doel van het akkoord is om de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder 2 graden Celsius, met een duidelijk zicht op 1,5 graden Celsius.

Om de doelen van het Klimaatakkoord van Parijs te halen zijn afspraken in Europa gemaakt. De EU-lidstaten hebben met elkaar afgesproken dat de EU in 2030 minimaal 55 procent minder CO₂ moet uitstoten dan in referentiejaar 1990. In 2050 wil de Europese Unie klimaatneutraal zijn. Dat betekent dat er dan netto geen broeikasgassen meer worden uitgestoten. De Nederlandse klimaatdoelen zijn vastgelegd in de Klimaatwet. Windenergie op zee is een belangrijke pijler onder het klimaat- en energiebeleid.

In de (aanvullende) routekaart windenergie op zee 2030¹, zijn de hoofdlijnen geschetst voor de uitrol van windenergie op zee. De routekaart voorziet in de uitgifte en realisatie van een opgesteld vermogen op de Noordzee van ca. 21 GW tot en met 2032.² Hiertoe worden middels kavelbesluiten kavels vastgesteld binnen de grenzen van de in het Programma Noordzee 2022–2027 aangewezen windenergiegebieden.

In windenergiegebied Nederwiek (zuid) is een opgesteld vermogen van ten minste 2 en ten hoogste 2,3 GW beoogd. In afwijking van eerdere voornemens is ervoor gekozen om deze opgave te realiseren via uitgifte van twee kavels van elk 1 tot 1,15 GW in plaats van één kavel. Figuur 1 toont de verdeling van het windenergiegebied in twee kavels. Een windpark in de kavel I-A levert jaarlijks ca. 4 TWh aan elektriciteit, en draagt ongeveer 4,5 procent bij aan de genoemde doelstelling van 90 TWh. Een windpark in de kavel kan in theorie meer dan anderhalf miljoen huishoudens van elektriciteit voorzien.³

Figuur 1: Verkaveling van windenergiegebied Nederwiek (zuid).



Deze kaart is gebaseerd op informatie beschikbaar in september 2024. Hoewel de grootst mogelijke zorg is besteed aan het samenstellen van de kaart, kan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland niet verantwoordelijk worden gesteld voor welke schade dan ook, voortvloeiend uit onnauwkeurigheden en/of verouderde informatie. De besluiten over windenergie gebieden zijn nog niet definitief.

¹ Kamerstukken II, 2021/22, 33 561, nr. 53.

² Kamerstukken II, 2023/24, 33 561, nr. 61.

³ De gemiddelde woning heeft volgens het CBS (peiljaar 2022) een elektriciteitsverbruik van 2.640 kWh per jaar.

1.2 Uitgiftestelsel van kavels voor windparken

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 worden.

De eerste stap in het traject is het in het nationaal waterprogramma, bedoeld in artikel 3.9, tweede lid, onder e, van de Omgevingswet, aanwijzen van een gebied op zee dat geschikt is voor windenergie. Het huidige nationaal waterprogramma voor de rijkswateren is het Nationaal Water Programma 2022–2027. Het Programma Noordzee 2022–2027, een bijlage bij het Nationaal Waterprogramma, bevat de hoofdlijnen van het Noordzeebeleid, waaronder de aanwijzingen van windenergiegebieden.⁴ Bij de vaststelling van het nationaal waterprogramma 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.

De tweede stap in het traject is het vaststellen van de kavels middels kavelbesluiten. Kavels worden uitsluitend vastgelegd binnen een gebied dat in het Programma Noordzee 2022–2027 is aangemerkt als windenergiegebied. In een 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 windturbines 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 vergunningprocedure, waarbij de verschillende verdeelmethodes uit artikel 14a van de Wet windenergie op zee kunnen worden toegepast.

TenneT is bij wet 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 converterstation op een platform in zee. Vanaf het platform lopen kabels naar land. Dit net op zee is geen onderdeel van het kavelbesluit. Uiteraard worden de besluitvormingsprocessen voor een kavel en een net op zee wel zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. Zie in dit verband ook paragraaf 4.2.3.

1.3 Voorbereidingsbesluit

Op 2 mei 2024 is op grond van artikel 9 van de Wet windenergie op zee een voorbereidingsbesluit voor kavel I gepubliceerd in de Staatscourant.⁵ Het voorbereidingsbesluit maakt kenbaar dat in het gebied de ontwikkeling van een windpark is beoogd. Daarnaast kan met het voorbereidingsbesluit worden voorkomen dat er veranderingen in en rondom het gebied optreden die het gebied minder geschikt maken voor dit doel. Het voorbereidingsbesluit vervalt op het moment dat met betrekking tot de kavel een besluit tot instelling van een toegangsverbod (veiligheidszone) op grond van artikel 2.40 van de Omgevingswet wordt vastgesteld.

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 (thans: Minister van Klimaat en Groene Groei, hierna: de Minister), in overeenstemming met de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (thans: Minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening), de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, en de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (thans: Staatssecretaris van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur), een kavelbesluit nemen. In een kavelbesluit wordt een kavel ten behoeve van een windpark en een tracé voor de aansluitverbinding tussen het windpark en het aansluitpunt aangewezen. Voor de kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid) is dit aansluitpunt het TenneT-platform Nederwiek 1. Ingevolge artikel 3, tweede lid, van de Wet windenergie op zee kan een kavel slechts worden aangewezen binnen gebieden die in het nationaal waterprogramma zijn aangewezen als voor windenergie geschikte gebieden.

⁴ Kamerstukken II, 2021/22, 35 325, nr. 5.

⁵ Stcrt. 2024, nr. 14331.

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 Omgevingswet. 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 voor het windpark geen aparte vergunning voor een Natura 2000-activiteit of flora- en fauna-activiteit als bedoeld in de Omgevingswet 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 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. In het kavelbesluit wordt de geldingsduur van de vergunning voorgeschreven. Deze termijn is gebaseerd op de levensduur van het windpark, met dien verstande dat op grond van artikel 15, tweede lid, van de Wet windenergie op zee de vergunning voor ten hoogste veertig jaar kan worden verleend.

2.2 Omgevingswet (Natura 2000-activiteiten en flora- en fauna-activiteiten)

De Omgevingswet beschermt onder meer Natura 2000-gebieden (gebiedsbescherming) en planten- en diersoorten (soortenbescherming). Initiatieven die ingevolge de Omgevingswet gelden als 'Natura 2000-activiteit'⁶ en/of 'flora- en fauna-activiteit'⁷ zijn in sommige gevallen vergunningplichtig op grond van die wet.

Artikel 5 van de Wet windenergie op zee bepaalt dat artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Omgevingswet, dat ziet op de vergunningplicht voor een Natura 2000-activiteit, niet van toepassing is op activiteiten waarop het kavelbesluit van toepassing is. Dit betekent dat naast het kavelbesluit geen vergunning voor een Natura 2000-activiteit is vereist op grond van de Omgevingswet voor een windpark op zee.

Wel is in artikel 5 van de Wet windenergie op zee bepaald dat artikel 16.53c van de Omgevingswet, en de op grond van de artikelen 5.18 en artikel 16.6 van die wet gestelde regels over Natura 2000-activiteiten, van overeenkomstige toepassing zijn op het vaststellen van een 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 Omgevingswet kan verslechteren of een significant verstoringseffect 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 Natura 2000-gebieden niet zal aantasten.

Uit artikel 7 van de Wet windenergie op zee volgt dat de Minister in het kavelbesluit kan afwijken van het verbod bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet. Dit verbod is nader uitgewerkt in de artikelen 11.37⁸, 11.46⁹ en 11.54¹⁰ van het Besluit activiteiten leefomgeving

⁶ Bijlage A van de Omgevingswet definieert een Natura 2000-activiteit als 'activiteit, inhoudende het realiseren van een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied'.

⁷ Bijlage A van de Omgevingswet definieert een flora- en fauna-activiteit als 'activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten'.

⁸ Het betreft de verboden in paragraaf 11.2.2. van het Bal 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.

⁹ Dit betreft de verboden in paragraaf 11.2.3 van het Bal 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.



(hierna: Bal). De meest relevante verboden in relatie tot windparken op zee zien toe op het opzettelijk doden en het verstoren van beschermde diersoorten, zoals verschillende soorten vogels, vleermuizen en zeezoogdieren.

Een afwijking van de verboden ten aanzien van in het wild levende vogelsoorten als bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet en artikel 11.37 van het Bal wordt pas vastgesteld 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 8.74j van het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna: Bkl). Een afwijking kan onder beperkingen worden verleend en er kunnen in het kavelbesluit voorschriften aan verbonden worden.

Een afwijking van de verboden ten aanzien van in het wild levende diersoorten bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet en artikel 11.47 (voor Habitatrichtlijn-soorten) of artikel 11.54 (voor andere soorten) van het Bal wordt pas vastgesteld 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 8.74k (voor Habitatrichtlijn-soorten) of 8.74l (voor andere soorten) van het Bkl. Een afwijking kan onder beperkingen worden vastgesteld en er kunnen in het kavelbesluit voorschriften aan verbonden worden.

2.3 Omgevingswet (wateractiviteit)

Uit artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder f, van de Omgevingswet en artikel 7.17 van het Bal volgt dat het verboden is om zonder vergunning onder meer werken, installaties of kunstmatige eilanden te plaatsen, bouwen of veranderen in de Noordzee. Ingevolge artikel 7.16, derde lid, onder a, van het Bal is dit verbod niet van toepassing op windparken in de Noordzee. Dit betekent dat voor een windpark op zee, naast het kavelbesluit, geen aparte vergunning voor een wateractiviteit¹¹ op grond van de Omgevingswet vereist is.

Voor het overige is de Omgevingswet en de daarop gebaseerde regelgeving wel van toepassing. Zo kan op grond van artikel 2.40 van de Omgevingswet een toegangsverbod ingesteld worden rondom een windparklocatie, ook wel veiligheidszone genoemd, en zijn in paragraaf 7.2.3 van het Bal regels opgenomen die betrekking hebben op de bouw, de exploitatie en de verwijdering van windparken op zee. Deze paragraaf bevat algemene regels over uiteenlopende aspecten van de bouw, exploitatie en verwijdering van windparken. De algemene regels hebben onder meer betrekking op de kwaliteit en sterkte van de windturbines, de aan te brengen veiligheidsvoorzieningen, de omgang met calamiteiten en archeologie.

2.4 Beleidskader

Noordzeebeleid

Op basis van artikel 3.9, tweede lid onder e, van de Omgevingswet wordt (in beginsel eens per zes jaar) een nationaal waterprogramma vastgesteld. Het Nationaal Water Programma 2022–2027 omvat het beleid voor alle rijkswateren, waaronder de Noordzee. Het Programma Noordzee 2022–2027, een bijlage bij het Nationaal Water Programma 2022–2027, bevat de hoofdlijnen van het Noordzeebeleid. Als bijlage bij het Programma Noordzee 2022–2027 is de Mariene Strategie opgenomen, die de ecologische randvoorwaarden beschrijft waarbinnen het ruimtelijk gebruik van de Noordzee voor alle gebruikers en functies, zoals visserij, natuur, scheepvaart en windenergie, gestalte moet krijgen.

Een onderdeel van het Programma Noordzee 2022–2027 is het aanwijzen van gebieden waar kavels voor windparken kunnen worden uitgegeven. In het Programma Noordzee 2022–2027 zijn nieuwe windenergiegebieden aangewezen en ook enkele reeds aangewezen windenergiegebieden (al dan niet in gewijzigde vorm) herbevestigd. Zie figuur 2 voor een overzicht van de windenergiegebieden.

Het Programma Noordzee 2022–2027 bevat daarnaast ruimtelijke kaders voor de (nadere) inpassing van windparken op zee op diverse aspecten. Het gaat daarbij om algemene uitgangspunten en instrumenten zoals het 'Ontwerpcriterium afstand tussen scheepvaartroutes en windparken' en het 'Ontwerpproces: afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken'. Meervoudig ruimtegebruik van windenergiegebieden, gebaseerd op de kwaliteiten van het gebied, krijgt gestalte op basis van de

¹⁰ Het betreft vergelijkbare verboden als hierboven genoemd, voor soorten genoemd in de bijlage bij de Omgevingswet, die niet onder de reikwijdte van paragraaf 11.2.3 van het Bal vallen.

¹¹ Meer specifiek: de omgevingsvergunning voor een beperkingengebiedactiviteit in de Noordzee.



beleids- en afwegingskaders doorvaart en medegebruik.

Energie- en klimaatbeleid

De Klimaatwet biedt een kader voor de ontwikkeling van beleid gericht op het onomkeerbaar en stapsgewijs terugdringen van de emissies van broeikasgassen in Nederland, tot een niveau dat 95 procent lager ligt in 2050 dan in 1990, om de wereldwijde opwarming van de aarde en de klimaatverandering te beperken. Om deze doelstelling in 2050 te bereiken, gaat artikel 2 van de Klimaatwet uit van een reductie van de emissies van broeikasgassen van 55 procent in 2030 en een volledige CO₂-neutrale elektriciteitsproductie in 2050.

Daartoe wordt het aanbod van hernieuwbare energiebronnen gestimuleerd, onder meer door in te zetten op extra windenergie op zee.

Nadere uitwerking beleid voor windenergie op zee

Het kabinet Rutte IV heeft in 2022 de (aanvullende) routekaart 2030 aangeboden aan de Tweede Kamer.¹² De (aanvullende) routekaart 2030 bevat de hoofdlijnen voor de ontwikkeling van windenergie op zee tot en met 2032.¹³ Het is de opvolger van de (oorspronkelijke) routekaart 2030. De (aanvullende) routekaart 2030 omvat plannen voor het ontwikkelen van windparken met een extra capaciteit van ten minste 10,7 GW. Opgeteld met de bestaande windparken en de 6,1 GW voorzien in de oorspronkelijke routekaart komt het totaal op ca. 21 GW. Het gaat in de (aanvullende) routekaart 2030 om de volgende extra te benutten gebieden:

- IJmuiden Ver (Gamma), ca. 2 GW;
- Hollandse Kust (west), kavel VIII, ca. 0,7 GW;
- Nederwiek (zuid), ca. 2 GW;
- Nederwiek (noord), ca. 4 GW;
- Doordewind, ca. 2 GW;
- Ten noorden van de Waddeneilanden, ca. 0,7 GW.

¹² Kamerstukken II, 2021/22, 33 561, nr. 53.

¹³ Kamerstukken II, 2023/24, 33 561, nr. 61.

Figuur 2: Overzicht van aangewezen windenergiegebieden op het Nederlandse deel van de Noordzee.



3. Procedure van een kavelbesluit

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).

Van vrijdag 22 november 2024 tot en met donderdag 2 januari 2025 heeft een ontwerp van dit kavelbesluit ter inzage gelegen. Gedurende die periode is eenieder in de gelegenheid gesteld een zienswijze in te dienen op het ontwerp kavelbesluit.

3.1.1 Zienswijzen en wijzigingen ten opzichte van het ontwerpbesluit

Naar aanleiding van de publicatie van de kennisgeving en de terinzagelegging van het ontwerp kavelbesluit voor kavel I-A zijn in totaal 13 zienswijzen ontvangen. In deel IV van dit besluit is de 'Nota van beantwoording op afzonderlijke zienswijzen en reacties in het kader van het ontwerp kavelbesluit I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid)' opgenomen. De nota van beantwoording maakt, voor zover de zienswijzen betrekking hebben op het ontwerp van dit besluit, onderdeel uit van het besluit. Mede

naar aanleiding van de zienswijzen zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd in dit definitieve besluit:

- Voorschrift 2, derde lid, is ambtshalve gewijzigd. Er zijn twee coördinaatpunten uit de tabel verwijderd en er is een coördinaatpunt toegevoegd, zodat de tabel in overeenstemming is met de bijbehorende kaart. De twee verwijderde coördinaatpunten lagen buiten de contour van de kavel.
- Voorschrift 2, vierde lid, is naar aanleiding van een zienswijze gewijzigd. De onderhoudszone van een bestaande kabel (SEA-ME-WE 3) is op basis van de gegevens over de daadwerkelijke ligging deels in oostelijk richting verschoven om te borgen dat er voldoende onderhoudsruimte beschikbaar is. De coördinatentabel en de bijbehorende kaart zijn aangepast.
- Voorschrift 2, zesde lid, is naar aanleiding van een zienswijze gewijzigd. In het ontwerp-kavelbesluit bevatte het betreffende voorschrift een foutief coördinaatpunt van de reserveringsruimte voor de doorvaartpassage. De coördinatentabel en de bijbehorende kaart zijn aangepast.
- Aan voorschrift 2 is ambtshalve een achtste lid toegevoegd. Netbeheerder TenneT heeft aangegeven dat er nog onzekerheden bestaan over het net op zee, bijvoorbeeld ten aanzien van het definitieve platformontwerp en de situering van kabels. Om die reden is in het achtste lid een bepaling opgenomen die voorziet in een mogelijkheid tot afwijking van het in voorschrift 2, tweede lid, opgenomen tracé voor de aansluitverbinding indien sprake is van onvoorziene omstandigheden. De afwijking moet in het belang zijn van een doelmatige aansluiting en er moet sprake zijn van overeenstemming tussen de vergunninghouder van het windpark en TenneT.
- Voorschrift 3, achtste lid, is ambtshalve aangevuld. In het ontwerp-kavelbesluit was in deel I (Besluit) wel benoemd dat de kavel wordt aangewezen voor een windpark met een totaal geïnstalleerd vermogen van ten minste 1 GW en ten hoogste 1,15 GW, maar was het minimumvermogen abusievelijk niet opgenomen in een voorschrift. Het bindend vastleggen van een minimumvermogen is van belang om onderbenutting van het net op zee te voorkomen.
- Voorschrift 3, negende lid, is naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie mer aangepast. Vanwege kennisleemtes over de scheepvaartveiligheidsgevolgen van andere funderingstypes dan monopiles is in afwijking van het ontwerp-kavelbesluit alleen het gebruik van monopiles toegestaan. Paragraaf 4.3 van de toelichting is hier ook op aangepast.
- Voorschrift 3, veertiende lid, is naar aanleiding van een zienswijze gewijzigd. In (de aanvulling op) het MER is het maximaal verstoord bodemoppervlak opnieuw berekend en beoordeeld. Het voorschrift is op basis van de nieuwe berekening aangepast. Ook de paragrafen 6.12.4 en 7.3.6 van de toelichting zijn geactualiseerd. Bij de bouw van het windpark wordt niet meer dan 3.397.200 m² van de zeebodem verstoord.
- Voorschrift 4, eerste lid, onderdeel d, is naar aanleiding van een zienswijze gewijzigd. De zinsnede ‘en in een zo kort mogelijke aaneengesloten periode onderwatergeluid te produceren’ is uit het voorschrift verwijderd aangezien dit onderdeel van de bepaling mogelijk onbedoelde effecten met zich mee kan brengen. Paragraaf 7.8.4 van de toelichting is hier ook op aangepast.
- Voorschrift 4, derde lid, onderdelen b en c, is mede naar aanleiding van een zienswijze aangepast. In het voorschrift, dat ziet op de medewerkingsplicht ten aanzien van de installatie en het beheer van een vogeldetectiesysteem, is benoemd dat een overeenkomst zal worden gesloten met de vergunninghouder, waarbij rekening wordt gehouden met kostenefficiëntie.
- Voorschrift 4, vierde lid, onderdeel c, is naar aanleiding van een zienswijze aangepast. Hiermee is het mogelijk gemaakt om centrale metingen uit te voeren bij het toepassen van de stilstandvoorziening voor vleermuizen. Indien metingen niet per windturbine plaatsvinden, dient dit volgens het voorschrift te gebeuren op een of meer representatieve locatie(s) in het windpark op rotorhoogte.
- Voorschrift 4, zesde lid, onderdelen c en d, is mede naar aanleiding van zienswijzen verwijderd. De voorschriften bevatten bepalingen over scheepvaartbewegingen en lozingen in Natura 2000-gebieden. Deze handelingen worden echter geregeld in de beheerplannen die gelden voor Natura 2000-gebieden. De Passende beoordeling die is opgesteld bij het kavelbesluit geeft geen aanleiding tot aanvullende bepalingen. Paragraaf 7.8.5 van de toelichting is hier ook op aangepast.
- De bijlage bij voorschrift 4, achtste lid, onderdeel a, is ambtshalve gewijzigd voor wat betreft de vermeldingen van ijzerhoudende objecten. Ook is paragraaf 6.7.2 van de toelichting aangepast. In het ontwerp-kavelbesluit is vermeld dat het 31 anomalieën (duidend op ijzerhoudende voorwerpen) betreft in het windenergiegebied Nederwiek (zuid), waarvan een deel ligt binnen de grenzen van kavel I-A. Het ontwerp-kavelbesluit was gebaseerd op een conceptonderzoeksrapport. Dat rapport is op 20 november 2024 in gewijzigde vorm vastgesteld en gepubliceerd.¹⁴ Uit het gewijzigde rapport volgt dat het om 78 anomalieën gaat in windenergiegebied Nederwiek (zuid). In voorschrift 4, achtste lid, onderdelen a en b, is tevens ambtshalve tot uitdrukking gebracht dat de 100 meter uitsluitingszone in het geval van mogelijk archeologische waarden geldt vanaf de contouren van deze objecten, voor zover die bekend zijn. Dit is ook verduidelijkt in paragraaf 6.7.2 van de toelichting.
- Voorschrift 4, negende lid, is ambtshalve aangepast. Ook zijn de paragrafen 6.2.2 en 6.2.4 van de toelichting aangepast. In het KEC 5.0 is lichtvervuiling als ecologische drukfactor geïdentificeerd.

¹⁴ MSDS Marine and Vestigia, in opdr. van RVO, Archaeological Assessment of Geophysical and Hydrographic Data, ref. V22-5140, versie 1.3 (final), 2024.

Ook roept de EU-verordening 2024/1991 de lidstaten op tot het stoppen of zoveel mogelijk verminderen van lichtvervuiling in ecosystemen. Om die reden is in voorschrift 4, negende lid, een nieuw onderdeel a ingevoegd, waarin een verplichting is opgenomen om de lichtintensiteit van de aeronautische obstakelverlichting buiten de daglichtperiode te verminderen, afhankelijk van de zichtomstandigheden. Daarnaast is na de terinzagelegging van het ontwerpkevelbesluit het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid' herzien¹⁵, waarmee de relevantie van hetgeen was geregeld in voorschrift 4, negende lid, onderdeel a (oud), is komen te vervallen. In voorschrift 4, negende lid, onderdeel a (oud), was bepaald dat aeronautische obstakellichten op het hoogste vaste punt op alle windturbines vastbrandende (niet-flitsende) rode lichten zijn. Dit is thans als standaard opgenomen in het herziene informatieblad.

- Voorschrift 4, negende lid, onderdeel g, ziet op het aanleveren van gegevens over beoogde turbineposities ten behoeve van de tijdige vermelding van deze obstakels in de luchtvaartkaarten. De in het ontwerpkevelbesluit benoemde opsomming van gegevens die aangeleverd moeten worden is aangescherpt naar aanleiding van het recent verschenen onderzoek naar de veilige bereikbaarheid van gasdoorvoerplatform K13-A. Het onderdeel g is ambtshalve aangevuld met een aantal gegevens die aanvullend aangeleverd dienen te worden. Daarnaast is het moment dat deze gegevens dienen te worden overgelegd aangepast. Dit was in het ontwerpkevelbesluit vier maanden voorafgaande aan de plaatsing van de eerste turbine. Dit is gewijzigd in vier maanden voorafgaande aan de plaatsing van de eerste fundering, aangezien funderingen die boven het wateroppervlak uitsteken ook relevant zijn voor het luchtverkeer. Ten slotte is een onderdeel h toegevoegd waarin een verplichting is opgenomen om eventuele afwijkingen van bovenbedoelde melding gedurende de bouwwerkzaamheden zo spoedig mogelijk door te geven. Ook zijn de paragrafen 6.6.2 en 6.6.4 op deze aspecten aangepast.
- Voorschrift 4, elfde lid, onderdeel a, is naar aanleiding van een zienswijze aangepast. De daarin opgenomen afstand is verruimd. Er mogen in beginsel geen bodemberoerende activiteiten worden verricht in een straal van 150 meter rond een afgesloten boorgat in verband met de borging van de technische integriteit van de boorgatafsluiting. De verruiming naar 150 meter (ten opzichte van 100 meter in het ontwerpkevelbesluit) is gedaan uit voorzorg, zodat bij het eventueel falen van een afsluiting, wat zelden voorkomt, voldoende ruimte beschikbaar is voor noodzakelijke herstelwerkzaamheden. Paragrafen 6.4.1 tot en met 6.4.4 van de toelichting zijn hier ook op aangepast.
- Voorschrift 5, eerste en tweede lid, is mede naar aanleiding van zienswijzen gewijzigd. In het eerste lid is onderdeel b aangepast. Onder het derde streepje van de opsomming is de bekabeling toegevoegd als voorbeeld van een onderdeel van het windpark waar een bevestigingspunt voor sensoren nodig kan zijn, welke in dat geval beschikbaar wordt gesteld door de vergunninghouder. Ook is de toelichting in paragraaf 6.18.3 op dit aspect aangevuld. In het tweede lid is de enuntiatieve opsomming aangepast in een limitatieve opsomming en is het woord 'ingraafdiepte' vervangen door 'initiële begraafdiepte'. Ook is in het tweede lid de zinsnede 'en daarmee de effecten op vissen, bodemdieren en zeezoogdieren' geschrapt.
- De redactie van voorschrift 8 is naar aanleiding van een zienswijze aangepast omdat het voorschrift kennelijk op meerdere wijzen kon worden geïnterpreteerd. De verwijdering van het windpark moet binnen twee jaar na het einde van de exploitatie zijn voltooid, en binnen de looptijd van de vergunning. Ook is de toelichting in paragraaf 4.4.3 om deze reden aangevuld.
- De paragrafen 6.4.2 en 6.4.3 van de toelichting zijn ambtshalve aangepast. In het ontwerpkevelbesluit is benoemd dat een aanvraag is ingediend voor een vergunning voor het opsporen van CO₂-opslagcomplexen (CCS) in een gebied dat (deels) overlapt met de kavel. Deze aanvraag voor een opsporingsvergunning voor CO₂-opslagcomplexen is gedurende de terinzagelegging van het ontwerpkevelbesluit ingetrokken.
- Paragraaf 6.17.3 van de toelichting is naar aanleiding van een zienswijze aangepast. In de betreffende paragraaf is de strekking van voorschrift 7, eerste lid, nader toegelicht. Een eventuele toekomstige vergunninghouder van buiten de EU zal ervoor zorg moeten dragen dat alle partijen die de windturbines daadwerkelijk aan en uit kunnen zetten worden ondergebracht bij een entiteit die is gevestigd in de EU, en mag dit niet als zodanig uitbesteden aan partijen die zijn gevestigd in een derde land buiten de EU. Het voorschrift zelf is niet gewijzigd.
- Naar aanleiding van de vaststelling van het KEC 5.0, na de terinzagelegging van het ontwerpkevelbesluit, zijn in hoofdstuk 7 en elders in de toelichting specifieke verwijzingen naar het KEC 5.0 toegevoegd. Verwijzingen naar KEC 4.0 zijn blijven staan conform de tekst van het ontwerpkevelbesluit. Waar in algemene zin naar de KEC-systematiek wordt verwezen, is geen versienummer benoemd. Het KEC 5.0 biedt nieuwe inzichten over verschillende beschermde vogelsoorten, vleermuissoorten en zeezoogdieren. Het KEC 5.0 onderstreept de conclusie uit het MER, met uitzondering van de effecten in cumulatie op de soorten jan-van-gent en zeekoet. Voor deze soorten is in (de aanvulling op) het MER een aanvullende beoordeling uitgevoerd. Op basis van de aanvullende beoordeling is geconcludeerd dat de staat van instandhouding van de betreffende

¹⁵ Stcrt. 2025, nr. 6895.

twee soorten niet verslechtert met de komst van een windpark in kavel I-A, ook niet als dit wordt gezien in cumulatie met andere windparkontwikkelingen. Deze nieuwe inzichten zijn ook verwerkt in hoofdstuk 7.

- Er zijn in de toelichting en in verschillende voorschriften niet-inhoudelijke wijzigingen doorgevoerd uit het oogpunt van een duidelijke en uniforme redactie.
- In de toelichting bij het kavelbesluit zijn nadere duiding en andere ondergeschikte tekstuele wijzigingen doorgevoerd. Zie de nota van beantwoording van de zienswijzen voor meer details over deze wijzigingen.

3.2 Milieueffectrapportage (mer)

De procedure van de milieueffectrapportage (mer-procedure) is voorgeschreven op grond van nationale en Europese wetgeving indien sprake is van besluitvorming over activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Artikel 16.43, eerste lid, van de Omgevingswet bepaalt dat projecten en de daarvoor benodigde besluiten worden aangewezen die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben en waarvoor bij de voorbereiding van het besluit een milieueffectrapport moet worden gemaakt. De aangewezen categorieën zijn op grond van artikel 11.6, eerste lid, van het Omgevingsbesluit te vinden in bijlage V van het Omgevingsbesluit. Afhankelijk van het type activiteit en daarmee de categorisatie in de bijlage van het Omgevingsbesluit, 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 C2, kolom 2, van bijlage V bij het Omgevingsbesluit is de oprichting van een windpark, bestaande uit twintig windturbines of meer, opgenomen. In kolom 4 is verder het kavelbesluit als bedoeld in artikel 3 van de Wet windenergie op zee aangewezen. Dit betekent dat een kavelbesluit voor een windpark op zee (bestaande uit twintig windturbines of meer) mer-plichtig is. Het windpark in kavel I-A zal uit meer dan twintig windturbines bestaan, en is daarom mer-plichtig.

De reikwijdte en het detailniveau van het milieueffectonderzoek is vastgesteld op basis van de concept-notitie reikwijdte en detailniveau (concept-NRD) en de daarop ontvangen zienswijzen en adviezen. Tijdens de terinzagelegging van de concept-NRD voor windenergiegebied Nederwiek (zuid) in de periode van 23 juni tot en met 3 augustus 2023, is eenieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen kenbaar te maken. De betrokken bestuursorganen zijn geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau. De definitieve NRD is in februari 2024 vastgesteld.¹⁶

Het milieueffectrapport¹⁷ is opgesteld door een onafhankelijk en ter zake deskundig adviesbureau. Gedurende de terinzagelegging van het ontwerp-kavelbesluit is de Commissie mer gevraagd te adviseren over het milieueffectrapport. De commissie concludeert in het toetsingsadvies dat de milieugevolgen van een windpark op zee in windenergiegebied Nederwiek (zuid) grotendeels goed in beeld zijn gebracht. Daarnaast adviseert de commissie om het MER op enkele aspecten aan te vullen.¹⁸ Op deze aspecten is hieronder een reactie geformuleerd.

- Ten eerste adviseert de Commissie mer om nieuwe inzichten uit het rapport ‘Schipperen met de ruimte’ van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) op het gebied van scheepvaartveiligheid te betrekken in het MER en bij de besluitvorming over de kavelbesluiten. Het gaat hierbij enerzijds om inzichten over te hanteren manoeuvreerruimte voor schepen. Anderzijds gaat het om inzichten over de risico's op, en gevolgen van, aanvaringen. De commissie beveelt aan om nader in te gaan op de scheepvaartveiligheidsaspecten van andere funderingstypes dan monopiles, op de risico's van verdrinkingen en op de gevolgen van een beschadiging van de scheepshuid met mogelijke olielekage tot gevolg. De MER-opsteller heeft naar aanleiding van het advies het MER aangevuld met inzichten uit het OvV-rapport. Ten aanzien van het specifieke advies van de Commissie mer om beter te onderzoeken in hoeverre sprake kan zijn van andere gevolgen bij gebruik van een ander funderingstype dan een monopile, is de conclusie dat dit vooralsnog een kennisleemte betreft. Om die reden is besloten om in afwijking van het ontwerp-kavelbesluit in voorschrift 3, negende lid, enkel het gebruik van monopiles toe te staan. Binnen het MOSWOZ-programma zal hier op termijn wel nader onderzoek naar worden gedaan. Gelet op de waterdiepte en bodemomstandigheden in de kavel, is de verwachting dat de inperking van de bandbreedte op dit aspect niet tot uitvoeringsproblemen leidt.
- Ten tweede heeft de Commissie voor de m.e.r. in het toetsingsadvies opgemerkt dat uit het MER

¹⁶ Stcrt. 2024, nr. 5425. Zie ook: <http://www.rvo.nl/nederwiek-zuid-kavel-I>.

¹⁷ Pondera, in opdr. van Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Milieueffectrapport kavel I, windenergiegebied Nederwiek (zuid), ref. 723097, 2024.

¹⁸ Commissie voor de milieueffectrapportage, Wind op Zee Kavelbesluit Nederwiek 1 – Toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 9 januari 2025, projectnr. 3843.

blijkt dat een verhoging van de voorgeschreven minimale tiplaagte het aantal vogelslachtoffers kan beperken. De commissie verzoekt om de afweging rond deze mitigerende maatregel in de definitieve besluitvorming te verduidelijken.

De eisen die aan een windpark worden gesteld komen tot stand na een afweging waarbij verschillende, soms conflicterende, ruimtelijke belangen zijn betrokken. Met een tiplaagte van ten minste 25 meter is aangesloten bij eerdere kavelbesluiten en de uitgangspunten van het KEC 5.0. Het is ook internationaal een gangbare tiplaagte. In algemene zin kan hierover gesteld worden dat in het MER is geconcludeerd dat (ook) bij een tiplaagte van 25 meter geen gevolgen zijn te verwachten van het windpark voor de staat van instandhouding van beschermde vogelsoorten. Ter bescherming van vogels en andere soorten wordt primair ingezet op turbines met een hoog vermogen, omdat daar minder van geplaatst hoeven te worden om aan de vermogensdoelstelling van een kavel te kunnen voldoen. Uit het MER volgt dat een tiplaagteverhoging leidt tot een lager aanvaringsrisico voor sommige zeevogelsoorten. Dit effect is afgewogen tegen de ontwerpisen die een tiplaagteverhoging met zich meebrengt. Denk hierbij aan de verzwaring van de fundering, die bij de aanleg mogelijk tot meer verstoring van onderwaterleven leidt. Bij de voorgeschreven dimensionering spelen voorts zaken als kosten, grondstoffengebruik en energetische terugverdientijd van een windpark een rol. Daarnaast is rekening gehouden met de maximale tiphoogte van 304,8 meter in verband met de veiligheid van het luchtverkeer. De hoogte van 304,8 meter correspondeert met de grens in het luchtruim van 1.000 voet. De verstoring van het luchtverkeer blijft beperkt bij een bouwhoogte tot 1.000 voet. Uitgaande van die tiphoogtegrens, brengt een tiplaagteverhoging met zich mee dat de bandbreedte voor rotordiameters ingeperkt wordt. Met de voorgeschreven tiplaagte van minimaal 25 meter wordt een gelijk speelveld voor ontwikkelaars zoveel mogelijk geborgd.

- Ten derde constateert de commissie dat het MER aannemelijk maakt dat onderwatergeluid voldoende gemitigeerd kan worden om te kunnen voldoen aan de gestelde geluidnormering van 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de geluidsbron). De commissie beveelt wel aan om de randvoorwaarden en de consequenties duidelijk te vermelden in de kavelbesluiten ten behoeve van de uitvoerbaarheid, bouwtijd, beperkingen voor techniekeuzes en dergelijke. De offshore-sector is volop in beweging, ook ten aanzien van het ontwikkelen van nieuwe funderingstechnieken en middelen om geluidsniveaus bij het gebruik van bestaande technieken te verlagen. Met het stellen van een doelvoorschrift (geluidsnorm) in plaats van een middelvoorschrift wordt innovatie van middelen en technieken ter bescherming van onderwaterleven gestimuleerd. Met de gekozen geluidsnorm is een balans gezocht tussen enerzijds het beperken van de toename van het aantal bruinvisverstoringdagen en anderzijds het rekening houden met de uitvoerbaarheid van de aanlegwerkzaamheden. Er worden geen beperkingen gesteld ten aanzien van de bouwduur. Wel zal de vergunninghouder de verstoring tot een minimum moeten beperken. De vergunninghouder zal voorafgaande aan de aanleg van het windpark in een funderingsplan voldoende aannemelijk moeten maken dat hij het windpark kan bouwen zonder de geluidsnormering te overschrijden. Daartoe zal hij een funderingsplan als bedoeld in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel c, overleggen aan het bevoegd gezag, waarin hij onder meer uiteenzet met welke technieken en maatregelen hij gaat werken. Voorts dient de vergunninghouder op grond van voorschrift 4, tweede lid, onderdeel g, tijdens het funderen continu het geluidsniveau te meten en de gegevens steeds binnen uiterlijk 48 uur te delen met het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag kan daarnaast op eigen initiatief opdracht verstrekken aan een onafhankelijke derde partij om geluidsmetingen uit te voeren. Op grond van metingen kan effectief toezicht worden gehouden. Het toegestane aantal bruinvisverstoringdagen is vastgelegd in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel g, en is gebaseerd op het MER.
- Ten vierde vindt de commissie de beoordeling van de gevolgen van het windpark voor bruinvissen onvoldoende navolgbaar. De commissie merkt op dat verschillende aantallen beschikbare bruinvisverstoringdagen zijn vermeld en beveelt aan om te verduidelijken hoe is gekomen tot het aantal bruinvisverstoringdagen. Naar aanleiding van het toetsingsadvies heeft de MER-opsteller in het MER verduidelijkt hoe het aantal bruinvisverstoringdagen is bepaald. De conclusies zijn daarbij niet gewijzigd.
- Ten vijfde merkt de Commissie mer op dat in het MER als uitgangspunt is gehanteerd dat het windpark zal zijn gesloten voor actieve, bodemberoerende visserij. De Commissie wijst erop dat een windpark waarin wel gevist mag worden mogelijk negatievere effecten veroorzaakt op onderwaterleven en vogels. Gelet hierop stelt de commissie dat het MER voor een situatie waarin visserij in het windpark wel wordt toegestaan onvoldoende milieu-informatie bevat om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij een kavelbesluit. In het Programma Noordzee 2022–2027 is bepaald dat windparken in het zuidelijk deel van de Noordzee gesloten zijn voor actieve, bodemberoerende visserij. Er zijn onderzoeken uitgevoerd naar de implicaties van het toestaan van gesleepte (actieve, bodemberoerende) visserij in windparken. Uit de rapporten kan worden geconcludeerd dat visserij met actieve, bodemberoerende vistuigen in windparken leidt tot hogere kosten voor zowel windparken als voor de visserij. De kostenverhoging houdt niet alleen verband met het dieper ingraven van kabels zodat deze niet beschadigd kunnen worden door vistuig, maar ook met de noodzaak van monitoring van de

diepteligging van de kabels. Ook zal het resulteren in hogere verzekeringspremies voor windpark-vergunninghouders en vissers. Om deze redenen is in de NRD bepaald dat de MER-opsteller ervan mag uitgaan dat er geen actieve, bodemberoerende visserij zal plaatsvinden in het windpark. Zoals is beschreven in paragraaf 4.4.2 van deze toelichting zal kort voorafgaande aan de bouw van het windpark een toegangsverbod als bedoeld in artikel 2.40 van de Omgevingswet worden ingesteld.

3.3 Afstemming

De afgelopen jaren heeft de Rijksoverheid in het Energieakkoord (2013), het Klimaatakkoord (2019), het Noordzeeakkoord (2020) en het Noordzeeoverleg (NZO) afspraken gemaakt om de Nederlandse energiehuishouding te verduurzamen en de uitstoot van schadelijke stoffen te beperken. Deze maatschappelijke akkoorden vormen de basis voor de keuzes ten aanzien van de verdere ontwikkeling van windparken op zee voor de lange termijn. In het Programma Noordzee 2022–2027 zijn windenergiegebieden aangewezen, en in de (aanvullende) routekaart 2030 is bepaald welke van die gebieden benut worden. Het windenergiegebied Nederwiek (zuid) 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. Met de uitkomsten van dit afstemmingsproces is rekening gehouden bij het opstellen van dit kavelbesluit.

4. Kavel I-A

4.1 Kenmerken windenergiegebied Nederwiek (zuid)

Windenergiegebied Nederwiek (zuid) is aangewezen in het Programma Noordzee 2022–2027.¹⁹ Het windenergiegebied ligt in de Nederlandse exclusieve economische zone (EEZ), op ongeveer 95 kilometer van de kust. Het heeft een oppervlakte van ca. 273 km². Gelet op deze oppervlakte is er ruimte voor twee windparken van elk 1 GW tot 1,15 GW. Hierbij is rekening gehouden met bestaand gebruik.²⁰

Het windenergiegebied Nederwiek (zuid) wordt in het oosten door (de bufferzone) van een scheepvaartroute begrensd. In het westen grenst Nederwiek (zuid) aan de EEZ van het Verenigd Koninkrijk (VK), waar ook windparken worden gerealiseerd, waaronder de Norfolk-windparken. In het noorden wordt windenergiegebied Nederwiek (zuid) begrensd door een in het Programma Noordzee 2022–2027 aangekondigde clearway. Deze clearway biedt een veilige doorvaart voor de scheepvaart. Het gaat dan om de ferryverbinding met Newcastle in het Verenigd Koninkrijk en, meer in het algemeen, de verbinding van drukke scheepvaartroutes met de havens van IJmuiden en Amsterdam. Ook sluit de clearway aan op de toekomstige Northern Sea Route. In de beoogde clearway is het gasdoorvoerplatform K13-A gelegen. Er zijn geen verwijderingsplannen voor platform K13-A.

In en rondom het windenergiegebied Nederwiek (zuid) vindt visserij plaats. Enkele leidingen en (actieve, verlaten en nog aan te leggen) kabels doorkruisen het gebied. Zie figuur 8 in paragraaf 6.9.2 voor een overzicht van de aanwezige infrastructuur.

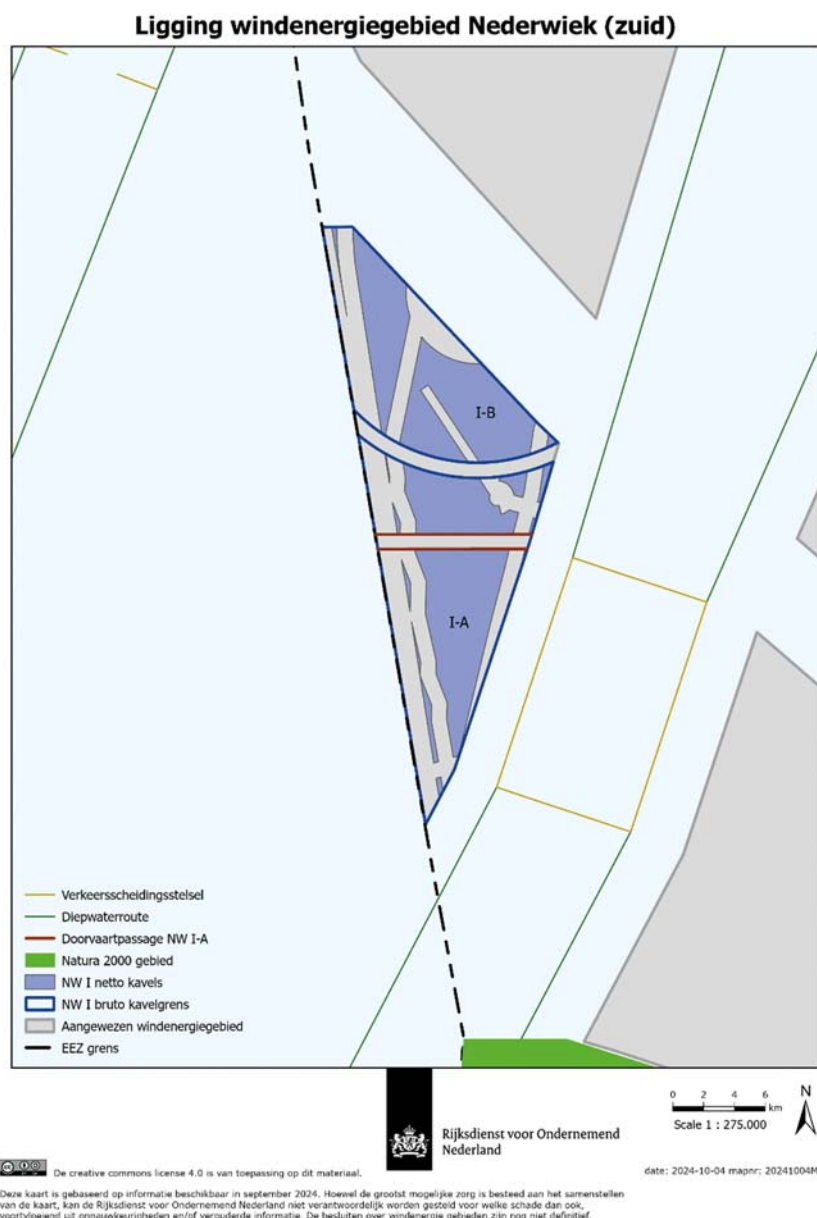
Op betrekkelijk korte afstand liggen de windenergiegebieden Nederwiek (noord), IJmuiden Ver en Lageland. Volgens de (aanvullende) routekaart 2030 worden in een later stadium nog kavelbesluiten voor Nederwiek (noord) in procedure gebracht. De beoogde windparken in de kavels Alpha en Beta van windenergiegebied IJmuiden Ver worden naar verwachting uiterlijk in 2029 gerealiseerd. Voor kavel Gamma van windenergiegebied IJmuiden Ver wordt in een aparte procedure een kavelbesluit voorbereid en een vergunning verleend. In windenergiegebied Lageland is voorlopig geen kaveluitgifte voorzien.

In figuur 3 is de ligging van windenergiegebied Nederwiek (zuid) te zien.

¹⁹ In het Programma Noordzee 2022–2027 wordt het gebied aangeduid als windenergiegebied 1-z.

²⁰ Het Programma Noordzee 2022–2027 hanteert als uitgangspunt een vermogensdichtheid voor windparken van 10 MW/km².

Figuur 3: Ligging van windenergiegebied Nederwiek (zuid).



4.1.1 De kosten om een windpark in het windenergiegebied te realiseren

Er is onderzoek gedaan naar de geschiktheid van het windenergiegebied Nederwiek (zuid) voor de bouw en exploitatie 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 bepalende factoren nagegaan zoals waterdiepte, windsnelheid en de afstand tot de kust. Uit het onderzoek komt het beeld naar voren dat het opwekken van windenergie op een kostenefficiënte wijze gerealiseerd kan worden.²¹

²¹ AFRY, in opdr. van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, LCOE study for Nederwiek I (zuid), 2024. DNV, in opdr. van RVO, Memo-LCoE and AEP Calculation for Nederwiek Zuid I Offshore Wind Farm, 2024. DNV, in opdr. van RVO, Memo: LCoE and AEP Calculation for Nederwiek Zuid I Offshore Wind Farm, 2024.

4.1.2 Bodemsamenstelling

De waterdiepte in het windenergiegebied Nederwiek (zuid) varieert van 24,8 tot 34 meter (lowest astronomical tide – LAT).²² In het gebied komen meerdere noord-zuid georiënteerde zandbanken voor die in het grootste deel bedekt zijn door zandgolven. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zand, maar er komen ook uitgestrekte klei- en veenlagen voor. De opbouw is complex en over korte afstanden zijn grote verschillen in de bodemopbouw te observeren.

In het gebied zijn verschillende breuken aanwezig en de aardbevingscatalogi laten zien dat deze breuken actief zijn. Er moet dus rekening worden gehouden met mogelijke tektonische aardbevingen, maar met een magnitude van 2 tot 4 is het bijbehorende risico laag.

Op basis van het geologische bureauonderzoek zijn er geen zwaarwegende geologische beperkingen gevonden voor de bouw van een windpark in windenergiegebied Nederwiek (zuid).²³

4.1.3 Explosieven

Aangezien zowel tijdens de Eerste als de Tweede Wereldoorlog is gevochten in en boven het gebied is het waarschijnlijk dat er op onbekende locaties in het windenergiegebied nog niet gesprongen explosieven (UXO) aanwezig zijn. Uit een verkennend bureauonderzoek²⁴ blijkt dat het kan gaan om onder meer zeemijnen (zowel WOI als WOII), vliegtuigbommen en torpedo's. In de voorbereiding van de bouw van het windpark zal de vergunninghouder aandacht moeten hebben voor de eventuele aanwezigheid van explosieven 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 voor deze inzet bij het opruimen van explosieven geen kosten verbonden. De mogelijke aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven in het gebied vormt geen belemmering voor de realisatie van het windpark. Met goed risicomanagement van de vergunninghouder kan het risico tot een aanvaardbaar niveau worden teruggebracht.

4.1.4 Natuurwaarden

De natuurwaarden van windenergiegebied Nederwiek (zuid) zijn in het MER in beeld gebracht.

Het gebied ligt dermate ver weg van de kust dat de meeste kustbroedende soorten of verblijvende soorten van de kustzone, slechts in lage tot middelhoge aantallen voorkomen. Zeevogels zijn het talrijkst. De grote jager, kleine jager, kleine mantelmeeuw, grote mantelmeeuw, dwergmeeuw, grote stern, zilvermeeuw, zeekoet en alk zijn de soorten met de hoogste aanwezigheid in het windenergiegebied Nederwiek (zuid). Over de Nederlandse Noordzee migreren jaarlijks miljoenen vogels, waarvan een deel oost-west-trek betreft. Trekvogels kunnen dan over het windenergiegebied Nederwiek (zuid) trekken. Ook passeren trekkende vleermuizen het windenergiegebied Nederwiek (zuid). Het is voorts leefgebied van benthos, vissen, bruinvissen en andere mariene zoogdiersoorten. Hoofdstuk 7 gaat nader in op de gevolgen voor deze soortgroepen.

De kortste afstand tussen windenergiegebied Nederwiek (zuid) en Natura 2000-gebied Bruine Bank is ca. 14 kilometer. In de Bruine Bank gelden instandhoudingsdoelstellingen voor een aantal vogelsoorten. De Bruine Bank is echter niet het enige in de Nederlandse Noordzee aangewezen Natura 2000-gebied. Andere Natura 2000-gebieden zijn onder meer Klaverbank, Friese Front²⁵, Noordzeekustzone, Voordelta, Doggersbank en Vlake van de Raan.²⁶ Deze liggen op respectievelijk ca. 66, 69, 87, 114, 120 en 145 kilometer van het windenergiegebied Nederwiek (zuid). De Waddenzee, en de verschillende beschermde duingebieden op de Waddeneilanden zijn gelegen binnen een afstand van

²² Voor meer informatie over de kenmerken van het gebied, zie de locatiestudies op <https://offshorewind.rvo.nl/>.

²³ TNO, in opdr. van RVO, Geological Desk Study Nederwiek Wind Farm Zone, ref. WOZ2220038, 2023.

²⁴ REASeuro, in opdr. van RVO, Desk Top Study Unexploded Ordnance (UXO) Nederwiek Wind Farm Zone, ref. WOZ2220045, 2023.

²⁵ Het Friese Front is tevens aangewezen als KRM-gebied. Andere KRM-gebieden op de Noordzee zijn de Centrale Oestergronden en de Borkumse Stenen. Deze gebieden liggen op respectievelijk ca. 150 en 190 kilometer van windenergiegebied Nederwiek (zuid).

²⁶ In het Programma Noordzee is bepaald dat onafhankelijk wordt onderzocht welke aanvullende gebieden voldoen aan de selectiecriteria voor aanwijzing als Vogelrichtlijngebieden. Uit een rapport naar vogelconcentratiegebieden dat door de (toenmalige) Minister voor Natuur en Stikstof in april 2024 naar de Tweede Kamer is gestuurd, is gebruik gemaakt van een nieuw ontwikkelde methodiek waarin voor het eerst naar de Noordzee als geheel is gekeken. Op basis van bevindingen met deze nieuwe methodiek, die goed aansluit bij de werkwijze van de Vogelrichtlijn, blijkt dat de gebieden Centrale Oestergronden, Doggersbank en Klaverbank onderdeel uitmaken van een groter concentratiegebied. Daarom is besloten eerst nader te verkennen welke voor vogels relevante gebieden beschermd moeten worden. Deze verkenning zal begin 2025 afgerond zijn waarna verdere besluitvorming over het vervolg zal plaatsvinden. De voorbereiding van de aanwijzing van Hollandse Kust wordt daarnaast voortgezet.

ca. 95 kilometer. Hoofdstuk 7 gaat nader in op de gevolgen voor deze en andere Natura 2000-gebieden.

4.2 Verkaveling

4.2.1 Aantal gigawatt en oppervlakte kavel

In de (aanvullende) routekaart 2030 is ervan uitgegaan dat windenergiegebied Nederwiek (zuid) ruimte biedt voor een opgesteld vermogen van ongeveer 2 tot 2,3 GW. Er is besloten om binnen het windenergiegebied Nederwiek (zuid) twee kavels uit te geven van elk 1 tot 1,15 GW. Dit is een afwijking van het voornemen uit de NRD, waarin nog werd uitgegaan van één kavel van ca. 2 GW. De keuze voor twee kavels van 1 GW is gemaakt op basis van recente inzichten in de marktomstandigheden voor windenergie op zee. Uit onderzoek blijkt dat kleinere kavels van ca. 1 GW – ten opzichte van kavels van ca. 2 GW – in de huidige marktomstandigheden voordelen met zich meebrengen. Kleinere kavels verminderen de waargenomen (financiële) risico's van windparkontwikkelaars door een lagere benodigde investering.²⁷ Het windenergiegebied Nederwiek (zuid) is daarom gesplitst in kavel I-A en kavel I-B. Figuur 1 in paragraaf 1.1 toont de verkaveling. Voor beide kavels wordt een afzonderlijk kavelbesluit genomen.

4.2.2 Kavelbegrenzing

Zoals gesteld in paragrafen 1.1 en 4.2.1 worden in afwijking van het voornemen als gepresenteerd in de NRD twee kavels van elk ca. 1 GW uitgegeven in windenergiegebied Nederwiek (zuid). In de verkaveling van het gebied Nederwiek (zuid) is het uitgangspunt gehanteerd dat in de twee kavels een ongeveer gelijke opbrengst kan worden gerealiseerd. Daarbij is gelet op onder meer windafvangeffecten en waterdiepte. Daarnaast is rekening gehouden met belemmeringen en gebruiksfuncties die plaatsing van windturbines onmogelijk maken. Hierbij is te denken aan de aanwezige kabels en leidingen en de daarbij horende onderhoudszones, en de platforms en de daarbij horende veiligheidszones en obstakelvrije zones.

Kavel I-A ligt in het zuiden van windenergiegebied Nederwiek (zuid) en heeft een netto oppervlakte van ca. 71 km². Tussen kavels I-A en I-B is een ruimte van 1.000 meter vrijgehouden om te borgen dat turbines van verschillende vergunninghouders op voldoende afstand van elkaar staan en om windafvangeffecten te verminderen.

De coördinaten van de begrenzing van kavel I-A zijn weergegeven in voorschrift 2, eerste lid, bij dit besluit. In de kavel zijn actieve en verlaten telecomkabels en leidingen gelegen. Voor de aanwezige leidingen, actieve telecomkabels en nog aan te leggen hoogspanningskabels zijn onderhoudszones gereserveerd. De coördinaten van deze onderhoudszones zijn weergegeven in voorschrift 2, vierde lid. In deze zones mogen geen windturbines geplaatst worden.

Het TenneT-platform Nederwiek 1 ligt in kavel I-A. In afwijking van het voornemen als gepresenteerd in de NRD is in kavel I-A de obstakelvrije ruimte ter hoogte van het TenneT-platform Nederwiek 1 plaatselijk verruimd tot 1.100 meter. Voor deze verruiming – over een bereik van 210 graden rond het platform – is gekozen om de luchtzijdige bereikbaarheid te verbeteren en de luchtvaartveiligheid te borgen.

Rond het TenneT-platform Nederwiek 1 is een tracé voor de aansluitverbinding aangewezen ten behoeve van de aansluiting van inter-array-kabels die het windpark in kavel I-A in strengen verbindt met het platform (zie voorschrift 2, tweede lid, en paragraaf 4.2.3).

4.2.3 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.²⁸ Het uitgangspunt van de (aanvullende) routekaart 2030 is dat windenergie op zee in het windenergiegebied Nederwiek (zuid) kosteneffectief gerealiseerd kan worden door het realiseren van een net op zee, dat aansluit op het bestaande hoogspanningsnet op land. Het net op zee voor de kavels I-A en I-B is Net op zee Nederwiek 1, en bestaat uit:

- een TenneT-platform op zee, dat gelegen is binnen de contour van kavel I-A;
- ondergrondse elektriciteitskabels van het platform door de zeebodem, door het Veerse Meer en op

²⁷ Afry, in opdr. van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Offshore Wind Energy Market Study – Implications for Tenders IJmuiden Ver Gamma and Nederwiek I, 2024.

²⁸ Kamerstukken II, 2014/15, 33 561, nr. 12.

- land naar een converterstation in het Sloegebied (gemeente Borsele);
- een converterstation in het Sloegebied.

TenneT is bij wet aangewezen als de beheerder van het net op zee voor het transport van met windenergie opgewekte elektriciteit naar het landelijke hoogspanningsnet.

Inter-array-kabels van de windturbines in kavel I-A worden op het TenneT-platform Nederwiek 1 aangesloten via het in voorschrift 2, tweede lid, aangewezen tracé voor de aansluitverbinding.

Vanwege de aansluiting van kavel I-B op het TenneT-platform Nederwiek 1, dat binnen de contour van kavel I-A is gelegen, is het de vergunninghouder van kavel I-A niet toegestaan om inter-array-kabels te leggen in een zone die is gereserveerd voor het tracé van de aansluitverbinding van kavel I-B en voor TenneT-infrastructuur. Dit is vastgelegd in voorschrift 2, zevende lid.

In voorschrift 2, achtste lid, is bepaald dat de vergunninghouder in het geval van onvoorziene omstandigheden kan afwijken van hetgeen is bepaald in het tweede lid en zevende lid. Het betreft onvoorziene omstandigheden die verband houden met het ontwerp en de situering van het net op zee (platform en kabels). Er moet in dat geval overeenstemming zijn met TenneT, en de afwijking moet in het belang zijn van een doelmatige aansluiting van de kavels I-A en I-B op het TenneT-platform Nederwiek 1.

Het TenneT-platform Nederwiek 1 heeft een capaciteit van 2 GW. Gezien de aard van de gelijkstroom-apparatuur is het niet mogelijk om (tijdelijk) een hoger vermogen dan 2 GW in te voeden. Voor de gelijkstroomplatforms is het maximaal in te voeden vermogen dus gelijk aan de gegarandeerde transportcapaciteit, te weten 1 GW per kavel. Wel is het mogelijk om door middel van 'overplanting', binnen de bandbreedte van dit kavelbesluit, bij lagere windsnelheden meer elektriciteit te produceren en te transporteren, zolang de geproduceerde hoeveelheid elektriciteit die wordt ingevoed niet groter is dan de gegarandeerde transportcapaciteit. Doordat TenneT bij het ontwerp van de gelijkstroomplatforms en -kabels tevoren rekening moet houden met de mate waarin deze worden belast, is in het 'Ontwikkeld kader windenergie op zee'²⁹ een maximaal overplantingspercentage van 15 procent vastgelegd. Dit betekent dat TenneT rekening houdt met een maximaal geïnstalleerd vermogen van 2,3 GW per gelijkstroomplatform en de daaruit voortkomende hogere belasting (load factor). Het gaat dan om 1,15 GW per kavel.

Het kunnen testen van de gelijkstroomverbindingen op vol vermogen is pas mogelijk wanneer het volledige windpark aangesloten en in bedrijf is. De opleveringen van het net op zee en het daarop aangesloten windpark zijn daarom sterk onderling afhankelijk. Een belangrijke afhankelijkheid is het moment waarop het TenneT-platform gereed is voor het ontvangen van 66 kV-kabels van het windpark. Dat geldt ook voor het moment waarop de vergunninghouder van het windpark alle 66 kV-kabels op het platform heeft ingetrokken en de aansluiting op het platform heeft afgerond. Vanaf deze datum dient het windpark het volledige vermogen te kunnen leveren. Pas dan kan het laatste deel van de test- en ingebruiknamefase starten, namelijk het testen bij vol vermogen.

Overige aansluitpunten

In dit kavelbesluit wordt de aansluiting van het windpark op het net op zee gereguleerd. Eventuele aansluiting van windturbines op andere aansluitpunten dan het net op zee zijn in dit kavelbesluit niet voorzien en niet gereguleerd. De plaatsing van aanvullende aansluitpunten, alsmede de aansluiting van windturbines op die aanvullende aansluitpunten, wordt derhalve vergunningplichtig op grond van de Omgevingswet geacht.

4.3 Beschrijving van het windpark

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

- maximaal 76 windturbines, elk in hoofdzaak bestaande uit een mast, een gondel, drie rotorbladen en eventuele meetapparatuur;
- de funderingen van de windturbines, eventueel voorzien van een transitiestuk;
- erosiebescherming rond de funderingen, doorgaans in de vorm van steenbestorting;
- bekabeling die de individuele windturbines verbindt en aansluit op een aansluitpunt (inter-array-kabels).

²⁹ Ontwikkeld kader windenergie op zee, Kamerstukken II, 2023/24, 33 561, nr. 60.

Windturbines

Er zijn momenteel veel verschillende typen windturbines op de markt. De tendens is om windturbines te ontwikkelen met grotere rotoren en vermogens. Hierbij zijn voor het windpark in kavel I-A onder meer de volgende ontwerpvariabelen te onderscheiden:

- een tiphoogte (bovenste stand van een individueel blad) van ten hoogste 304,8 meter;
- een tiplaatte (laagste stand van een individueel blad) van ten minste 25 meter;
- een minimaal vermogen van 15 MW.

Funderingen

Turbines kunnen worden aangelegd met behulp van de volgende funderingstypen:

- monopile: een stalen buis met een verschillende doorsnede afhankelijk van het gewicht van de windturbine en de grondsoort, waarop de turbine geplaatst wordt;
- jacket: een open constructie die met vier palen in de bodem is verankerd;
- tripod: een open constructie die met drie palen 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 bucket³⁰: een cilindrische constructie geplaatst onder een jacket waarvan de bovenkant is afgesloten.

Aan de bandbreedte en inrichting van het windpark zijn op grond van de resultaten van het milieu-effectonderzoek nog nadere beperkingen verbonden. De belangrijkste beperking is het verplichte gebruik van een monopilefundering. Verder gaat het onder meer om zaken als de minimale onderlinge afstand tussen windturbines, het onderwatergeluidsniveau als gevolg van heilactiviteit, het maximaal aantal bruinvisverstoringdagen, het totale rotoroppervlak en het toepassen van stilstandvoorzieningen. Deze beperkingen worden toegelicht in hoofdstuk 6 en 7. Daarnaast stelt de netbeheerder TenneT grenzen aan het in te voeren vermogen (zie par. 4.2.3). Gegeven deze bindende randvoorwaarden, maar bijvoorbeeld ook de windafvangeffecten, zal de vergunninghouder het windpark zo ontwerpen dat een optimum wordt bereikt.

4.4 Vergunningduur en fasering

4.4.1 Vergunningduur

Gelet op van artikel 12 van de Wet windenergie op zee kan door de Minister een vergunning worden verleend voor de bouw en exploitatie van een windpark op zee. Op grond van artikel 15, tweede lid, van de Wet windenergie op zee kan de vergunning voor ten hoogste veertig jaar worden verleend. Uit een informele consultatie van leveranciers van windturbines en een studie van DNV in opdracht van TKI Wind op zee³¹ volgt dat windturbines op de Noordzee, bij toepassing van een daarop gericht onderhoudsregime, een verwachte effectieve levensduur van ongeveer 35–40 jaar kunnen hebben. Gelet op de benodigde tijd voor bouw en verwijdering, sluit een vergunningduur van 40 jaar aan bij de functionele levensduur van moderne windturbines. De vergunning wordt derhalve voor een termijn van 40 jaar verleend. Dit is in voorschrift 6 vastgelegd. In de vergunning wordt nader bepaald voor welk tijdvak de vergunning geldt. 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 39 en dat de verwijderingstermijn kan aanvangen vanaf jaar 35 en kan duren tot en met jaar 40.

4.4.2 Bouw en exploitatie

De bouw en exploitatie van het windpark moet voldoen aan de voorschriften van het kavelbesluit. Deze voorschriften worden nader toegelicht in hoofdstuk 6 en 7 van dit kavelbesluit. In paragraaf 7.2.3 van het Bal zijn daarnaast algemene regels opgenomen voor de bouw en exploitatie van windparken op de Noordzee.

Op grond van artikel 7.34 van het Bal dient de vergunninghouder bijvoorbeeld ten minste vier weken voor aanvang van de aanlegactiviteiten een melding in bij de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, waarin plannen en gegevens zijn opgenomen die inzicht geven in het ontwerp en de uitvoering

³⁰ Een suction bucket wordt geïnstalleerd door het op de zeebodem te plaatsen en vervolgens een pomp te activeren die water uit de bucket verwijdert, waardoor de bucket zich vastzuigt en in de bodem dringt. Bovenop de suction bucket wordt de turbinepaal gemonteerd.

³¹ DNV, in opdr. van TKI Wind op zee, Lifetime Extension and Optimal Lifecycle Offshore Wind Turbines, 2022.

van het windpark, en de voorzieningen die worden getroffen om gevaar voor de omgeving te voorkomen. Hierbij wordt gerapporteerd over de te treffen veiligheidsvoorzieningen, zoals de vermelding van het werkgebied op zeekaarten, berichtgeving aan zeevarenden en de bebakening van het werkgebied met boeien. Daarnaast moeten de windturbines in het windpark voorzien worden van herkenningstekens en bakens ter waarborging van de veiligheid van het lucht- en scheepvaartverkeer.

Het bouwproces van een windpark is in grote mate afhankelijk van het gekozen type fundering en verloopt in grote lijnen als volgt. De bouw begint met het aanbrengen van erosiebescherming in de vorm van steenbestorting. Vervolgens wordt de fundering geplaatst. Hierna wordt de bekabeling gelegd die de individuele windturbines verbindt met het TenneT-platform. 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 windturbines kunnen dan elektriciteit gaan leveren.

Kort voordat met de bouw van het windpark wordt begonnen, wordt een veiligheidszone ingesteld om overig scheepvaartverkeer te weren uit de kavel. De mogelijkheid die het internationale recht biedt om een veiligheidszone op zee rondom een werk in te stellen, is vastgelegd in artikel 2.40 van de Omgevingswet. Daarin wordt gerefereerd aan de mogelijkheid tot het instellen van een 'toegangsverbod', dat blijkens de wetsgeschiedenis mede betrekking heeft op het instellen van een veiligheidszone.

In artikel 60, vierde lid, van het Verdrag van de Verenigde Naties inzake het recht van de zee³² (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. Omdat een windpark bestaat uit meerdere installaties die tezamen een eenheid vormen wordt de veiligheidszone ingesteld vanaf de buitengrenzen van het windpark, zoals die zijn bepaald in voorschrift 2, eerste lid.

Met een besluit tot instelling van een toegangsverbod (veiligheidszone) stelt de Minister van Infrastructuur en Waterstaat de geografische afbakening van het gebied vast en bepaalt welke beperkingen in het gebied gelden. Richtinggevend bij de vaststelling van dat besluit zijn beleidsregels.³³ Voor werkschepen van de vergunninghouder van het windpark, gerelateerde installaties (waaronder de platforms) en schepen van de Rijksoverheid kan een generieke uitzondering worden gemaakt om binnen een veiligheidszone van windparken te varen. In dat laatste geval kan het ook gaan om (particuliere) schepen die taken uitvoeren namens de Rijksoverheid. Daarnaast kan in het besluit geregeld worden dat andere schepen, zoals schepen die onderhoud aan pijpleidingen en kabels willen uitvoeren in het gebied, onder voorwaarden toegang tot het windpark krijgen.

Het besluit tot instelling van een toegangsverbod wordt indien nodig na afronding van de bouw aangepast op de situatie in de exploitatiefase. In het Programma Noordzee 2022–2027 is in het kader van het bevorderen van meervoudig ruimtegebruik, besloten tot het onder voorwaarden openstellen van windenergiegebieden voor doorvaart (in daartoe aan te wijzen passages) en/of medegebruik. Zoals beschreven in paragraaf 2.4 bevat het Programma Noordzee 2022–2027 beleids- en afwegingskaders voor doorvaart en medegebruik. Binnen het windenergiegebied (kavel I-A) wordt een doorvaartpassage voorzien. Daarnaast is de verwachting dat binnen de kavelbegrenzing andere activiteiten onder voorwaarden kunnen worden toegestaan in het kader van het medegebruikbeleid (zie paragraaf 6.14). Het besluit tot instelling van een toegangsverbod als bedoeld in artikel 2.40 van de Omgevingswet zal hier rekening mee moeten houden.

4.4.3 Verwijdering en financiële zekerheid

De verwijdering van het windpark moet voldoen aan de voorschriften van het kavelbesluit. In paragraaf 7.2.3 van het Bal zijn daarnaast algemene regels opgenomen over de verwijdering van windparken op de Noordzee.

Nadat de exploitatietermijn van het windpark is verlopen, moet het op grond van artikel 7.45 van het Bal verwijderd worden. Dit geldt ook voor materiaal dat ter plaatse of in de directe omgeving terecht is gekomen gedurende de looptijd van de vergunning. In voorschrift 8 van dit kavelbesluit is een termijn verbonden aan de verwijdering. De vergunninghouder dient het windpark uiterlijk twee jaar nadat de

³² Trb. 1983, 83.

³³ Beleidsregel van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, houdende wijziging van de Beleidsregel instelling veiligheidszone windparken op zee inzake de voorwaarden voor doorvaartpassages. Stcrt. 2022, nr. 34969 en Stcrt. 2023, nr. 35606.

exploitatie is gestaakt, doch uiterlijk binnen de looptijd van de vergunning, te hebben verwijderd. 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 zekerheidsstelling 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.

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 totaal geïnstalleerd vermogen van 1 GW betreft dit een bedrag van 120 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 jaarlijks 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 voor de verwijdering van het windpark 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 na twaalf jaar exploitatie, na 24 jaar exploitatie en één jaar voor start van de verwijdering van het windpark een nieuwe bankgarantie wordt afgegeven tegen de opnieuw vastgestelde bedragen zoals hierboven genoemd. Mocht de vergunninghouder deze bankgarantie voor de verwijdering van het windpark niet tijdig vervangen dan vervalt het bedrag aan de Staat.

Op grond van artikel 4, eerste lid, aanhef en onderdeel g, van de Wet windenergie op zee is in dit kavelbesluit voorschrift 9 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.

5. Milieueffectrapport (MER)

5.1 Inleiding

In het MER voor windenergiegebied Nederwiek (zuid)³⁴ zijn de effecten van de geplande windparken op het milieu en de gevolgen voor de gebruiksfuncties in en om het windenergiegebied Nederwiek (zuid) onderzocht.

In het MER is voor kavel I-A een bandbreedte onderzocht met een ondergrens van 67 windturbines met een vermogen van 15 MW en een rotordiameter van 236 meter. Tevens is een bovengrens van 50 windturbines met een vermogen van 20 MW en een rotordiameter van 280 meter onderzocht. Aanvullend zijn varianten onderzocht waarin rekening is gehouden met 'overplanting'. De uiterste varianten waarin maximaal rekening is gehouden met overplanting bestaan per kavel uit een opstelling van 76 turbines van 15 MW en 57 turbines van 20 MW. In het MER zijn (deel)conclusies beschreven over de diverse onderwerpen op basis van de verschillende varianten, met veel aandacht voor de meest ongunstige uitkomst op het betreffende onderwerp. Met andere woorden, er is een worstcasebenadering gehanteerd. Overigens is in het MER ook gekeken naar het eerder gehanteerde uitgangspunt dat windenergiegebied Nederwiek (zuid) wordt opgevuld met één kavel van ca. 2 GW. In het MER is geconcludeerd dat de milieueffecten in die variant niet anders zijn dan in de uiteindelijk gekozen variant van twee kavels van elk ca. 1 GW.³⁵

5.2 Bevindingen op hoofdlijnen

Uit het MER volgt dat de effecten van een windpark in kavel I-A op de ecologie en andere gebruiks-

³⁴ Pondera, in opdr. van Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Milieueffectrapport kavel I, windenergiegebied Nederwiek (zuid), ref. 723097, 2024.

³⁵ Gebaseerd op onder meer de onderzochte opstellingsvarianten 153 x 15MW en 115 x 20 MW.

functies in algemene zin beperkt zijn. De cumulatieve effecten van de (internationale) windparkontwikkelingen op de ecologie nemen wel toe.

Uit het MER volgt dat het windpark kan worden aangelegd indien bij heilactiviteit een onderwatergeluidsnormering in acht wordt genomen van 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de geluidsbron) om negatieve effecten op de bruinvis te voorkomen. Hierbij is ook rekening gehouden met de ecologische effecten van toekomstige windparken. Uit het MER volgt voorts dat in het windpark slachtoffers kunnen vallen onder lokaal verblijvende niet-broedvogels, vogels tijdens de seizoenstrek en vogels uit (kolonies in) Natura 2000-gebieden. Zie in dit verband paragraaf 7.3.1 van deze toelichting.

Uit het MER blijkt dat de kennisleemtes over met name vleermuizen op zee groot zijn. Desondanks kunnen effecten op de soortengroepen van migrerende vogels en vleermuizen (met name de ruige dwergvleermuis) beperkt worden. Mede gelet op het voorzorgsbeginsel en de zorgplichten voor de natuur bedoeld in het Besluit activiteiten leefomgeving³⁶ worden mitigerende maatregelen getroffen, waaronder de maatregel dat het aantal rotaties per minuut van de windturbines moet worden teruggebracht bij specifieke weersomstandigheden in de periodes met massale vogeltrek en vleermuizentrek op rotorhoogte ('stilstandvoorzieningen').

De toegestane bandbreedte aan inrichtingsmogelijkheden en de mitigerende maatregelen worden vastgelegd in de voorschriften bij het kavelbesluit. Zie deel III van dit besluit. Hiermee wordt rekening gehouden met de bevindingen van het MER en aangesloten bij de stand van de techniek.

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 met name in hoofdstuk 7 aan de orde.

6.2 Landschap, verlichting en zichtbaarheid

6.2.1 Beleid

Windparken mogen ingevolge artikel 3, tweede lid, van de Wet windenergie op zee alleen worden gebouwd in gebieden die daarvoor zijn aangewezen in het nationaal waterprogramma. In het huidige Programma Noordzee 2022–2027 is het windenergiegebied Nederwiek (zuid) aangewezen. Bij de aanwijzing van het windenergiegebied in het Programma Noordzee 2022–2027 heeft de belangenafweging voor de realisatie van een windpark in relatie tot landschappelijke inpassing al op hoofdlijnen plaatsgevonden. Relevant in het kader van de landschappelijke inpassing zijn de zichtbaarheid en de lichtuitstraling van windturbines.

Verlichting op windturbines is noodzakelijk vanuit (aero)nautische veiligheid maar kan door sommigen uit landschappelijk oogpunt als hinderlijk worden ervaren.³⁷ Artikel 7.40 van het Bal stelt eisen aan de verlichting en aanduiding van de windturbines. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid' in 2025 herzien.³⁸ In dit informatieblad zijn de (internationale) eisen voor de markering van windparken en individuele windturbines in relatie tot de luchtvaartveiligheid beschreven en op sommige aspecten nader ingekaderd. Het gaat daarbij om eisen over onder meer kleurstelling, het type verlichting en de positionering daarvan.

In dit kavelbesluit worden enkele voorschriften opgenomen om lichtuitstraling te beperken. Hiermee gelden voor specifieke aspecten inzake markering en verlichting bijzondere bepalingen, passend binnen de internationale eisen. Voor overige niet in het kavelbesluit gereguleerde aspecten blijven de

³⁶ Artikelen 11.6 en 11.27 van het Bal.

³⁷ Bovendien kan verlichting een versturende werking hebben op vogels en vleermuizen.

³⁸ Stcr. 2025, nr. 6895.

algemene eisen onverminderd van kracht zoals deze voortvloeien uit artikel 7.40 van het Bal en het bovengenoemde informatieblad.

6.2.2 Gevolgen

Zichtbaarheid overdag

Kavel I-A ligt op ten minste 95 kilometer van de kust. De zichtbaarheid van een windpark binnen de kavel I-A 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 viertal factoren af:

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

Uit het MER volgt dat het windpark overdag niet zichtbaar zal zijn vanaf het vasteland.

Zichtbaarheid in de nacht

Met het oog op de scheepvaart- en luchtvaartveiligheid worden windturbines voorzien van markering- en obstakellichten. Uit internationale richtlijnen³⁹ volgt dat de verlichting op de windturbines voor scheepvaartveiligheid, bestaande uit een flitsend geel licht, tussen de zes en 30 meter boven het zeeniveau op de windturbines wordt geïnstalleerd. Deze verlichting is vanwege de kimduiking niet zichtbaar vanaf de kust.

Uit internationale richtlijnen⁴⁰ voor de luchtvaartveiligheid volgt dat windturbines met een tiphoogte van meer dan 150 meter dienen te zijn voorzien van een rood flitsend licht voor de nacht- en schemerperiode. De verlichting die in verband met luchtvaartveiligheid wordt aangebracht, wordt in ieder geval 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 in de nacht naar verwachting niet zichtbaar zal zijn vanaf het vasteland. De aeronautische verlichting draagt echter bij aan de toenemende lichtvervuiling op de Noordzee, met name in de nacht. In de Europese natuurherstelverordening (EU-verordening 2024/1991) wordt gewezen op de negatieve effecten van kunstlicht op ecosystemen. Kunstlicht heeft negatieve gevolgen voor de biodiversiteit. De natuurherstelverordening roept lidstaten op om lichtvervuiling in ecosystemen te stoppen of zoveel mogelijk te verminderen.

Ten aanzien van de nacht- en schemerverlichting op de windturbines is door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor het toepassen van dynamische verlichting. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid'. De conclusie is dat indien de zichtomstandigheden voor de luchtvaart goed zijn, de lichtintensiteit van de op de gondel aangebrachte verlichting kan worden verminderd. Ook worden windturbines op grond van het informatieblad voorzien van vastbrandende rode verlichting in plaats van flitsende verlichting. Daarmee is de verlichting afdoende in het kader van de luchtvaartveiligheid.

Voorschrift 4, negende lid, bevat bijzondere bepalingen over de aeronautische verlichting in het windpark. Deze eisen dienen op het aspect van verlichting en markering door de vergunninghouder betrokken te worden in de onderbouwing van de melding bedoeld in artikel artikelen 7.34 van het Bal.

6.2.3 Afweging

Hierboven is beschreven dat een windpark in kavel I-A overdag vanaf het vasteland niet zichtbaar zal zijn en in de nacht naar verwachting ook niet. Voor wat betreft de verlichting in de nacht bestaan bovendien mogelijkheden om de zichtbaarheid te beperken door de lichtintensiteit te verminderen.

Het productieproces van windturbines is in het bijzonder gericht op de kleuren RAL 9010 (zuiver wit) en RAL 7035 (lichtgrijs).⁴¹ Uit de publieksonderzoeken⁴² volgt dat bij zonnig weer grijze windturbines

³⁹ International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA) Guideline G1162, The marking of offshore man-made structures.

⁴⁰ Verdrag inzake de internationale burgerluchtvaart. De verlichtingsrichtlijnen zijn opgenomen in ICAO, Annex 14, chapter 6.

⁴¹ De bestaande windparken Luchterduinen, Amalia en OWEZ zijn uitgevoerd in RAL 7035 (lichtgrijs) en de Gemini windparken in RAL 9010.

het minst zichtbaar zijn en als minst hinderlijk worden ervaren. Bij bewolkt weer zijn witte windturbines het minst zichtbaar en minst hinderlijk. Omdat het windpark niet zichtbaar is vanaf de kust, wordt in dit kavelbesluit geen kleur voorgeschreven. Dit neemt niet weg dat de regelgeving voor luchtvaartveiligheid als uitgangspunt stelt dat de mast, rotorbladen en gondel in de kleur wit worden uitgevoerd.⁴³ Indien lichtgrijze windturbines (RAL 7035) worden gebruikt, kan op grond van de internationale eisen (ICAO) in sommige gevallen ter borging van de luchtvaartveiligheid een noodzaak bestaan om (een deel van de) turbines overdag te verlichten. In dat geval kan ook overdag rode vastbrandende verlichting worden gebruikt. De gevallen waarin dit nodig is, en de daarbij gestelde eisen, zijn uitgewerkt in het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid'.

6.2.4 Toelichting voorschriften

De minimale afstand van de windturbines tot aan de kust volgt uit voorschrift 2, eerste lid, waarin is bepaald binnen welke contour de windturbines geplaatst mogen worden. De maximale tiphoogte van de windturbines is vastgelegd in voorschrift 3, zesde lid.

Aeronautische obstakellichten op de gondel van windturbines zijn op grond van het informatieblad vastbrandende (dat wil zeggen niet-flitsende) rode lichten. In voorschrift 4, negende lid, zijn bepalingen opgenomen om de uitstraling van verlichting van het windpark te beperken en het uniforme voorkomen van windparken binnen de Nederlandse EEZ te borgen. Indien de zichtbaarheid buiten de daglichtperiode meer bedraagt dan 5 kilometer, wordt de nominale lichtintensiteit van de aeronautische obstakellichten buiten de daglichtperiode tot 30 procent verlaagd, indien de zichtbaarheid buiten de daglichtperiode meer bedraagt dan 10 kilometer wordt de intensiteit buiten de daglichtperiode tot 10 procent verlaagd. Deze maatregel is beschreven in het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid' en wordt middels voorschrift 4, negende lid, onderdeel a, bindend voorgeschreven.

In afwijking van artikel 7.40 van het Bal, waarin thans nog verwijzingen zijn opgenomen naar de (verouderde) richtlijn CAP 764 en de IALA-aanbeveling O-139⁴⁴, is in voorschrift 4, negende lid, bepaald dat de melding ingevolge artikel 7.34, tweede lid, onderdeel d, van het Bal op het aspect van verlichting en markering wordt opgesteld in overeenstemming met het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid' en de IALA richtlijn G1162.⁴⁵ Het is voorts van groot belang dat de vergunninghouder TenneT betreft in het opstellen van de melding ingevolge artikel 7.34, tweede lid, onderdeel d, van het Bal (op het aspect van verlichting en markering), aangezien nog niet alle veiligheidsonderzoeken inzake de helikopteroperaties van TenneT zijn afgerond, en uit die onderzoeken aangaande vluchten van en naar het platform van TenneT bijzondere verlichtingseisen kunnen volgen. Het betreft de windturbines die nabij de aan- en uitvliegroutes van het TenneT-platform Nederwiek 1 gepositioneerd zijn. Daarnaast bevat voorschrift 4, negende lid, een bepaling over verlichting bij noodsituaties.

6.3 Recreatie en toerisme

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

6.3.1 Gevolgen

Zoals is vermeld in paragraaf 6.2.2 zal een windpark in kavel I-A overdag niet zichtbaar zijn vanaf de stranden en in de nacht naar verwachting ook niet.

Recreatievaart langs de kust met als bestemming de Belgische en Franse kust vaart veelal binnen de 12-mijlszone (22,2 km) richting het zuiden. Voor recreatieschepen die de overtocht naar de Britse eilanden maken, en die geen gebruik maken van de clearway, is in het windenergiegebied (in kavel I-A) een ruimtelijke reservering opgenomen voor een doorvaartpassage. Deze reservering is te zien in figuur 3 in paragraaf 4.1. Deze doorvaartpassage heeft een breedte van ca. 950 meter en is voorzien voor gebruik in beide richtingen (oost-west) voor schepen met een lengte tot 46 meter. Hiermee blijft de hinder voor de recreatievaart beperkt.

⁴² 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.

⁴³ Verdrag inzake de internationale burgerluchtvaart, ICAO, Annex 14, chapter 6.

⁴⁴ Navigation and Lighthouse Authorities Recommendation O-139 Marking of Man-Made Offshore Structures.

⁴⁵ Artikel 4, derde lid, van de Wet windenergie op zee biedt een grondslag voor de afwijking van artikel 7.40 van het Bal.

Omdat steeds meer windturbines in zee worden geplaatst, zal de kans op aanvaringen van zeegaande recreatievaart, zeilvaart en sportvissers licht toenemen. Dat effect wordt verder in paragraaf 6.11.2 over scheepvaartveiligheid beschreven en beoordeeld.

6.3.2 Afweging

Hierboven is beschreven dat een windpark in kavel I-A geen negatieve effecten zal hebben op de kustrecreatie en toerisme en beperkte hinder zal opleveren voor de recreatievaart.

6.3.3 Toelichting voorschriften

In dit kavelbesluit wordt rekening gehouden met een ruimtelijke reservering voor een doorvaartpassage. Kleinere schepen met een lengte tot 46 meter, waaronder recreatieschepen, kunnen hier naar verwachting gebruik van maken. De coördinaten van de begrenzing zijn opgenomen in voorschrift 2, zesde lid. Turbines dienen ingevolge het voorschrift op ten minste 150 meter van de begrenzing van de passage worden gepositioneerd. Gedeeltelijke overdraai van rotorbladen is wel toegestaan. De voorwaarden waaronder gebruik kan worden gemaakt van de doorvaartpassage worden niet bepaald in dit kavelbesluit maar in een besluit tot instelling van een toegangsverbod (veiligheidszone) op grond van de Omgevingswet. Dit besluit wordt door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat naar verwachting genomen als het windpark in gebruik wordt genomen.

6.4 Mijnbouwactiviteiten

6.4.1 Beleid

In het Programma Noordzee 2022–2027 is vastgelegd dat mijnbouwactiviteiten, zoals olie- en gaswinning en CO₂-opslag, activiteiten van nationaal belang zijn. Er zal zo veel mogelijk winning van aardgas en -olie uit de Nederlandse velden op de Noordzee worden gerealiseerd zodat het potentieel van voorraden wordt benut, binnen de grenzen van de afspraken van het Parijse Klimaatakkoord. Daarnaast stimuleert het kabinet de afvang van CO₂ en opslag daarvan onder de Noordzee. Er wordt gestreefd naar vroegtijdige afstemming tussen het ruimtegebruik op de Noordzee ten behoeve van windenergie en mijnbouwactiviteiten. Die afstemming is maatwerk vanwege locatie-specifieke omstandigheden.

Gekoppeld aan het belang van de aanwezigheid van infrastructuur ten behoeve van de mijnbouwactiviteiten (zoals platforms en leidingen), speelt ook de helikopterbereikbaarheid van de platforms een rol bij de ruimtelijke inpassing van windparken. In het Programma Noordzee 2022–2027 is in dat kader opgenomen dat voor mijnbouwplatforms met een helikopterdek het vertrekpunt een obstakelvrije zone is van 5 nautische mijl rondom het platform.⁴⁶ In specifieke situaties, door toepassing van het 'Ontwerpproces: afstand tussen mijnbouwlocaties en windparken' wordt gezien of maatwerk mogelijk is. Het inpassingsproces behelst in elk geval afstemming met de relevante belanghebbenden, zoals de vergunninghouders en het bevoegd gezag. Daarnaast wordt expertise rondom luchtvaart- en arbeidsveiligheid betrokken. De luchtzijde bereikbaarheid van mijnbouwplatforms komt verder in paragraaf 6.6.2 aan de orde.

Verschillende mijnbouwinstallaties op de Noordzee zullen de komende jaren het einde van hun economische levensduur bereiken. Buiten gebruik gestelde mijnbouwplatforms worden op grond van artikel 44, tweede lid, van de Mijnbouwwet verwijderd, indien hergebruik (voor bijvoorbeeld CO₂-opslag) niet mogelijk is. De wijze waarop een mijnbouwwerk wordt verwijderd, wordt beschreven in een verwijderingsplan. Het verwijderingsplan wordt ter instemming voorgelegd aan de Minister. De vereiste maatregelen voor het buiten gebruik stellen van boorgaten en putten zijn vastgelegd in afdeling 8.5 van de Mijnbouwregeling. Op grond van artikel 8.5.1.3 van de Mijnbouwregeling moet een put op een effectieve en duurzame wijze worden afgesloten, waarmee moet worden voorkomen dat ondergrondse gassen en vloeistoffen door de sluitlaag naar andere gesteentelagen of naar het oppervlak kunnen stromen. 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.

Het verwijderen van een pijpleiding kan meer milieuschade veroorzaken dan wanneer deze blijft liggen. In dat geval zorgt de vergunninghouder van de pijpleiding ervoor dat de leiding schoon en veilig wordt achtergelaten, en periodiek wordt gemonitord. De Minister kan op grond van artikel 45,

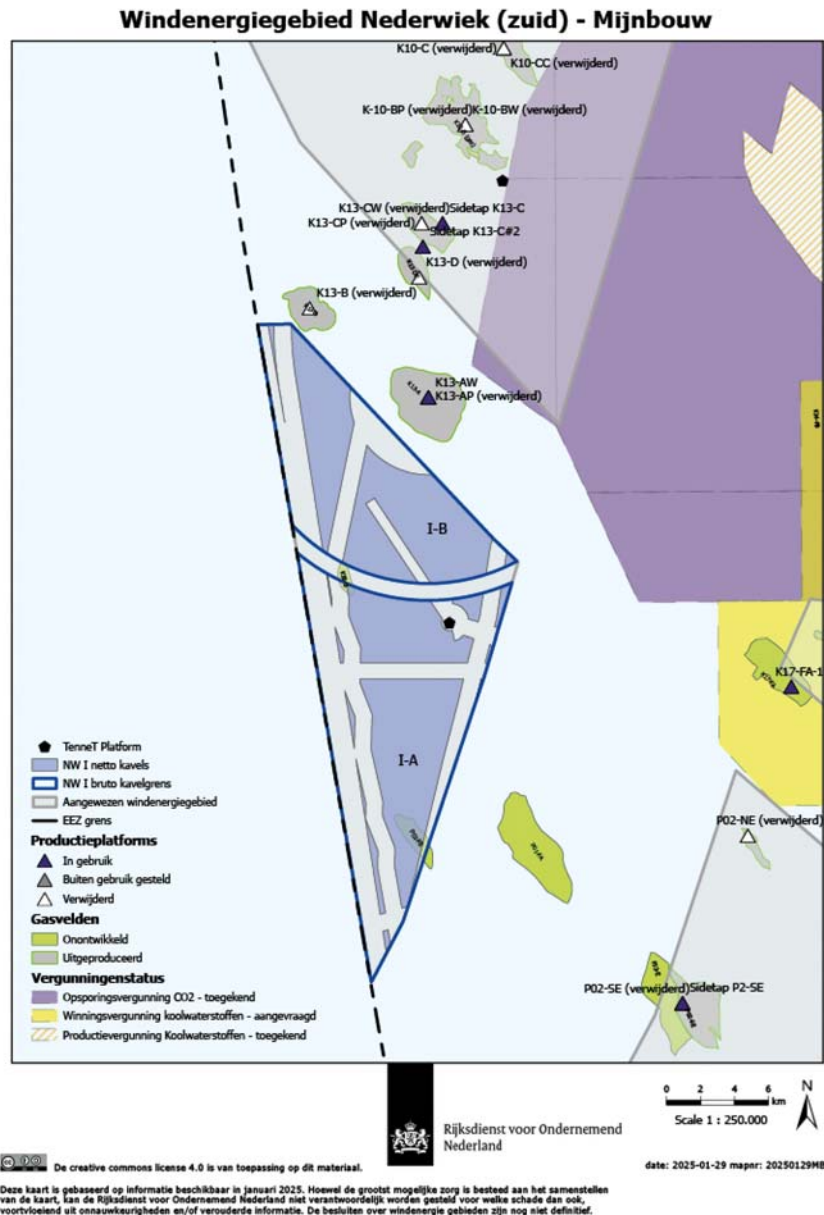
⁴⁶ In opdracht van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat worden nadere onderzoeken gedaan naar de houdbaarheid van dit beleidsvertrekpunt van 5 nautische mijl obstakelvrije zone en wordt een alternatief beleidskader verkend. Zie in dit verband Kamerstukken II, 2022/23, 34 682, nr. 161.

tweede lid, van de Mijnbouwwet wel bepalen dat de beheerder van een pijpleiding verplicht is om de pijpleiding te verwijderen na buitenwerkingstelling.

6.4.2 Gevolgen

In en nabij het windenergiegebied Nederwiek (zuid) zijn gasvoorraden aanwezig. Er is geen sprake van vigerende winningsvergunningen, opsporingsvergunningen of opslagvergunningen voor mijnbouw voor het gebied binnen de kavel I-A (zie figuur 4).

Figuur 4: Mijnbouw in windenergiegebied Nederwiek (zuid).



Voor zover bekend, bevinden zich geen olievelden in de kavel. Binnen kavel I-A bevindt zich wel het onontwikkelde gasveld P01-FB. In het verleden zijn binnen de kavel boringen gedaan.⁴⁷ Alle boorgaten zijn permanent buiten gebruik gesteld. Gelet op de eisen die de Mijnbouwregeling stelt aan het buiten gebruik stellen van boorgaten, is geen lekkage van gassen of vloeistoffen te verwachten.

Kavel I-A wordt doorkruist door de actieve pijpleidingen Franpipe en Zeepipe, waarin aardgas wordt getransporteerd tussen Noorwegen en respectievelijk Frankrijk en België. Ook loopt de BBL-gasleiding

⁴⁷ De bijlage bij voorschrift 4, elfde lid, bevat een overzicht van alle boorgaten in het gehele windenergiegebied Nederwiek (zuid).

door de kavel. Deze actieve gasleiding verbindt Nederland met het Verenigd Koninkrijk. Op welke wijze er rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van aanwezige pijpleidingen staat beschreven in paragrafen 4.2.2, 6.9.2 en 6.9.3.

6.4.3 Afweging

De ontwikkeling van een windpark in kavel I-A brengt mogelijk beperkingen met zich mee voor gaswinning, zoals de exploitatie van het onontwikkelde gasveld P01-FB. Er is echter geen sprake van aanstaande exploitatie van dit veld. Gelet op de afwezigheid van lopende opsporings-, winnings-, of opslagactiviteiten in het gebied is geen effect op de gaswinning te verwachten van een windpark in kavel I-A.

Eventuele toekomstige aanvragen voor vergunningen voor mijnbouwactiviteiten kunnen enkel worden verleend indien in voldoende mate rekening kan worden gehouden met het kavelbesluit en de vergunninghouder van de betreffende kavel. Op 2 mei 2024 (Stcrt. 2024, nr. 14331) is een voorbereidingsbesluit genomen als bedoeld in artikel 9 van de Wet windenergie op zee. In besluitvorming op grond van de mijnbouwregelgeving over (thans niet voorziene) nieuwe activiteiten zal derhalve rekening moeten worden gehouden met de toekomstige aanwezigheid van een windpark. Een nieuwe installatie voor mijnbouwactiviteiten, waaronder CO₂-opslag, zal mogelijk nog in of nabij een kavel kunnen worden geplaatst indien het bijvoorbeeld gaat om een tijdelijke mijnbouwinstallatie die tijdig voor de bouw van het windpark wordt verwijderd. De plaatsing van een permanente mijnbouwinstallatie in de directe nabijheid van een kavel is ook niet bij voorbaat uitgesloten. Wel zal dan mogelijk rekening moeten worden gehouden met specifieke operationele beperkingen, zoals ten aanzien van helikopterbereikbaarheid.

6.4.4 Toelichting voorschriften

De vergunninghouder van het windpark mag in beginsel geen bodemberoerende activiteiten verrichten in een straal van 150 meter rond een (buiten gebruik gesteld) boorgat in verband met de borging van de technische integriteit van een boorgatafsluiting. Dit is vastgelegd in voorschrift 4, elfde lid. Voorbeelden van bodemberoerende activiteiten zijn het leggen van kabels, het plaatsen van windturbines of andere installaties en het verankeren van werkschepen. Overdraai van rotorbladen is wel toegestaan.

Hoewel boorgaten op grond van de Mijnbouwregeling effectief en duurzaam worden afgesloten, kan in een zeldzaam geval een lekkage voorkomen. In dat geval biedt de uitsluitingszone van 150 meter ook de mogelijkheid om een mobiel boorplatform per schip naar de boorgatlocatie te slepen. Vanwege de minimale onderlinge afstand tussen turbines, die gelijk is aan viermaal de rotordiameter, is er in de meeste richtingen, gezien van de locatie van een boorgat, meer ruimte beschikbaar dan het minimum van 150 meter.

De afstand van 150 meter van een boorgat, waarbinnen geen bodemberoering mag plaatsvinden door de vergunninghouder van het windpark, wijkt zekerheidshalve af van de in het ontwerp-kavelbesluit gehanteerde afstand van 100 meter. Hiermee ontstaat meer ruimte voor de uitvoering van eventuele herstelwerkzaamheden per schip of mobiel platform.⁴⁸ Bij eventuele herstelwerkzaamheden is niet uitgesloten dat een mobiel boorplatform op kortere afstand van een turbine wordt gepositioneerd of schepen nabij een windturbine moeten manoeuvreren. Dit kan noodzakelijk zijn om herstelwerkzaamheden goed uit te kunnen voeren. Gelet hierop, kan de vergunninghouder in het ontwerp van het windpark uiteraard op basis van een eigen afweging uit voorzorg een grotere afstand dan 150 meter hanteren tussen de onderdelen van het windpark en het afgesloten boorgat.

Indien een boorgat redelijkerwijs niet met een afstand van 150 meter gemeden kan worden door de vergunninghouder van het windpark, dient voorafgaand aan de bodemberoerende werkzaamheden een nader onderzoek te worden uitgevoerd om aan te tonen dat geen veiligheidsrisico's kunnen optreden. Daarnaast moet instemming zijn verkregen van de beheerder van het betreffende boorgat. Dit is opgenomen in voorschrift 4, elfde lid.

Om eventuele hinder voor uitvoerders van herstelwerkzaamheden zoveel mogelijk te voorkomen, is als waarborg in voorschrift 4, tiende lid, in dit kavelbesluit ook bepaald dat tijdens herstelgrepen bij boorgaten het aantal rotaties van de windturbines in een straal van 1.000 meter rondom de reparatie/onderhoudslocatie tot minder dan twee per minuut wordt teruggebracht.

⁴⁸ Vanwege de specifieke ruimtelijke eisen die gelden voor helikopteroperaties zal bij zeldzame herstelwerkzaamheden van een boorgat naar verwachting geen gebruik kunnen worden gemaakt van helikopters.

6.5 Bestaande en geplande windparken

Windenergiegebied van Nederwiek (zuid) ligt ca. 8 kilometer ten zuiden van Nederwiek (noord), 15 kilometer ten westen van het windenergiegebied IJmuiden Ver en ca. 45 kilometer ten westen van het windenergiegebied Hollandse Kust (west). Binnen een straal van 50 kilometer liggen ook windparken in Britse wateren. Op grotere afstand liggen de windparken van het windenergiegebied Borssele (op ca. 125 kilometer) en het windpark Gemini (op ca. 195 kilometer).

Figuur 5: Ligging van bestaande en geplande windparken rondom windenergiegebied Nederwiek (zuid).



6.5.1 Regelgeving en beleid

In het Programma Noordzee 2022–2027 is het uitgangspunt van efficiënt en – waar mogelijk – meervoudig ruimtegebruik vastgelegd.

6.5.2 Gevolgen

Indien windparken op relatief korte afstand van elkaar zijn gelegen kan een (wederzijdse) beïnvloeding van de energieopbrengst optreden in de vorm van windafvangeffecten.

In het kader van het MER is een model-opbrengstberekening voor de windparken in windenergiegebied Nederwiek (zuid) gemaakt. Daarin is reeds rekening gehouden met de invloed van (geplande) omliggende windparken op de elektriciteitsopbrengst van een windpark in kavel I-A.

Na realisatie van het windpark in kavel I-A zullen op betrekkelijk korte afstanden van de kavel verschillende windparken liggen of nog komen te liggen. Het MER gaat uit van effectafstanden tot 50 kilometer. Binnen deze afstand gaat het om het toekomstige windpark in kavel I-B en de toekomstige windparken in de windenergiegebieden IJmuiden Ver, Hollandse Kust (west) en Nederwiek (noord). Ook de (toekomstige) Britse windparken Norfolk Vanguard East, Norfolk Vanguard West, Norfolk Boreas en East Anglia 3 liggen binnen de invloedssfeer van 50 kilometer. De onderzoeksresultaten in het MER laten zien dat op jaarbasis productieverliezen optreden als gevolg van interne en externe windafvangeffecten, mede veroorzaakt door naburige (geplande) windparken. Het MER plaatst daarbij de kanttekening dat de onzekerheidsmarges relatief groot zijn. Volgens een gerichte studie gaat het om productieverliezen van ca. 6 procent.⁴⁹

Omgekeerd kan het windpark in kavel I-A ook van invloed zijn op de opbrengst van bestaande en geplande windparken die binnen een invloedssfeer liggen. De gevolgen variëren per windpark maar zijn in algemene zin beperkt. De meeste gevolgen zijn te verwachten voor de toekomstige windparken in kavel I-B en de kavels van windenergiegebied Nederwiek (noord). Voor het gebied Nederwiek (noord) zijn nog geen kavelbesluiten vastgesteld.

6.5.3 Afweging

Een windpark in kavel I-A zal de energieopbrengst van reeds operationele en geplande windparken enigszins beïnvloeden. Deze beïnvloeding is wederzijds en is onvermijdelijk gelet op de grootschalige uitrol van windenergie op de Noordzee. 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 Nederwiek (zuid).

6.6 Luchtvaart

Het luchtruim boven windenergiegebied Nederwiek (zuid) wordt gebruikt door luchtvaartuigen, waaronder helikopters. Binnen kavel I-A bevinden zich geen mijnbouwplatforms die regelmatig per helikopter worden aangevlogen. Wel wordt het TenneT-platform in windenergiegebied Nederwiek (zuid) voorzien van een helideck om dit onbemande platform in voorkomend geval (ook) per helikopter te kunnen bereiken. Daarnaast kan de kustwacht het luchtruim gebruiken voor onder meer reddingsacties (*search and rescue* – SAR). De gevolgen van de realisatie van een windpark in kavel I-A voor de luchtvaart worden daarom in dit besluit afgewogen.

6.6.1 Regelgeving en beleid

Hoewel windenergiegebied Nederwiek (zuid) volledig is gelegen binnen de Nederlandse EEZ, valt het overgrote deel van het luchtruim boven het windenergiegebied onder de ‘flight information region London’ (FIR London) en een klein deel in het zuiden onder de ‘flight information region Amsterdam’ (FIR Amsterdam).⁵⁰ Daarbinnen valt het onder de gecontroleerde luchtverkeersleidingsgebieden CTA North Sea en CTA Amsterdam West. De ondergrens van deze gebieden is 5.500 voet (ca. 1.676 meter). De bovengrens staat gelijk aan 19.500 voet (ca. 5.944 meter).⁵¹

Voor het luchtverkeer gelden eisen voor de verticale en horizontale separatie (‘klaring’) ten opzichte van obstakels. Deze normen zijn opgenomen in het Besluit luchtverkeer 2014 en EU-verordening 923/2012. Dit betekent dat voor vluchten die plaatsvinden onder instrument-vliegvoorschriften, en voor vluchten die plaatsvinden onder zichtvliegvoorschriften buiten de uniforme daglichtperiode, een klarings-eis geldt van minstens 1.000 voet (ca. 305 meter) boven de hoogste hindernis binnen 8 kilometer van de geschatte positie van het luchtvaartuig.

Voor het uitvoeren van instrument-vliegprocedures van en naar helikopterplatforms in en nabij windparken gelden aanvullende obstakeleisen. Instrument-vliegprocedures zijn noodzakelijk om onder slechtzichtomstandigheden of bij laaghangende bewolking veilig vanaf een platform te kunnen opereren. De obstakeleisen zijn opgenomen in EU-verordening 965/2012 en ICAO Annex 14, volume II.

⁴⁹ DNV, in opdr. van RVO, Memo: LCoE and AEP Calculation for Nederwiek Zuid I Offshore Wind Farm, 2024.

⁵⁰ Echter is de verantwoordelijkheid voor het bieden van luchtverkeersdiensten overgedragen aan Nederland. LVNL FIC biedt ook hier flight information service en alerting service.

⁵¹ Het luchtruim onder de CTA (<5.500 voet) is ongecontroleerd luchtruim (klasse G airspace). Er wordt alleen op verzoek flight information geboden door LVNL.

Kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid) wordt doorkruist door de helikopter main route (HMR) KY646. Een HMR is een luchtverkeersroute waar helikopters opereren op een geregelde basis, voornamelijk van en naar mijnbouwplatforms en in de toekomst mogelijk ook naar hubs binnen windparken. Voor genoemde HMR geldt een minimum vlieghoogte voor instrumentvluchten van 2.000 voet (ca. 610 meter). Gebruikelijk wordt gevlogen op een hoogte tussen de 2.000 en 3.000 voet (ca. 914 meter).

Kavel I-A heeft geen overlap met de helikopter traffic zone (HTZ) van platform K13-A. Een HTZ is een zone van (in beginsel) 5 nautische mijl⁵² rondom een helideck met als doel om op lage hoogte tot maximaal 2.000 voet (ca. 610 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.⁵³

Helikopter main routes en HTZ'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. Daarnaast worden ook SAR-operaties uitgevoerd om mensen in nood te helpen. Deze reddingsoperaties worden uitgevoerd met helikopters en varende eenheden. 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.

6.6.2 Gevolgen

Windturbines vormen hindernissen voor het luchtverkeer, zoals hierboven beschreven. Gezagvoerders zullen er rekening mee moeten houden als ze zich in de nabijheid bevinden. In voorschrift 3, zesde lid, is opgenomen dat de windturbines in kavel I-A maximaal 1.000 voet (304,8 meter) boven het gemiddelde zeeniveau (MSL) mogen uitsteken. Gelet op de maximale tiphoogte van de windturbines, de klarings-eisen en de ondergrens van de CTA's, zijn voor wat betreft het gecontroleerde luchtverkeer binnen de CTA's geen effecten te verwachten.

Door kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid) loopt een Helikopter Main Route (HMR): KY646, zie figuur 6. Voor het helikopterverkeer zijn op grond van de huidige situatie wel enige gevolgen te verwachten. Het is vanuit veiligheidsoogpunt ongewenst om op relatief lage hoogtes over windparken heen te vliegen. Een helikopter moet te allen tijde in staat zijn om een 'veilige' noodlanding uit te voeren.

De kortste afstand van de kavelgrens tot het platform is 6,5 nautische mijl. De gevolgen voor de veilige bereikbaarheid van platform K13-A zijn met verschillende helikopterbereikbaarheidsonderzoeken onderzocht, waaronder een flight operational safety assessment (FOSA). Hieruit volgt dat de bereikbaarheid van platform K13-A als gevolg van windparken in kavel I-A en Norfolk Boreas afneemt. Het gaat om een beperkt bereikbaarheidsverlies als deze twee windparken zijn gerealiseerd van 4,08 procent overdag tot 6,12 procent 's nachts (ten opzichte van de huidige bereikbaarheid). De onderzoeken bestonden uit onder meer een theoretische bereikbaarheids- en veiligheidsbeoordeling⁵⁴, een verificatie in een simulator⁵⁵ en een testvlucht. Ook bevatten de onderzoeken een inventarisatie van mitigerende maatregelen⁵⁶ die door de Rijksoverheid, de vergunninghouder van het windpark en de vergunninghouder van het platform moeten worden uitgevoerd om de veilige bereikbaarheid van platform K13-A te borgen. Voor de vergunninghouder van het windpark heeft dit tot gevolg dat er een aangescherpte verplichting is ten aanzien van het melden van voorgenomen en gerealiseerde

⁵² De afstand van vijf nautische mijl betreft een invulling van internationale luchtvaartreggeving (ICAO annex 14 en 6 resp. EU 965/2012). Een HTZ wordt ingesteld om ander luchtverkeer te wijzen op naderings- en vertrekprocedures rond een platform. De HTZ staat echter los van de noodzakelijke obstakelvrije afstanden die gelden voor nadering- en vertrekprocedures voor helikopter-landingsplaatsen. Deze zijn opgenomen in EU 965/2012 en ICAO Annex 14.

⁵³ HTZ's hebben vooral een waarschuwend/informerend karakter. Er zijn geen verplichtingen aan ander vliegverkeer aan gekoppeld.

⁵⁴ To70 in opdr. van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, Flight Operations Safety Analysis (FOSA) en bereikbaarheidsanalyse gasdoorvoerplatform K13A, ref. 24.198.02, 2025.

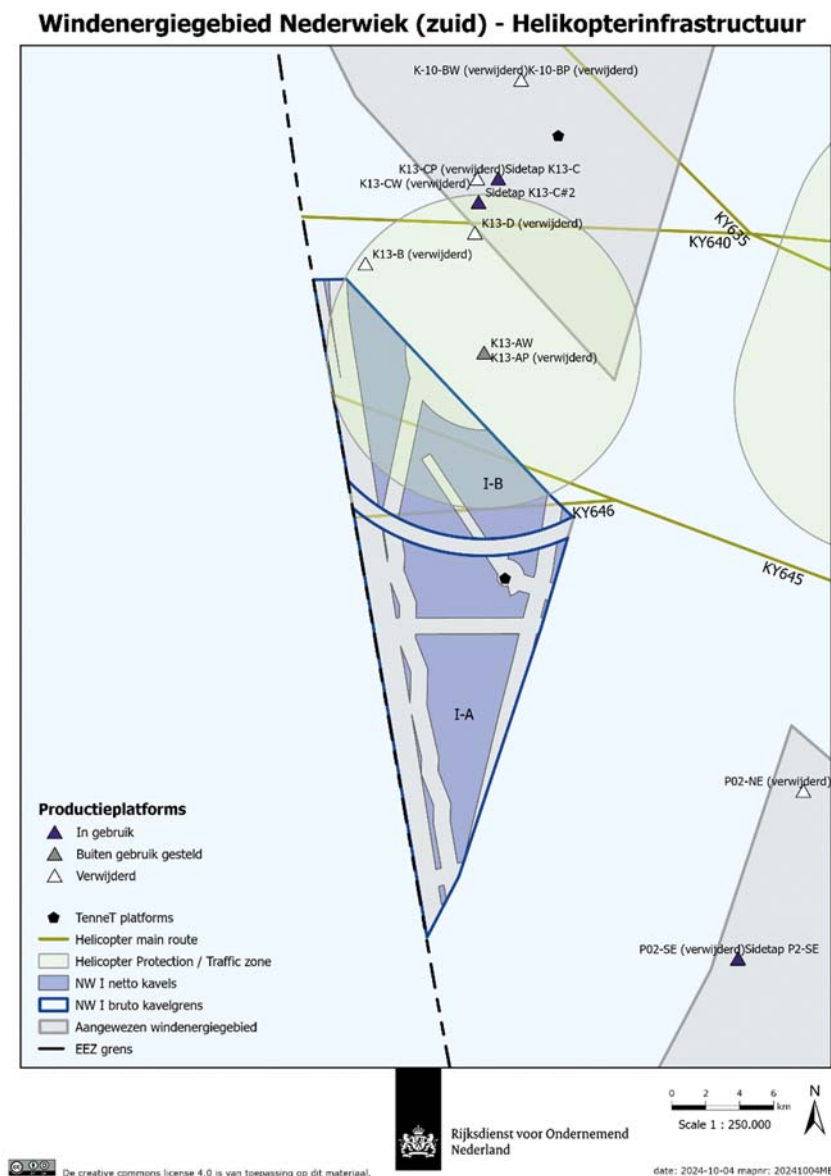
⁵⁵ PVS Aero, in opdr. van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, K13-A FOSA SIM report, ref. P-24040, 2025.

⁵⁶ Prince Helicopters, in opdr. van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, K13A FOSA Conclusion and recommendations, 2025.

turbineposities, zodat deze tijdig in luchtvaartkaarten kunnen worden opgenomen. Dit wordt nader beschreven in paragraaf 6.6.4.

Het TenneT-platform Nederwiek 1, dat is gelegen binnen de contour van kavel I-A, wordt uitgerust met een helideck en boat landing zodat deze zowel per schip als per helikopter bereikt kan worden. Ter hoogte van het platform is in de verkaveling van kavel I-A op verzoek van TenneT rekening gehouden met een obstakelvrije ruimte van 1.100 meter over een bereik van 210 graden rond het platform om veilig te kunnen landen en opstijgen. Ten oosten van het platform maken helikopters van TenneT gebruik van een obstakelvrije corridor van 1.000 meter. Daarnaast is op verzoek van TenneT in kavel I-B in noordwestelijke richting een obstakelvrije zone opgenomen van ca. 600 meter breed en 8.500 meter lang voor het veilig kunnen landen en opstijgen van helikopters.

Figuur 6: Ligging van helikopterplatforms, helikopterzones en HMR's rondom windenergiegebied Nederwiek (zuid).



Uit oefeningen in de windparken North Hoyle (VK) en Luchterduinen volgt dat SAR-operaties met een helikopter mogelijk zijn bij daglicht en wanneer de windturbines gestopt zijn, mits de weersomstandigheden voldoende gunstig zijn. Ingevolge artikel 19.4, tweede lid, van de Omgevingswet kan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat bij een ongewoon voorval bevelen dat een windpark wordt stilgelegd.

In een onderzoek naar de invloed van zogturbulentie op het helikopterverkeer in en nabij windparken op zee is voorts geen onverwachte turbulentie, als gevolg van de aanwezigheid van windturbines, gerapporteerd.⁵⁷ Helikopteroperaties in en nabij windparken op zee ervaren weinig limitatie als gevolg van zogturbulentie, maar dienen er wel rekening mee te houden.

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 en de Britse National Air Traffic Services (NATS) hebben het voornemen van een windpark in kavel I-A echter beoordeeld en aangegeven dat geen verstoring van de CNS-apparatuur op land en op de Noordzee te verwachten valt.

6.6.3 Afweging

De eisen om voldoende klaring aan te houden, vloeien voort uit de genoemde wet- en regelgeving. Bij een maximale tiphoogte van 1.000 voet (304,8 meter) blijft ten opzichte van het helikopterverkeer voldoende laterale en verticale klaring over als op een minimale vlieghoogte van 2.000 voet (ca. 610 meter) wordt gevlogen gegeven een klaringsafstand van 1.000 voet.

Voor de HMR KY646 zal door het bevoegd gezag, de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, een aanpassing worden gemaakt, voorafgaand aan de bouw van het windpark. Het kan dan gaan om het verleggen van de HMR of het introduceren van een aanvullende HMR om het windpark heen. Een mogelijk gevolg van het verleggen van een HMR is dat helikopters moeten omvliegen. Een windpark binnen de begrenzing van kavel I-A zal daarmee slechts beperkt effect hebben op het helikopterverkeer.

Een windpark in kavel I-A heeft daarnaast, gelet op de resultaten van de in paragraaf 6.6.2 genoemde onderzoeken, geen onacceptabele gevolgen voor de veilige bereikbaarheid van platform K13-A.

Het windpark in kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid) vormt derhalve geen onaanvaardbaar obstakel voor de luchtvaart.

6.6.4 Toelichting voorschriften

Mede gelet op de luchtvaartbelangen, hebben turbines een maximale tiphoogte van 1.000 voet (304,8 meter). Dit is vastgelegd in voorschrift 3, zesde lid. Het is voorts van belang dat geplande turbineposities en de gegevens daarvan tijdig zijn opgenomen in luchtvaartkaarten. Om die reden is in voorschrift 4, negende lid, onderdeel g, opgenomen dat de vergunninghouder uiterlijk vier maanden voorafgaande aan de plaatsing van de eerste fundering, gegevens (per beoogde turbinepositie) overlegt aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat. Dit meldingsproces verloopt via de Inspectie Leefomgeving en Transport. Het betreft de volgende gegevens:

- turbine-ID;
- coördinaten (zowel in WGS84 als in ETRS89 zone 31);
- rotordiameter (in meter);
- ashoogte (in meter, MSL);
- tiphoogte (in meter en voet, MSL);
- horizontale en verticale meetnauwkeurigheden (conform EU 469/2019 AIS.TR.360);
- aantal obstakellichten per windturbine;
- soort en kleur van de obstakellichten;
- lichtsterkte obstakellichten (in candela);
- markeringen;
- hoogte en kleur verlichting halverwege de mast (in meter, MSL);
- beoogde datum van plaatsing van de eerste fundering van het windpark en de beoogde datum van plaatsing van de laatste windturbine van het windpark.

In voorschrift 4, negende lid, onderdeel h, is voorts een verplichting opgenomen om eventuele afwijkingen van bovenbedoelde melding gedurende de bouwwerkzaamheden zo spoedig mogelijk door te geven.

Op basis van bovenstaande meldingen draagt de Inspectie voor de Leefomgeving en Transport (ILT) zorg voor vermelding van de beoogde posities in de luchtvaartkaarten, zodat het luchtverkeer tijdig kan worden gewaarschuwd voor de obstakels. Met deze meldplichten wordt een aanbeveling

⁵⁷ Effect of wind turbine wake turbulence on offshore helicopter operations in and around wind farms – HFDM analysis and consultation with helicopter operators, To70, April 2020.

opgevolgd uit het helikopterbereikbaarheidsonderzoek van platform K13-A, als benoemd in paragraaf 6.2.2.

De meldplichten uit voorschrift 9, vierde lid, onderdelen g en h, zijn opgenomen om te borgen dat luchtvaartkaarten actueel zijn. Deze meldplichten treden niet in de plaats van de melding bedoeld in artikel 7.35, eerste lid, van het Bal.

6.7 Cultuurhistorie en archeologie

6.7.1 Beleid

De Noordzee heeft een belangrijke sociaal-culturele en historische betekenis voor Nederland en is een bron van kennis. In de Beleidsbrief 'Erfgoed Telt: de betekenis van erfgoed voor de samenleving'⁵⁸ is als doelstelling voor de Noordzee opgenomen om het cultureel erfgoed goed te positioneren bij offshore ruimtelijke ontwikkelingen. Het rijksbeleid ten aanzien van maritieme archeologie, zoals verwoord in het Programma Noordzee 2022–2027, 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 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 wordt gedaan in de zin van de Erfgoedwet, is op grond van artikel 13.13 van het Bal, artikel 5.10 van de Erfgoedwet van toepassing. Dit artikel verplicht om een toevalsvondst te melden aan de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Afdeling 19.2 van de Omgevingswet geeft de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap verschillende bevoegdheden ter bescherming van toevalsvondsten. Zo kan deze de vergunninghouder verplichten aanvullende informatie over de vondst te verstrekken en aanvullende beschermingsmaatregelen te treffen.

6.7.2 Gevolgen

Uit de uitgevoerde bureaustudie naar archeologische waarden in het gebied⁵⁹ blijkt dat in het windenergiegebied Nederwiek (zuid) objecten met mogelijk archeologische waarde, waaronder 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 'verdrongen' prehistorische landschappen en bewoningssporen die (deels) intact kunnen zijn en die door archeologen in kaart worden gebracht. In windenergiegebied Nederwiek (zuid) zijn vooralsnog geen prehistorische resten gevonden, hoewel op basis van plaatselijke kenmerken in het gebied, wel sporen uit het (midden en laat) paleolithicum en de (vroeg) mesolithische periode kunnen worden verwacht. De aanwezigheid van deze sporen kan met het geofysisch en geotechnisch onderzoek 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 I-A wel als een mogelijkheid beschouwd om de synergie te zoeken met archeologie en om 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 Nederwiek (zuid) 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 'verdrongen' prehistorische landschappen op de Noordzee. Tevens zullen door de vergunninghouder nog uit te voeren (nadere) bodemonderzoeken mogelijk gegevens opleveren die

⁵⁸ Erfgoed Telt: de betekenis van erfgoed voor de samenleving, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2018.

⁵⁹ MSDS Marine and Vestigia, in opdr. van RVO, Windfarm Zones Nederwiek Noord & Nederwiek Zuid, Archaeological Desktop Assessment, ref. V2385, 2023.

voor het begrip van de 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 kennisvergroting. De vergunninghouder is op grond van artikel 7.37 van het Bal verplicht om waarnemingen die relevant kunnen zijn voor de archeologische monumentenzorg te delen met de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Het kan hier bijvoorbeeld gaan om onderzoeksgegevens en bescheiden die informatie kunnen verschaffen over de aanwezigheid of de te verwachten aanwezigheid van een archeologisch monument, zonder dat er sprake is van een archeologische toevalsvondst. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en zijn partners (kennisinstellingen) zijn bij uitstek in staat zulke gegevens te interpreteren.

Locaties met mogelijk archeologische waarden

Uit de inventariserende archeologische bureaustudie⁶⁰ blijkt dat binnen het gehele windenergiegebied Nederwiek (zuid) op tien locaties mogelijke archeologische waarden worden verwacht. In het vervolgonderzoek, dat bestaat uit een archeologische assessment van geofysische en hydrografische data, is slechts een beperkt aantal hiervan ook daadwerkelijk aangemerkt als te beschermen locaties, maar zijn tevens andere mogelijke archeologische waarden geïdentificeerd.⁶¹

Op basis van het laatstgenoemde onderzoek zijn in het windenergiegebied Nederwiek (zuid) tien locaties geïdentificeerd met mogelijke archeologische waarden (middel tot hoge verwachtingswaarden). Een deel daarvan ligt in kavel I-A. Een lijst met coördinaten van de tien locaties is opgenomen in deel IV van dit besluit als bijlage bij voorschrift 4, achtste lid. Deze mogelijke archeologische waarden dienen bij de bouw, exploitatie en verwijdering van het windpark gemedend te worden met inachtneming van een uitsluitingszone van 100 meter rondom de objecten. Voor zover de contouren van de mogelijk archeologische waarden bekend zijn, geldt de 100 meter vanaf de contouren zoals deze zijn weergegeven in het archeologisch vervolgonderzoek dat in opdracht van RVO is uitgevoerd.⁶² In de uitsluitingszones gaat het om het voorkomen van bodemberoering. Voorbeelden van bodemberoerende activiteiten zijn het leggen van kabels, het plaatsen van windturbines of andere installaties en het verankeren van werkschepen. Overdraai van rotorbladen is wel toegestaan. 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) en in afstemming met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Afhankelijk van de bevindingen van het nader archeologisch onderzoek, kan de locatie – eventueel onder voorwaarden – alsnog gebruikt worden dan wel definitief uitgesloten worden van ontwikkeling.⁶³

In het vervolgonderzoek zijn tevens op basis van het magnetometeronderzoek diverse anomalieën geïdentificeerd van onbekende ijzerhoudende objecten die mogelijk van archeologische waarde zijn. Deze objecten in de zeebodem kunnen wijzen op de aanwezigheid van bijvoorbeeld wraklocaties of niet-gesprongen explosieven. Het betreft 78 anomalieën die duiden op mogelijke archeologische waarden.⁶⁴ Een deel daarvan ligt in kavel I-A. Een lijst met coördinaten van de anomalieën is opgenomen in deel IV van dit besluit als bijlage bij voorschrift 4, achtste lid. Ook deze locaties dienen met een straal van 100 meter gemedend te worden bij het verrichten van bodemberoerende werkzaamheden. Anders dan bij de mogelijke archeologische waarden, zijn in veel gevallen de contouren van deze objecten niet bekend, en kan hierbij worden uitgegaan van 100 meter van de genoemde coördinaatpunten. 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 redelijkerwijs niet op voorhand gemedend 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 dan wel definitief uitgesloten worden van ontwikkeling.⁶⁵

⁶⁰ MSDS Marine and Vestigia, in opdr. van RVO, Windfarm Zones Nederwiek Noord & Nederwiek Zuid, Archaeological Desktop Assessment, ref. V2385, 2023.

⁶¹ MSDS Marine and Vestigia, in opdr. van RVO, Archaeological Assessment of Geophysical and Hydrographic Data, ref. V22-5140, versie 1.3 (final), 2024.

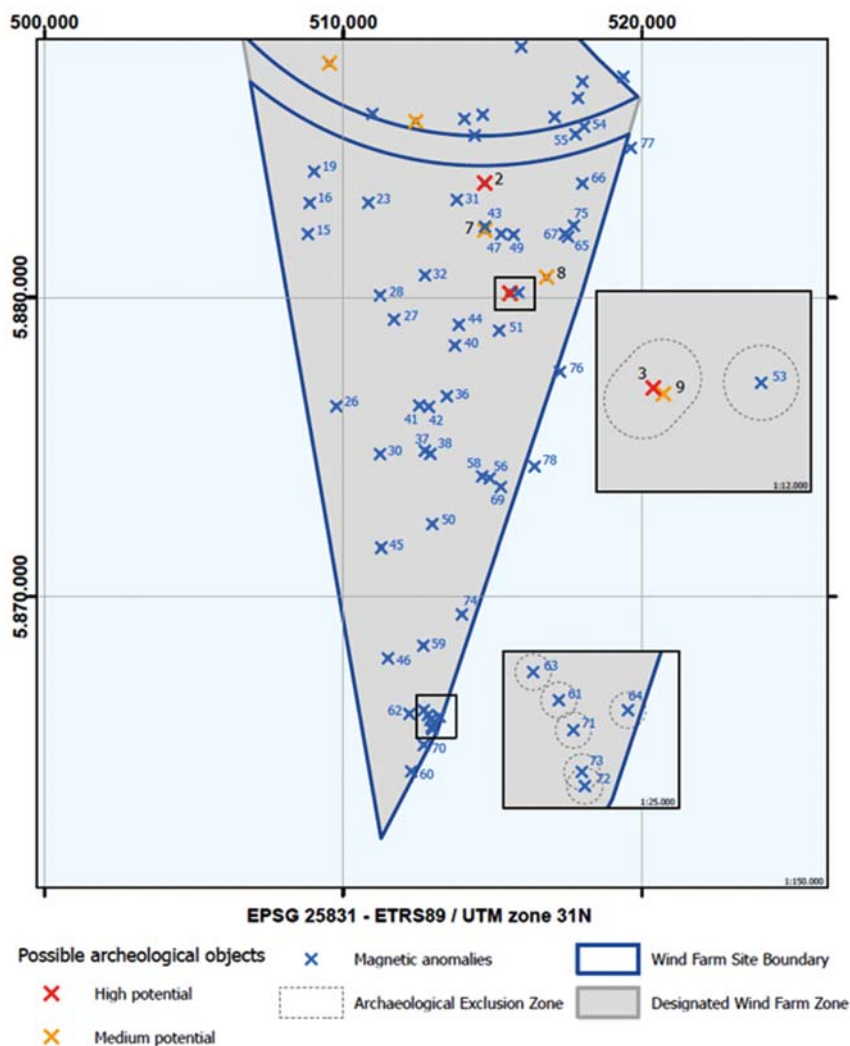
⁶² Idem.

⁶³ De vervolgstappen volgen uit het nader onderzoek.

⁶⁴ In het ontwerp-kavelbesluit is vermeld dat het 31 anomalieën betreft in het windenergiegebied Nederwiek (zuid), waarvan een deel ligt binnen de grenzen van kavel I-A. Het ontwerp-kavelbesluit was gebaseerd op een conceptonderzoeksrapport. Het rapport is op 20 november 2024 in gewijzigde vorm gepubliceerd. Zie: MSDS Marine and Vestigia, in opdr. van RVO, Archaeological Assessment of Geophysical and Hydrographic Data, ref. V22-5140, versie 1.3 (final), 2024. Naar aanleiding van de wijzigingen in het rapport is de bijlage bij voorschrift 4, achtste lid, onderdeel a, op het aspect ijzerhoudende objecten gewijzigd.

⁶⁵ De vervolgstappen volgen uit het nader onderzoek.

Figuur 7: Objecten met een mogelijke archeologische waarde binnen kavel I-A.



6.7.3 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 uitsluitingszone van 100 meter uitgesloten van bodemberoerende activiteiten, gezien het mogelijk archeologisch belang.

Er is een voorschrift opgenomen dat indien de locaties van mogelijk archeologisch belang niet gemeden 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 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 uitsluitingszone waarbinnen geen bodemberoerende activiteiten mogen plaatsvinden. De kosten voor de uitvoering 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 geldt de meldplicht bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet. De vergunninghouder stelt een plan op waarin wordt uiteengezet op welke wijze uitvoering wordt gegeven aan de eisen voortvloeiend uit dit voorschrift en de artikelen artikel 5.10 van

de Erfgoedwet en 7.37 van het Bal. 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 melden van waarnemingen die mogelijk archeologisch relevant zijn (gelet op de artikelen 5.10 van de Erfgoedwet en 7.37 van het Bal).

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

6.7.4 Toelichting voorschriften

In voorschrift 4, achtste lid, is bepaald dat mogelijke archeologische waarden, en een uitsluitingszone van 100 meter daaromheen, in beginsel vrij te dienen te blijven van bodemberoerende werkzaamheden. Indien dit redelijkerwijs niet mogelijk is, geldt een onderzoekplicht om te voorkomen dat tijdens de bouw mogelijke archeologische/cultuurhistorische vindplaatsen worden beschadigd. Uit het nader archeologisch onderzoek op locatie dient te blijken of sprake is van een vindplaats. 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 uitsluitingszone. De vergunninghouder stelt een plan op waarin wordt uiteengezet op welke wijze uitvoering wordt gegeven aan de eisen voortvloeiend uit dit voorschrift en de artikelen 5.10 van de Erfgoedwet en 7.37 van het Bal.

6.8 Militaire activiteiten en munitiestortgebieden

Ruim 7 procent van het Nederlandse deel van de Noordzee is beschikbaar voor militaire doeleinden. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om schietoefeningen, vlieg oefeningen en oefeningen in het ruimen van mijnen. De ruimte voor militair gebruik is vastgelegd in het Tweede Structuurschema Militaire Terreinen en het Programma Noordzee 2022–2027.

Alle militaire gebieden of munitiestortplaatsen liggen op ten minste tientallen kilometers afstand van kavel I-A.

Het te realiseren windpark in de kavel heeft aldus 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.

6.9 Kabels en leidingen

6.9.1 Beleid

Op of in het Nederlands continentaal plat (NCP), dat zowel de bodem onder de territoriale zee als onder de EEZ omvat, liggen enkele duizenden kilometers kabels en leidingen. 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 of anderszins voldoende worden beschermd zodat veilig gevist en gevaren kan worden.

In het Programma Noordzee 2022–2027 is vastgelegd dat bij de inpassing van nieuwe activiteiten een onderhoudszone van in beginsel 500 meter wordt aangehouden rondom in gebruik zijnde leidingen en kabels. Daarnaast is bepaald dat met het oog op efficiënt ruimtegebruik de onderhoudszones waar mogelijk worden verkleind.

Kabels (en eventuele leidingen) die niet meer in gebruik zijn en onder het regime van de Omgevingswet vallen, moeten in principe worden opgeruimd. Zoals vermeld in paragraaf 6.4.1 kan het verwijderen van een pijpleiding (vergund onder de Mijnbouwwet) meer schade veroorzaken dan wanneer deze blijft liggen. Voor pijpleidingen geldt in dat geval dat ze schoon en veilig worden achtergelaten. Ze worden gereinigd en vervolgens gespoeld met zeewater. Ook worden deze pijpleidingen periodiek gemonitord. Leidingen die onder de mijnbouwwetgeving vallen moeten worden verwijderd indien de Minister dit op grond van artikel 45, tweede lid, van de Mijnbouwwet bepaalt.⁶⁶

6.9.2 Gevolgen

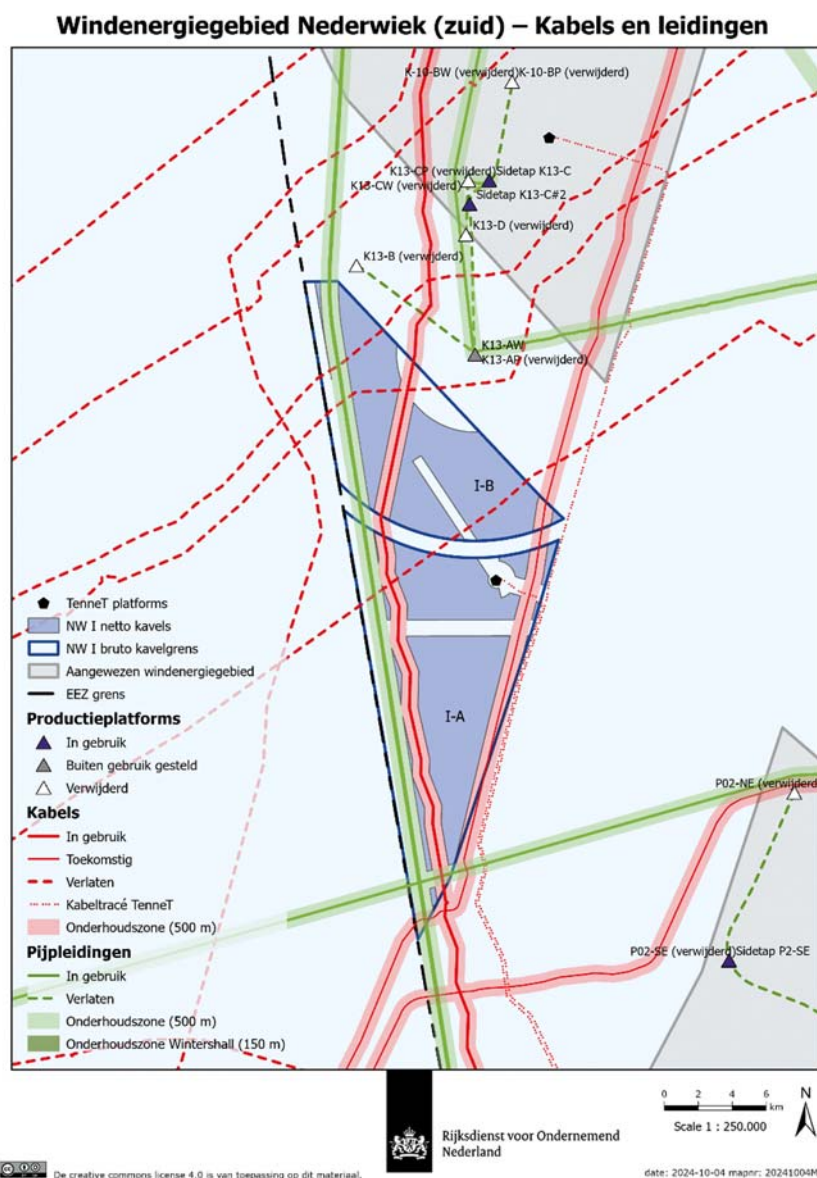
In kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid) zijn verschillende kabels en leidingen aanwezig. Het gaat deels om infrastructuur in gebruik, deels om verlaten infrastructuur. In de verkaveling is

⁶⁶ De Minister kan op grond van artikel 45, tweede lid, van de Mijnbouwwet bepalen dat de beheerder van een pijpleiding verplicht is om de pijpleiding te verwijderen indien deze buiten werking is gesteld.

rekening gehouden met onderhoudszones rond de leidingen en kabels die naar verwachting nog in gebruik zijn als het windpark wordt gebouwd. Het gaat om de BBL, Franpipe en Zeepipe (gas), SEA-ME-WE 3 (telecom) en de nog aan te leggen Neuconnect (hoogspanning). De onderhoudszones aan de buitenzijden van deze infrastructuur zijn ca. 500 meter. In deze onderhoudszones mogen geen windturbines worden geplaatst. Ook overdraai van rotorbladen is niet toegestaan. Dit is vastgelegd in voorschrift 2, vierde en vijfde lid.

Vanwege de aansluiting van kavel I-A en I-B op het elektriciteitsnet zal in het windenergiegebied een platform van TenneT worden geplaatst. Het TenneT-platform Nederwiek 1 wordt geplaatst binnen de contour van kavel I-A, op relatief korte afstand van kavel I-B. Het platform en de exportkabels maken geen onderdeel uit van het kavelbesluit maar worden gereguleerd in een vergunning op grond van de Omgevingswet.

Figuur 8: Overzicht van kabels en leidingen in het windenergiegebied Nederwiek (zuid).



6.9.3 Afweging

In hoofdstuk 4 en paragraaf 6.9.2 is beschreven dat bij de verkaveling van windenergiegebied Nederwiek (zuid) rekening is gehouden met leidingen en (actieve) kabels. Daarbij is uitgegaan van een onderhoudszone van ca. 500 meter aan de buitenzijden van de (actieve) kabels en leidingen die

kavel I-A doorkruisen. De beschikbare ruimte voor inspectie en onderhoud is dan toereikend, mede gelet op voorschrift 2, vijfde lid, waarin is bepaald dat rotorbladen de onderhoudszone niet mogen overlappen. Daarnaast dient op grond van voorschrift 3, vierde lid, een ruimte van vier maal de rotordiameter tussen de windturbines (windturbinepaalposities) aangehouden te worden. Door deze maatregelen is op veel locaties langs een kabel of leiding de facto meer ruimte beschikbaar dan 500 meter aan weerszijden van een kabel of leiding.

Om toch eventuele hinder voor uitvoerders van onderhoud en reparaties aan kabels en leidingen zoveel mogelijk te voorkomen is als waarborg in voorschrift 4, tiende lid, opgenomen dat tijdens reparaties en onderhoud van kabels en leidingen de rotorbladen onderhoudszones niet mogen overschrijden en dat het aantal rotaties van de windturbines in een straal van 1.000 meter rondom de reparatie/onderhoudslocatie tot minder dan twee per minuut teruggebracht moet worden. Dit laatste geldt ook voor kabels en leidingen die net buiten de kavelgrenzen liggen maar wel binnen een straal van 1.000 meter van een windturbine. Dit geldt niet voor inter-array-kabels van het windpark.

De exploitanten/beheerders van bestaande en reeds vergunde kabels en leidingen zullen, gelet op deze verkaveling en maatregelen, geen of beperkte hinder ondervinden van een windpark in kavel I-A.

Om onderhoud te kunnen plegen aan de kabels en leidingen moeten de exploitanten/beheerders met schepen in de onderhoudszone en veiligheidszone kunnen opereren. Dit houdt in dat in het besluit tot instelling van een toegangsverbod (veiligheidszone) hiervoor een uitzondering zal worden gemaakt. Het bevoegd gezag voor de instelling van het toegangsverbod kan, na consultatie van de vergunninghouder van het windpark en de kabel- en leidingexploitanten, de voorwaarden voor toegang van onderhoudsschepen tot (de veiligheidszone van) het windpark 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.

6.9.4 Toelichting voorschriften

In voorschrift 2, vierde lid, is bepaald dat geen windturbines worden geplaatst in de onderhoudszones van pijpleidingen en kabels. Uit voorschrift 3, vierde lid, volgt dat een afstand van ten minste vier maal de rotordiameter tussen de windturbines (windturbinepaalposities) moet worden aangehouden. Voorts is als waarborg voorschrift 4, tiende lid, opgenomen dat tijdens reparaties en onderhoud van kabels en leidingen de rotorbladen onderhoudszones niet mogen overschrijden en dat het aantal rotaties van de windturbines in een straal van 1.000 meter rondom de reparatie/onderhoudslocatie tot minder dan twee per minuut teruggebracht moet worden. Hierdoor is er voldoende ruimte om met een werkschip te manoeuvreren.

6.10 Telecommunicatie

6.10.1 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 beheerder van een straalverbinding is zelf verantwoordelijk voor een goede verbinding. De vergunninghouder van een windpark kan wel rekening houden met een straalpad door windturbines op gepaste afstand te plaatsen. Deze afstand is afhankelijk van de rotordiameter. De Rijksinspectie Digitale Infrastructuur (voorheen: Agentschap Telecom) heeft daarvoor een handreiking ontwikkeld.⁶⁷

6.10.2 Gevolgen

Binnen kavel I-A bevinden zich geen straalpaden. Er zijn geen gevolgen voor straalpaden te verwachten van een windpark in kavel I-A.

⁶⁷ Agentschap Telecom, Toetsingscriterium Straalverbindingen en Windturbines, 2017.

6.11 Scheepvaartveiligheid

6.11.1 Beleid

Het scheepvaartnetwerk op de Noordzee is een belangrijk onderdeel van de logistieke keten. Het is daarmee een cruciale schakel voor de positie van Nederland als handelsland. Het waarborgen van waterveiligheid en klimaatbestendigheid, inclusief vitale infrastructuur voor water en mobiliteit, is in het Programma Noordzee 2022–2027 als nationaal belang aangemerkt. De gevolgen van de bouw en exploitatie van een windpark op dit scheepvaartnetwerk moeten mede in het licht van doelmatig ruimtegebruik worden afgewogen. Routeringsbeperkingen, zichtbelemmeringen, radarverstoringen, en de kans op aanvaringen en aandrijvingen met windturbines worden in de afweging betrokken om een veilig en vlot scheepvaartverkeer te waarborgen.

De beleidsambitie, als geformuleerd in het Programma Noordzee 2022–2027, is om het huidige veiligheidsniveau van de scheepvaart op de Noordzee minimaal te handhaven en waar mogelijk te verbeteren. Om de cumulatieve risico's van windparken voor de scheepvaartveiligheid niet te laten toenemen, en waar mogelijk te beperken, worden voor alle te bouwen windparken onder de (aanvullende) routekaart 2030, waaronder kavel I-A, aanvullende veiligheidsmaatregelen getroffen (zie verder paragraaf 6.11.3).

In het Programma Noordzee 2022–2027 is vastgelegd dat meervoudig ruimtegebruik waar mogelijk 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 2.40 van de Omgevingswet vastgelegd in een besluit tot instelling van een toegangsverbod. Richtinggevend bij de vaststelling van dat besluit zijn beleidsregels.⁶⁸

Ingevolge het Programma Noordzee 2022–2027 wordt doorvaart alleen toegestaan in daartoe aangewezen passages teneinde het verkeer op afstand te houden van de windturbines en van eventueel medegebruik in de kavel.⁶⁹ In het Programma Noordzee is opgenomen dat er ten noorden van de kavel I-B een clearway wordt beoogd. Deze clearway is met name voorzien voor het ferryverkeer tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland maar kan ook door ander verkeer gebruikt worden. De breedte van de clearway, ter hoogte van de windenergiegebieden Nederwiek (zuid) en Nederwiek (noord) is in het Programma Noordzee 2022–2027 gesteld op 7.400 meter.

Na consultatie van stakeholders is daarnaast besloten een aanvullende doorvaartpassage in het windenergiegebied Nederwiek (zuid) te realiseren. De ruimte voor deze doorvaartpassage is gereserveerd in kavel I-A, middels voorschrift 2, zesde lid.

6.11.2 Gevolgen

MARIN-veiligheidsstudie Nederwiek (zuid) kavel I

De MARIN-veiligheidsstudie beschrijft de gevolgen van de windparken in kavels I-A en I-B tezamen voor het scheepvaartverkeer en is een bijlage bij het MER. De gevolgen zijn inzichtelijk gemaakt aan de hand van een configuratie van 15 MW op monopile-funderingen.⁷⁰ Dit kan beschouwd worden als een worstcasebenadering, aangezien het veiligheidsrisico in algemene zin afneemt indien wordt gekozen voor het plaatsen van minder turbines met een hoger vermogen. In de veiligheidsstudie is onderzocht wat de gevolgen zijn voor het scheepvaartverkeer (net) buiten het windenergiegebied. Dit is gedaan door de aanvaar- en aandrijffrequenties van de windturbines te bepalen. Ook is er gekeken naar de verandering in de veiligheid als gevolg van een wijziging in de routes die schepen nemen.

Kansen op aanvaringen en aandrijvingen

In de MARIN-veiligheidsstudie voor Nederwiek (zuid) zijn de kansen op aanvaringen en op aandrijvingen berekend en de gevolgen hiervan, waaronder het bezwijken van de windturbine 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*).

⁶⁸ Beleidsregel van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, houdende wijziging van de Beleidsregel instelling veiligheidszone windparken op zee inzake de voorwaarden voor doorvaartpassages. Stcrt. 2022, nr. 34969.

⁶⁹ Onder een passage wordt hier verstaan: een tweerichtingsverkeersstelsel waar scheepvaart het windenergiegebied kan passeren onder voorwaarden.

⁷⁰ Het onderzoek is uitgevoerd op het moment dat nog werd uitgegaan van één kavel van ca. 2 GW, waarbij rekening is gehouden met 153 turbineposities. Gelet op het uitgangspunt dat twee kavels van 1 GW worden uitgegeven met elk maximaal 76 turbineposities, zijn de resultaten representatief voor de scheepvaartveiligheidsgevolgen van de kavels tezamen.

De totale aanvaar- en aandrijffrequentie voor de kavels I-A en I-B tezamen is eens per 26 jaar.

Figuur 9: Verwachte aantal aanvaringen/aandrijvingen per jaar voor kavel I-A en I-B tezamen.

	Aantal aanvaringen (rammen) per jaar			Aantal aandrijvingen (driften) per jaar			Totaal aantal per jaar	Eens per ...jaar
	R-schepen	N-Schepen		R-Schepen	N-Schepen			
Kavels I-A en I-B Nederwiek (zuid)	0,0038	0,0099	0,0137	0,0233	0,0017	0,0250	0,0387	26

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

Indirecte gevolgen: olie-uitstroom en persoonlijk letsel

Door aanvaringen en aandrijvingen kunnen indirecte gevolgen optreden, zoals olie-uitstroom en persoonlijk letsel. Er is te weinig kennis beschikbaar voor een goede kwantitatieve beschouwing van deze specifieke scenario's. Daarom is in voorkomend geval gebruik gemaakt van conservatieve aannames. Uit het MER volgt dat de kans op persoonlijk letsel klein is. Het verwachte gemiddeld aantal doden per jaar als gevolg van een aanvaring of aandrijving van een windturbine in kavels I-A en I-B tezamen betreft 0,00785. Belangrijke kanttekening daarbij is dat in het onderzoek is gekeken naar slachtoffers als gevolg van het omvallen van een turbine (mast en gondel) op een dek en dat geen rekening is gehouden met eventuele slachtoffers wanneer dit niet het geval is, zoals bij het omslaan van een vissersboot of het zinken van een schip. In het Monitorings- en Onderzoeksprogramma Scheepvaartveiligheid Wind op Zee (MOSWOZ) wordt in de periode tot 2029, naar deze en andere kennisleemtes, nader onderzoek verricht.⁷¹

Kruisende scheepvaart

In de MARIN-studie is onderzocht welke effecten windparken in kavels I-A en I-B kunnen hebben op kruisende scheepvaart. Voor kavels I-A en I-B zijn er weinig tot geen situaties waarin het windpark de zichtlijnen voor kruisende scheepvaart beïnvloedt. Bovendien is er door de afstand van ten minste 1,6 nautische mijl tussen de kavelgrens en de scheepvaartroute een bufferzone gecreëerd om uit te wijken.

Recreatievaart

Aangezien in de verkaveling rekening is gehouden met een doorvaartpassage en het beleidsmatig uitgangspunt is om alleen doorvaart via aan te wijzen passages toe te staan, is in het MER het uitgangspunt gehanteerd dat de recreatievaart gebruik kan maken van de doorvaartpassage. Volgens de MARIN-veiligheidsstudie is doorvaart via een doorvaartpassage veiliger dan integrale doorvaart door het windpark. Het gebruik van de doorvaartpassage brengt volgens de veiligheidsstudie een licht verhoogde aandrijf- en aanvaringskans met zich mee. De veiligheidsgevolgen van de doorvaartpassage zijn in de veiligheidsstudie (kwalitatief) beoordeeld als beperkt.

Risico's voor platform K13-A

In een aparte memo⁷² zijn de scheepvaartveiligheidsrisico's voor het meest nabijgelegen mijnbouwplatform (K13-A) in beeld gebracht. Dit gasdoorvoerplatform, dat in de beoogde clearway ten noorden van kavel I-B is gelegen, zal als gevolg van de komst van windparken in Nederwiek (zuid) een iets hoger risicoprofiel krijgen. De aanvaar- en aandrijffrequentie neemt toe van eens in de 1.065 jaar naar eens in de 467 jaar, en blijft daarmee laag. In het onderzoek is gekeken naar het gehele windenergiegebied en niet naar het aandeel van elke kavel afzonderlijk. Gelet op de afstand tot de clearway, zullen de bovenstaande resultaten met name het gevolg zijn van een windpark in kavel I-B. Kavel I-A is gelegen op een afstand van ten minste 6,5 nautische mijl.

Cumulatieve effecten

Meerdere (toekomstige) windparken kunnen extra veiligheidsrisico's met zich brengen. Dit wordt het cumulatieve effect genoemd. In een aparte studie⁷³ zijn door MARIN de cumulatieve effecten die veroorzaakt worden door alle parken van de (aanvullende) routekaart 2030 tezamen onderzocht. De

⁷¹ De uitgangspunten ten aanzien van uitstroom van olie als gevolg van een aanvaring met een windturbine vormen een andere kennisleemte. De in het verleden gehanteerde uitgangspunten zijn verouderd en er is nader onderzoek nodig om deze kennisleemte op te vullen. Dit specifieke punt valt echter niet onder MOSWOZ.

⁷² MARIN, in opdracht van Rijkswaterstaat, MEMO: aanvaar- en aandrijffrequentie platform K13, ref. 33797.602, 2022.

⁷³ MARIN, SAMSON-analyse Wind op zee; versnellingsopgave 2030 met doorkijk naar 2040, ref. 31797-1-MO-rev.1.0, 2022.

bouw van de windparken leidt tot grotere risico's voor het scheepvaartverkeer. Risico is het product van kans maal gevolg. De kans op aanvaringen en aandrijvingen met windturbines stijgt bij uitvoering van de routekaart 2030 van 0,1 aanvaring per jaar op de Nederlandse Noordzee in het referentiejaar 2019 naar ca. 0,978 aanvaringen per jaar als alle windparken volgens de (aanvullende) routekaart zijn gerealiseerd. De bouw van de windparken heeft in veel mindere mate effect op de aanvaringsrisico's tussen schepen onderling. Deze aanvaringsrisico's op de Nederlandse Noordzee nemen toe van 6,304 aanvaringen tussen schepen per jaar (referentiejaar 2019) naar ca. 6,319 aanvaringen per jaar in 2030.⁷⁴

6.11.3 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 aanpassen van de vaart. Met dit vaargedrag in de praktijk en veiligheidsmaatregelen houdt het model van MARIN geen rekening. Deze factoren zijn wel door nautische experts beoordeeld.

Ook houdt het model geen rekening met te treffen maatregelen. MARIN heeft in de veiligheidsstudie wel een aantal veiligheidsmaatregelen 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.

De Rijksoverheid heeft een maatregelenpakket bij de uitrol van wind op zee vastgesteld. Om de scheepvaartveiligheid te borgen worden via het project Maritieme Informatievoorziening Servicepunt (MIVSP) extra sensoren geplaatst in windparken en worden nautische markeringen aangebracht. Ook wordt het aantal operators in het Kustwachtcentrum voor toezicht en verkeersbegeleiding uitgebreid, en krijgen de vliegende en varende eenheden extra capaciteit. Ter preventie investeert de Rijksoverheid in extra capaciteit voor SAR (search and rescue) en scheepsbrandbestrijding. Ook worden twee extra noodhulpssleepboten op de Noordzee ingezet. De ontwikkelingen en de effectiviteit van deze maatregelen worden gemonitord in het MOSWOZ-programma, zodat de Rijksoverheid kan bijsturen indien situaties zich anders ontwikkelen dan verwacht.

Uit het MER volgt niet of het maatregelenpakket voldoet in het kader van het beleidsuitgangspunt dat is geformuleerd in het Programma Noordzee 2022–2027, en dat uitgaat van het minimaal handhaven van het bestaande scheepvaartveiligheidsniveau. In het kader van dat beleidsuitgangspunt is niet specifiek gedefinieerd welk risiconiveau aanvaardbaar wordt geacht én welke mate van onzekerheid geaccepteerd wordt. Zoals in juni 2024 in een brief aan de Tweede Kamer is erkend door de (toenmalige) Minister van Infrastructuur en Waterstaat en de (toenmalige) Minister voor Klimaat en Energie, is de huidige beleidsambitie in de praktijk lastig haalbaar en toetsbaar. De ministers streven ernaar op termijn een toetsbaar veiligheidsdoel vast te stellen en de effectiviteit van beheersmaatregelen beter in kaart te brengen.⁷⁵

Daarnaast werken de ministers aan de uitwerking van een robuuste methodiek voor een integrale veiligheidsanalyse voor scheepvaartveiligheid, zoals die bijvoorbeeld bestaat in de luchtvaartsector. Deze methodiek heeft als doel om de beoordeling van risico's voor de scheepvaartveiligheid bij de bouw van nieuwe objecten in een vaste cyclus te doorlopen en deze vervolgens te toetsen aan de hand van een set indicatoren. Door de veiligheidsanalyse periodiek te evalueren, kunnen nieuwe ontwikkelingen en inzichten continu worden meegenomen in de beoordeling van risico's en de genomen maatregelen. Het ontwikkelen van een systematische en integrale veiligheidsanalyse zal bijdragen aan het verder reduceren van de mate van onzekerheid omtrent risico's en effectiviteit van maatregelen.⁷⁶

⁷⁴ In deze cijfers is uitgegaan van een maximale benutting van onder meer het windenergiegebied Lageland. Inmiddels is duidelijk dat dit windenergiegebied niet zal worden benut in het kader van de routekaart 2030, waarmee de aanvaringskansen naar verwachting lager zijn.

⁷⁵ Deze voornemens zijn geuit in reactie op het rapport 'Schipperen met ruimte. Beheersing van scheepvaartveiligheid op een steeds vollere Noordzee' van de Onderzoeksraad voor de Veiligheid (OvV) van juni 2024. De OvV heeft dit onderzoek verricht naar aanleiding van onder andere het ongeval met de Julietta D op 31 januari 2022 op de Noordzee. In het rapport is onder meer geconcludeerd dat de veiligheid op dit moment niet goed gewaarborgd is omdat er geen realistisch en toetsbaar veiligheidsdoel voor de scheepvaartveiligheid is vastgesteld. De OvV geeft hierbij aan dat het handhaven van het huidige veiligheidsniveau moeilijk lijkt te verenigen met de plaatsing van extra vaste objecten. De grootschalige plaatsing van vaste objecten op zee vereist volgens de OvV een systematischer en integrale aanpak van de beheersing van de scheepvaartveiligheidsrisico's. Zie Kamerstukken II, 2023/24, 31 409, nr. 453.

⁷⁶ Zie in dit verband ook de vervolgreactie van februari 2025 van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat op het OvV-rapport. Kamerstukken II, 2024/25, 31 409, nr. 478.

Rekening houdend met de kennisleemtes in het MER enerzijds en de ontwikkeling van het bovenbenoemde instrumentarium anderzijds, is de verwachting dat risico's voor de scheepvaartveiligheid met maatregelen en eventuele bijsturing daarvan beheerst kunnen worden. Een windpark in kavel I-A heeft daarmee geen onaanvaardbare gevolgen voor de scheepvaartveiligheid.

6.11.4 Toelichting voorschriften

Op grond van artikel 7.40 van het Bal moet het windpark ter waarborging van het scheepvaartverkeer voorzien zijn van herkenningstekens en -bakens, waaronder AIS-markeringen. De overheid zal sensoren (bijvoorbeeld AIS, VHF, marifonie en radars) installeren in het windpark of op het TenneT-platform om op de scheepvaart te kunnen toezien en indien nodig te handhaven. Hiertoe is een voorschrift 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. Deze medewerkingsplicht is opgenomen in voorschrift 5, eerste lid, en nader toegelicht in paragraaf 6.18.3.

Herkenningstekens

Met het toenemend aantal windparken op zee neemt de kans op noodsituaties van schepen in windparken toe. 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. In voorschrift 4, negende lid, is de verplichting opgenomen dat alle windturbines zijn voorzien van goed zichtbare nautische herkenningstekens/identificatiecodes die indirect zijn verlicht met een eigen lichtbron van lage lichtsterkte. De herkenningstekens zijn met intervallen van 120 graden gepositioneerd op de mast (of eventueel een transitiestuk). De identificatiecodes zijn duidelijk leesbaar vanaf een positie op 3 meter boven MSL en ten minste 150 meter afstand van de windturbine.

Het voorschrift betreft een nadere specificering van de in artikel 7.40 van het Bal opgenomen bepaling dat herkenningstekens voldoen aan de IALA-aanbeveling O-139 (thans: IALA-richtlijn G1162).⁷⁷ 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 windturbine 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.

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.

6.12 Morfologie en hydrologie

6.12.1 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. De Kaderrichtlijn mariene strategie (hierna: 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). De KRM is onder andere gericht op het behoud van de integriteit van de zeebodem en de hydrografische eigenschappen van het mariene ecosysteem. De KRM is onder meer geïmplementeerd in het Besluit kwaliteit leefomgeving. Om de goede milieutoestand te behalen en te behouden, is het noodzakelijk om zo min mogelijk schade te berokkenen aan (de hydrografische eigenschappen van) mariene ecosystemen. Veranderingen in de stratificatie (gelaagdheid) van de waterkolom vormen hierbij een belangrijk aandachtspunt.

⁷⁷ Aangezien artikel 7.40 van het Bal verwijst naar IALA-aanbeveling O-139, is in voorschrift 4, negende lid, onderdeel c, van dit kavelbesluit bepaald dat de melding ingevolge artikel 7.34, tweede lid, onderdeel d, van het Bal op het aspect verlichting en markering moet voldoen aan IALA-richtlijn G1162.

6.12.2 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 I-A op deze processen heeft. Meer specifiek zijn de effecten op golven, waterbeweging (stroming), troebelheid en waterkwaliteit, waterdiepte en bodemvormen, de bodemsamenstelling, stratificatie, sedimenttransport en kustveiligheid bepaald. Alle morfologische en hydrologische veranderingen die het gevolg zijn van de bouw, exploitatie en verwijdering van het windpark zijn, voor zover de huidige kennis inzichten geeft, lokaal en beperkt van omvang. De veranderingen, voor zover die optreden, zijn gering in vergelijking met de natuurlijke dynamiek van het gebied. Ook is geen sprake van wezenlijke effecten als de effecten van kavel I-A worden gezien in cumulatie met de effecten van andere windparken op de Zuidelijke Noordzee die op het moment van besluitvorming vergund zijn. De bouw, exploitatie en verwijdering van een windpark heeft daarmee geen negatieve invloed op het behalen van de KRM-doelstellingen inzake de integriteit van de zeebodem en de hydrografische eigenschappen van het mariene ecosysteem.

6.12.3 Afweging

Gelet op de gevolgen beschreven in paragraaf 6.12.2 heeft het realiseren van een windpark binnen kavel I-A geen onaanvaardbare gevolgen op de aspecten morfologie en hydrologie.

6.12.4 Toelichting voorschriften

In het MER zijn in de beoordeling van de effecten aannames gedaan over het te verstoren bodemoppervlak. Bodemverstoring is het door menselijke activiteit fysiek veranderen, verplaatsen of op een andere wijze verstoren van de bodemstructuur. Activiteiten die de bodem verstoren bij de bouw van het windpark zijn onder andere werkzaamheden (vooraangaand aan) het aanbrengen van erosiebescherming, het installeren en begraven van inter-array-kabels en het plaatsen van een jack-up-vessel. Op basis van de beste inzichten ter zake is in het MER een schatting gemaakt dat ten hoogste 3.397.200 m² bodemoppervlak wordt verstoord bij de bouw van het windpark in kavel I-A.⁷⁸ Om die reden is dit maximaal te verstoren bodemoppervlak vastgelegd in voorschrift 3, veertiende lid. De normering gaat uit van unieke locaties waar de bodem wordt verstoord, en sluit niet uit dat een locatie in voorkomend geval meermaals wordt beroerd. In voorschrift 3, vijftiende lid, is bepaald dat de vergunninghouder uiterlijk vier weken vooraangaand aan de start van de bouw van het windpark aan de Minister een plan overlegt waarin is uiteengezet op welke wijze wordt voldaan aan het bepaalde in voorschrift 3, veertiende lid.

6.13 Visserij

6.13.1 Beleid

Het visserijbeleid wordt door de Europese Unie bepaald en is vastgelegd in de EU-verordening 1380/2013 inzake het Gemeenschappelijk Visserijbeleid. In beginsel kan op het gehele Nederlandse continentaal plat (NCP) commercieel worden gevestigd, behalve in vangstgebieden waar beperkingen zijn voor visserij. Verschillende verboden gelden binnen een veiligheidszone van 500 meter van mijnbouwplatforms, in opgroei gebieden van jonge vis zoals de Scholbox⁷⁹, in en rondom windparken op zee en boven munitiestortlocaties. Daarnaast gelden in (bepaalde delen van) sommige Natura 2000-gebieden en KRM-gebieden⁸⁰ instandhoudingsmaatregelen in de vorm van visserijbeperkende maatregelen. Deze maatregelen kunnen variëren per vangsttechniek.

Als uitvoering van de gewijzigde motie van der Plas (Kamerstuk 21 501-32, nr. 1500) wordt momenteel onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van actieve visserij in windparken. Hierover zal in kader van het volgend Programma Noordzee besloten worden of dit leidt tot aanpassing van het beleid voor medegebruik en het mogelijk toevoegen van actieve visserij als medegebruiksvorm.

⁷⁸ In de berekening in het MER wordt voor de verstoring van de zeebodem uitgegaan van de volgende werkzaamheden: het verwijderen van onontpofte oorlogsresten en wrakken, het inbrengen van de parkbekabeling zelf met jetting- en trenchingtechnieken, het drukken van de steunpoten van jack-up schepen op de zeebodem tijdens het plaatsen van de windturbinefunderingen en het plaatsen van windturbinefunderingen en omliggende erosiebescherming op de zeebodem. Dit resulteert in een maximale totale bodemverstoring van 3.397.200 m² in kavel I-A.

⁷⁹ 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 boomkorvisserij 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.

⁸⁰ Dit betreft delen van de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone, Vlakte van de Raan, Voordelta, Friese Front, Centrale Oestergronden en Klaverbank.

Wat betreft toekomstig windpark Doordewind is in het Ontwerp voor de Partiële Herziening van het Programma Noordzee 2022–2027⁸¹ kenbaar gemaakt dat het uitgangspunt is dat daar actieve visserij als medegebruiksvorm mogelijk zal worden gemaakt, mits dit veilig kan, en haalbaar en uitvoerbaar is. Voor IJmuiden Ver Gamma is zo'n bepaling niet opgenomen en daar zal actieve visserij dan ook niet worden toegestaan. Het sluiten van een windpark voor actieve, bodemberoerende visserij wordt geregeld in een besluit tot instelling van een toegangsverbod (veiligheidszone) op grond van artikel 2.40 van de Omgevingswet.

Wel zal voor kavel I-A van Nederwiek (zuid) een 'Handreiking gebiedspaspoort' worden gemaakt. Hierin wordt aangegeven welk type medegebruik in welke mate in het gebied de voorkeur krijgt, zoals beschreven in paragraaf 6.14. Onder medegebruik kan ook passieve visserij worden verstaan. De besluitvorming over medegebruik vormt geen onderdeel van dit kavelbesluit maar vindt in een vervolgproces plaats.

6.13.2 Gevolgen

Uit het MER blijkt dat het zuidelijke deel van de Noordzee, waarin het windenergiegebied Nederwiek (zuid) gelegen is, een belangrijk gebied is voor de commerciële visserij. Er wordt gevist op demersale soorten zoals schol en tong en pelagische soorten zoals haring, makreel en horsmakreel.

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 gevist met actieve (gesleepte) vistuigen. Het gebied dat verloren gaat voor visserij door de realisatie van windparken in het windenergiegebied Nederwiek (zuid) is een gebied met een vangstopbrengst waarvan volgens het MER het geschatte volume voor de demersale visserij in de periode 2010–2019 ca. 259.301 kg per jaar was, met een geschatte gemiddelde opbrengst van 0,52 miljoen euro per jaar.

De (bruto) oppervlakte van kavel I-A bedraagt ca. 149 km². Het verlies van dit visgebied kan een geringe toename van de visserijdruk op resterende visgronden laten zien. Dit effect speelt echter wel tegen de achtergrond dat het areaal van windparken, dat niet meer toegankelijk is voor vissers, fors doorgroeit de komende jaren en ook sociaal-economische effecten moeten worden meegenomen. Dit komt bovenop de consequenties van het beleidsdoel uit het Programma Noordzee 2022–2027 om voor 2030 bodemberoerende visserij te weren uit grote delen van de ecologisch waardevolle Natura 2000-gebieden en KRM-gebieden. Dit beleidsdoel is gesteld conform het Noordzeeakkoord, waarin is afgesproken dat in 2023 15 procent van de Nederlandse Noordzee gesloten is voor bodemberoerende visserij. Dit draagt bij aan het halen van de instandhoudingsdoelstellingen in deze gebieden. Daar staat tegenover dat de afgelopen jaren ongeveer een derde van de kottervloot als gevolg van een sanering uit de vaart is genomen.⁸²

Hoewel buiten de windparken en andere uitgezonderde gebieden in een groot deel van de Noordzee nog wel mag worden gevist, 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 specifieke voorkeurslocaties waar bepaalde soorten vis vaak worden aangetroffen. In dat verband is het van belang naar alle toekomstige gebiedssluitingen te kijken als gevolg van de uitvoering van de routekaart 2030.

In een onderzoek uit 2019 is de waarde van geplande windenergiegebieden uit de oorspronkelijke routekaart 2030 voor de Nederlandse demersale visserijsector onderzocht tijdens de periode 2010 tot 2017.⁸³ 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.⁸⁴ Inmiddels volgt uit de (aanvullende) routekaart 2030 dat extra windparken worden voorzien in de windenergiegebieden IJmuiden Ver (kavel Gamma), Nederwiek en Doordewind. Uit vervolgonderzoek (2020)⁸⁵ naar de waarde van deze gebieden in de periode 2010–2019 blijkt dat het in deze

⁸¹ Ontwerp Partiële Herziening Programma Noordzee 2022–2027.pdf

⁸² Hamon, K., Hoekstra, F., Klok, A., Kraan, M., van der Veer, S., van Wonderen, D., Deetman, B., van Oostenbrugge, J., Taal, K., 2023. Decommissioning of the Dutch cutter sector. Wageningen, Wageningen Economic Research.

⁸³ 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.

⁸⁴ De gemiddelde totale opbrengst van de Nederlandse zeevisserij (inclusief de pelagische visserij) tussen de jaren 2010 en 2019, lag rond de 380 miljoen euro.

⁸⁵ Deetman, B., A.Y. Eweg, J.A.E. van Oostenbrugge, A. Mol, K.G. Hamon, N.A. Steins, 2020. Wind op Zee: zoekgebieden 2030–2050; Inzicht in de sociaal-economische waarde van de zoekgebiedenwindenergie op de Noordzee 2030–2050 voor de Nederlandse visserij. Wageningen, Wageningen Economic Research.

aanvullende drie gebieden⁸⁶ gaat om een bruto toegevoegde waarde van opgeteld ca. 1,95 miljoen euro per jaar, resulterend in een totale bruto toegevoegde waarde van ca. 3,5 miljoen euro van alle gebieden uit de (aanvullende) routekaart 2030. In de onderzochte periode 2010–2019 was nog geen sprake van de bovengenoemde grootschalige sanering.

De algemene afhankelijkheid van individuele schepen of vissersgemeenschappen van deze gebieden varieert per windenergiegebied. Uit het vervolgonderzoek uit 2020 blijkt dat in het windenergiegebied Nederwiek (zuid en noord) in de jaren 2010–2019 schepen actief waren uit verschillende Nederlandse gemeenschappen. Schepen uit Urk en Texel lijken in deze periode een binding met het gebied te hebben gehad, maar ook schepen uit Den Helder, Katwijk en Goedereede visten hier.

Aanvullend zal de aanwezigheid van een windpark in kavel I-A en nieuwe windparken elders er toe leiden dat de vaartijd van vissersschepen van de verschillende havens naar de visgronden toeneemt. De eventuele toename van vaartijd is afhankelijk van de thuishaven, de locatie van de visgronden en de positie van het windpark ten opzichte van thuishaven en visgronden. De toename in vaartijd zorgt voor hogere brandstofkosten en een afname van tijd waarin er daadwerkelijk kan worden gevestigd. De negatieve gevolgen hiervan zijn moeilijk in te schatten omdat de visserijsector niet altijd van vaste vaarroutes gebruik maakt. Door de beoogde clearway ten noorden van kavel I-B en de doorvaartpassage in kavel I-A zal de toename in vaartijd beperkt blijven.

6.13.3 Afweging

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 indien de gebruiksfuncties niet goed te combineren zijn. Deze keuzes kunnen nadelig zijn voor een bepaalde activiteit. Met de aanwijzing van het windenergiegebied Nederwiek (zuid) in het Programma Noordzee 2022–2027 is bepaald dat het gebied bestemd is voor duurzame energieopwekking. Daarmee is besloten dat windenergie op zee ter plaatse van kavel I-A prioriteit heeft boven andere activiteiten in het gebied, zoals visserij.

De belangenafweging geeft geen aanleiding om nadere voorschriften aan dit kavelbesluit te verbinden. In het besluit tot instelling van een toegangsverbod (veiligheidszone) op grond van artikel 2.40 van de Omgevingswet wordt vastgesteld dat schepen onder voorwaarden in het windpark worden toegestaan, onder meer in het kader van medegebruik. De keuze voor – en locatie van – specifieke vormen van medegebruik, bijvoorbeeld passieve visserij, is derhalve onderwerp van vervolgbesluitvorming. Dit kan mogelijk leiden tot aanvullende voorwaarden met betrekking tot de regulering van de toegang tot het windpark en op het gebied van SAR, ecologie, toezicht en handhaving.

6.14 Medegebruik

Efficiënt en meervoudig ruimtegebruik is een belangrijke doelstelling van het beleid voor de Noordzee. In de Beleidsnota Noordzee 2016–2021 is vastgelegd dat in principe in alle operationele windparken op zee medegebruik onder voorwaarden wordt toegestaan. Dit beleid, met enige aanpassing van de voorwaarden, is in het Programma Noordzee 2022–2027 voortgezet. Vormen van medegebruik zijn bijvoorbeeld opwekking en opslag van hernieuwbare energie uit onder andere zon en getijden, maricultuur, passieve visserij 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 een omgevingsvergunning 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.

In het Noordzeeakkoord zijn afspraken gemaakt over medegebruik in windparken op zee. Deze afspraken zijn uitgewerkt in het Programma Noordzee 2022–2027. Voor windenergiegebieden wordt een 'Handreiking gebiedspaspoort' gemaakt, die door het Rijk wordt vastgesteld als de inrichting van het windpark bekend is. Via een zonering in dit gebiedspaspoort wordt aangegeven waar in een windpark ruimte is voor medegebruik en welke vorm van medegebruik voorrang heeft. Uitgezonderd van medegebruik zijn: eventueel aanwezige doorvaartpassages, onderhouds- en veiligheidszones rondom platforms, windturbines en inter-array-kabels. De resterende ruimte wordt beschikbaar gesteld voor medegebruik.

Na publicatie van het gebiedspaspoort kunnen initiatiefnemers voor mogelijk medegebruik in gesprek gaan met het bevoegd gezag en een (omgevings)vergunning aanvragen. In de eventuele toestemmingverlening zal rekening worden gehouden met het windpark, zodat de veilige uitvoering van de

⁸⁶ Zie 'zoekgebieden' 1, 5 en IJmuiden Ver Noord in tabel 3.1 van Deetman et al. (2020).

medegebruik-activiteit alsmede de ongestoorde exploitatie van het windpark is geborgd. Aan de vergunning kunnen hiertoe voorschriften worden verbonden.

Voor eventuele passieve visserij-activiteiten, zoals het voor een korte periode uitzetten van passieve vistuigen, bestaat geen vergunningplicht op grond van de Omgevingswet. Visserij-activiteiten op de Noordzee worden gereguleerd via de Visserijwet- en regelgeving.

6.15 Waterkwaliteit

6.15.1 Beleid

Activiteiten in watersystemen kunnen gevolgen hebben voor de waterkwaliteit van die systemen. De 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). De KRM is onder andere gericht op een goede chemische en ecologische waterkwaliteit. De KRM is geïmplementeerd in de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving. Om de goede milieutoestand voor wat betreft het aspect waterkwaliteit te behalen en te behouden, is het noodzakelijk om concentraties van vervuilende stoffen zoveel mogelijk te reduceren, en te borgen dat zwerfafval (waaronder microplastics) geen schade aan het marien milieu en kustmilieu veroorzaakt. Het gebruik van verontreinigende stoffen, en de effecten daarvan op de waterkwaliteit, zijn daarbij aandachtspunten.

6.15.2 Gevolgen

De bouw, exploitatie en verwijdering van een windpark heeft geen wezenlijke lozingen van gevaarlijke en/of milieugevaarlijke stoffen tot gevolg. Wel kan beperkte diffuse verontreiniging ontstaan. Het RIVM heeft een quickscan⁸⁷ en een vervolgonderzoek⁸⁸ verricht naar mogelijke emissies van chemische stoffen bij windturbines op zee. Daaruit blijkt dat het in relatie tot de waterkwaliteit kan gaan om emissies van stoffen van corrosiebeschermings-systemen (coatings, opofferingsmetalen) van de monopiles en slijtage van rotorbladen (deeltjes/microplastics). In een vervolgrapport concludeert het RIVM in algemene zin dat er weinig inzicht bestaat in het daadwerkelijke materiaalgebruik in windparken op zee en dat daarmee geen goed beeld kan worden verkregen van de omvang van emissies naar het water.

Het MER bevestigt dit, maar stelt dat het gaat om beperkte emissies zonder gevolgen voor de waterkwaliteit van de Noordzee. Het MER houdt daarbij rekening met industriestandaarden- en praktijken zoals het gebruik van vloeistofdichte voorzieningen en mitigerende technieken op het gebied van corrosiebescherming.

6.15.3 Afweging

Bij een kennelijk gebrek aan een volledige informatieverstrekking door de windenergiesector heeft het RIVM geen goede beoordeling kunnen uitvoeren van de emissies van gevaarlijke stoffen naar het water als gevolg van windparken. Gelet op het voorzorgsbeginsel adviseert het RIVM om zoveel mogelijk beschermingsmaatregelen te nemen. Zo kan gebruik worden gemaakt van 'leading edge protection' tegen de verspreiding van plastic deeltjes van rotorbladen. Ook kunnen op de fundering coatings worden gebruikt met zo min mogelijk gevaarlijke stoffen en kan als aanvullende bescherming tegen corrosie gebruik worden gemaakt van opgedrukte stroom ('impressed current cathodic protection') als alternatief voor opofferingsanodes.

Naar aanleiding van het RIVM-rapport wordt in dit kavelbesluit een meldplicht opgenomen inzake de samenstelling van coatings op turbinefunderingen. Ter vermindering van het gebruik van opofferingsanodes geldt een inspanningsplicht om zoveel mogelijk gebruik te maken van alternatieven, zoals opgedrukte stroom ('impressed current cathodic protection'). Deze techniek wordt beschouwd als de best beschikbare techniek voor bescherming van stalen constructies in zeewater.

Daarnaast geldt een inspanningsverplichting om zo min mogelijk gevaarlijke stoffen te gebruiken in coatings om emissies naar het water te voorkomen danwel te verminderen alsmede om mitigerende maatregelen te nemen om de verspreiding van plastic deeltjes te verminderen. De bouw, exploitatie en verwijdering van een windpark heeft daarmee geen negatieve invloed op het behalen van de KRM-doelstellingen inzake de chemische en ecologische waterkwaliteit.

⁸⁷ RIVM (2022), Inzicht in emissies van chemische stoffen bij windturbines op zee – resultaten quickscan.

⁸⁸ RIVM (2023), Beoordeling mogelijke risico's van chemische stoffen en plastic deeltjes van windturbines op zee.

6.15.4 Toelichting voorschriften

Op grond van voorschrift 3, tiende lid, geldt een plicht om in coatings van de turbinefunderingen zo weinig als redelijkerwijs mogelijk schadelijke stoffen te gebruiken. Schadelijke stoffen in coatings zijn onder meer de als zeer zorgwekkende stoffen aangemerkte Bisfenol A (BPA), Bisfenol A diglycidyl ether (BADGE) en 4-tertbutylphenol (4tBP). Daarnaast geldt op grond van voorschrift 3, elfde lid, een verplichting om aan de hand van beschermingsmaatregelen het vrijkomen van plastic deeltjes van rotorbladen zo veel als redelijkerwijs mogelijk te beperken. In voorschrift 3, twaalfde lid, is geregeld dat als kathodische bescherming wordt toegepast ter voorkoming van corrosie van funderingen van windturbines, zo weinig als redelijkerwijs mogelijk gebruik wordt gemaakt van opofferingsanodes. Indien het gebruik van opofferingsanodes niet volledig voorkomen kan worden, bestaan deze uit legeringen van aluminium of magnesium. De legeringen mogen minimale hoeveelheden (<4 gewichtsprocent) andere metalen bevatten. In voorschrift 3, dertiende lid, is de verplichting opgenomen om de samenstelling en kwantiteit van de te gebruiken coatings en – indien van toepassing – opofferingsanodes op en aan turbinefunderingen te melden, alsmede een beschrijving van de maatregelen die worden getroffen in het kader van het beperken van plastic deeltjes in het milieu. Deze informatie is benodigd om toezicht te kunnen houden op de naleving van het voorschrift. Daarnaast is de informatie nodig om in toekomstig milieuonderzoek een accurater beeld te verkrijgen van de omvang van de emissies van schadelijke stoffen en de gevolgen voor de waterkwaliteit.

6.16 Zand- en schelpenwinning

6.16.1 Beleid

In het Programma Noordzee 2022–2027 is vastgelegd dat zandwinning een activiteit van nationaal belang is. Zandwinning vindt enerzijds plaats ten behoeve van suppleties van het kustfundament en anderzijds voor aanleg- en bouwtoepassingen. Buiten de 12-mijlszone hebben andere activiteiten van nationaal belang voorrang boven zandwinning. Binnen de 12-mijlszone heeft zandwinning in de reserveringszone prioriteit boven ander gebruik, waaronder activiteiten van nationaal belang. De reserveringszone bevindt zich tussen de doorgaande NAP –20 meter dieptelijn en de grens van de 12-mijlszone.

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.

6.16.2 Gevolgen

In kavel I-A vindt geen zand- en schelpenwinning plaats. Ook bevindt zich geen zoekgebied voor dergelijke activiteiten. De aanwezigheid van een windpark in kavel I-A in het windenergiegebied Nederwiek (zuid) heeft geen effect op de bestaande zand- en schelpenwinningsactiviteiten.

6.16.3 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.

6.17 Veiligheid (security)

6.17.1 Achtergrond

De samenleving verandert snel onder invloed van technologie en digitalisering. Digitalisering is de belangrijkste bron van groei en innovatie. In de informatiesamenleving ontstaan nieuwe kansen, maar ook nieuwe bedreigingen. Cybercrime, cyberspionage en cybersabotage kunnen systemen en processen verstoren, met mogelijke gevolgen voor de volksgezondheid, veiligheid en economie. Ook op de Noordzee is er sprake van toenemende dreiging door statelijke actoren en cybercriminelen, en er is sprake van digitale verwevenheid. Naar inschatting van de veiligheidsdiensten is beïnvloeding van vitale processen en dus de toekomstige windparken in Nederland een reëel risico.

In dit besluit is binnen het securityvraagstuk de focus aangebracht op de navolgende onderwerpen: cybersecurity, fysieke weerbaarheid, nationale veiligheid en (de inhoud van) de veiligheidsstrategie.

6.17.2 Afweging

Het is gezien de ligging van kavel I-A op de Noordzee en het opgesteld vermogen van essentieel belang om veiligheid van vitale energie-infrastructuur adequaat te waarborgen en een goede publiek-private samenwerking te organiseren. Dat betekent dat de weerbaarheid van de operationele techniek en informatietechniek die nodig is voor een ongestoord functioneren van windparken, altijd op een passend niveau moet zijn. Risicomanagement van het windpark staat hiertoe centraal. Belangen, dreigingen en weerbaarheid moeten in beeld zijn en blijven bij de vergunninghouder, om de risico's te kunnen identificeren en beheersen.

Vooruitlopend en in aanvulling op (toekomstige) security wet- en regelgeving is besloten in dit kavelbesluit, voorschriften ter bescherming van de vitale infrastructuur op te nemen. De voorschriften zijn gericht op de weerbaarheid van het windpark als onderdeel van de vitale (energie)infrastructuur.

Met de voorschriften kan zoveel mogelijk worden geborgd dat de vergunninghouder voor de bouw en exploitatie, vroeg in het proces, aandacht heeft voor security en een passend niveau van (digitale) weerbaarheid. Ook tijdens de exploitatiefase moet hier blijvend aandacht aan worden gegeven. Risicomanagement begint bij preventie van risico's. *Security by design* is de meest proportionele manier van realisatie door zoveel mogelijk preventieve maatregelen aan de voorkant van het proces te nemen, en daarmee de dure correctieve maatregelen zoveel mogelijk te voorkomen.

6.17.3 Toelichting voorschriften

In voorschrift 7, eerste lid, is de eis opgenomen dat de entiteit die de operationele aansturing van het windpark verzorgt, gevestigd is in de EU en vanuit die vestiging de zeggenschap uitoefent. Die entiteit kan de vergunninghouder zijn, of een derde partij die door hem wordt ingeschakeld om deze operationele aansturing uit te voeren. Met de operationele aansturing wordt bedoeld het feitelijk bepalen en van dag tot dag regelen van het functioneren van het windpark. In dit geval geldt dit ten aanzien van het kunnen beïnvloeden van ten minste een cumulatief nominaal vermogen van 100 MW van het windpark. Op deze manier wordt voorkomen dat er situaties zijn waarin actoren in derde landen op afstand het Europese elektriciteitsnet kunnen (dreigen te) beïnvloeden en biedt ze de nodige mogelijkheden om effectief toezicht te houden op deze entiteiten. Deze eis staat in verhouding tot het bereiken van de gewenste doelen om controle te houden over vitale processen met een kritische impact binnen de EU.

Een eventuele toekomstige vergunninghouder van buiten de EU zal ervoor zorg moeten dragen dat alle partijen die een cumulatief nominaal vermogen van minimaal 100 MW van het windpark daadwerkelijk aan en uit kunnen zetten worden ondergebracht bij een entiteit die is gevestigd in de EU. De vergunninghouder kan dit niet als zodanig uitbesteden aan partijen in een derde land buiten de EU. Dit geldt ook voor in de EU gevestigde ondernemingen. Het doet geen afbreuk aan de mogelijkheid van ondersteunende partijen uit derde landen om (op afstand) ondersteuning te bieden aan de vergunninghouder, zolang de operationele aansturing van het windpark in handen blijft van de vergunninghouder en/of derde partijen binnen de EU.

In voorschrift 7, tweede tot en met vierde lid, is daarnaast een verplichting opgenomen om periodiek een actuele veiligheidsstrategie te delen met de Minister van Klimaat en Groene Groei. Deze verplichte veiligheidsstrategie is onderdeel van de Versterkte aanpak bescherming vitale infrastructuur.⁸⁹ De veiligheidsstrategie is een plan van aanpak om risico's te beheersen. Het plan wordt globaal op beheersmaatregeleniveau aangereikt en omvat maximaal 40 A4. Het niveau waarop de continuïteit en integriteit van het aansturen van het windpark (hierna: belangen), dreigingen, weerbaarheid en risico's worden omschreven dient voldoende concreet te zijn om als basis te dienen voor een vertaling naar technische componenten (zoals apparatuur, softwareapplicaties en configuraties). Het is niet de bedoeling dat vertrouwelijke operationele security informatie wordt gedeeld. Het is belangrijk dat de vergunninghouder aangeeft welke risico's beheerst worden, welke risico's hij buiten de scope plaatst, en wat de afweging hierachter is. De strategie dient in ieder geval in te gaan op de aspecten cybersecurity, fysieke weerbaarheid en nationale veiligheid.

⁸⁹ Kamerstukken II, 2022/23, 30 821 nr. 182.

Cybersecurity

Cybersecurity is te omschrijven als alle beveiligingsmaatregelen die men neemt om schade te voorkomen door een storing, uitval of misbruik van een informatiesysteem of computer. Gespecialiseerde bedrijven en organisaties zoals het NCSC⁹⁰, TNO⁹¹ en Dragos⁹² benadrukken met enige regelmaat dat de digitale weerbaarheid van bedrijven met procesautomatisering al met een beperkt aantal effectieve maatregelen op het juiste niveau gebracht kan worden. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om netwerkozoning, het hebben van een *incident response plan* en veilige *remote access*. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland heeft in 2019 onderzoek laten uitvoeren naar de cybersecurity van windparken op zee.⁹³ Ook publiceert de Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid (NCTV) jaarlijks het Cybersecuritybeeld Nederland.⁹⁴ De vergunninghouder dient de cybersecurity aan de hand van deze informatie en actualisaties te beschrijven.

Fysieke weerbaarheid

Ook de fysieke weerbaarheid dient aandacht te krijgen in de veiligheidsstrategie. Het betreft het nemen van maatregelen tegen fysieke dreigingen, zoals de gevolgen van (terroristische) misdrijven en sabotage. De vergunninghouder dient inzicht te geven in de risico's die binnen scope worden geplaatst en de maatregelen om deze risico's te mitigeren. Zodra de CER-richtlijn, die gaat over fysieke weerbaarheid, in Nederland is geïmplementeerd ontstaat er een nationaal kader voor fysieke weerbaarheid. Dit voorschrijft ondersteunt de voorbereiding op de inwerkingtreding van de CER-richtlijn.

Nationale veiligheid

Ten aanzien van het begrip 'nationale veiligheid' wordt aangesloten bij artikel 1 van de Wet veiligheidstoets investeringen, fusies en overnames (Wet Vifo). Ten behoeve hiervan dient de vergunninghouder in de strategie in te gaan op de continuïteit van vitale processen, het mitigeren van risicovolle strategische afhankelijkheden en het voorkomen van de ongewenste overdracht van kennis en technologie. Dit gebeurt door aandacht te geven aan de meest kritische processen die van invloed zijn op de werking van het windpark.

Inhoud strategie

De strategie vermeldt de te beschermen belangen, de dreigingen en de weerbaarheid. De belangen zijn de processen en informatie waarvan de integriteit, beschikbaarheid en vertrouwelijkheid van belang is voor het ongestoord functioneren van het windpark. De dreigingen omvatten de ontwikkelingen, gebeurtenissen of fenomenen die de belangen kunnen schaden. Als laatste dient de weerbaarheid te worden beschreven, waarin de mate waarin de te beschermen belangen bestand zijn tegen de dreigingen, naar voren komt.

De High level architectuur is een overzicht van het volledige systeem en benoemt de belangrijkste componenten en datastromen. Hierbij wordt de systeemarchitectuur in kaart gebracht. Het stuk bevat de relaties tussen de verschillende onderdelen en gewenste functies. In de architectuur wordt zichtbaar gemaakt welke systemen waarvoor ingezet worden.

Het gebruik van één standaard zorgt voor structuur en consistentie bij de analyse van de strategie. Daarom worden vergunninghouders verplicht om voor de veiligheidsstrategie in te gaan op ISO/IEC 27001 of op IEC 62443, waarbij per aspect de meest relevante ISO-norm wordt gehanteerd. Voor nieuwe beheerders kan het goed zijn de Cyber Security Implementatie Richtlijn van Rijkswaterstaat⁹⁵ te gebruiken. Bij het omschrijven van de beheerprocessen moet rekening gehouden worden met de verschillen tussen systemen van informatietechnologie (IT) en operationele technologie (OT).

De vergunninghouder is verplicht de risico's in de toeleveringsketen te omschrijven. Dit betreft een beschrijving van processen voor de uitbesteding van diensten en componenten, waaronder de bouw en exploitatie van het windpark. Hierin dienen ook de basisafspraken ten aanzien van security met deze partijen te worden beschreven.

⁹⁰ <https://www.ncsc.nl/documenten/publicaties/2022/oktober/10/basismaatregelen-voor-cybersecurity-van-iacs>

⁹¹ <https://www.ncsc.nl/documenten/publicaties/2019/november/26/onderzoek-ics-tno>

⁹² <https://www.dragos.com/resource/5-critical-controls-for-world-class-ot-cybersecurity-infographic/>

⁹³ <https://www.topsectorenergie.nl/sites/default/files/uploads/Wind%20op%20Zee/Documenten/201911%20Rapport%20TKI%20Wind%20op%20Zee%20cyber%20security.pdf>

⁹⁴ <https://www.nctv.nl/onderwerpen/cybersecuritybeeld-nederland/documenten/publicaties/2022/07/04/cybersecuritybeeld-nederland-2022>

⁹⁵ <https://www.cert-wm.nl/documenten-marktpartijen>

Ook geeft de vergunninghouder aan hoe wordt voldaan aan de toepasselijke wet- en regelgeving. Dit betreffen in ieder geval de Network and Information Security directive (NIS2), de Critical Entities Resilience directive (CER), de Network Code on Cybersecurity for cross-border electricity flows en de Cyber Resilience Act. De vergunninghouder geeft hierbij ook inzicht in opgedane ervaring en toekomstige aanpak om aan de wet- en regelgeving te voldoen.

Als laatste beschrijft de vergunninghouder eerdere ervaring en aanpak met betrekking tot het ontvangen en delen van securityinformatie en -kennis. In 2023 heeft de Topsector Energie, TKI Offshore Energy en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland onderzoek gedaan naar de 'sectorale samenwerking van (cyber)security Wind op Zee'.⁹⁶ Hierin is de behoefte en bereidheid geconstateerd voor meer kennisdeling en samenwerking op het gebied van cybersecurity binnen de wind op zee sector. Ten tweede hechten het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, het Ministerie van Justitie en Veiligheid en het Ministerie van Defensie grote waarde aan samenwerking ten behoeve van het verbeteren van de weerbaarheid. Om het fysieke domein en cyberdomein op gelijke voet te behandelen dient er minimaal aandacht zijn voor de huidige organisaties en toekomstige organisatievormen van het Maritiem Informatie Knooppunt (MIK) van de Kustwacht, het Nationale Computer Security Incident Response Teams (CSIRT), de Transmissie-netbeheerder(s)(TSO) voor elektriciteit en een windenergie of energie Information Sharing and Analysis Centre (ISAC). Met het vereiste dat de vergunninghouder elke vijf jaar een actuele versie van de strategie aanlevert, wordt geborgd dat de vergunninghouder tijdens de gehele looptijd van de vergunning aandacht blijft houden voor de belangrijkste risico's, de belangen en de benodigde weerbaarheid hiervan.

Het voorschrift bevat geen uitputtend kader op het gebied van security. Algemene regels zijn onverminderd van toepassing.

6.18 Publieke taken en informatiedienstverlening

6.18.1 Beleid

De Noordzee is een van de meest intensief gebruikte zeeën ter wereld. Om alle gebruiksfuncties mogelijk te maken én de Noordzee (digitaal) veilig, leefbaar, bereikbaar, economisch rendabel en in balans met de natuur te houden, is informatie nodig. Het betreft bijvoorbeeld data over windsnelheid en golfhoogte, maar ook over scheepvaartbewegingen en de routes van trekvogels. In het project Maritieme Informatievoorziening Servicepunt (MIVSP) realiseert, exploiteert en beheert Rijkswaterstaat de fysieke en digitale infrastructuur die nodig is om deze data te verzamelen en verspreiden.

6.18.2 Gevolgen

Uit onder meer hoofdstuk 7 van dit kavelbesluit en de paragrafen 6.6 en 6.11, volgt dat windparken op zee gevolgen kunnen hebben voor onder meer de ecologie, scheepvaartveiligheid en luchtvaartveiligheid. Bovendien volgt uit paragraaf 6.17 dat de komst van windparken nieuwe securityrisico's met zich mee kan brengen. Daar staat tegenover dat windparken mogelijkheden kunnen bieden in het kader van de publieke takenuitoefening en informatiedienstverlening op de aspecten digitale connectiviteit, ecologie, hydro/meteo-informatie, maritieme security, scheepvaartveiligheid en luchtvaartveiligheid.

6.18.3 Toelichting voorschriften

Er zijn bij dit kavelbesluit voorschriften opgenomen over het medewerking verlenen aan dataregistratie en monitoringsonderzoek. MIVSP heeft onder meer de taak om informatie op een samenhangende en gestandaardiseerde manier digitaal te verzamelen, verwerken, verrijken en verspreiden.

In het kader hiervan bevat voorschrift 5, eerste lid, onderdelen a en b, een verplichting tot het verlenen van medewerking, zonder financiële tegenprestatie, aan het ontwerp, de plaatsing, installatie, beheer en onderhoud van sensoren, apparatuur en opstelpunten in het windpark in opdracht van de Rijksoverheid. Het betreft sensoren en apparatuur die nodig zijn bij de informatieverzameling in het kader van de publieke takenuitoefening op de aspecten digitale connectiviteit, ecologie, hydro/meteo-informatie, maritieme security, scheepvaartveiligheid en luchtvaartveiligheid. Gelet op dit brede scala aan onderwerpen kan het gaan om verschillende soorten sensoren en apparatuur, zoals AIS, camera's, radars, meetboeien, batdetectors, microfoons en c-pods. In voorkomend geval kan er een noodzaak bestaan om deze apparatuur in of aan windturbines te bevestigen. Het kan dan gaan om verschillende onderdelen van de windturbineconstructie, inclusief delen onderwater (fundering en erosiebescher-

⁹⁶ Verkenning sectorale samenwerking cybersecurity Wind op Zee', <https://topsectorenergie.nl/nl/kennisbank/versterking-samenwerking-cybersecurity-offshore-wind/>.

ming). De vergunninghouder dient er rekening mee te houden dat medewerking is vereist ten aanzien van onder meer:

- het ter beschikking stellen van een opstelpunt in de windturbine (binnen) voor apparatuur, waaronder netwerkkapparatuur voor glasvezelcommunicatie naar het TenneT-platform,
- het ter beschikking stellen van een veilig bereikbaar bevestigingspunt voor sensoren en apparatuur aan de windturbine (buiten),
- het ter beschikking stellen van een bevestigingspunt voor sensoren en apparatuur aan de windturbinefundering en aan of nabij de erosiebescherming en bekabeling,
- het aanleggen van bekabeling tussen de apparatuur in de windturbine en sensoren en apparatuur aan de windturbine,
- het leveren van voeding voor de sensoren en de apparatuur in en aan de windturbine,
- het ter beschikking stellen van glasvezelinfrastructuur van windturbines naar het TenneT-platform,
- het *patchen* van de glasvezelinfrastructuur naar de MIVSP-faciliteit.

De apparatuur en sensoren die in opdracht van de Rijksoverheid worden geïnstalleerd blijven 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. De in het windpark geldende veiligheidsregels worden daarbij in acht genomen. Ook houdt de Rijksoverheid rekening met de belangen van de vergunninghouder inzake de goede werking van de windturbines. De ingewonnen data zijn in beginsel openbaar en kunnen (op verzoek) beschikbaar worden gesteld aan de vergunninghouder en/of andere partijen.

Voor een goede samenwerking is het van belang dat de vergunninghouder vroegtijdig de afstemming zoekt met MIVSP. Het is bijvoorbeeld van belang dat de eisen zo veel mogelijk kunnen worden betrokken in het ontwerp van de windturbines. De medewerkingsplicht betreft bijvoorbeeld 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. Er is voor gekozen om de verantwoordelijkheid (inclusief financiële verantwoordelijkheid) voor de bevestiging bij de vergunninghouder neer te leggen omdat bevestigingsconstructies kunnen verschillen per windturbintype. Vroegtijdige afstemming borgt ook de uniforme toepassing van dataverzameling en -beheer.

Daarnaast bevat voorschrift 5, eerste lid, in onderdeel c de verplichting om zonder financiële tegenprestatie mee te werken aan het verlenen van toegang tot het windpark, waaronder windturbines en de zeebodem, ten behoeve van onderzoek en de installatie, het beheer en onderhoud van sensoren en apparatuur in opdracht van de Rijksoverheid. Het betreft transport en toegang voor personen die in opdracht van MIVSP, Wozep, MOSWOZ of een andere dienst of project van de Rijksoverheid zijn belast met de daadwerkelijke uitvoering van deze taken. Het kan hierbij ook gaan om onderzoekswerkzaamheden die niet zijn gerelateerd aan de installatie, het beheer en onderhoud van sensoren en apparatuur, zoals bodemonderzoek. Onder het verlenen van toegang wordt mede verstaan het tijdig ter beschikking stellen van een vaartuig met bijbehorend personeel, maar ook eventuele inzet van eigen personeel voor de begeleiding op locatie. Dit neemt niet weg dat het ook mogelijk moet zijn (bijvoorbeeld in het geval van calamiteiten) toegang te krijgen tot de faciliteiten met een eigen vaartuig. De vergunninghouder zal zo tijdig mogelijk op de hoogte worden gebracht van de beoogde activiteiten. Het uitgangspunt is om op efficiënte wijze aan te sluiten bij het bouw-, beheer- en onderhoudsschema van de vergunninghouder.

Voor het verlenen van medewerking aan het monitoren van vogelmigratie zijn specifieke voorschriften in het kader van de medewerkingsplicht opgenomen (voorschrift 4, derde lid, onderdelen b en c). Deze voorschriften moeten worden gelezen in samenhang met het bepaalde in voorschrift 5, eerste lid.

7. Ecologie

7.1 Leeswijzer

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

In paragraaf 7.3 worden de gevolgen van een windpark in kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid) 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. De beoordeling wordt gebruikt voor de afweging in het kader van de gebiedsbescherming (Natura 2000-activiteit) onder de Omgevingswet.

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 flora en fauna-activiteit onder de Omgevingswet.

In paragraaf 7.6 is de afweging opgenomen met betrekking tot artikel 5 van de Wet windenergie op zee, die betrekking heeft op de Natura 2000-activiteit onder de Omgevingswet.

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

In paragraaf 7.8 worden de voorschriften die een relatie hebben met de bescherming van de ecologie toegelicht.

7.2 KEC, MER, Passende beoordeling

Kader Ecologie en Cumulatie

In het Programma Noordzee 2022–2027 is bepaald dat in de besluitvorming over windenergie op zee gebruik wordt gemaakt van het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC). Het Rijk heeft dit kader ontwikkeld voor de beoordeling van cumulatie van effecten op populaties van beschermde soorten bij het realiseren van de doelstellingen voor windenergie op zee. Ten tijde van het ontwerp-kavelbesluit was versie 4.0⁹⁷ de meest recente KEC-versie. Het KEC versie 4.0 onderzoekt ecologische effecten van verschillende uitrolscenario's tot ca. 2030 en de windparkontwikkelingen op de Noordzee van buurlanden in dezelfde periode. Cumulatieve effecten zijn in het MER bij dit kavelbesluit conform de achterliggende methodiek van dit kader onderzocht en beoordeeld.

Uitgangspunten van het KEC 4.0:

1. De cumulatieve effecten op de relevante soorten worden primair in beeld gebracht in relatie tot de Zuidelijke Noordzee populaties⁹⁸, zodat een beeld wordt verkregen van het effect op de staat van instandhouding van de betreffende soorten.⁹⁹ 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 beoordeling op populatie-niveau tevens gebruikt om de mogelijke effecten op de aanwezige aantallen van de relevante soorten in Natura 2000-gebieden in beeld te brengen. Dit vanwege het feit dat de betrokken mariene soorten een diffuse verspreiding kennen en hun 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 populatie.¹⁰⁰
2. In het KEC 4.0 is er voor een aantal vogelsoorten voor gekozen om de effecten in beeld te brengen aan hand van de soortspecifieke 'acceptable level of impact' (ALI). Hiermee kan beoordeeld worden of cumulatieve effecten ten gevolge van windenergie op zee leiden tot significante gevolgen voor de staat van instandhouding voor een vogelsoort. Populatiekenmerken, de staat van instandhouding en beschikbare hoeveelheid kennis van de betreffende populatie zijn in deze maatstaf gebruikt. Zolang de ALI niet overschreden wordt, is de aanname dat geen sprake zal zijn van een aantasting van de staat van instandhouding.¹⁰¹ Voor bruinvissen zijn de te verwachten

⁹⁷ Kader Ecologie en Cumulatie 4.0: <https://www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie/ecologie/cumulatie/kader-ecologie/>

⁹⁸ 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, en van de Britse oostkust tot aan de Europese continentale kustlijn (exclusief de Waddenzee en Zeeuwse stromen).

⁹⁹ In het geval van vogelsoorten waarvoor populatiemodellen zijn opgesteld, wordt in de ALI-systematiek gekeken naar zowel een nationaal als internationaal scenario. In het nationaal scenario worden de cumulatieve effecten van Nederlandse windparken getoetst aan de Nederlandse vogelpopulatie in het Nederlands deel van de zuidelijke Noordzee. In het internationaal scenario worden alle windparken in zuidelijke Noordzee meegenomen en getoetst tegen de internationale vogelpopulatie in de gehele zuidelijke Noordzee.

¹⁰⁰ Deze aanpak is voor de bruinvis ook 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.

¹⁰¹ In het KEC 4.0 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 locatiespecifieke toetsing dient plaats te vinden. 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.

effecten op de populatie berekend met het *Interim PCoD*¹⁰² populatiemodel en getoetst aan de in het KEC 4.0 gehanteerde doelstelling. Deze doelstelling is: het met grote zekerheid (95 procent) in stand houden van de Nederlandse bruinvispopulatie op minimaal 95 procent van de in 2016 vastgestelde omvang.

3. In het KEC 4.0 is uitgegaan van een scenario van 15 MW windturbines voor de windparken die tussen 2025 en 2030 worden gebouwd. Windturbines met een lage capaciteit zijn (per eenheid opgewekte energie) in het algemeen schadelijker voor verschillende (lokaal verblijvende) zeevogelsoorten, vleermuizen en zeezoogdieren dan de meest vermogende turbines. Hoewel de laatste in omvang groter en als zodanig schadelijker zijn, is voor het totaaleffect op de ecologie in positieve zin bepalend dat er veel minder van geplaatst hoeven te worden om eenzelfde energie-opbrengst en bijdrage aan de energiedoelen te behalen. In het MER wordt echter ook een effectbeoordeling gedaan van een variant met 20 MW-turbines, ter vergelijking.

In het tweede kwartaal van 2025 is versie 5.0 van het KEC gepubliceerd op basis van een actualisering van onder meer ecologische inzichten, methodieken, ALI-drempelwaarden en uitrolscenario's. In het KEC 5.0 zijn dezelfde soorten onderzocht als in het KEC 4.0. Het betreft de meest relevante/representatieve beschermde vogelsoorten. Het gaat om de drieteenmeeuw, dwergmeeuw, zilvermeeuw, kleine mantelmeeuw, grote mantelmeeuw, jan-van-gent, grote jager, kleine jager, visdief, grote stern, kleine zwaan, rotgans, bergeend, wulp, kanoet, rosse grutto, zwarte stern, spreeuw, noordse stormvogel, aalscholver, eider, roodkeelduiker, zeekoet, alk en papegaaiduiker. Ook zijn binnen de categorie van zeezoogdieren in het KEC 5.0 de cumulatie van effecten op de bruinvis, gewone zeehond en grijze zeehond onderzocht. Andere soorten zeezoogdieren trekken op onregelmatige basis door de Nederlandse wateren.

MER

Het MER geeft inzicht in de milieueffecten van de opstellingsvarianten van windturbines in kavel I-A. In de in het MER onderzochte bandbreedte per kavel is uitgegaan van een ondergrens met een windturbine van 15 MW (67 turbines) en een bovengrens met een windturbine van 20 MW (50 turbines) met een maximale tiphoogte van 1.000 voet (304,8 meter). Daarnaast zijn varianten onderzocht uitgaande van overplanting tot een opgesteld vermogen van ten hoogste 1,15 GW, waaronder een variant bestaande uit 76 windturbines van 15 MW en een variant van 57 windturbines van 20 MW per kavel. De bandbreedte is tevens gedefinieerd op overige relevante aspecten zoals rotordiameter en funderingstype (zie ook hoofdstuk 5). Ook is in het MER voor wat betreft onderwatergeluid bij bouwwerkzaamheden een bandbreedte gehanteerd van 160 tot 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de geluidsbron) en is ervan uitgegaan dat stilstandvoorzieningen worden getroffen om effecten op vogels en vleermuizen tijdens trekseizoenen te verminderen.¹⁰³

Zoals vermeld in paragraaf 3.2 is het MER na de terinzagelegging van het kavelbesluit aangevuld. In de aanvulling van het MER is rekening gehouden met het toetsingsadvies van de Commissie mer en met het KEC 5.0. In de aanvulling op het MER is geconcludeerd dat het KEC 5.0 de conclusies uit het MER bevestigt, met uitzondering van de beoordeling van effecten in cumulatie op de zeekoet en jan-van-gent. Om die reden bevat het MER een aanvullende beoordeling van de effecten in cumulatie op deze twee vogelsoorten.

Passende beoordeling

Negatieve gevolgen op soorten en habitats met een instandhoudingsdoelstelling in beschermde Natura 2000-gebieden zijn in de Passende beoordeling onderzocht. Hierbij is nagegaan of de effecten van het initiatief, ook in cumulatie met andere relevante ontwikkelingen, afbreuk doen aan omvang, kwaliteit en draagkracht van de habitats en leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstellingen binnen die Natura 2000-gebieden. De Passende beoordeling is opgesteld aan de hand van de bandbreedtebenadering zoals die in het MER ook is gehanteerd. De resultaten worden in paragraaf 7.3 beschreven.

In het MER en de Passende beoordeling is per soort of soortgroep nagegaan wat de mogelijke minst gunstige en meest gunstige situatie is zodat inzicht in de bandbreedte aan effecten ontstaat.

¹⁰²Interim Population Consequences of Disturbance (interim PCoD, versie 5.2). Het interim PCoD model is een methode om te bepalen in welke mate verstoring van individuele dieren doorwerkt op de gehele populatie.

¹⁰³In het geval van zeezoogdieren en vleermuizen zijn mitigerende maatregelen (ook) kwantitatief in de beoordeling betrokken, in het geval van vogels tijdens het trekseizoen zijn mitigerende maatregelen vanwege kennisleemtes over de effectiviteit enkel kwalitatief betrokken.

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;
- Vogels uit (kolonies in) beschermde Natura 2000-gebieden die het plangebied kunnen bereiken.

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 mogelijk verslechtert. Wanneer de sterfte minder is dan 1 procent van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de betrokken soortpopulatie, kan een effect op de staat van instandhouding van de betreffende populatie uitgesloten worden. Wanneer de voorspelde sterfte de grens van 1 procent overschrijdt, is door middel van de ALI-methode in meer detail bekeken wat de effecten op de populatie zijn. Indien geen ALI voor een soort is ontwikkeld, is de methode *Potential Biological Removal* (PBR) in voorkomend geval als alternatieve maatstaf gebruikt.¹⁰⁴

Vogels tijdens het trekseizoen – effecten van een windpark in kavel I-A

Tijdens de seizoenstrek vliegen vele vogelsoorten door het windenergiegebied Nederwiek (zuid). Hierdoor kunnen vogels in aanraking komen met de windturbines. Volgens het MER zullen in de worstcasevariant maximaal 2.709 trekvogels per jaar slachtoffer kunnen worden van de windparken in kavels I-A en I-B tezamen.¹⁰⁵ Ongeveer de helft hiervan wordt verwacht in kavel I-A. In de overige varianten is het aantal slachtoffers iets lager. Deze slachtoffers vallen met name gedurende de nacht. Het gaat onder meer om verschillende soorten zangvogels, ganzen, zwanen, kleine aantallen steltlopers en overige soorten. Het aantal slachtoffers per soort is in de meeste gevallen beperkt. Vanwege de relatief grote aantallen die per soort passeren, kan voor de trekkende soorten die zijn vermeld in de bijlage bij deel I van dit besluit, niet worden uitgesloten dat een of meer slachtoffers vallen op jaarbasis. De additionele jaarlijkse sterfte als gevolg van aanvaringen blijft voor deze soorten echter binnen de normering voor additionele sterfte die gehanteerd wordt om te bepalen of sprake is van negatieve effecten op de staat van instandhouding van populaties. Voor een aantal relevante soorten is dit de soortspecifieke ALI-drempelwaarde. Voor alle overige verblijvende vogelsoorten ligt de voorspelde sterfte onder de ORNIS-norm. Er zijn geen effecten van een windpark in kavel I-A op soortpopulatie-niveau van trekvogels te verwachten.

Vogels tijdens het trekseizoen – cumulatieve effecten

Voor acht representatieve trekvogelsoorten zijn populatiemodellen opgesteld. Het betreft de kleine zwaan, rotgans, bergeend, wulp, kanoet, rosse grutto, zwarte stern en spreeuw. De berekeningen in het MER laten zien dat bij de trekvogelsoorten de aantallen slachtoffers onder de soortspecifieke ALI-drempelwaarden blijven, indien wordt gekeken naar de cumulatieve effecten van alle windparken in de Nederlandse Noordzee op Nederlandse populaties (nationaal scenario) en naar alle internationale windparken en de staat van instandhouding van soorten op het niveau van de Zuidelijk Noordzee (internationaal scenario). Hierbij zijn in ieder geval betrokken de windparken die op het moment van besluitvorming over kavel I-A vergund zijn.

Om aanvaringen onder migrerende soorten te beperken wordt een specifieke mitigerende maatregel (voorschrift 4, derde lid) ingezet tijdens nachten waarin massale vogeltrek plaatsvindt. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.2.

Lokaal verblijvende niet-broedvogels – effecten op vogels van een windpark in kavel I-A

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. Voor de soorten lokaal verblijvende niet-broedvogels die zijn vermeld in de bijlage bij deel I van dit besluit, kan niet worden uitgesloten dat een of meer slachtoffers vallen op jaarbasis. Als

¹⁰⁴ De PBR is een maat voor het aantal exemplaren van een soort dat jaarlijks (bovenop de jaarlijkse sterfte) 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.

¹⁰⁵ De worstcasevariant op dit aspect betreft de opstelling van 153 turbines van 15 MW in het gehele windenergiegebied Nederwiek (zuid).

gevolg van een windpark in kavel I-A kunnen lokaal verblijvende vogels het gebied mijden of in aanvaring komen met de windturbines.

Met name zeekoeten kunnen mogelijk het gebied vermijden, waarbij het vermeden gebied zo groot is als kavels I-A en I-B tezamen. Het gaat daarbij om een (bruto) oppervlakte van ca. 250 km². Er is berekend dat gemiddeld op jaarbasis 15 zeekoeten als gevolg van habitatverlies kunnen sterven, waarvan ongeveer de helft als gevolg van de aanwezigheid van een windpark in kavel I-A. Andere soorten waarvan jaarlijks enkele slachtoffers te verwachten zijn als gevolg van habitatverlies zijn de drieteenmeeuw, noordse stormvogel en jan-van-gent, dwergmeeuw, kleine mantelmeeuw, grote mantelmeeuw en alk.¹⁰⁶ Onder andere relevante zeevogelsoorten gaat het om ongeveer één slachtoffer (of minder) per jaar als gevolg van habitatverlies door windparken in kavels I-A en I-B tezamen. Uit het MER blijkt dat ten aanzien van dit effect van habitatverlies als zodanig geen sprake is van een verstoring die van negatieve invloed is op de staat van instandhouding van de zeekoet en andere soorten die gevoelig zijn voor habitatverlies. Het windenergiegebied is een relatief klein deel van een veel groter gebied waar deze soorten foerageren.

Voor wat betreft het aanvaringsrisico, zijn de grote mantelmeeuw, jan-van-gent, zilverbmeeuw, drieteenmeeuw, kleine mantelmeeuw en dwergmeeuw de specifieke lokaal verblijvende zeevogelsoorten waaronder de meeste aanvaringsslachtoffers op jaarbasis vallen als gevolg van het windpark in kavels I-A in de worstcasevariant.¹⁰⁷ Onder andere relevante zeevogelsoorten gaat het om ongeveer één aanvaringsslachtoffer (of minder) per jaar. In de overige onderzochte opstellingsvarianten is het aantal slachtoffers onder de grote mantelmeeuw en jan-van-gent lager en voor de overige bovengenoemde soorten van gelijke orde.

De additionele jaarlijkse sterfte als gevolg van habitatverlies en aanvaringen blijft voor de verschillende soorten lokaal verblijvende niet-broedvogels echter binnen de ORNIS-normering voor additionele sterfte die gehanteerd wordt om te bepalen of sprake is van negatieve effecten op de landelijke staat van instandhouding van populaties, danwel onder de soortspecifieke ALI-drempelwaarde. Er zijn geen effecten van een windpark in kavel I-A op soortpopulatie-niveau van lokaal verblijvende niet-broedvogels te verwachten.

Lokaal verblijvende niet-broedvogels – cumulatieve effecten op vogels

Voor lokaal verblijvende vogels zijn de cumulatieve gevolgen van habitatverlies (vermijding) en aanvaringsslachtoffers in het MER onderzocht. De vermijdingseffecten onder zeevogels zijn het grootst voor de zeekoet. Hoewel de effecten van vermijding voor een enkel windpark minimaal zijn, is dit niet het geval wanneer bestaande en geplande windparken samen worden beschouwd. Voor wat betreft aanvaringen, wordt het grootste aantal slachtoffers in cumulatie verwacht voor de grote mantelmeeuw.

De berekeningen in het MER laten echter zien dat bij de lokaal verblijvende zeevogelsoorten, met uitzondering van de zeekoet en de jan-van-gent, de aantallen slachtoffers in alle gevallen onder de soortspecifieke ALI-drempelwaarden blijven, indien wordt gekeken naar de cumulatieve effecten van alle windparken in het nationaal en internationaal scenario die zijn vergund op het moment van besluitvorming over kavel I-A.¹⁰⁸ In de aanvulling op het MER is een nadere beoordeling gedaan van de effecten in cumulatie op de zeekoet en jan-van-gent. In die beoordeling is geconcludeerd dat de staat van instandhouding van beide soorten gunstig is en dat de geprojecteerde populatietrend ook met de impact van windparken positief is.

Een windpark in kavel I-A leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van beschermde soorten niet-broedvogels, als de effecten van kavel I-A worden gezien in cumulatie met de effecten van andere windparken die op het moment van besluitvorming over de bovenstaande kavel vergund zijn.

¹⁰⁶ Het gaat in de kavels I-A en I-B tezamen om jaarlijks vijf slachtoffers de drieteenmeeuw, vier slachtoffers van de noordse stormvogel en twee slachtoffers per soort van de jan-van-gent, dwergmeeuw, kleine mantelmeeuw, grote mantelmeeuw en alk. Ongeveer de helft daarvan wordt verwacht in kavel I-A.

¹⁰⁷ Voor wat betreft aantallen slachtoffers, gaat het in de worstcasevariant (153 x 15 MW) voor het gehele windenergiegebied Nederwiek (zuid) om maximaal 46 slachtoffers van de grote mantelmeeuw, 16 van de jan-van-gent, zeven van de zilverbmeeuw, zeven van de drieteenmeeuw, zes van de kleine mantelmeeuw en drie van de dwergmeeuw als gevolg van windparken in kavels I-A en I-B tezamen. Ongeveer de helft daarvan wordt verwacht in kavel I-A.

¹⁰⁸ Ten aanzien van verschillende vogelsoorten, waaronder de jan-van-gent en zilverbmeeuw, schetst het MER op basis van nieuwe inzichten een minder negatief beeld dan het KEC 4.0. Voor deze vogelsoorten zijn sinds het verschijnen van het KEC 4.0 onder meer accuratere dichtheidskaarten ontwikkeld en is in voorkomend geval nieuw onderzoek gedaan naar uitwijkingsgedrag. Deze nieuwe kennis is in het MER betrokken.



Passende beoordeling – vogels¹⁰⁹

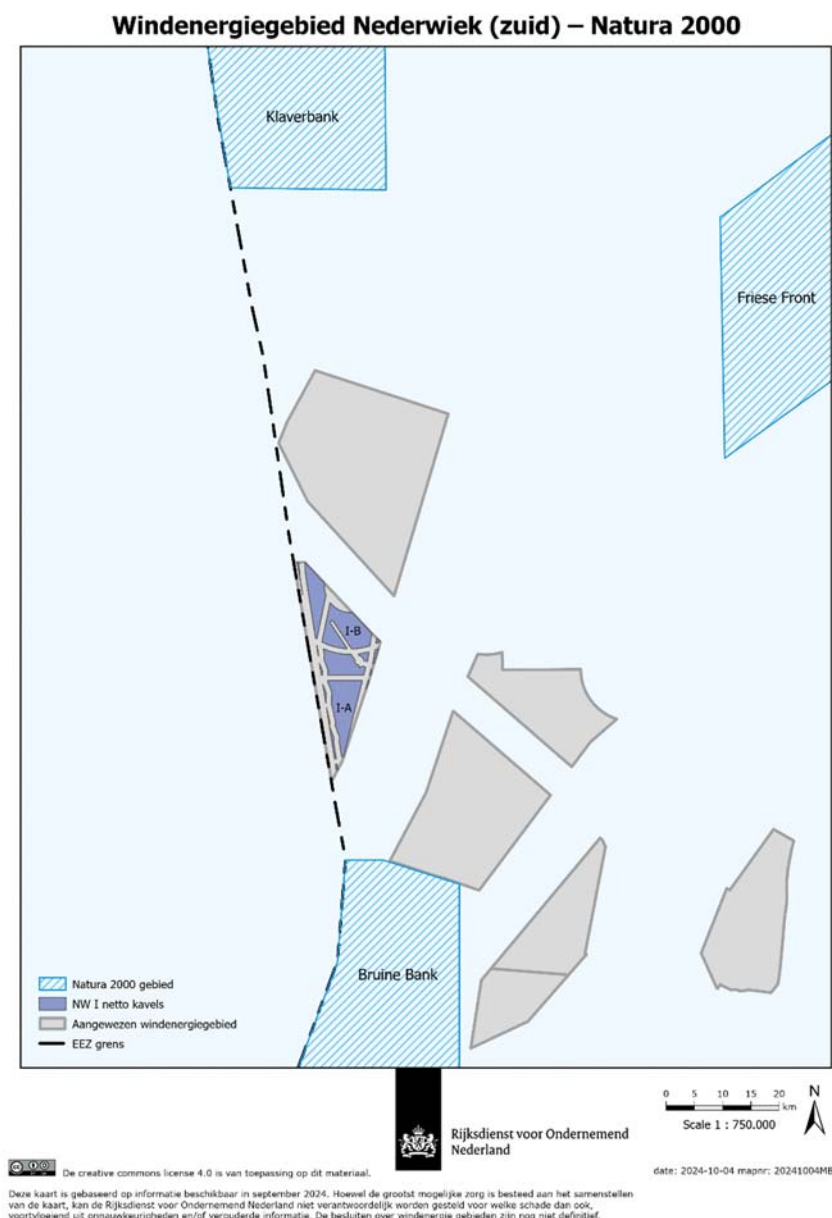
Het windpark in kavel I-A kan een effect hebben op (kolonies van) vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden.

Gelet op onder meer de foerageerafstanden zijn broedende kleine mantelmeeuwen relevant. Deze kunnen afkomstig zijn uit de kolonies in de Nederlandse Natura 2000-gebieden Duinen en Lage Land Texel, Duinen Vlieland en Waddenzee, waar instandhoudingsdoelstellingen gelden voor deze soort. De instandhoudingsdoelstellingen voor de kleine mantelmeeuw in deze drie Natura 2000-gebieden is 'behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie'. Er zijn daarbij kwantitatieve aantallen genoemd voor het aantal broedparen, te weten 14.000 (Duinen en Lage Land Texel), 2.500 (Duinen Vlieland) en 19.000 (Waddenzee). Het maximale aantal slachtoffers (als gevolg van sterfte door aanvaringen en sterfte door habitatverlies gecombineerd) in kavels I-A en I-B tezamen onder kleine mantelmeeuwen uit de Natura 2000-gebieden Duinen Vlieland en Waddenzee is gemodelleerd op minder dan één per jaar. Voor de kolonie van het Natura 2000-gebied Duinen en Lage Land Texel zijn ongeveer één tot twee slachtoffers per jaar te verwachten in kavels I-A en I-B tezamen. De jaarlijkse additionele sterfte ten aanzien van de drie genoemde Natura 2000-kolonies ligt onder de ORNIS-norm, ook indien de sterfte wordt beschouwd in cumulatie met de sterfte als gevolg van andere windparken. Daarmee kunnen de slachtoffers als incidenteel (niet-significant) worden beschouwd. Significante negatieve gevolgen voor de (instandhoudingsdoelstellingen van de) betrokken gebieden zijn in de (aanvulling op de) Passende beoordeling uitgesloten, ook in cumulatie met effecten van andere windparken.

De Bruine Bank (zie figuur 10) is als Natura 2000-gebied aangewezen met instandhoudingsdoelstellingen voor zes niet-broedvogelsoorten: jan-van-gent, grote jager, dwergmeeuw, grote mantelmeeuw, zeekoet en alk. Voor al deze soorten geldt de instandhoudingsdoelstelling: 'behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie'. Met name in de wintermaanden zijn er veel vogels aanwezig in het gebied door de hoge voedselbeschikbaarheid.

¹⁰⁹ Passende beoordeling kavel I Nederwiek (zuid), bijlage bij: Pondera, in opdracht van Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Milieueffectrapport kavel I, windenergiegebied Nederwiek (zuid), ref. 723097, 2024.

Figuur 10: Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van windenergiegebied Nederwiek (zuid).



Onder de grote jager zijn enkel incidenteel slachtoffers te verwachten en zijn significant negatieve gevolgen voor (de instandhoudingsdoelstelling van) deze soort in Natura 2000-gebied Bruine Bank op voorhand uit te sluiten.

Voor de alk en zeekoet geldt dat vanwege de lage vlieghoogte geen aanvaringsslachtoffers zijn te verwachten. Alken en zeekoeten die vanuit het Natura 2000-gebied Bruine Bank eventueel in het windenergiegebied terechtkomen, zullen vanwege de lage vlieghoogte niet met windturbines in aanvaring komen. De kortste afstand tussen het Natura 2000-gebied Bruine Bank en windenergiegebied Nederwiek (zuid) is 14 kilometer. In de Passende beoordeling is geconcludeerd dat significant negatieve verstoringseffecten ook zijn uit te sluiten.

Voor wat betreft de jan-van-gent, dwergmeeuw en grote mantelmeeuw, waarvoor ook instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebied Bruine Bank, is in de Passende beoordeling gesteld dat deze zeevogels zich buiten het broedseizoen verplaatsen over de gehele Zuidelijke Noordzee. De verwachting is daarom dat individuen die gebruik maken van Natura 2000-gebieden, en dus de 'populatie' van zo'n Natura 2000-gebied, een vergelijkbare impact ondervindt als de Zuidelijke Noordzee-populatie als geheel. Hierboven is beschreven dat op basis van het MER effecten op deze soorten op de schaal van de Zuidelijke Noordzee zijn uit te sluiten.

Significant negatieve gevolgen van een windpark in kavel I-A voor de (instandhoudingsdoelstellingen van de) alk, zeekoet, grote jager, jan-van-gent, dwergmeeuw en grote mantelmeeuw in Natura 2000-gebied de Bruine Bank zijn in de Passende beoordeling ook uitgesloten. Dit geldt ook in cumulatie met de effecten van andere windparken die op het moment van de besluitvorming over kavel I-A vergund zijn op de Zuidelijke Noordzee.

In de Passende beoordeling zijn significante effecten op overige Natura 2000-gebieden waar instandhoudingsdoelstellingen gelden voor vogelsoorten eveneens uitgesloten.

7.3.2 Vleermuizen

Effecten op vleermuizen windpark kavel I-A

Er zijn blijkens het MER nog verschillende kennisleemtes over vleermuizen op de Noordzee. Zowel over de populatieomvang van de verschillende soorten, als over de herkomst, als over het gedrag in relatie tot windparken ontbreken goede inzichten.

Vastgesteld is dat (met name) de ruige dwergvleermuis in de herfst vanuit Scandinavië, de Baltische staten en Rusland migreert naar plaatsen in Europa met een zachter zeeklimaat. Tijdens deze trek steekt een klein percentage van de dieren ook de Zuidelijke Noordzee over naar de Britse eilanden.¹¹⁰ In (veel) mindere mate komen ook onder andere de rosse vleermuis en gewone dwergvleermuis voor. De gegevens die er zijn, suggereren dat vrijwel alle activiteit van vleermuizen op zee plaatsvindt gedurende migratieperiodes.¹¹¹ Volgens het MER zijn onder vleermuizen aanvaringssslachtoffers te verwachten in het windpark in kavel I-A.

Jaarlijks zijn in het windpark in kavel I-A slachtoffers te verwachten onder de ruige dwergvleermuis, en in veel mindere mate de rosse vleermuis. Onder overige vleermuissoorten kunnen hooguit incidenteel slachtoffers vallen (niet jaarlijks). Aantasting van de staat van instandhouding door het eigenstandige project in kavel I-A kan voor de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis worden uitgesloten. De verwachte sterfte binnen de kavel is niet zodanig hoog dat de populaties dat niet kunnen verdragen.

Cumulatieve effecten op vleermuizen

Hoeveel aanvaringssslachtoffers onder vleermuissoorten te verwachten zijn in het windpark in kavel I-A of in andere windparken op de Noordzee, is niet met enige zekerheid te zeggen.¹¹² Naar schatting gaat het in veruit de meeste gevallen om de ruige dwergvleermuis omdat voornamelijk deze soort wordt aangetroffen boven de Noordzee. In het verleden is een worstcase-aanname gehanteerd van één vleermuis slachtoffer per windturbine per jaar. Onderzoeksgegevens over daadwerkelijke aanvaringen op zee zijn er niet.

Ook de relevante (internationale) populatie waartegen een te verwachten slachtofferaantal zou moeten worden beoordeeld, is onbekend. Zoals gesteld is de Zuidelijke Noordzee slechts één mogelijke hindernis op weg van het land van oorsprong naar de Britse eilanden. Inzicht in (trends van) aanwezige dieren in een land als Rusland, waar veel ruige dwergvleermuizen naar verwachting vandaan komen, of van de Britse eilanden, waar de dieren tijdelijk verblijven, ontbreken.

Een (cumulatieve) effectenberekening op basis van onvolledige cijfers en niet te onderbouwen aannames kan door willekeur dan ook tot wisselende conclusies leiden.

Gelet op de onbetrouwbaarheid van een dergelijke berekening is akoestisch onderzoek gedaan in de omgeving van windenergiegebied Nederwiek (zuid) naar de (kans op) lokale aanwezigheid van vleermuizen onder verschillende weersomstandigheden.¹¹³ Op basis van die gegevens is een stilstandvoorziening ontworpen die het aantal (theoretische) slachtoffers gedurende de najaarsmigratie met ten minste 40 procent vermindert. Deze maatwerk aanpak is voor de windparken in de windenergiegebieden Borssele en Hollandse Kust toegepast en is tevens voor volgende windparken voorgesteld in onder meer het MER bij het Programma Noordzee 2022–2027, mede gelet op de

¹¹⁰In een recente monitoringsstudie met als studiegebied de Noord-Hollandse kust is gekeken naar de trekrichting gedurende de najaarsmigratie. Er werd vastgesteld dat tot 10 procent van de trekkende dieren direct vanuit het studiegebied in de richting van de Noordzee trekt. Zie Wageningen University & Research, in opdr. van Rijkswaterstaat WVL, Coastal and offshore movements of Nathusius' pipistrelle during autumn migration, ref. C030/24, 2024.

¹¹¹Bureau Waardenburg, in opdr. van Rijkswaterstaat Zee & Delta, Bat curtailment IJmuiden Ver, Reducing bat mortality in offshore windfarms, ref. 22-227, 2022. Zie: <https://www.noordzeeloket.nl/@283087/bat-curtailment-ijmuiden-ver/>

¹¹²Zie bijvoorbeeld RoyalHaskoningDHV, in opdr. van Rijkswaterstaat WVL, Report – Input from workshop on bat fatalities from offshore wind, ref. BJ6193-RHD-XX-XX-RP-EO-0001, 2024.

¹¹³Idem. Het gaat onder meer om onderzoek op het gasdoorvoerplatform K13-A, net ten noorden van de kavelgrens.

zorgplichten voor de natuur bedoeld in het Besluit activiteiten leefomgeving.

In dit kavelbesluit is ervoor gekozen voorschrift 4, vierde lid, op te nemen dat bepaalt dat bij de specifiek genoemde weersomstandigheden waaronder in het gebied (verhoogde) vleermuistrek is te verwachten, het aantal rotaties per minuut van de windturbines tot minder dan één moet worden teruggebracht. Deze aanpak leidt tot een verlies aan energieopbrengsten van naar verwachting 1,1 procent ('s nachts van medio augustus tot en met eind oktober).¹¹⁴ Met deze aanpak worden de ecologische effecten op de ruige dwergvleermuis van een windpark in kavel I-A beperkt, terwijl de gevolgen voor de exploitatie van het windpark ook beperkt blijven. Daarnaast kan in het windpark door de vergunninghouder monitoringsonderzoek worden verricht om een accurater beeld van de aanwezigheid van vleermuizen op de betreffende locatie te verkrijgen en de stilstandvoorziening zo nodig te kunnen optimaliseren. De onderbouwing en uitwerking van het stilstandvoorschrift komen aan bod in paragraaf 7.8.3.

Zowel in het MER als in het KEC zijn kennisleemtes geconstateerd over de aanwezigheid en het gedrag van vleermuizen op de Zuidelijke 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 de bruinvis van een windpark in kavel I-A

Voor de bruinvis, een Habitatrichtlijn-soort, zijn in het MER de verstoringseffecten op de populatie in de Zuidelijke Noordzee onderzocht.

Bruinvissen kunnen worden verstoord door een windpark. Hierbij vormt de toename van het onderwatergeluid de voornaamste verstoring. Met name bij de bouwwerkzaamheden neemt het onderwatergeluid fors toe. Onderwatergeluidsniveaus als gevolg van operationele windturbines zijn lager dan de geluidsniveaus waarboven de bruinvis vermijding vertoont. Dit geluid is weliswaar continu van aard, maar komt enkel op zeer korte afstand van de windturbine boven het achtergrondgeluid uit en is dus geen wezenlijke verstoring voor de bruinvis en andere zeezoogdieren.

Bij het bepalen van de doorwerking van verstoringseffecten van de bouw van een windpark op populaties van zeezoogdieren is ervan uitgegaan dat de effecten op het gedrag daarvoor maatgevend zijn. Bruinvissen kunnen een vermijdingsreactie vertonen als gevolg van de bouwactiviteiten voor kavel I-A, met gevolgen voor factoren als overlevingskans en reproductiesucces. De gevolgen van deze vermijdingsreactie voor de bruinvispopulatie zijn bepaald door middel van het *Interim PcoD*-model.¹¹⁵ Uit het model volgen op basis van 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.¹¹⁶

Bij het bepalen van het aantal verstoorde individuen is rekening gehouden met een onderwatergeluidsnormering voor heiwerkzaamheden (impulsgeluid). In het MER is voor wat betreft onderwatergeluid bij bouwwerkzaamheden een bandbreedte gehanteerd van 160 tot 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de geluidsbron). Op basis van de resultaten van het MER en overwegingen over de (technische) uitvoerbaarheid is een keuze gemaakt om in dit kavelbesluit een bindende onderwatergeluidsnormering te hanteren van 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de heillocatie). Zie in dit verband paragraaf 7.8.4 voor een toelichting op het onderwatergeluidsvoorschrift. Door de onderwatergeluidsnormering en het nemen van aanvullende mitigerende maatregelen (toepassen 'soft/slow start'), wordt niet alleen het aantal verstoringdagen beperkt, maar wordt ook voorkomen dat permanente effecten op het gehoor van bruinvissen optreden.

Uit het MER volgt dat de verstoring desalniettemin een betrekkelijk groot gebied omvat. Doordat de

¹¹⁴Idem. Het betreft een verlies van ongeveer 88 MWh per 15 MW-turbine.

¹¹⁵In het Interim PCoD model wordt een kwantitatieve relatie gelegd tussen de duur van de gedragsverandering (het aantal dagen dat een dier in zijn normale gedrag wordt verstoord, het aantal dierverstoringdagen) en factoren als overlevingskans en reproductiesucces ('vital rates'). De relatie is afgeleid door het raadplegen van deskundigen volgens een formeel 'expert elicitation proces', aangezien voor veel soorten meetgegevens ontbreken. Daarbij zijn diverse technieken toegepast om de meningen van experts onafhankelijk te wegen en een numerieke schatting van de onzekerheid in de relatie te kunnen geven. De resultaten zijn verwerkt in versie 5.0 van het Interim PCoD model, die in maart 2019 voor algemeen gebruik is vrijgegeven. Bij de berekeningen voor het KEC 4.0 is gebruik gemaakt van de nieuwste versie 5.2 van het Interim PCoD model (<http://www.smrconsulting.com>).

¹¹⁶Het 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 en de verstoring als gevolg daarvan zes uur duurt.

verstoring tijdelijk is, zal de bruinvis na de bouw van het windpark naar verwachting weer gebruikmaken van het gebied. De verwachte populatiereductie van de bouw van een windpark in kavel I-A is beperkt, en heeft geen gevolgen voor de staat van instandhouding van de bruinvis.

Cumulatieve effecten op de bruinvis

Uit het MER volgt dat bij toepassing van een geluidsnormering van 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de geluidsbron) in kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid), de in het KEC 4.0 beschreven populatiedoelstelling nog ruimschoots behaald wordt indien de effecten van kavel I-A worden gezien in cumulatie met de effecten van andere windparken op de Zuidelijke Noordzee die op het moment van de besluitvorming over de bovenstaande kavel vergund zijn. Deze doelstelling is geformuleerd als: door de aanleg van windparken op zee blijft de populatie bruinvissen op het NCP met grote zekerheid (minimaal 95 procent) op minimaal 95 procent van de huidige omvang (ofwel: de kans dat de populatiereductie meer dan 5 procent bedraagt mag niet groter zijn dan 5 procent). De conclusie, die in het KEC 4.0 nader is onderbouwd, is dat de bruinvispopulatie deze reductie kan dragen. De bouw van een windpark in kavel I-A heeft, ook in cumulatie, geen gevolgen voor de staat van instandhouding van de bruinvis.

Passende beoordeling – bruinvis

Het windpark in kavel I-A kan een effect hebben op de bruinvis. Om die reden zijn in de Passende beoordeling de mogelijke gevolgen beschouwd voor Natura 2000-gebieden waar instandhoudingsdoelstellingen gelden voor de bruinvis. In de Nederlandse Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone, Waddenzee, Doggersbank, Klaverbank, Vlakte van de Raan, Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde & Saetinghe gelden instandhoudingsdoelstellingen voor de bruinvis. In de Noordzeekustzone en Voordelta geldt ten aanzien van de bruinvis de doelstelling: behoud omvang leefgebied en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie. In de overige hierboven genoemde gebieden geldt ten aanzien van de bruinvis de doelstelling: behoud omvang leefgebied en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie.

In de Passende beoordeling is geconcludeerd dat de bouw, exploitatie en verwijdering van een windpark in kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid) geen directe invloed heeft op Natura 2000-gebieden waar een instandhoudingsdoelstelling geldt voor de bruinvis. Deze gebieden liggen niet in de nabijheid van de kavel. Indirect kan een lichte populatieafname als hierboven geschetst op het niveau van de Zuidelijke Noordzee wel van enige invloed zijn op de instandhouding van de soort in individuele Natura 2000-gebieden. In de Passende beoordeling is echter uitgesloten dat sprake kan zijn van significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

7.3.4 Gewone en grijze zeehond

Effecten op de gewone zeehond en grijze zeehond van een windpark in kavel I-A

De aanname die in het KEC 4.0 is gehanteerd en onderbouwd, is dat beide zeehondensoorten die op de Nederlandse Noordzee voorkomen, de grijze zeehond en gewone zeehond, minder gevoelig reageren op onderwatergeluid dan de bruinvis. Effecten als gevolg van onderwatergeluid tijdens bouwwerkzaamheden (hei-activiteiten) zijn beperkter. Net als voor de bruinvis het geval is, is tijdens de exploitatiefase geen verstoring van zeehonden door onderwatergeluid te verwachten.

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 de geluidsnormering en het nemen van aanvullende mitigerende maatregelen (toepassen 'soft/slow start') wordt voorkomen dat permanente effecten op het gehoor optreden. Hoewel bij de toepassing van deze maatregelen de bruinvis als striktst beschermde en meest gevoelige soort centraal staat, worden de gevolgen voor zeehonden hiermee ook beperkt.

De bouw van een windpark in kavel I-A heeft geen gevolgen voor de staat van instandhouding van de gewone zeehond en de grijze zeehond.

Cumulatieve effecten op gewone zeehond en grijze zeehond

In het KEC 4.0 zijn (indicatieve) berekeningen gemaakt van effecten in cumulatie op de gewone en grijze zeehond. In dat KEC 4.0 zijn onder meer alle windparken van de (aanvullende) routekaart 2030 betrokken. De verwachte populatiereductie in cumulatie voor beide zeehondensoorten is nihil. Effecten op populatieniveau van alle windparkontwikkelingen tezamen zijn dan ook uit te sluiten.

Passende beoordeling – gewone zeehond en grijze zeehond

Het windpark in kavel I-A kan een effect hebben op de gewone zeehond en de grijze zeehond. Om die reden zijn in de Passende beoordeling de mogelijke gevolgen beschouwd voor Natura 2000-gebieden waar instandhoudingsdoelstellingen gelden voor de gewone zeehond en/of de grijze zeehond.

In de Nederlandse Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone, Waddenzee, Doggersbank, Klaverbank, Noordzeekustzone, Vlake van de Raan, Voordelta, Grevelingen, Oosterschelde, Westerschelde & Saeftinghe, Duinen Goeree & Kwade Hoek gelden instandhoudingsdoelstellingen voor de gewone zeehond. In de gebieden Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde geldt ten aanzien van de gewone zeehond de instandhoudingsdoelstelling: behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie. In het gebied Waddenzee geldt de instandhoudingsdoelstelling: behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie. In de overige bovengenoemde Natura 2000-gebieden geldt de instandhoudingsdoelstelling: behoud omvang leefgebied en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie.

In de Nederlandse Natura 2000-gebieden Duinen Ameland, Duinen Terschelling, Duinen Vlieland, Duinen en Lage Land Texel, Noordzeekustzone, Waddenzee, Doggersbank, Klaverbank, Vlake van de Raan, Voordelta, Grevelingen, Oosterschelde, Westerschelde & Saeftinghe, en Duinen Goeree & Kwade Hoek gelden instandhoudingsdoelstellingen voor de grijze zeehond. In deze gebieden geldt ten aanzien van de grijze zeehond de doelstelling: behoud omvang leefgebied en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie.

Er treden geen geluidsbelastingen op in Natura 2000-gebieden waarbij zeehonden vermijdingsgedrag vertonen. In de Passende beoordeling is, mede gelet op de afwezigheid van overlap tussen de verstoringscontour en de Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoelstelling voor zeehonden, geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen, ook in cumulatie, zijn uitgesloten.

Om negatieve effecten ten gevolge van werkschepen op de rust-, verhaar- en verblijfplaatsen in Natura 2000-gebieden uit te sluiten is een voorschrift (voorschrift 4, zesde lid) opgenomen. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.5.

7.3.5 Vissen

Het plangebied ligt in een hoogdynamisch, zandig deel de Noordzee. Er is nauwelijks stratificatie van de waterkolom en gedurende het jaar is sprake van een variatie in temperatuur. Deze factoren hebben een relatie met de samenstelling van de vis- en bodemgemeenschap. In het gebied komen naar verwachting bodemvissen voor, zoals de zandspiering en verschillende soorten platvissen en pelagische vissoorten zoals sprat, wijting, haring en horemsmakreel. Deze soorten fungeren tevens als prooi voor soorten van hogere trofische niveaus zoals zeevogels en zeezoogdieren. Daarnaast zijn migrerende soorten te verwachten, zoals de Europese aal.

De effecten op vissen zijn in het MER in algemene zin op enkele aspecten als licht negatief beoordeeld. Het gaat dan in de bouwfase om verstoring door onderwatergeluid en trillingen. In de exploitatiefase gaat het om verstoring door elektromagnetische velden. Maar door de ruime uitwijkmogelijkheden hebben deze effecten naar verwachting geen doorwerkend effect op vispopulaties.

In het MER wordt overigens ook opgemerkt dat voor vissen ook positieve effecten zijn te verwachten tijdens de exploitatie van het windpark. Dit hangt samen met de toename van hard substraat en het plaatselijke verbod op actieve, bodemberoerende visserij. Voor vissen biedt hard substraat een functie als kraamkamer en als schuil- en foerageerhabitat.

Passende beoordeling

Een aantal vissoorten (fint, elft, zeepril en rivierpril) behoort tot beschermde soorten volgens de EU-Habitatrichtlijn. De Nederlandse Natura 2000-gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Voordelta en Vlake van de Raan hebben voor deze trekvissoorten een functie als leefgebied of doortrekgebied. In theorie kunnen deze vissoorten zich over de Noordzee verspreiden en dus mogelijk verstoord worden door de bouw van een windpark in kavel I-A, maar in verhouding tot de totale populatie bevindt zich slechts een klein aandeel van deze soorten verder uit de kust. Voor deze beschermde soorten is de verwachting dat het windenergiegebied Nederwiek (zuid), gelet op de grote afstand tot de leefgebieden, niet van belang is. Significant negatieve gevolgen voor (de instandhoudingsdoelstellingen van) deze soorten in Natura 2000-gebieden, als gevolg van de bouw, exploitatie en verwijdering van windparken, zijn in de passende beoordeling uitgesloten.

7.3.6 Benthos

Op de bodem van de Noordzee leven naast vissen veel verschillende bodemdieren, benthos genaamd, waaronder zeesterren, wormen, schelpdieren, slakken en kreeftachtigen. Over de aanwezigheid en samenstelling van benthos in kavel I-A is blijkens het MER niet veel bekend. Bij onderzoek in het gebied zijn met name wormen en kleine kreeftachtigen waargenomen. Het is niet uitgesloten dat in het gebied ook plaatselijk riffen van gestekelde zandkokerwormen (*Sabellaria spinulosa*) aanwezig zijn. De geactualiseerde Mariene Strategie stelt dat de goede milieutoestand voor de integriteit van de zeebodem zodanig is dat de structuur en de functies van de ecosystemen gewaarborgd zijn, en dat met name benthische ecosystemen niet onevenredig worden aangetast. De Rijksoverheid zet in op een terugkeer en herstel van biogene riffen in de Noordzee, onder andere in windparken. Biogene rifbouwers (gestekelde zandkokerworm, platte oester) staan ook op de lijst van bedreigde en/of achteruitgaande soorten en habitats van OSPAR.

Riffen van gestekelde zandkokerwormen kunnen een rifbreedte van enkele meters bereiken en hiermee een habitat creëren voor andere soorten. Deze biogene structuren kunnen worden vernietigd bij de installatie van turbines, inter-array-kabels en erosiebescherming. Het verstoorde bodemoppervlak door de bouw van het windpark bedraagt maximaal 3.397.200 m², wat neerkomt op ca. 2,3 procent van de bruto oppervlakte van de kavel. Met deze geringe verstoring is de kans klein dat eventueel aanwezige riffen van gestekelde zandkokerwormen worden geraakt. Ook zal het windpark niet toegankelijk zijn voor bodemberoerende visserij, wat kansen biedt voor de bescherming en verspreiding van benthos.

7.4 Leemtes in kennis

In het KEC, het MER en de Passende beoordeling wordt aangegeven dat er verschillende kennisleemtes zijn, waardoor in voorkomend geval (noodgedwongen) gebruik wordt gemaakt van een worstcase-benadering.

Voor lokaal verblijvende 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 diepgaande soortspecifieke kennis ontbreekt. Modellen om aanvaringsslachtoffers te voorspellen op zee zijn nog niet volledig gevalideerd. Ook over verstoringssafstanden en verstoringseffecten van lokaal verblijvende vogels zijn nog leemtes in kennis, evenals in hoeverre vogels kunnen wennen aan windparken. Op basis van literatuur is in het KEC 4.0 aangenomen dat 10 procent van de verstoorde vogels sterft. Dit is een worstcase-aanname. Het is momenteel niet bekend in hoeverre deze aanname overeenkomt met de werkelijkheid.

Over trekvogels op de Noordzee bestaan ook nog veel kennisleemtes. Enerzijds over hun trekgedrag, anderzijds in hoeverre ze effect ondervinden van wind op zee door aanvaringen of barrièrewerking.

Voor vleermuizen geldt dat er leemtes in kennis zijn ten aanzien van de aanvaringsrisico's, populatieomvang, soortspecifieke verspreiding en aanwezigheid, en locatiespecifieke vertrekmomenten en weersomstandigheden tijdens migratie. Onbekend is het relatieve belang van de Noordzee voor verschillende soorten vleermuizen. Ook bestaan kennisleemtes over veranderingen in gedrag als gevolg van windparken.

Voor vissen en zeezoogdieren is kennis over het relatieve belang en de functies van specifieke gebieden op zee onvolledig. Er bestaan voorts kennisleemtes ten aanzien van de effecten van elektromagnetische velden die worden gecreëerd door inter-array-kabels. Deze kunnen mogelijk plaatselijke negatieve effecten veroorzaken op vissen, bodem- en zeezoogdieren. Dit kan onder andere gaan om effecten op overleving, fysiologische effecten, gedragsmatige effecten (zoals aantrekking of afstoting), en mogelijke effecten op de embryonale ontwikkeling.¹¹⁷ Op dit moment is er onder andere onvoldoende informatie beschikbaar over de sterkte van de elektromagnetische velden om de dosiseffectrelatie in kaart te kunnen brengen. De sterkte van de elektromagnetische velden wordt bepaald door de daadwerkelijke stroomsterkte door de kabels, inter-array-kabelkarakteristieken en omgevingsfactoren (bijvoorbeeld beweging door het water door stromingen en getijden). Voor onderzoeksdoeleinden is daarom een voorschrift (5, tweede lid) opgenomen waarin is bepaald dat de vergunninghouder, op verzoek van de Minister, gegevens deelt over deze karakteristieken, opdat meer informatie beschikbaar komt voor de berekening van de magneetveldsterkte van de kabel. Hiermee kan een adequatere beoordeling worden gemaakt van de mogelijke effecten van elektromagnetische velden op vissen, bodemdieren en zeezoogdieren.

¹¹⁷ Witteveen en Bos, Current state of knowledge Electromagnetic fields: Electromagnetic fields and the Marine Strategy Framework Directive Descriptor 11 – Energy. Update 2024.

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 judgements*. Validatie van bepaalde aspecten van deze modellen ontbreekt. Voor bruinvissen blijft het van belang om populatieparameters zoals omvang en aantalsverloop door de tijd te monitoren. Doorlopend onderzoek naar gedragsveranderingen van zeezoogdieren als gevolg van onderwatergeluid blijft noodzakelijk. Omtrent het habitatgebruik van zeezoogdieren in (grote) windenergiegebieden bestaan ook kennisleemten.

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 (impulsgeluid) en of andere funderingsactiviteiten (continuïgeluid). Het effect van signaalvorm en frequentie op de dosis-effectrelatie van bruinvissen en zeehonden behoeft nader onderzoek. De effecten van trillingen door de zeebodem als gevolg van hei-activiteiten zijn slechts beperkt bekend.

Verder is nog onvoldoende bekend in hoeverre grootschalige aanpassing van het Noordzeehabitat veranderingen of verschuivingen teweeg kan brengen in het ecosysteem. Mogelijke veranderingen in primaire productie (fytoplankton), algenbloei, stratificatie en hydrodynamica als gevolg van een verdere opschaling van windparken op zee zijn hier een voorbeeld van. Mogelijke ecosysteemeffecten vormen een belangrijke kennisleemte.

Afweging leemtes in kennis

Het bestaan van kennisleemtes wordt ondervangen door in het milieueffectonderzoek worstcase-aannames te hanteren. Hiermee worden onaanvaardbare en onomkeerbare gevolgen voorkomen. Ten behoeve van het wegnemen van kennisleemtes is een monitorings- en evaluatieprogramma gedefinieerd, het Windenergie op zee ecologisch programma (Wozep).¹¹⁸ In het kader van het Noordzeeakkoord is het programma Monitoring, Onderzoek, Natuurversterking en Soortenbescherming (MONS) opgezet. Dit zal een basis moeten vormen voor kennis over het functioneren van de Noordzee, meer specifiek: voor het verkrijgen van inzicht in de ecologische draagkracht voor huidige en duurzame toekomstige ecosysteemdiensten, en voor het meten van de gezondheid en ontwikkeling van zee- en kustvogelpopulaties, trekvogels, vleermuizen, vissen (waaronder haaien en roggen), bodemdieren, zeezoogdieren en benthische en pelagische habitattypen. Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.7. Om uitvoering van dit generieke monitoringsprogramma mogelijk te maken is een voorschrift opgenomen (voorschrift 5, eerste lid). Dit voorschrift is toegelicht in paragraaf 6.18.3.

7.5 Afweging omtrent soortenbescherming onder de Omgevingswet

7.5.1 Eisen soortenbescherming

Onder de vogelsoorten die zijn vermeld in de bijlage bij deel I van dit besluit kunnen jaarlijks een of meer dodelijke slachtoffers vallen als gevolg van het beoogde windpark. Het betreft in alle gevallen van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit is gelet op artikel 11.37, eerste lid, onder a, van het Bal relevant in het kader van het in artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet opgenomen verbod om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten.

De ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis zijn soorten genoemd in bijlage IV, onder a, bij de Habitatrichtlijn. Onder de ruige dwergvleermuis kunnen jaarlijks een of meer dodelijke slachtoffers vallen als gevolg van het beoogde windpark. Ook voor de rosse vleermuis is een slachtoffer per jaar niet uit te sluiten. Dit is gelet op artikel 11.46, eerste lid, onder a, van het Bal relevant in het kader van het in artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet opgenomen verbod om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten.

De bruinvis is genoemd in bijlage II bij het Verdrag van Bern. De bruinvis kan verstoring ondervinden van een windpark, met name van bouwwerkzaamheden. Dit is gelet op artikel 11.46, eerste lid, onder b, van het Bal relevant in het kader van het in artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet opgenomen verbod om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten.

Gelet op bovenstaande bevindingen uit het MER is artikel 7 van de Wet windenergie op zee van toepassing op dit kavelbesluit, voor zover het betreft de beschermde vogelsoorten die zijn vermeld in de bijlage bij deel I van dit besluit, de ruige dwergvleermuis, de rosse vleermuis en de bruinvis.

¹¹⁸ Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 26.

Zoals in paragraaf 2.2 is beschreven, moet er, voordat in een kavelbesluit kan worden afgeweken van het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet, aan drie eisen worden voldaan: de staat van instandhouding van beschermde soorten mag niet verslechteren, er mag geen andere bevredigende oplossing zijn en er moet sprake zijn van minstens een van de in het Besluit kwaliteit leefomgeving genoemde belangen. Het beschermingsregime waar de betreffende soort onder valt, is bepalend voor welk belang van toepassing kan zijn.

Daarnaast geldt voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving, zowel beschermd als onbeschermd, de zorgplicht in artikel 11.27 van het Bal. 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 Gevolgen voor de staat van instandhouding

Om voor deze soorten op grond van artikel 7 van de Wet windenergie af te kunnen wijken van de verbodsbepalingen uit de Omgevingswet en het Bal, wordt hieronder beschreven wat de gevolgen kunnen zijn voor de staat van instandhouding.

Vogels

Zoals is beschreven in paragraaf 7.3.1 van deze toelichting, volgt uit het MER dat een windpark in kavel I-A, op zichzelf genomen, niet leidt tot verslechtering van de staat van instandhouding van beschermde vogelsoorten.

Ook uit de cumulatie-analyse in het MER blijkt dat de additionele jaarlijkse sterfte als gevolg van aanvaringen en/of habitatverlies voor vogelsoorten beneden de soort-specifieke ALI-drempelwaarde blijft, dan wel het ORNIS-criterium dat 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 migrerende soorten.

Om aanvaringen onder migrerende soorten te beperken wordt een specifieke mitigerende maatregel (voorschrift 4, derde lid) ingezet tijdens nachten waarin massale vogeltrek plaatsvindt. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.2.

Vleermuizen

Zoals is beschreven in paragraaf 7.3.2 van deze toelichting, volgt uit het MER dat een windpark in kavel I-A, op zichzelf genomen, geen afbreuk doet aan het streven de populaties van de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Vanwege grote kennisleemtes is een cumulatieve effectenbeoordeling niet goed mogelijk. 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. Hiermee wordt een (mogelijk) effect op de betrokken vleermuispopulaties, mede gelet op de problematiek van de kennisleemtes, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is beperkt. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.3.

Bruinvis

Zoals is beschreven in paragraaf 7.3.3 van deze toelichting, volgt uit het MER dat een windpark in kavel I-A, op zichzelf genomen, geen afbreuk doet aan het streven de populatie van de bruinvis in zijn natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Ook uit de cumulatie-analyse in het MER blijkt dat de populatieafname als gevolg van verstoring door windparken in de Zuidelijke Noordzee beneden de soort-specifieke norm blijft. Uit het MER volgt dat, ook in cumulatie, met grote zekerheid (95 procent) de Nederlandse bruinvispopulatie op minimaal 95 procent van de in 2016 vastgestelde omvang blijft. Randvoorwaardelijk is wel dat maatregelen worden toegepast die in de beoordeling zijn betrokken, waaronder het begrenzen van het onderwatergeluidsniveau. In kavel I-A betreft het een onderwatergeluidsnorm van 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de heillocatie). Dit is bindend voorgeschreven in voorschrift 4, tweede lid, en wordt nader toegelicht in paragraaf 7.8.4.

7.5.5 Belang van de ingreep

Hieronder wordt nagegaan of sprake is van een of meer van de in het Besluit kwaliteit leefomgeving

erkende belangen en of er geen andere bevredigende oplossing is.

Het doel van het project is een windpark te exploiteren om 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, 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 in het kader van de soortenbescherming specifiek ingegaan op de in paragraaf 8.6.2 van het Bkl genoemde belangen welke met het kavelbesluit gediend moeten zijn om op grond van artikel 7 van de Wet windenergie op zee te kunnen afwijken van het verbod in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet.

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. In de Klimaatwet is het doel voor 2030 een reductie van de emissies van broeikasgassen van 55 procent te behalen, ten opzichte van 1990, en een volledige CO₂-neutrale elektriciteitsproductie 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). Om klimaatverandering tegen te gaan en energiedoelen te kunnen behalen is het Rijk afhankelijk van een combinatie van duurzame energiebronnen. Geen enkele energiebron kan fossiele energie volledig vervangen, maar windenergie levert wel een zeer forse bijdrage in het geheel, aangezien dit een van de meest geschikte manieren is om grote hoeveelheden hernieuwbare energie te produceren. In de (aanvullende) routekaart 2030 is voor windenergie op zee de doelstelling neergelegd om ca. 90 TWh te produceren rond 2030. Het onderhavige windpark in de Noordzee zal substantieel (ca. 4 TWh) 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 daarbij ook gelegen in het versterken van de energievoorziening door onder meer het verminderen van de afhankelijkheid van brandstoffen uit politiek risicovolle regio's. Nederland zet zich daarom nationaal en Europees actief ('RePowerEU') in om de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, in het bijzonder uit politiek risicovolle regio's, zo snel als veilig mogelijk af te bouwen met behoud van de leveringszekerheid. Het kabinet wil dit doel bereiken door in de eerste plaats in te zetten op besparing en daarnaast door de energietransitie te versnellen.

Het Rijk ziet in de uitrol van windenergie op zee bovendien een impuls voor het Nederlandse bedrijfsleven en de economie. Het Nederlandse bedrijfsleven, waaronder de waterbouwsector, kan profiteren van de groei van windenergie op de Noordzee, en kan door een eventuele betrokkenheid bij de bouw van Nederlandse windparken ook de internationale concurrentiepositie verstevigen. Tegelijkertijd betekent de beschikbaarheid van almaar goedkopere, duurzame energie een concurrentievoordeel voor de Nederlandse 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 onder andere 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.

De bouw van nog meer windparken op zee na 2030 is alleen zinvol als ook het niet-elektrische energiegebruik 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. Met het oog op een verdere doorgroei van windenergie op zee zal het kabinet nieuwe windenergiegebieden aanwijzen. Hierbij is de uitdaging om een goede balans te vinden tussen verschillende belangen, zoals natuur, visserij en ander huidig en toekomstig gebruik, in de beperkte ruimte op de Nederlandse Noordzee.

Openbare 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 kou. Door minder gebruik te maken van fossiele brandstoffen kan de klimaatverandering worden beperkt en vertraagd. Tevens zal de luchtkwaliteit verbeteren, omdat bij de productie van elektriciteit met windturbines geen emissies vrijkomen welke schadelijk zijn voor de volksgezondheid en welke bijdragen aan klimaatverandering. Bovendien, zoals hierboven al beschreven, is het ook in het belang van de nationale veiligheid dat er minder fossiele brandstoffen worden ingevoerd uit politiek risicovolle regio's.

Conclusie belang

Gelet op het voorgaande en de onverminderde actualiteit van de naar voren gebrachte omstandigheden rechtvaardigen de belangen '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.

7.5.6 Andere bevredigende oplossing

De in het Programma Noordzee 2022–2027 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 een geschikte nog beschikbare locatie wordt gebouwd en dat er geen bevredigende alternatieve locaties zijn. Hierbij geldt de kanttekening dat (vrijwel) alle als windenergiegebied aangewezen gebieden op de Noordzee benut zullen moeten worden om de klimaat- en energiedoelen te kunnen realiseren. Alleen het windenergiegebied Lageland kan voorlopig niet worden benut, vanwege de grote hoeveelheid reeds aanwezige mijnbouwplatforms alsook de visserij-activiteiten in dit gebied.¹¹⁹

Zoals gesteld is het Rijk om klimaatverandering tegen te gaan en energiedoelen te kunnen behalen afhankelijk van een combinatie van duurzame energiebronnen en maatregelen. Windenergie levert een zeer forse bijdrage in het geheel, aangezien het een van de meest geschikte manieren is om grote hoeveelheden hernieuwbare energie te produceren. Duurzame energiebronnen als windenergie en zonne-energie kunnen elkaar bovendien goed aanvullen. Denk aan de momenten dat het hard waait, maar de zon niet schijnt of andersom. Ook maatregelen als energiebesparing zijn hard nodig, maar kunnen de afhankelijkheid van fossiele bronnen als zodanig niet wegnemen. Een keuze voor een andere energiebron of maatregel, als alternatief voor de bouw van een windpark in de kavel, is dan ook geen bevredigend alternatief.

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. Met inachtneming van de voorschriften is er geen andere bevredigende oplossing voorhanden.

7.5.7 Conclusie afweging soortenbescherming

Op grond van de beschikbare informatie kan geconcludeerd worden dat, wanneer de voorgeschreven maatregelen in acht worden genomen, als gevolg van een windpark in kavel I-A de staat van instandhouding niet verslechtert dan wel 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 wettelijk erkende belangen van toepassing en er is geen andere bevredigende oplossing voorhanden. Op grond van de bepalingen in paragraaf 8.6.2 van het Bkl zijn er daarom geen belemmeringen om op grond van artikel 7 van de Wet windenergie op zee af

¹¹⁹Kamerstukken II, 2022/23, 34 682, nr. 161.

te wijken van artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de in aanmerking genomen soorten en de verbodsbepalingen onder de Omgevingswet. De lijst van de in aanmerking genomen vogelsoorten is opgenomen in de bijlage in deel IV van dit besluit.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Artikel
Vogels ¹		5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet en artikel 11.37, eerste lid, onder a, van het Bal
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet en artikel 11.46, eerste lid, onder a, van het Bal
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet en artikel 11.46, eerste lid, onder a, van het Bal
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet en artikel 11.46, eerste lid, onder b, van het Bal

¹ Zie de bijlage bij deel I van dit besluit (in deel IV).

7.6 Afweging omtrent gebiedsbescherming onder de Omgevingswet

De bouw en exploitatie van een windpark heeft, vanwege zogeheten externe werking, mogelijk effecten op instandhoudingsdoelstellingen van een aantal Natura 2000-gebieden. Deze effecten zijn passend beoordeeld. Daartoe is onderzoek gedaan naar mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van onder meer de Natura 2000-gebieden Duinen en Lage Land van Texel, Waddenzee, Duinen Vlieland en Bruine Bank.¹²⁰

Overwegingen omtrent eigenstandig project

Met betrekking tot de onderwerpen behandeld in de Passende beoordeling is de conclusie dat de effecten van een windpark in kavel I-A in windenergiegebied Nederwiek (zuid) niet leiden tot de aantasting van de natuurlijke kenmerken van de relevante Natura 2000-gebieden. Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten.

Overwegingen omtrent cumulatieve effecten

De cumulatieve effecten op de relevante soorten zijn primair getoetst aan de hand van de gevolgen voor de Nederlandse populaties en de populaties van de Zuidelijke Noordzee, zodat een beeld wordt verkregen van het effect op de staat van instandhouding van de betreffende soorten. In voorkomend geval is een nadere analyse ten aanzien van een specifiek Natura 2000-gebied uitgevoerd. De conclusie is dat, ook in cumulatie met andere projecten, het initiatief niet leidt tot de aantasting van de natuurlijke kenmerken van de relevante Natura 2000-gebieden. Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden zijn, ook in cumulatie, uitgesloten.

7.6.1 Vogels

Vogelsoorten zijn aangewezen in onder andere de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Duinen en Lage Land Texel, Duinen Vlieland, Noordzeekustzone, Voordelta, Friese Front en Bruine Bank. Uit de Passende beoordeling blijkt dat, mede op basis van het lage aantal slachtoffers onder vogels uit beschermde Natura 2000-gebieden, significante negatieve gevolgen voor (de instandhoudingsdoelstellingen van) deze gebieden uitgesloten kunnen worden. Aanvaringen en verlies aan leefgebied leiden voor geen van de soorten met een instandhoudingsdoel in specifieke Natura 2000-gebieden tot een overschrijding van de toegepaste normering. Die normering is voor gebiedsspecifieke populaties van broedvogels het ORNIS-criterium. Voor niet-broedvogels is dat veelal de ALI-drempelwaarde voor de betreffende populaties. Voor (kolonies van) in Natura 2000-gebieden aangewezen vogelsoorten wordt uitgesloten dat significante negatieve gevolgen optreden voor de instandhoudingsdoelstellingen in de betreffende Natura 2000-gebieden.

Vogels zijn gevoelig voor verstoring als gevolg van activiteiten die met de bouw, exploitatie en verwijdering van het windpark samenhangen. Door de bouw, exploitatie en verwijdering van het windpark zullen de scheepsbewegingen van en naar het park toenemen. Met name de Voordelta, Deltawateren, Waddenzee en Noordzeekustzone zijn relevant in verband met concentraties vogels

¹²⁰ Andere Natura 2000-gebieden die in de Passende beoordeling zijn betrokken zijn Voordelta, Noordzeekustzone, Friese Front, Doggersbank, Klaverbank, Oosterschelde, Vlake van de Raan, Westerschelde & Saeftinghe, Borkum Riffgrund (Dui) en Flamborough and Filey Coast (VK).

(zwarte zee-eend, topper, eider). Afhankelijk van de vaarroute van de werkschepen kan hierdoor verstoring ontstaan van vogelconcentraties.

In de Natura 2000-beheerplannen voor de gebieden Voordelta, Deltawateren, Noordzeekustzone en Waddenzee is een aantal vormen van gebruik opgenomen (o.a. recreatievaart, zandwinning en visserij) inclusief maatregelen ter bescherming van natuurwaarden waaronder vogels. Het initiatief kavel I-A in windenergiegebied Nederwiek (zuid) inclusief de vaarbewegingen van werkschepen is echter niet opgenomen in de beheerplannen. Daarom zijn ter bescherming van deze natuurwaarden de in de beheerplannen genoemde maatregelen als voorschrift in het kavelbesluit opgenomen (voorschrift 4, zesde lid), totdat in een volgende versie van de beheerplannen de werkschepen van het windpark zijn opgenomen. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.5.

7.6.2 Bruinvis

Bruinvissen zijn aangewezen in onder meer de Natura 2000-gebieden Klaverbank, Doggersbank, Waddenzee, Voordelta, Vlake van de Raan, Noordzeekustzone, Oosterschelde en Westerschelde & Saeftinghe.

Vermijdingsreacties van zeezoogdieren ten gevolge van bouwactiviteiten 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*-model. Daarbij is de in dit kavelbesluit gestelde geluidsnorm van 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de geluidsbron) betrokken. Er is geen sprake van directe verstoring. Het windenergiegebied ligt op tientallen kilometers van bovengenoemde Natura 2000-gebieden en het geluid reikt niet tot in deze Natura 2000-gebieden. Net als bij niet-broedvogels zijn vanwege de mobiliteit van de soort de gevolgen op het niveau van de populatie in de Zuidelijke Noordzee in kaart gebracht. Gelet op de conclusies dat die gehele populatie niet significant afneemt, zijn significant negatieve gevolgen voor de (instandhoudingsdoelstellingen in die) betreffende Natura 2000-gebieden ook uit te sluiten.

7.6.3 Gewone en grijze zeehond

De gewone zeehond is aangewezen in onder meer de Natura 2000-gebieden Klaverbank, Doggersbank, Waddenzee, Noordzeekustzone, Voordelta, Vlake van de Raan, Oosterschelde en Westerschelde & Saeftinghe. De grijze zeehond is aangewezen in de Natura 2000-gebieden Klaverbank, Doggersbank, Waddenzee, Noordzeekustzone, Voordelta en Vlake van de Raan.

De gevolgen van de gecumuleerde effecten voor de populaties van de gewone en grijze zeehond zijn in de Passende beoordeling betrokken. Daarbij is rekening gehouden met de geluidsnormering. Het windenergiegebied ligt op tientallen kilometers van bovengenoemde Natura 2000-gebieden en het geluid reikt niet tot in deze Natura 2000-gebieden. Net als bij de niet-broedvogels en bruinvis zijn vanwege de mobiliteit van de twee zeehondsoorten de gevolgen op het niveau van de populaties in de Zuidelijke Noordzee in kaart gebracht. Gelet op de conclusies dat die populatie niet significant afneemt, zijn significant negatieve gevolgen voor de (instandhoudingsdoelstellingen in die) betreffende Natura 2000-gebieden ook uit te sluiten.

Zeehonden zijn 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 te verbeteren.

Door de bouw, exploitatie en verwijdering van het windpark zullen de scheepsbewegingen van en naar het park toenemen. Afhankelijk van de vaarroute van de werkschepen kan hierdoor verstoring ontstaan van de op de platen aanwezige zeehonden. Daarom worden ter bescherming van deze natuurwaarden de in de beheerplannen genoemde maatregelen als voorschrift in het kavelbesluit opgenomen (voorschrift 4, zesde lid), totdat in een volgende versie van de beheerplannen de werkschepen van de windparken zijn opgenomen. Dit voorschrift wordt verder toegelicht in paragraaf 7.8.5.

7.6.4 Stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden

Om de depositie van stikstof in de Nederlandse Natura 2000-gebieden te beperken is in dit kavelbesluit een verplichting opgenomen om stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden te voorkomen (voorschrift 4, vijfde lid). Om stikstofdepositie in de daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden te voorkomen als gevolg van de inzet van vaar- en werktuigen tijdens de bouwfase, exploitatiefase en de verwijderingsfase van het windpark, is in voorschrift 4, vijfde lid, vastgelegd dat

de vergunninghouder de afwezigheid van stikstofdeposities aantoonde middels een berekening via het rekenmodel dat bij of krachtens de wet is voorgeschreven.¹²¹ Zie paragraaf 7.8.5 voor een toelichting op het voorschrift.

Het windpark in kavel I-A heeft gelet op dit bindende voorschrift geen significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitats van Natura 2000-gebieden.

7.6.5 Conclusie afweging gebiedsbescherming onder de Omgevingswet

Op basis van de Passende beoordeling bedoeld in artikel 16.53c, eerste lid, van de Omgevingswet is voldoende inzicht in de aard en omvang van de effecten verkregen om tot een besluit te komen.

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.

Gelet op het voorgaande kan geconcludeerd worden dat ten aanzien van de gebiedsbescherming, de Omgevingswet zich niet verzet tegen een positief besluit voor een windpark in kavel I-A van het windenergiegebied Nederwiek (zuid).

7.7 Afweging omtrent overige relevante regelgeving

Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM)

De Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) is sinds 2008 van kracht en legt de nadruk op het behoud en herstel van een goede milieutoestand in mariene ecosystemen. De KRM identificeert deze goede milieutoestand aan de hand van elf descriptor, die verschillende aspecten van het mariene milieu omvatten. In het rapport 'Mariene Strategie voor het Nederlandse deel van de Noordzee 2012–2020, Deel I' uit 2012 zijn de initiële beoordeling van het mariene milieu voor 2012, de goede milieutoestand voor 2020 en daarbij behorende milieudoelen en indicatoren voor het Nederlandse deel van de Noordzee omschreven en gerangschikt naar de elf milieudescriptor van de richtlijn. Dit document is in 2018 geactualiseerd voor de periode 2018–2024.

In het MER zijn de descriptor met de bijbehorende criteria voor een goede milieutoestand beschreven. Vervolgens zijn de effecten van het voorgenomen windpark op elk van de elf descriptor en de onderliggende criteria beoordeeld. Niet alle descriptor onder de KRM zijn daarbij even relevant. Uit het MER volgt dat in relatie tot een windpark met name relevant kunnen zijn de descriptor D1 (biodiversiteit), D4 (voedselwebben), D6 (zeebodemintegriteit), D7 (hydrografische eigenschappen), D8 (verontreinigende stoffen) en D9 (verontreinigingen in visserijproducten). Uit de beoordeling volgt dat er nog veel kennisleemtes zijn over de relatie tussen windparken en verschillende descriptor/criteria, maar dat de invloed van een windpark in kavel I-A, op zichzelf genomen, voor het behalen van de goede milieutoestand in algemene zin licht van aard zal zijn. Ook in cumulatie met andere in het MER betrokken windparken kunnen wezenlijke gevolgen voor het behalen van de goede milieutoestand op de descriptor D1 en D6 worden uitgesloten. Een goed begrip van ecosysteme-effecten, en daarmee ook de gevolgen voor de descriptor D4 (voedselwebben) en D7 (hydrografische eigenschappen), ontbreekt nog, hoewel modelstudies aangeven dat wezenlijke effecten bij een hypothetisch opschalingsniveau van ca. 200 GW aan windenergie op zee rond 2050 te verwachten zijn. Naar verwachting treden bij een dergelijke opschaling van windenergie op zee de belangrijkste veranderingen op voor stratificatie (gelaagdheid van het zeewater). Naar ecosysteme-effecten en verschillende andere KRM gerelateerde kennisleemtes wordt in het kader van Wozep en MONS nader onderzoek gedaan. Zie ook paragraaf 7.4. Voor wat betreft het bestaan van kennisleemtes over verontreinigende stoffen in windturbines (descriptor D8 en D9) zijn in voorschrift 3 maatregelen opgenomen om verontreiniging van het mariene milieu zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen en meer inzicht te verkrijgen over potentieel verontreinigende stoffen in windturbines en funderingen. Deze voorschriften zijn toegelicht in paragraaf 6.15.

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

¹²¹ Thans is in artikel 4.15 van de Omgevingsregeling AERIUS Calculator voorgeschreven.

communautaire lijst geplaatst, dan wel beschermd onder de KRM. In dit kavelbesluit geeft toetsing aan de natuurbepalingen van de Omgevingswet 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 I-A afgewogen in relatie tot de soortenbescherming en gebiedsbescherming in de Omgevingswet. OSPAR heeft een lijst opgesteld met bedreigde en afnemende soorten en habitats waarvoor bescherming aanbevolen wordt. Een van de habitats op deze lijst betreft riffen van gestekelde zandkokerwormen (*Sabellaria spinulosa*). Onder de Omgevingswet kunnen sommige habitattypen zoals riffen van gestekelde zandkokerwormen worden beschermd in Natura 2000-gebieden (via het gebiedsbeschermingsregime). In paragraaf 7.3.6 zijn de mogelijke gevolgen voor deze en andere benthos en bodemgemeenschappen beschreven.

Programma Noordzee 2022–2027

Het Programma Noordzee 2022–2027 is toegelicht in paragraaf 2.4 van dit besluit. Het toepassen van het voorzorgsbeginsel en passend gebruik binnen de ecologische draagkracht van de Noordzee zijn volgens het Programma Noordzee 2022–2027 generieke randvoorwaarden, die ook gelden voor de ontwikkeling van windenergie op zee. 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 ook 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. Voorts zet het Programma Noordzee 2022–2027 in op het stimuleren van natuurinclusief bouwen. Daartoe is voorschrift 4, zevende lid, opgenomen.

Bruinvisbeschermingsplan

Het bruinvisbeschermingsplan geeft uitwerking aan de verplichtingen ten aanzien van de bescherming van de bruinvis op grond van de EU-habitatrichtlijn, KRM en de verplichtingen uit het ASCOBANS-verdrag. Het Bruinvisbeschermingsplan is in 2020 herzien en aangescherpt. Bij de implementatie van de aanbevelingen uit het bruinvisbeschermingsplan krijgen de effecten als gevolg van onderwatergeluid prioriteit. Uit het bruinvisbeschermingsplan volgt dat, naast de implementatie van het KEC, 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 het MER en de Passende beoordeling is daaraan uitvoering gegeven.

Met de aan dit besluit verbonden voorschriften (voorschrift 3 en voorschrift 4, eerste en tweede lid) en het monitorings- en evaluatieprogramma is het bruinvisbeschermingsplan in acht genomen.

Bats-agreement

De *bats-agreement*¹²² 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 in windparken ter bescherming van (migrerende) vleermuizen.

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

Wadden Sea Seals

*Wadden Sea Seals*¹²³ heeft als doel om door samenwerking een gunstige staat van instandhouding van de Gewone zeehond en Grijze 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, tweede en zesde lid) en het monitorings- en evaluatieprogramma is uitwerking gegeven aan de Bonn-conventie, en meer specifiek *Wadden Sea Seals*.

¹²² Agreement on the Conservation of Populations of European Bats.

¹²³ Agreement for the Conservation of Seals in the Wadden Sea.

7.8 Toelichting voorschriften

7.8.1 Turbinegrootte en aantal windturbines

Aan dit besluit wordt een voorschrift (voorschrift 3) verbonden dat (mede) toeziet op het beperken van aanvaringsslachtoffers door het stellen van een ondergrens aan het windturbinevermogen en een bovengrens aan het aantal te plaatsen windturbines in het windpark. Ook is met het oog op het beperken van het aanvaringsrisico het totale rotoroppervlak genormeerd.

Voor kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid) is in voorschrift 3, tweede lid, de bovengrens voor het aantal windturbines gesteld op 76. Voor de te plaatsen turbines geldt in voorschrift 3, derde lid, een minimaal vermogen van 15 MW. Ingevolge de definitie van 'geïnstalleerd vermogen' in voorschrift 1 wordt hierbij uitgegaan van het maximale elektrische vermogen, ook wel bekend als 'rated power', waartoe een windturbine is ontworpen om onder normale condities benut te kunnen worden voor de productie van hernieuwbare elektriciteit, zoals ook kan worden vastgesteld door onafhankelijke certificerende partijen. Deze definitie sluit aan bij de gehanteerde definitie in de NEN-norm IEC 61400-1. Daarnaast is de maximale tiphoogte op grond van voorschrift 3, zesde lid, 304,8 meter en geldt op grond van voorschrift 3, vijfde lid, een tiplaagte van minimaal 25 meter. Het totale rotoroppervlak in de kavel is ingevolge voorschrift 3, zevende lid, niet meer dan 3.509.788 m².¹²⁴ Hiermee is de bandbreedte gericht op hedendaagse en toekomstige modellen en wordt aangesloten bij de best beschikbare technieken op het gebied van windturbines.

7.8.2 Verminderen aanvaringen onder vogels tijdens de seizoenstrek

Om aanvaringsslachtoffers onder vogels tijdens de seizoenstrek tot een minimum te beperken is een voorschrift (voorschrift 4, derde lid) aan dit besluit verbonden dat gericht is op nachtelijke migratiepieken.

Ieder jaar vliegen tijdens de voorjaars- en najaarsmigratie miljoenen trekvogels over de Noordzee. Deze trek vindt grotendeels in de kustzone plaats, maar ook verder op zee is er sprake van trek, waaronder migratie van en naar het Verenigd Koninkrijk.¹²⁵ Het gaat hierbij om enkele honderden verschillende soorten, zoals zangvogels, steltlopers, eenden, zwanen, ganzen en roofvogels. Tijdens deze massale vogeltrek kunnen trekvogels, als zij op rotorhoogte vliegen, in aanvaring komen met rotorbladen. Een deel van de trekvogels vliegt in de hoogste luchtlagen waardoor geen aanvaring met windturbines is te verwachten. Uit onderzoek¹²⁶ is echter gebleken dat een aanzienlijk deel van de trekvogels op rotorhoogte vliegt, waardoor zij aanvaringsslachtoffer kunnen worden. Met name onder minder gunstige omstandigheden tijdens de nacht (tegenwind, mist, regen), verplaatsen de vogels zich 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.¹²⁷ Weeromstandigheden boven zee kunnen plotseling omslaan, waardoor zich 'vogeldalingen' voordoen die massaal kunnen zijn. Dergelijke omstandigheden komen onregelmatig voor.¹²⁸ Ondanks het geringe aantal daadwerkelijke waarnemingen wordt aangenomen dat deze vogeldalingen zich wel jaarlijks voordoen op de Zuidelijke Noordzee.

Het beperken van sterfte onder deze trekvogels vergt een visie die het niveau van individuele windparken overstijgt. Tijdens migratieperiodes verplaatsen vogels zich over de gehele Noordzee, waardoor elk windpark een aanvaringsrisico vormt. Gelet op de plannen voor aanhoudende uitbreiding van windparken op de Noordzee, wordt dit aanvaringsrisico vergroot en dienen ecologische maatregelen mede vanuit het perspectief van de gehele Noordzee te worden gezien. Immers, het vlieggedrag van vogels overstijgt kavelgrenzen. Maatregelen die vogels beschermen in een specifieke kavel hebben mede invloed op de aantallen die zich over de gehele Noordzee verplaatsen. Het

¹²⁴ Dit is gebaseerd op het in het MER onderzochte, qua rotoroppervlak maximale, scenario 'overplanting' van 57 windturbines met een rotordiameter van 280 meter.

¹²⁵ Onder meer: Bradarić, M., W. Bouten, R.C. Fijn, K.L. Krijgsveld & J. Shamoun-Baranes, 2020. Winds at departure shape seasonal patterns of nocturnal bird migration over the North Sea. *Journal of Avian Biology* 51(10): doi: 10.1111/jav.02562. Zie ook: Manola, I., M. Bradarić, R. Groenland, R.C. Fijn, W. Bouten & J. Shamoun-Baranes, (2020). Associations of Synoptic Weather Conditions With Nocturnal Bird Migration Over the North Sea. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 8, 1-15. [542438]. <https://doi.org/10.3389/fevo.2020.542438>.

¹²⁶ Drivers of flight altitude during spring and autumn nocturnal bird migration and implications for offshore energy, Bradarić, M., B. Kranstauber, W. Bouten, H. van Gasteren and J. Shamoun-Baranes, 2024.

¹²⁷ 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.

¹²⁸ 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.

ontwikkelen van maatregelen ter beperking van vogelaanvaringen op de Noordzee is niet alleen een verantwoordelijkheid voor de overheid, maar ook voor en van alle offshore windparken en elke partij die invloed uitoefent op deze dieren. De Minister heeft, mede op grond van het voorzorgsbeginsel en de discretionaire bevoegdheid ingevolge artikel 7 van de Wet windenergie op zee tot het afwijken van artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet, en het verbinden van voorschriften daaraan, besloten dat er maatregelen in het kavelbesluit worden opgenomen om aanvaringsslachtoffers onder vogels te beperken.

In dit kavelbesluit is het voorschrift opgenomen dat de Minister in migratieperiodes een signaal afgeeft voor een tijdvak tijdens nachten waarin de vogeldichtheid een vastgestelde drempelwaarde overschrijdt. Tijdens dit tijdvak moet de vergunninghouder de rotatiesnelheid van de windturbines terugbrengen tot minder dan twee rotaties per minuut. Op basis van de beschikbare meetgegevens uit het Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ)¹²⁹ is daarbij een drempelwaarde van 500 vogels/km/uur op rotorhoogte gehanteerd (zie voorschrift 1). Op basis van deze gegevens wordt geschat dat de maatregel tot gevolg zal hebben dat windturbines gedurende ca. 0,3 procent van de tijd jaarlijks stilstaan. Verdere kennisontwikkeling over de vogeltrek over de Noordzee kan leiden tot een toekomstige aanpassing van het voorschrift. In de aanloop naar een dergelijk besluit zullen de windparkeigenaren en andere relevante partijen hierover geïnformeerd worden. Tegen een wijziging van een kavelbesluit staan rechtsmiddelen open.

Uit een haalbaarheidsstudie naar een soortgelijke voorziening in Windpark Eemshaven¹³⁰ en verdere literatuur ten aanzien van de effectiviteit van maatregelen¹³¹ volgt dat het toepassen van een stilstandvoorziening bij (nachtelijke) migratiepieken een effectieve maatregel is om aanvaringsslachtoffers te voorkomen.

Om negatieve gevolgen voor het elektriciteitsnet, de netbeheerder (TenneT) en de vergunninghouder 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 van windenergie op zee kan grote consequenties hebben voor leveringszekerheid van energie, de netbeheerder en windparkvergunninghouders. 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 de vergunninghouder voldoende gelegenheid te geven om te kunnen anticiperen op een dergelijke situatie.

Het ontwikkelen en operationaliseren van de stilstandvoorziening wordt gefaciliteerd door de Rijksoverheid. De toepassing van de stilstandvoorziening is in overleg met verschillende betrokkenen geconcretiseerd in een protocol. De stilstandvoorziening is mede gebaseerd op een door of namens de Rijksoverheid te beheren voorspellingsmodel.¹³² Het signaal wordt afgegeven op basis van onder meer de meteorologische omstandigheden op de vertreklocatie van de vogels en op locatie van de windparken. Het voorspellingsmodel wordt in opdracht van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei doorontwikkeld en wordt onder andere gebaseerd op de data die verzameld worden met het vogeldetectiesysteem.

De vergunninghouder en netbeheerder zullen, telkens na het signaal van de Minister, een periode van naar verwachting 48 uur hebben om in te spelen op de reductie van het aanbod van energie uit zeewind. Om het voorspellingsmodel zo nauwkeurig mogelijk te maken, 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

¹²⁹ 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.

¹³⁰ Bouten, W., Kleyheeg-Harman, J., Klop E., Potiek, A., Shinneman, S., van Loon, E. (2020) Haalbaarheidsstudie naar een voorspellend vogeltrekmodel en een stilstandvoorziening om vogelsterfte te beperken in Windpark Eemshaven.

¹³¹ 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.

¹³² Bradarić, M., 2022. On the radar: Weather, bird migration and aeroconservation over the North Sea. PhD Thesis. University of Amsterdam, Amsterdam.

installatie van de apparatuur. Deze apparatuur kan worden geplaatst in de turbines maar ook aan de (buitenkant van de) turbineconstructies. 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 (bijvoorbeeld glasvezel, dark fibre) vanuit de turbines naar een verzamelpunt 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, wat niet wegneemt dat het ook mogelijk moet zijn (bijvoorbeeld in het geval van calamiteiten) toegang te krijgen tot de faciliteiten met een eigen vaartuig. 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. De ingewonnen data zijn in beginsel openbaar en kunnen (op verzoek) beschikbaar worden gesteld aan de vergunninghouder en/of andere partijen.

Deze medewerkingsplicht is opgenomen in voorschrift 4, derde lid, onderdelen b en c, en voorschrift 5, eerste lid, en nader toegelicht in paragraaf 6.18.3. In dit kader is het van groot belang dat de vergunninghouder vroegtijdig de afstemming zoekt met de Rijksoverheid (MIVSP), zodat in de concretisering van de plannen en planning voor de bouw van het windpark de plaatsing van de sensoren en benodigde digitale infrastructuur goed kan worden betrokken.

7.8.3 Verminderen aanvaringen onder vleermuizen

Omdat grote kennisleemtes bestaan over vleermuizen, die beschermd zijn op grond van de Omgevingswet, is in voorschrift 4, vierde lid, een mitigerende maatregel opgenomen waarmee het risico op aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen wordt gereduceerd. Omdat nagenoeg alle te verwachten slachtoffers vallen onder de ruige dwergvleermuis, is deze maatregel in het bijzonder gericht op deze soort. De maatregel kan echter ook bijdragen aan het verminderen van de (sporadische) aanvaringen onder overige vleermuissoorten.

Uit onderzoek naar vleermuisactiviteit op de Nederlandse Noordzee¹³³ volgt dat de meeste activiteit van de ruige dwergvleermuis in het najaar plaatsvindt en dat daarbij ook factoren als windkracht en windrichting van belang kunnen zijn. De weersomstandigheden waaronder verhoogde activiteit in windenergiegebied Nederwiek (zuid) plaatsvindt, wijken mogelijk af van de situatie in windenergiegebieden Hollandse Kust (zuid, noord en west) en Borssele. Om die reden zijn monitoringsgegevens bestudeerd van vleermuismeetlocaties in de nabijheid van Nederwiek (zuid). Daaruit volgt dat de meeste vleermuisactiviteit is te verwachten in de periode medio augustus tot en met eind oktober. Het merendeel van de vleermuisactiviteit wordt gemeten in nachten met windsnelheden tot 8 m/s.¹³⁴

Het beperken van sterfte onder vleermuizen vergt een visie die het niveau van individuele windparken overstijgt. Tot dusverre is alleen het verhogen van de zogenaamde cut-in windspeed¹³⁵ een maatregel gebleken die effectief is in het verminderen van het aantal aanvaringsslachtoffers.¹³⁶ Daarom dient de vergunninghouder in nachten (tussen zonsondergang en zonsopkomst) gedurende de periode tussen medio augustus (dagnummer 226) tot en met eind oktober (dagnummer 303), de cut-in-windspeed op ashoogte van de windturbines aan te passen. De cut-in-windspeed is dan (variabel) zoals weergegeven in onderstaande tabel, die is gebaseerd op meetgegevens in de omgeving van windenergiegebied Nederwiek (zuid).

Dagnummer	Cut-in speed [m/s]	Dagnummer	Cut-in speed [m/s]
226-228	4,7	265-267	5,5
229-231	4,8	268-270	5,5
232-234	5,0	271-273	5,4
235-237	5,2	274-276	5,3

¹³³ Lagerveld *et al.* (2014) Monitoring bat activity in offshore wind farms OWEZ and PAWP in 2013. IMARES Report C165/14; Jonge Poerink *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. Lagerveld *et al.* (2017) Spatial and temporal occurrence of bats in the southern North Sea area. Wageningen University & Research Report C090/17.

¹³⁴ Het rapport is oorspronkelijk opgesteld ten behoeve van kavelbesluiten voor het windenergiegebied IJmuiden Ver, maar is vanwege de onderzoekslocaties ook representatief voor het windenergiegebied Nederwiek. Zie: Bureau Waardenburg, in opdr. van Rijkswaterstaat Zee & Delta, Bat curtailment IJmuiden Ver, Reducing bat mortality in offshore windfarms, ref. 22-227, 2022.

¹³⁵ De cut-in-windspeed is de gegeven windsnelheid waarbij de windturbine 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.

¹³⁶ http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/pdf/Meeting_of_Parties/MoP7.Record.Annex8-Res7.5-WindturbinesandBatPopulations_adopted.pdf

Dagnummer	Cut-in speed [m/s]	Dagnummer	Cut-in speed [m/s]
238-240	5,3	277-279	5,1
241-243	5,4	280-282	5,0
244-246	5,5	283-285	4,9
247-249	5,5	286-288	4,7
250-252	5,6	289-291	4,4
253-255	5,6	292-294	4,2
256-258	5,6	295-297	4,0
259-261	5,6	298-300	3,8
262-264	5,6	301-303	3,6

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 één. Onder deze minimale draaisnelheid kunnen aanvaringsslachtoffers voorkomen worden.

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

De vergunninghouder kan tevens middels (akoestische) monitoring in het windpark gegevens verzamelen over de (mate van) aanwezigheid van vleermuizen binnen de kavel. Deze gegevens kunnen vervolgens in opdracht van de vergunninghouder door een ter zake deskundige worden geanalyseerd, zodat het voorschrift na een representatieve periode kan worden geëvalueerd. Op basis van deze nieuwe gegevens kan de maatregel nader geoptimaliseerd worden ten aanzien van de verhouding tussen de te verwachten reductie van het aantal slachtoffers enerzijds en het verlies aan energieopbrengst anderzijds. Het voorschrift kan gewijzigd worden door middel van een wijziging van het kavelbesluit als bedoeld in artikel 11, eerste lid, onderdeel b, van de Wet windenergie op zee.

Gelet op de wettelijke eisen die worden gesteld aan een eventuele wijziging van het kavelbesluit en de daar aan ten grondslag liggende kwaliteit en representativiteit van onderzoeksgegevens, is het raadzaam dat de vergunninghouder over het eventueel uit te voeren monitoringsonderzoek naar vleermuizen tijdig in overleg treedt met het bevoegd gezag. Zo kunnen afspraken worden gemaakt over de te gebruiken onderzoeksmethode, onderzoeksduur, ruimtelijke dekking van monitoringsapparatuur en kwaliteitsborging.

7.8.4 Verminderen verstoring door onderwatergeluid

Uit het KEC volgt dat met geluidsbeperkende maatregelen wezenlijk negatieve effecten op de bruinvispopulatie (soortenbescherming) uitgesloten kunnen worden. Daarom wordt in elk kavelbesluit een voorschrift (voorschrift 4, tweede lid) opgenomen dat het geluidsniveau bij bouwactiviteiten beperkt. Het voorschrift is gericht op de bruinvis als meest gevoelige en striktst beschermde zeezoogdiersoort, maar biedt tevens bescherming aan andere zeezoogdieren.

In het MER is voor wat betreft onderwatergeluid bij bouwwerkzaamheden een bandbreedte gehanteerd van 160 tot 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de geluidsbron). Het betreft een uitvloeisel van de afspraak in het Noordzeeakkoord om de ervaringen van Duitsland met een vergelijkbare geluidsnormering te betrekken met als doel te bekijken of gelijktrekken van de geluidsnorm mogelijk is. Na consultatie van ter zake deskundigen is geconcludeerd dat de kans op overschrijdingen van een normering van 160 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de geluidsbron) zeer reëel is, zelfs bij toepassing van een combinatie van mitigerende maatregelen. Dit houdt onder meer verband met de grotere hei-energie die benodigd is om funderingspalen van windturbines van 15 MW of meer te plaatsen. De reële kans op normoverschrijdingen bij de meest strikte onderwatergeluidsnorm van 160 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de heillocatie) brengt voor projectontwikkelaars en aannemers grote onzekerheden met zich mee. Technologische ontwikkelingen zijn nodig om deze onzekerheden weg te nemen. Onzekerheden over de technische haalbaarheid blijven ook bestaan na afronding van een onderzoek over dit onderwerp.¹³⁷

Op basis van de resultaten van het MER is een keuze gemaakt om een geluidsnormering te hanteren van 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de heillocatie). Met de gekozen geluidsnorm is een balans gezocht tussen enerzijds het beperken van de toename van het aantal bruinvisverstoringen da-

¹³⁷ Pondera, i.s.m. met TNO en HWE, Aanleg van windparken in IJmuiden Ver en Nederwiek I, Beperken van onderwatergeluid en haalbaarheid van geluidsnomen, 2023.

gen en anderzijds het rekening houden met de uitvoerbaarheid van de bouwwerkzaamheden. Hiermee blijft er een prikkel bestaan om te investeren in onderzoek naar en ontwikkeling van geluidsarmere funderingstechnieken, terwijl negatieve effecten op de staat van instandhouding van de bruinvis kunnen worden uitgesloten.

Onverminderd deze normering geldt een inspanningsverplichting om de verstoring van de bruinvis zo veel als redelijkerwijs mogelijk is (verder) te beperken. Gelet op de onderwatergeluidsnormering voor impulsgeluid zal de vergunninghouder, zeker bij toepassing van een heitechniek, een of meer mitigerende maatregelen moeten toepassen om het onderwatergeluid te reduceren.¹³⁸ Deze maatregelen en een motivering van de effectiviteit ervan, worden door de vergunninghouder voorafgaand aan de bouwfase in een funderingsplan beschreven.

Het funderingsplan bevat in ieder geval:

- een beschrijving van het installatieproces, bestaande uit een beschrijving van de fundering, de te gebruiken apparatuur en schepen, de installatiemethode en de processtappen;
- een communicatieplan, waarin is beschreven op welke wijze voor, tijdens en na de funderingswerkzaamheden wordt gecommuniceerd met het bevoegd gezag, betrokken overheidsdiensten en de in de plan beschreven andere stakeholders;
- een geluidsprognose, voorzien van een onderbouwing, waarbij rekening wordt gehouden met de locatiespecifieke omstandigheden;
- een beschrijving van te treffen mitigerende maatregelen, zoals het gebruik van een akoestisch afschrikmiddel (voor zover van toepassing), soft/slow start en andere geluidsreducerende maatregelen;
- een beschrijving van de opzet en technische kenmerken van geluidsmetingen.

Het MER-onderzoek is primair gericht op het in beeld brengen van de milieueffecten van heiwerkzaamheden (impulsgeluid). Het MER beschrijft echter ook technieken die een bron zijn van niet-impulsief geluid, te weten trillen, schroeven en *blue piling*. Deze technieken veroorzaken vanwege de te verwachten lagere geluidsniveaus waarschijnlijk minder effecten op zeezoogdieren. Indien (ook) wordt gekozen voor een funderingstechniek waarbij geen sprake is van impulsgeluid maar van continu geluid, toont de vergunninghouder middels een berekening¹³⁹ van een ter zake deskundige aan dat het aantal bruinvisverstoringdagen niet meer is dan 57.125. Dit aantal is gelijk aan het maximaal aantal bruinvisverstoringdagen dat in het MER is berekend bij het scenario dat een heitechniek wordt toegepast met inachtneming van de bovengenoemde geluidsnorm van 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{ss} (op 750 meter van de geluidsbron).¹⁴⁰

Het geluidsniveau dient tijdens het funderen door de vergunninghouder continu gemeten te worden. Deze metingen dienen op twee recht tegenover elkaar gelegen posities op 750 meter van de fundering plaats te vinden, zodat alle metingen op dezelfde wijze worden uitgevoerd. De resultaten van de geluidsmetingen dienen per funderingspaal, uiterlijk 48 uur na de afronding van het plaatsen van de fundering, te worden gedeeld met de Minister in een funderingsrapport, ten einde toezicht en handhaving mogelijk te maken. Daarnaast wordt het funderingsrapport gedeeld met de Minister van Infrastructuur en Waterstaat in het kader van internationale rapportageverplichtingen ten aanzien van milieubescherming. Met behulp van deze milieu-informatie wordt de staat van de Noordzee, samen met andere landen in deze mariene regio, in kaart gebracht. De gegevens worden in het kader van het OSPAR Verdrag (het Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan) en de Europese KRM gebruikt voor het opstellen van beleid en mariene strategieën, die tot doel hebben de milieubelasting te verlagen, het beschermen en herstellen van de Europese zeeën en oceanen en het duurzaam gebruik hiervan, te bevorderen. Deze milieu-informatie wordt in abstracte vorm eens in de zes jaar gerapporteerd in internationaal verband en hierbij openbaar gemaakt.¹⁴¹

¹³⁸ Of mitigerende (geluidsdempende) maatregelen nodig zijn toepassing van een techniek die continu geluid veroorzaakt, is afhankelijk van het geluidsniveau en het gemiddelde aantal bruinvisverstoringdagen. Indien een overschrijding van het toegestane aantal bruinvisverstoringdagen alleen voorkomen kan worden met (geluidsdempende) mitigerende maatregelen, dient de effectiviteit hiervan door een ter zake deskundige te worden gemotiveerd in het funderingsplan.

¹³⁹ De vergunninghouder dient hierbij gebruik te maken van de rekenmethode voor het aantal bruinvisverstoringdagen zoals gehanteerd in het KEC 4.0 en het onderliggende onderwatergeluidrapport. In de berekeningen in het KEC 4.0 is heien (impulsgeluid) echter het uitgangspunt. Om die reden dient in de berekening maatwerk gehanteerd te worden ten aanzien van de hanteren (alternatieve) installatietechniek. Aangepaste uitgangspunten dienen bij de berekening gemotiveerd te worden. Ter instructie is een memo gepubliceerd, zie <https://www.noordzeeloket.nl/@286645/notitie-berekening-cumulatieve-effecten-continue/>.

¹⁴⁰ Het gaat in het MER om maximaal 115.000 bruinvisverstoringdagen voor de kavels I-A en I-B tezamen. In de berekening van het aantal bruinvisverstoringdagen per kavel (vanwege de splitsing in kavels van ca. 1 GW) is er rekening mee gehouden dat per kavel ten hoogste 76 turbines worden toegestaan.

¹⁴¹ In de belangenafweging om milieu-informatie in abstracte vorm openbaar te maken, speelt het uitgangspunt van het Verdrag van Aarhus dat milieu-informatie toegankelijk moet zijn voor publiek. Artikel 19.1a, eerste lid, onderdeel b, van de Wet milieubeheer kwalificeert de hei-gegevens als milieu-informatie.

Elk funderingsrapport bevat in ieder geval de volgende gegevens:

- fundering-ID, locatie, lengte en diameter van de fundering;
- de maximum hoeveelheid energie;
- een beschrijving van de toegepaste mitigerende maatregelen om het geluidsniveau zoveel mogelijk te beperken;
- de begin- en eindtijd van de installatie van de fundering;
- de begin- en eindtijd van het gebruik van een akoestisch afschrikmiddel (voor zover van toepassing);
- de begin- en eindtijd van de toegepaste maatregelen om het geluidsniveau zoveel mogelijk te beperken;
- de resultaten van de geluidsmetingen, in SEL_{ss} (in het geval van impulsgeluid) of SPL^{142} (in het geval van continu geluid).

De offshore-sector is volop in beweging, ook ten aanzien van het ontwikkelen van nieuwe funderingstechnieken 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 onderwatergeluidsnorm tijdelijk te overschrijden. Derhalve wordt in het geval van heien voor ten hoogste drie windturbinepalen 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 heien zonder enige mitigerende maatregelen, ter vaststelling van een referentiewaarde bijvoorbeeld, is dan ook slechts beperkt toelaatbaar. Heien zonder mitigerende maatregelen wordt, indien noodzakelijk, voor ten hoogste 25 minuten per turbinepaal (van maximaal drie) toegestaan. Daarnaast moet de vergunninghouder aantonen dat het maximaal aantal bruinvisverstoringdagen inclusief deze testen ten hoogste 57.125 zal bedragen. Met een overschrijding van de toepasselijke onderwatergeluidsnorm van 164 dB re 1 μPa^2s SEL_{ss} (op 750 meter van de geluidsbron) 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 onderwatergeluidmodel kunnen waardevolle kennis opleveren.

Een plan voor een praktijkproef waarbij voor ten hoogste drie windturbinepalen sprake is van een normoverschrijding, wordt opgenomen in het funderingsplan dat uiterlijk vier weken voorafgaand aan de start van de bouw ter beoordeling wordt ingediend bij het bevoegd gezag. Het funderingsplan 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 totaal 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.

Naast de normering van het onderwatergeluid en het toegestane aantal bruinvisverstoringdagen bevat het kavelbesluit maatregelen voor het tijdig verjagen van eventueel aanwezige dieren (voorschrift 4, eerste lid). De uitvoering hiervan zal moeten worden beschreven in het funderingsplan bedoeld in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel c.

Indien een heitechniek wordt gebruikt, voorziet voorschrift 4, eerste lid, onderdeel a, in een verplichte toepassing van een slow en soft start bij het heien. Hierbij wordt de hei-energie en frequentie van slagen langzaam opgevoerd om bruinvissen (en eventueel andere zeezoogdieren) te verjagen. Hiermee wordt er voor gezorgd dat bruinvissen zich tijdig begeven naar een veilige locatie.¹⁴³

Het toepassen van een slow en soft start is niet zonder meer mogelijk bij een techniek die continu geluid met zich meebrengt, zoals trillen. Vandaar dat het gebruik van een akoestisch afschrikmiddel daar

¹⁴² SPL=sound pressure level.

¹⁴³ Overigens wordt volgens Heinis et al. (2022) in de praktijk waargenomen dat de aanwezigheid van bruinvissen op een projectlocatie reeds is afgenomen voordat de daadwerkelijke heiwerkzaamheden aanvangen. Een verklaring is dat dit een gevolg is van het geluid veroorzaakt door scheepsschroeven, ankerkettingen, het laten zakken van de poten van het jack-up-vaartuig etc.

een rol kan spelen in het effectief verjagen van bruinvissen om verstoring zoveel mogelijk te beperken. Of het zinvol is om een akoestisch afschrikmiddel te gebruiken is echter afhankelijk van het geluidsniveau van de te hanteren techniek en het frequentiebereik daarvan. Voorkomen moet worden dat het gebruik van een verjaagmiddel onnodig extra geluidsbelasting met zich meebrengt. Dit is bijvoorbeeld het geval als de gekozen installatietechniek minder geluid produceert op de relevante frequenties dan het akoestisch afschrikmiddel. De vergunninghouder kan het gebruik van een akoestisch afschrikmiddel achterwege laten in het geval het meer geluid produceert dan de te hanteren installatietechniek op de relevante frequenties of een ter zake deskundige in het funderingsplan motiveert dat de maatregel als zodanig niet bijdraagt aan het voorkomen van permanente effecten op het gehoor van bruinvissen. Deze afwijkingsmogelijkheid is opgenomen in voorschrift 4, eerste lid, onderdeel c.

7.8.5 Verminderen effecten in Natura 2000-gebieden

Verminderen verstoring door vaarbewegingen

In de Natura 2000-beheerplannen voor de gebieden Voordelta, Deltawateren, Waddenzee en Noordzeekustzone is een aantal vormen van gebruik opgenomen (o.a. recreatievaart, zandtransport, visserij) inclusief maatregelen ter bescherming van natuurwaarden waaronder zeehonden. Het initiatief van kavel I-A in windenergiegebied Nederwiek (zuid), voor zover het betreft de vaarbewegingen van werkschepen, is echter niet opgenomen in de beheerplannen. Daarom zijn ter bescherming van deze natuurwaarden de in de beheerplannen genoemde maatregelen als voorschrift in het kavelbesluit opgenomen (voorschrift 4, zesde lid), totdat in een volgende, onherroepelijke, versie van het beheerplan voor het betreffende Natura 2000-gebied de werkschepen van het windpark zijn opgenomen.

Bij transport per schip van en naar de kavel houdt de vergunninghouder rekening met de aanwezigheid van zeehonden op de aanwezige platen en de aangewezen rustgebieden alsmede met aanwezige vogelconcentraties. Hierbij worden maatregelen uit het Beheerplan Voordelta, het Beheerplan Deltawateren, het Beheerplan Waddenzee en het Beheerplan Noordzeekustzone in acht genomen (voorschrift 4, zesde lid).

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

In de Waddenzee zullen schepen minimaal 1.500 meter afstand houden tot rust- en zoogplaatsen 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 schepen een minimale afstand van 500 meter ten opzichte van foeragerende vogels en 1.200 meter van op de plaats rustende zeehonden wordt aangehouden.

In de Noordzeekustzone moeten schepen 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.

Voorkomen stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitats

De werkzaamheden bij de bouw, de exploitatie en de verwijdering van het windpark in kavel I-A gaan doorgaans gepaard met stikstofemissies. Gelet op de overbelasting waar veel stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden op het vasteland mee te maken hebben, is in dit kavelbesluit het uitgangspunt gehanteerd dat de bouw, exploitatie en verwijdering van het windpark in kavel I-A niet mag leiden tot een verdere belasting van deze gebieden.

De emissies van offshore materieel zijn 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 sinds 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 transport en bouw materieel te reduceren. Uit het MER volgt dat de stikstofdepositie als gevolg van de bouw, de exploitatie en de verwijdering van het windpark nihil kan zijn, afhankelijk van de wijze waarop dit wordt uitgevoerd.

In voorschrift 4, vijfde lid, is vastgelegd dat bij de bouw-, exploitatie- en verwijderingswerkzaamheden stikstofdeposities in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden worden voorkomen. De vergunninghou-

der geeft in plannen van aanpak aan welke werk- en vaartuigen in de verschillende fasen van het project worden ingezet en toont middels een berekening aan dat de stikstofdepositie in de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden als gevolg van de inzet van vaar- en werktuigen in deze afzonderlijke fasen niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt.

Voor de fasen van bouw enerzijds en exploitatie anderzijds legt de vergunninghouder deze plannen van aanpak uiterlijk vier weken voorafgaand aan de start van de bouw van het windpark voor aan de Minister. Voor de verwijderingsfase legt de vergunninghouder het plan van aanpak uiterlijk vier weken voorafgaand aan de start van de verwijdering van het windpark voor aan de Minister. De werkzaamheden worden in overeenstemming met de plannen van aanpak uitgevoerd.

Hoewel het gebruik van het thans in artikel 4.15 van de Omgevingsregeling voorgeschreven rekenmodel AERIUS verplicht is, kan in de toekomst een ander instrument zijn voorgeschreven. In dat geval wordt gebruik gemaakt van het bij of krachtens de wet voorgeschreven rekenmodel.

7.8.6 Bevorderen biodiversiteit met natuurinclusief bouwen

Windparken kunnen ook kansen opleveren voor het herstel van (inheemse) soorten en habitats. Naast het realiseren van bepaalde duurzame vormen van medegebruik (zie paragraaf 6.14), kan door het zogeheten natuurinclusief bouwen worden bijgedragen aan natuurherstel in de Noordzee. Bepaalde organismen kunnen bijvoorbeeld profiteren van de toegepaste materialen.

Gelet op het Programma Noordzee 2022–2027, specifiek het beleidsdoel om het mariene ecosysteem te versterken en herstellen, 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 funderingen van windturbines, 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 herstel 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 fundering aanlegt, is dit voorschrift niet van toepassing.

Naar aanleiding van onderzoek zijn twee voorkeursrichtingen geïdentificeerd voor natuurstimulerende maatregelen in de Noordzee: 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 'paraplusorten': platte oester en kabeljauw)¹⁴⁴, twee onderzoeken naar mogelijkheden voor de ontwikkeling van platte-oesterpopulaties in Nederlandse windparken op zee¹⁴⁵ en een studie naar aanvullende opties voor het natuurinclusief bouwen¹⁴⁶.

De kavel I-A wordt geschikt geacht voor het toepassen van stimulerende maatregelen voor kabeljauw en aanverwante biodiversiteit. De kabeljauw staat op de lijst van bedreigde en/of achteruitgaande soorten en habitats van OSPAR en is een relevante soort in het kader van de KRM, meer specifiek in relatie tot het doel van herstel en behoud van biodiversiteit (KRM-descriptor 1). Uit onderzoeken, waaronder recent verschenen locatieonderzoek in windenergiegebied Borssele, volgt dat artificiële riffen daadwerkelijk worden gebruikt door gezenderde kabeljauwen.¹⁴⁷ Ook wordt een toename van prooidieren verwacht, zoals kleine schaaldieren en jonge vissen. De variabele ruimten tussen het substraat van erosiebescherming kunnen fungeren als kraamkamer waar jonge vissen zich verstoppen. Deze toename van biomassa van verschillende soortgroepen is ook gunstig voor zeezoogdieren als zeehonden.¹⁴⁸

¹⁴⁴ Lengkeek, W., Didden, 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. p. 19/20.

¹⁴⁵ 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 offshore windparken (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>

¹⁴⁶ Hermans, A., Bos, O., & Prusina, I. (2020). Nature Inclusive Design: a catalogue for offshore wind infrastructure. Technical report. Den Haag: Witteveen+Bos.

¹⁴⁷ Berges, B., Van der Knaap, I., Van Keeken, O., Reubens J., Winter H. (2024) Strong site fidelity, residency and local behaviour of Atlantic cod (*Gadus morhua*) at two types of artificial reefs in an offshore wind farm. R. Soc. Open Sci. 11: 240339.

¹⁴⁸ Hermans, A., Bos, O., & Prusina, I. (2020). Nature Inclusive Design: a catalogue for offshore wind infrastructure. Technical report. Den Haag: Witteveen+Bos.

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) van de erosiebescherming van de funderingen bij minimaal 40 procent van de windturbines in het windpark. Dit kan worden gerealiseerd tegen betrekkelijk lage (meer)kosten.¹⁴⁹ 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 windturbines 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 bouwen.

Voor alle toegepaste maatregelen geldt dat ze voor vergelijkbare condities ontworpen moeten worden als de erosiebescherming, de fundering en de kabelaansluitingen, tenzij anders vermeld en dient te worden aangetoond dat niet alleen de toegepaste structuren hydrodynamisch stabiel zijn, maar ook de naastgelegen erosiebescherming. 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 erosiebescherming 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 vergunninghouder 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 van de) erosiebescherming van de funderingen bij minimaal 40 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, installaties of constructies worden geplaatst los van de windturbines en de erosiebescherming, dan dient hiervoor een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. De aanvraag zal dan getoetst worden aan de daarvoor geldende regels en afwegingskaders.

7.8.7 Monitoring en evaluatie

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 ecologisch onderzoek, monitoring en evaluatie plaatsvinden door de Rijksoverheid.

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 (toekomstige) kavelbesluiten te optimaliseren. Het monitorings- en evaluatieprogramma wordt door de Minister gefinancierd en vastgesteld.¹⁵⁰ Onderdelen in het monitorings- en evaluatieprogramma betreffen:

Vogels

Het vogelonderzoek binnen Wozep richt zich vooral op het verkrijgen van meer kennis over het mogelijke aantal slachtoffers als gevolg van aanvaringen met windturbines op zee en wat de potentiële effecten zijn op vogels die de parken vermijden. Met behulp van onder andere geavanceerde radarsystemen, veldwaarnemingen, gezenderde vogels en modelontwikkeling wordt binnen dit programma deze kennis vergaard.

Er worden bijvoorbeeld met behulp van GPS-zenders verschillende soorten vogels gevolgd. Deze zenders leveren informatie over de vliegbewegingen en het gedrag (waaronder vermijding) van deze vogels. Ook wordt er gebruik gemaakt van geavanceerde radarsystemen in windparken. Deze radarsystemen brengen vliegbewegingen (binnen het bereik van de radar) in kaart. Deze gegevens

¹⁴⁹ Idem.

¹⁵⁰ Kamerstukken II, 2015/16, 33 561, nr. 26.

worden onder andere gebruikt om de collision-risk model, welke het aantal aanvaringsslachtoffers voorspelt, te verbeteren. Daarnaast wordt er binnen Wozep gewerkt om een groot deel van de internationale vogelteldata beter beschikbaar te krijgen. Al deze gegevens zullen onder andere als input worden gebruikt om de aannames die binnen de aanvarings-, habitatgebruik – en populatiemodellen gemaakt zijn te valideren en te verbeteren. Met behulp van deze modellen wordt beter inzicht verkregen in de effecten van offshore windparken op vogels.

Vleermuizen

Het vleermuisonderzoek binnen Wozep richt zich vooral op het opdoen van meer kennis over de specifieke omstandigheden wanneer en waarom vleermuizen zich op zee bevinden en het gedrag van vleermuizen in de windparken op zee. Om de verplaatsing van vleermuizen langs de kust en over zee in kaart te brengen wordt binnen Wozep onderzoek gedaan met behulp van telemetriestations (ontvanger van radiosignalen) en gezenderde ruige dwergvleermuizen. Deze zenders zenden een radiosignaal uit dat wordt vastgelegd door de telemetriestations. Daarnaast wordt er onderzoek gedaan met behulp van akoestische waarnemingen (batdetectoren), waarbij het echosignaal, dat een vleermuis gebruikt om zich te oriënteren en voedsel te zoeken, wordt vastgelegd.

Zeezoogdieren

Het zeezoogdierenonderzoek binnen Wozep richt zich vooral op het opdoen van meer kennis over de directe effecten van de bouw en de exploitatie van een windpark, en de doorvertaling hiervan op populatieniveau. Het Wozep-onderzoek richt zich enerzijds op validatie van geluidspropagatie als gevolg van hei-activiteiten. Daarnaast is frequentiegevoeligheid, gedrag en energetica van individuele dieren onderwerp van onderzoek. Dit zal tezamen met habitatgebruik worden ingezet om de impact op de populatie te kunnen onderzoeken.

Ecosysteemeffecten

Het ecosysteemonderzoek binnen Wozep richt zich vooral op veranderingen door offshore windparken in het Noordzee-ecosysteem. Dit kan indirect invloed hebben op beschermde soorten. Er wordt gewerkt aan ecosysteemmodellering om de effecten van offshore windparken te kunnen bepalen. Hierbij wordt gekeken naar processen en interacties, zoals abiotische processen (wind, golven, stroming, sediment, licht, temperatuur, zoutgehalte, nutriënten) en het voedselweb (fytoplankton, zoöplankton, benthos, vissen).

Vissen

Het vissenonderzoek binnen Wozep richt zich vooral op het opdoen van meer kennis over de verspreiding van vissoorten, de variatie in het vislandschap en de effecten van windparken op pelagische en demersale vissen. Daarbij richten onderzoeken zich ook op de sterkte en de mogelijke effecten van elektromagnetische velden rondom de elektriciteitskabels. Er wordt in verschillende aanverwante projecten gekeken naar de invloed van geluid (zowel heigeluid als operationeel geluid) op het gedrag van vissen.

Benthos

Het onderzoek naar benthos binnen Wozep richt zich vooral op de verandering van bodemdiergemeenschappen en de effecten van windparken op deze systemen. Het doen van onderzoek en het verzamelen van data wordt onder andere gedaan in bestaande windparken door middel van bodemschaafonderzoek en boxcoremonsters. Het doen van hardsubstraat benthosonderzoek naar aangroei op monopiles is ook een onderdeel van Wozep.

De vergunninghouder zal zonder financiële tegenprestatie meewerken aan dit monitorings- en evaluatieprogramma waarbij gedacht kan worden aan het verlenen van toegang tot het windpark en de windturbines, en de bodem van het windpark, het (laten) bevestigen van apparatuur in, op of aan (onderdelen van) windturbines, en het verzorgen van bekabeling en ter beschikking stellen van ruimte op datakabels. Daarnaast zal de vergunninghouder (zonder financiële tegenprestatie) toegang tot het windpark en de windturbines moeten verschaffen ten behoeve van onderzoek en het beheer en onderhoud van deze apparatuur. Onder het verlenen van toegang wordt mede verstaan het (tijdig) ter beschikking stellen van een vaartuig met bijbehorend personeel, maar ook eventuele inzet van eigen personeel voor de begeleiding op locatie. Hiertoe is voorschrift 5, eerste lid, opgenomen. Zie paragraaf 6.18.3 voor een nadere toelichting.

Het uitgangspunt is om op efficiënte wijze aan te sluiten bij het aanleg-, beheer- en onderhouds-



schema van de vergunninghouder. De vergunninghouder zal zo tijdig mogelijk op de hoogte worden gebracht van de beoogde activiteiten.

Verklarende woordenlijst bij de toelichting van het kavelbesluit

ALI

Acceptable level of impact. Methode voor het bepalen van drempelwaarden voor aanvaardbare effecten van windturbines op zee met betrekking tot de additionele sterfte bij vogels ten gevolge van aanvaringen en verlies van leefgebied.

Ashoogte

De hoogte van het middelpunt van de rotor-as, waaraan de rotorbladen van de windturbine zijn bevestigd, ten opzichte van het gemiddelde zeeniveau (MSL).

Bal

Besluit activiteiten leefomgeving.

Bkl

Besluit kwaliteit leefomgeving.

Gebiedspaspoort voor windenergiegebieden

Een instrument om de voorkeur voor de ruimtelijke indeling van medegebruiksactiviteiten binnen windparken op zee vast te leggen.

GW

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

Instandhoudingsdoelstelling

Doelstelling voor de verschillende in een Natura 2000-gebied beschermde soorten en habitattypen, zoals behoud, uitbreiding of verbetering daarvan. Zie ook artikel 2.44, eerste lid, van de Omgevingswet.

Kavel

Locatie voor een windpark. Zie artikel 1 van de Wet windenergie op zee.

KEC

Kader ecologie en cumulatie.

Kavelbesluit

Besluit waarin een kavel en een tracé voor een aansluitverbinding zijn aangewezen. Zie artikel 1 van de Wet windenergie op zee.

KRM

Kaderrichtlijn Mariene Strategie.

Medegebruik in windparken op zee

Vormen van ruimtegebruik in windparken op zee, die niet via het kavelbesluit zijn of worden geregeld en waarvoor een aparte vergunning dient te worden aangevraagd. Medegebruik is conform het Programma Noordzee 2022–2027 beperkt tot aquacultuur, passieve visserij, natuurontwikkeling en andere vormen van hernieuwbare energieopwekking en opslag daarvan.

Mitigatie

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

Milieueffectrapportage (mer)

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, en van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven of varianten, de te verwachten gevolgen voor het milieu in onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven.



MIVSP

Maritieme Informatievoorziening Servicepunt.

MOSWOZ

Monitorings- en Onderzoeksprogramma Scheepvaartveiligheid Wind op Zee.

MSL

Mean sea level.

MW

Megawatt = 1.000 kilowatt (kW).

NCP

Nederlandse continentaal plat.

NRD

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 windturbines mogen worden geplaatst, ter bescherming van de kabel of leiding en voor opsporing van en onderhoud aan de kabel of leiding.

PBR

Potential biological removal. Een maatstaf voor het aantal exemplaren van een soort dat jaarlijks (bovenop de jaarlijkse sterfte) 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.

Rotordiameter

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

Staat van instandhouding van een soort

Effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort op het grondgebied, bedoeld in artikel 2 van de Habitatrichtlijn.

Stilstandvoorziening

Voorziening (in de besturing van windturbines) om ter vermindering of voorkoming van (mogelijk) negatieve effecten op aangewezen momenten het aantal rotaties per minuut (rpm) te beperken. De doeleinden waarvoor en omstandigheden waaronder een stilstandvoorziening wordt toegepast, alsmede de rpm zijn opgenomen in de voorschriften.

Tiphoogte

Maat die voor windturbines wordt gebruikt om de maximale hoogte ten opzichte van het gemiddelde zeeniveau (MSL) 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 ten opzichte van het gemiddelde zeeniveau (MSL) 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 een net of installatie. De verbinding tussen het windpark en een net of installatie wordt de aansluitverbinding genoemd. De lengte daarvan is afhankelijk van de locatie waarop het windpark op het net op zee kan worden aangesloten.

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 2.40 van de Omgevingswet.



Vergunning

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

Windpark

Een samenstel van voorzieningen waarmee windenergie wordt geproduceerd, waarbij onder een samenstel van voorzieningen wordt verstaan alle aanwezige middelen die onderling met elkaar zijn verbonden voor de productie van windenergie. Zie artikel 1 van de Wet windenergie op zee.

Wozep

Windenergie op zee ecologisch programma.

Zuidelijke Noordzee

Gebied tussen 51°N (ongeveer Calais) tot aan 56°N, 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 afschrikmiddel**: apparaat waarmee door middel van een geluidssignaal bruinvissen worden verjaagd;
- **ashoogte**: de hoogte van het middelpunt van de rotoras, waaraan de rotorbladen van de windturbine zijn bevestigd, ten opzichte van MSL;
- **cut-in windspeed**: de laagste windsnelheid waarbij de windturbine energie gaat leveren;
- **cybersecurity**: alle beveiligingsmaatregelen die men neemt om schade te voorkomen door een storing, uitval of misbruik van een informatiesysteem of computer;
- **dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$** : eenheid voor SEL_{ss} ;
- **derde partij (ingeschakeld door de vergunninghouder)**: een rechtspersoon anders dan de vergunninghouder die het windpark operationeel kan aansturen;
- **drempelwaarde**: een door de Minister van Klimaat en Groene Groei in overleg met de Staatssecretaris van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur bepaalde waarde van vogeldichtheid van 500 vogels op rotorhoogte per kilometer per uur;
- **geluidsniveau**: het over de frequentiebanden gesommeerde bronniveau, uitgedrukt in decibel;
- **geïnstalleerd vermogen**: het maximale elektrische vermogen, ook wel bekend als 'rated power', waartoe een windturbine is ontworpen om onder normale condities benut te kunnen worden voor de productie van hernieuwbare elektriciteit, zoals ook kan worden vastgesteld door onafhankelijke certificerende partijen;
- **funderen**: het plaatsen van een fundering, waarbij sprake is van geluidsemissies die een impuls-achtig of een continu/gelijkmatig karakter hebben;
- **funderingsplan**: het plan genoemd in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel c;
- **funderingsrapport**: het rapport genoemd in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel g;
- **migratieperiode (voorjaar – vogels)**: vogeltrek in de periode van 15 februari tot en met 31 mei;
- **migratieperiode (najaar – vogels)**: vogeltrek in de periode 15 augustus tot en met 30 november;
- **MIVSP**: Maritieme Informatievoorziening Servicepunt;
- **MSL (Mean Sea Level)**: de gemiddelde hoogte van de zeespiegel (het vlak van de zee), als alle variaties die het gevolg zijn van de getijden worden weggemiddeld;
- **nacht**: periode tussen zonsondergang en zonsopkomst;
- **nationale veiligheid**: nationale veiligheid als bedoeld in artikel 1 van de Wet veiligheidstoets investeringen, fusies en overnames (Wet Vifo);
- **normale condities**: de gemiddelde meteorologische omstandigheden die gedurende een jaar in een bepaald gebied voorkomen;
- **operationele aansturing**: het feitelijk bepalen en van dag tot dag regelen van het functioneren van het windpark ten aanzien van het kunnen beïnvloeden van ten minste een cumulatief nominaal vermogen van 100 MW van het windpark;
- **rotordiameter**: de diameter van de denkbeeldige cirkel die door de rotorbladen van de windturbine wordt bestreken;
- **rotoroppervlak**: het oppervlak van de denkbeeldige cirkel die door de rotorbladen van de windturbine wordt bestreken;
- **SEL_{ss}** : Sound Exposure Level (single strike);
- **start van de bouw**: het moment dat het eerste onderdeel van het windpark wordt geplaatst;
- **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.

Voorschrift 2 Begrenzing windpark

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

Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
WFZ_1	511262,1	5861912,4
S_01	506885,9	5887224,2
S_02	507440,3	5886786,6
S_03	508019,5	5886382,2
S_04	508620,0	5886013,3
S_05	508680,2	5885978,9
S_06	509227,5	5885686,9

Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
S_07	509789,2	5885423,4
S_08	510604,5	5885101,0
S_09	511441,2	5884838,8
S_10	512199,2	5884657,3
S_11	512967,3	5884525,3
S_12	513839,6	5884436,5
S_13	514716,0	5884411,3
S_14	515418,5	5884437,2
S_15	516072,5	5884498,5
S_16	516975,1	5884642,8
S_17	517864,2	5884855,2
S_18	518400,1	5885018,4
S_19	518927,8	5885206,4
S_20	519558,9	5885468,6
WFZ_6	517977,8	5880125,3
WFZ_7	513135,7	5865490,3

De kaart met de ligging van kavel I-A is als bijlage bij dit lid opgenomen in deel IV van dit besluit.

- Het tracé van de aansluitverbinding van kavel I-A met het TenneT-platform Nederwiek 1 wordt begrensd door de punten in onderstaande tabel, die ook zijn weergegeven op de kaart die in deel IV van dit besluit als bijlage bij dit lid is opgenomen.

Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
TOS_01	515860,7	5883116,9
CEZ_01	515878,6	5883084,9
CEZ_02	515853,7	5882986,4
CEZ_03	515889,2	5882877,3
TEZ_11	516027,4	5882645,5
TEZ_12	515928,6	5882621,6
TEZ_13	515802,4	5882620,3
TEZ_14	515647,6	5882664,7
TEZ_15	515514,9	5882755,8
TEZ_16	515418,1	5882884,4
TEZ_17	515367,2	5883037,1
TEZ_18	515367,4	5883198,0
CEZ_04	515381,3	5883258,8

- Er worden geen windturbines geplaatst in de zone die is gereserveerd voor het net op zee Nederwiek 1 en de aan- en uitliegroute voor het helikopterverkeer naar en van het TenneT-platform. Deze zone wordt begrensd door de punten in onderstaande tabel, die ook zijn weergegeven op de kaart die in deel IV van dit besluit als bijlage bij dit lid is opgenomen.

Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
TEZ_01	518343,8	5881362,2
TEZ_02	518348,5	5881554,2
TEZ_03	518357,7	5881665,6
TEZ_04	518325,5	5881772,7
TEZ_05	518256,4	5881860,5
TEZ_06	517303,6	5882168,5
TEZ_07	516686,5	5882351,1
TEZ_08	516542,6	5882230,4
TEZ_09	516363,2	5882128,2
TEZ_10	516167,8	5882061,3
TEZ_11	516027,4	5882645,5
TEZ_12	515928,6	5882621,6
TEZ_13	515802,4	5882620,3
TEZ_14	515647,6	5882664,7

Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
TEZ_15	515514,9	5882755,8
TEZ_16	515418,1	5882884,4
TEZ_17	515367,2	5883037,1
TEZ_18	515367,4	5883198,0
TEZ_19	515418,7	5883350,6
S_13	514716,0	5884411,3
S_14	515418,5	5884437,2
S_15	516072,5	5884498,5
TEZ_22	516039,2	5884223,2
TEZ_23	516264,7	5884172,3
TEZ_24	516478,6	5884072,9
TEZ_25	516666,4	5883930,2
TEZ_26	516819,4	5883750,7
TEZ_27	516930,7	5883542,7
TEZ_28	516996,5	5883306,4
TEZ_29	517563,0	5883141,1
TEZ_30	518520,6	5882851,3
TEZ_31	518763,2	5882779,5

4. Er worden geen windturbines geplaatst in de onderhoudszones van pijpleidingen en kabels. Deze zones worden begrensd door de punten in onderstaande tabel, die ook zijn weergegeven op de kaart die in deel IV van dit besluit als bijlage bij dit lid is opgenomen.

Maintenance zone IA		
Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
WFZ_1	511262,1	5861912,4
S_01	506885,9	5887224,2
S_02	507440,3	5886786,6
S_03	508019,5	5886382,2
S_04	508620,0	5886013,3
MZ_029	508697,3	5885507,0
MZ_030	508808,7	5884784,6
MZ_031	508866,3	5884419,5
MZ_032	508918,1	5884110,8
MZ_033	508927,4	5884048,9
MZ_034	508941,5	5884444,2
S_05	508680,2	5885978,9
S_06	509227,5	5885686,9
S_07	509789,2	5885423,4
MZ_039	509941,9	5884510,8
MZ_040	509915,9	5883707,7
MZ_041	509910,4	5883553,0
MZ_042	510050,3	5883188,7
MZ_043	510235,5	5882706,2
MZ_044	510606,6	5881740,0
MZ_045	510632,7	5881644,5
MZ_046	510639,6	5881545,7
MZ_047	510581,1	5879593,2
MZ_048	511280,9	5877800,4
MZ_049	511310,1	5877689,3
MZ_050	511313,2	5877574,5
MZ_051	511302,5	5877454,4
MZ_052	511254,0	5875664,5
MZ_053	511982,5	5873752,5
MZ_055	511922,0	5871722,3
MZ_056	512625,8	5869922,4
MZ_057	512652,6	5869826,0



Maintenance zone IA		
Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
MZ_058	512659,9	5869725,6
MZ_059	512631,5	5868756,5
MZ_060	513064,3	5866273,3
MZ_061	513429,4	5866377,8
WFZ_7	513135,7	5865490,3
MZ_062	512379,3	5864045,8
MZ_063	512389,1	5864097,6
MZ_064	512377,0	5864162,8
MZ_065	512355,3	5864367,4
MZ_066	512257,0	5865002,2
MZ_067	511944,7	5864912,9
MZ_068	511991,7	5864595,1
MZ_069	512115,4	5863818,6
MZ_070	512217,9	5863902,2
MZ_071	512344,0	5863978,3
Gap		
MZ_072	511789,0	5865908,5
MZ_073	511566,4	5867343,3
MZ_074	511453,9	5868040,0
MZ_075	511334,9	5868814,6
MZ_076	510989,0	5871003,9
MZ_077	510966,8	5871126,4
MZ_078	510931,2	5871384,4
MZ_079	510880,2	5871718,2
MZ_080	510681,6	5872965,2
MZ_081	510594,2	5873548,3
MZ_082	510479,3	5874254,4
MZ_083	510383,6	5874877,2
MZ_084	510311,7	5875329,1
MZ_085	510977,0	5873582,9
MZ_086	510919,5	5871649,8
MZ_087	510925,1	5871558,8
MZ_088	510953,6	5871453,1
MZ_089	511657,3	5869653,1
MZ_090	511631,5	5868684,7
MZ_091	512097,4	5865996,7
Gap		
MZ_092	510254,9	5875711,6
MZ_093	509966,6	5877540,1
MZ_094	509889,1	5878030,9
MZ_095	509791,3	5878517,7
MZ_096	509698,4	5879083,6
MZ_097	509694,5	5879114,4
MZ_098	510306,7	5877546,0
MZ_099	510303,3	5877496,8
Gap		
MZ_100	509587,4	5879820,1
MZ_101	509370,3	5881229,6
MZ_102	509253,5	5881928,8
MZ_103	509198,1	5882303,2
MZ_104	509116,4	5882831,0
MZ_105	509210,5	5882586,1
MZ_106	509395,7	5882103,7
MZ_107	509637,0	5881475,3

Maintenance zone IA		
Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
MZ_108	513474,4	5866513,8
MZ_109	513477,4	5866638,9
MZ_110	513501,4	5866786,2
MZ_111	515496,9	5875062,4
MZ_112	516392,3	5878531,1
MZ_113	516862,3	5880512,1
MZ_114	517665,3	5883525,1
S_17	517864,2	5884855,2
S_18	518400,1	5885018,4
S_19	518927,8	5885206,4
MZ_118	518647,7	5883340,9
MZ_119	517836,2	5880284,6
MZ_120	517364,9	5878300,8
MZ_121	517335,5	5878183,9

5. De rotorbladen van de windturbines blijven volledig binnen de in het eerste lid genoemde contour en volledig buiten het in het tweede lid genoemde tracé voor de aansluitverbinding, de in het derde lid genoemde zone voor het net op zee en de aan- en uitvliegroute, en de in het vierde lid genoemde onderhoudszones van pijpleidingen en kabels.
6. Er worden geen windturbines geplaatst in de reserveringsruimte voor de doorvaartpassage en binnen een afstand van 150 meter van de begrenzing daarvan. Deze reserveringszone wordt begrensd door de punten in onderstaande tabel, die ook zijn weergegeven op de kaart die in deel IV van dit besluit als bijlage bij dit lid is opgenomen.

Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
P_1	508170,6	5879793,7
P_2	508006,4	5880743,5
P_3	518165,0	5880757,9
P_4	517872,7	5879807,5

7. Er worden geen inter-array-kabels gelegd in de zone die is gereserveerd voor zowel het tracé van de aansluitverbinding van kavel I-B als voor de aanleg van, en onderhoud aan, het TenneT-platform. Deze zone wordt begrensd door de punten in onderstaande tabel, die ook zijn weergegeven op de kaart die in deel IV van dit besluit als bijlage bij dit lid is opgenomen.

Coordinates according EPSG 25831		
Point No.	Easting	Northing
TOS_01	515860,7	5883116,9
CEZ_04	515381,3	5883258,8
TEZ_19	515418,7	5883350,6
S_13	514716,0	5884411,3
S_14	515418,5	5884437,2
S_15	516072,5	5884498,5
TEZ_22	516039,2	5884223,2
TEZ_23	516264,7	5884172,3
TEZ_24	516478,6	5884072,9
TEZ_25	516666,4	5883930,2
TEZ_26	516819,4	5883750,7
TEZ_27	516930,7	5883542,7
TEZ_28	516996,5	5883306,4
TEZ_07	516686,5	5882351,1
TEZ_11	516027,4	5882645,5
CEZ_03	515889,2	5882877,3
CEZ_02	515853,7	5882986,4
CEZ_01	515878,6	5883084,9

8. In het belang van een doelmatige aansluiting kan de vergunninghouder in het geval van onvoorziene omstandigheden, in overeenstemming met TenneT, afwijken van hetgeen is bepaald in het

tweede lid en zevende lid. De vergunninghouder meldt dit zo spoedig mogelijk aan de Minister van Klimaat en Groene Groei.

Voorschrift 3 Bandbreedte windpark

1. Het windpark bestaat uit windturbines, funderingen, erosiebescherming en bekabeling tot het aansluitpunt.
2. Het aantal op te richten windturbines is ten hoogste 76.
3. In het windpark worden driebladige windturbines geplaatst met, per windturbine, een geïnstalleerd vermogen van ten minste 15 MW.
4. De afstand tussen de windturbines bedraagt ten minste vier maal de rotordiameter.
5. De tiplaaagte is ten minste 25 meter boven MSL.
6. De tiphoogte is ten hoogste 304,8 meter boven MSL.
7. Het totale rotoroppervlak is maximaal 3.509.788 m².
8. Windturbines worden aangesloten op het TenneT-platform Nederwiek 1. Onverminderd andere voorschriften is het vermogen dat wordt aangesloten minimaal 1 GW en maximaal 1,15 GW.
9. Windturbines worden geplaatst op een monopile-fundering.
10. Coatings van constructies onderwater bevatten zo weinig als redelijkerwijs mogelijk schadelijke stoffen voor het milieu.
11. De vergunninghouder treft maatregelen om de verspreiding van plastic deeltjes uit rotorbladen zo veel als redelijkerwijs mogelijk te voorkomen.
12. Als kathodische bescherming van stalen constructies wordt zo weinig als redelijkerwijs mogelijk gebruik gemaakt van opofferingsanodes. Indien het gebruik van opofferingsanodes niet volledig voorkomen kan worden, bestaan deze uit legeringen van aluminium of magnesium. De legeringen mogen minimale hoeveelheden (<4 gewichtsprocent) andere metalen bevatten.
13. De vergunninghouder meldt uiterlijk vier weken voorafgaand aan de start van de bouw van het windpark aan de Minister van Klimaat en Groene Groei wat de samenstelling en kwantiteit is van de coatings bedoeld in het tiende lid en – voor zover van toepassing – de opofferingsanodes bedoeld in het twaalfde lid, alsmede welke maatregelen als bedoeld in het elfde lid worden getroffen.
14. Bij de bouw van het windpark wordt niet meer dan 3.397.200 m² van de zeebodem verstoord.
15. De vergunninghouder overlegt uiterlijk vier weken voorafgaand aan de start van de bouw van het windpark aan de Minister van Klimaat en Groene Groei een plan waarin is uiteengezet op welke wijze wordt voldaan aan het bepaalde in het veertiende lid en voert de werkzaamheden overeenkomstig het plan uit.

Voorschrift 4 Mitigerende maatregelen

1. Maatregelen ter vermindering van verstoring van bruinvissen en zeehonden.
 - a) Heiwerkzaamheden vangen aan met een lage hei-energie en verlengde intervallen tussen slagen. De duur en het vermogen van de lage hei-energie dient zodanig te zijn dat bruinvissen en zeehonden de gelegenheid hebben om naar een veilige locatie te zwemmen. De vergunninghouder onderbouwt in het funderingsplan duur en vermogen van de lage hei-energie.
 - b) Indien bij de bouw van het windpark sprake is van een andere installatietechniek dan heien, maakt de vergunninghouder gebruik van een of meer op de voor de bruinvis relevante frequenties afgesteld(e) akoestisch(e) afschrikmiddel(en) gedurende een half uur voor het begin van de werkzaamheden, alsmede gedurende de eerste vijf minuten van de werkzaamheden. Deze procedure wordt herhaald indien de werkzaamheden gedurende een uur of langer onderbroken zijn. De vergunninghouder motiveert in het funderingsplan welk(e) type(n) afschrikmiddel(en) gebruikt zal of zullen worden, waarbij hij ingaat op de effectiviteit van het of de gekozen type(n).
 - c) De vergunninghouder kan van het bepaalde in onderdeel b van dit lid afwijken in het geval de in dat onderdeel bedoelde middelen meer geluid op de relevante frequenties produceren dan de te hanteren installatietechniek of een ter zake deskundige in het funderingsplan motiveert dat de maatregel als zodanig niet bijdraagt aan het voorkomen van permanente effecten op het gehoor van bruinvissen.
 - d) De vergunninghouder spant zich in om de verstoring van bruinvissen en zeehonden bij de bouw en verwijdering van het windpark zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te beperken.
2. Maatregelen ter vermindering van verstoring van bruinvissen bij de bouw van het windpark.
 - a) Het geluidsniveau onder water als gevolg van impulsgeluid bij de bouw van het windpark bedraagt maximaal 164 dB re 1 µPa²s SEL_{ss} (op 750 meter van de geluidsbron), behoudens het bepaalde in onderdeel e van dit lid.
 - b) Het aantal bruinvisverstoringdagen als gevolg van de bouwwerkzaamheden bedraagt ten hoogste 57.125.
 - c) De vergunninghouder stelt een funderingsplan op en overlegt dat uiterlijk vier weken vooraf-

- gaand aan de start van de bouw aan de Minister van Klimaat en Groene Groei. Het funderingsplan bevat ten minste:
- een beschrijving van het installatieproces;
 - een communicatieplan;
 - een geluidsprognose;
 - een beschrijving van te treffen mitigerende maatregelen;
 - een beschrijving van de opzet en technische kenmerken van geluidsmetingen.
- d) In het geval voor de plaatsing van turbinefunderingen (mede) gebruik wordt gemaakt van een techniek die geen impulsgeluid veroorzaakt bevat het funderingsplan een berekening van het aantal bruinvisverstoringdagen door een ter zake deskundige, waaruit volgt dat wordt gehandeld in overeenstemming met onderdeel b van dit lid.
- e) In het funderingsplan kan de vergunninghouder voor test- en onderzoeksdoeleinden passend binnen de wet- en regelgeving en met een openbaar belang afwijken van de geluidsnorm bedoeld in onderdeel a van dit lid. De afwijking is beperkt tot het voor de proef strikt noodzakelijke en geldt voor ten hoogste drie funderingen, en maximaal 25 minuten per fundering. De vergunninghouder motiveert de afwijking in het funderingsplan. 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;
 - een berekening van het totale aantal bruinvisverstoringdagen door een ter zake deskundige, waaruit blijkt dat wordt gehandeld in overeenstemming met onderdeel b van dit lid;
 - 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 Klimaat en Groene Groei.
- f) De vergunninghouder voert de bouwwerkzaamheden uit conform het funderingsplan.
- g) Het geluidsniveau dient tijdens het funderen door de vergunninghouder continu gemeten te worden. Deze metingen dienen op twee, recht tegenover elkaar gelegen, posities op 750 meter van de fundering plaats te vinden. De geluidsmetingen worden per fundering in een funderingsrapport, uiterlijk 48 uur na de afronding van het plaatsen van de fundering, overlegd aan de Minister van Klimaat en Groene Groei. Daarnaast deelt de vergunninghouder de meetgegevens na afronding van alle funderingswerkzaamheden met de Minister van Infrastructuur en Waterstaat ten behoeve van internationale rapportageverplichtingen. Elk funderingsrapport bevat ten minste:
- fundering-ID, locatie, lengte en diameter van de fundering;
 - de maximum hoeveelheid energie;
 - een beschrijving van de toegepaste mitigerende maatregelen om het geluidsniveau zoveel mogelijk te beperken;
 - begin- en eindtijd van de installatie van de fundering
 - begin- en eindtijd van het gebruik van een akoestisch afschrikmiddel (voor zover van toepassing);
 - begin- en eindtijd van de toegepaste maatregelen om het geluidsniveau zoveel mogelijk te beperken;
 - de resultaten van de geluidsmetingen.
- h) Wanneer in het geval van heien na achtereenvolgende geluidsmetingen blijkt dat het geluidsniveau onder water tijdens het funderen de in onderdeel a van dit lid vermelde geluidsnorm niet overschrijdt, kan de vergunninghouder de Minister van Klimaat en Groene Groei verzoeken toe te staan dat de frequentie van de geluidsmetingen wordt verlaagd.
3. Maatregelen ter beperking van aanvaringsslachtoffers onder vogels op rotorhoogte gedurende migratieperiodes.
- a) Gedurende migratieperiodes brengt de vergunninghouder het aantal rotaties per minuut per windturbine tot minder dan twee terug tijdens het tijdvak in de nacht waarin de drempelwaarde wordt overschreden, aan te geven door de Minister van Klimaat en Groene Groei.
- b) De vergunninghouder is verplicht zonder financiële tegenprestatie mee te werken aan de plaatsing en installatie van apparatuur op, in of aan de door de Minister van Klimaat en Groene Groei aan te wijzen turbines ter uitvoering van de maatregel bedoeld in onderdeel a van dit lid. Dit betreft mede 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, waarbij rekening wordt gehouden met kostenefficiëntie.
- c) De vergunninghouder is verplicht zonder financiële tegenprestatie mee te werken aan toegang ten behoeve van het beheer en onderhoud van de apparatuur bedoeld in onderdeel b van dit lid. Voor het beheer en onderhoud van de apparatuur zal een overeenkomst worden gesloten met de vergunninghouder, waarbij rekening wordt gehouden met kostenefficiëntie.
- d) De vergunninghouder geeft jaarlijks op uiterlijk 1 februari en uiterlijk 1 augustus in een

rapportage aan de Minister van Klimaat en Groene Groei aan op welke wijze aan onderdeel a van dit lid uitvoering is gegeven in de voorgaande zes maanden.

4. Maatregelen ter beperking van aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen op rotorhoogte gedurende de najaarsmigratie.
- a) In nachten gedurende de perioden als aangegeven in de onderstaande tabel, is de cut-in-windspeed op ashoogte van de windturbines aangepast, en bedraagt deze zoals weergegeven in de tabel.

Dagnummer	Cut-in speed [m/s]	Dagnummer	Cut-in speed [m/s]
226-228	4,7	265-267	5,5
229-231	4,8	268-270	5,5
232-234	5,0	271-273	5,4
235-237	5,2	274-276	5,3
238-240	5,3	277-279	5,1
241-243	5,4	280-282	5,0
244-246	5,5	283-285	4,9
247-249	5,5	286-288	4,7
250-252	5,6	289-291	4,4
253-255	5,6	292-294	4,2
256-258	5,6	295-297	4,0
259-261	5,6	298-300	3,8
262-264	5,6	301-303	3,6

- b) Bij een windsnelheid lager dan de aangepaste cut-in-windspeed, bedoeld in onderdeel a van dit lid, brengt de vergunninghouder in de nachten, bedoeld in onderdeel a van dit lid, het aantal rotaties per minuut per windturbine omlaag tot minder dan één.
- c) Metingen van windsnelheid en berekeningen van zonsondergang en zonsopkomst worden per windturbine, of op een of meer representatieve locatie(s) op rotorhoogte in het windpark, uitgevoerd, met (voor metingen) tijdsintervallen van ten hoogste twintig minuten, waarbij telkens de laatste tijdsinterval-meting bepalend is voor de toepassing van de maatregelen bedoeld in de onderdelen a en b van dit lid.
- d) De vergunninghouder geeft na de laatste periode, bedoeld in onderdeel a van dit lid, en uiterlijk voor 1 december in een rapportage naar de Minister van Klimaat en Groene Groei aan op welke wijze aan de onderdelen a, b en c van dit lid uitvoering is gegeven.
5. Maatregelen ter voorkoming van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden.
- a) Bij het verrichten van bouw-, exploitatie- en verwijderingswerkzaamheden worden stikstofdeposities in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden voorkomen.
- b) De vergunninghouder geeft in een plan van aanpak aan welke werk- en vaartuigen voor bouw- en exploitatiewerkzaamheden van het windpark worden ingezet. De vergunninghouder toont middels een bijgevoegde berekening aan de hand van het bij of krachtens de Omgevingswet voorgescreven rekenmodel voor de bouwfase en een bijgevoegde berekening op basis van het hiervoor genoemde rekenmodel voor de exploitatiefase aan dat de stikstofdepositie in de stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden als gevolg van de inzet van werk- en vaartuigen overeenkomstig het plan van aanpak in deze afzonderlijke fasen niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt.
- c) De vergunninghouder geeft in een plan van aanpak aan welke werk- en vaartuigen voor de verwijdering van het windpark worden ingezet. De vergunninghouder toont middels een bijgevoegde berekening aan de hand van het bij of krachtens de Omgevingswet voorgescreven rekenmodel voor de verwijderingsfase aan dat de stikstofdepositie in de stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden als gevolg van de inzet van werk- en vaartuigen overeenkomstig het plan van aanpak in deze fase niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt.
- d) De vergunninghouder overlegt het in onderdeel b van dit lid genoemde plan van aanpak uiterlijk vier weken voorafgaand aan de start van de bouw van het windpark aan de Minister van Klimaat en Groene Groei.
- e) De vergunninghouder overlegt het in onderdeel c van dit lid genoemde plan van aanpak uiterlijk vier weken voorafgaand aan de start van de verwijdering van het windpark aan de Minister van Klimaat en Groene Groei.
- f) De vergunninghouder voert de werkzaamheden uit in overeenstemming met de in de onderdeel b en c van dit lid opgestelde plannen.
6. Maatregelen ter beperking van de verstoring van zeehonden en vogels door scheepvaartverkeer.
- a) Bij transport per schip van en naar de kavel houdt de vergunninghouder rekening met de aanwezigheid van zeehonden op de aanwezige platen en in de aangewezen rustgebieden alsmede met aanwezige vogelconcentraties. Hierbij worden maatregelen uit het Beheerplan Voordelta, het Beheerplan Deltawateren, het Beheerplan Waddenzee en het Beheerplan Noordzeekustzone in acht genomen. De maatregelen zijn als bijlage bij dit lid opgenomen in deel IV van dit besluit.

- b) Onderdeel a van dit lid vervalt voor een of meer van de in dat onderdeel genoemde gebieden op het moment dat voor het betreffende gebied in een onherroepelijk beheerplan het transport per schip van en naar de kavel, bedoeld in onderdeel a van dit lid, is opgenomen als handeling overeenkomstig het beheerplan.
7. Maatregelen ter vergroting van het geschikte habitat voor van nature in de Noordzee voorkomende soorten.
- a) Als stenen of andere materialen gebruikt worden als erosiebescherming rondom de windturbinefundering, dan dient bij minimaal 40 procent van alle windturbines de erosiebescherming zo te worden ontworpen dat geen beweging plaatsvindt bij stormcondities met een herhalingsperiode van één jaar.
- b) De in onderdeel a van dit lid genoemde 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 in onderdeel a van dit lid bepaalde, kan de verplichting in onderdeel b van dit lid op een alternatieve wijze worden ingevuld door op of in de in onderdeel a van dit lid genoemde erosiebescherming zes kunstmatige structuren per windturbine 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 windturbinepaal in de dominante stromingsrichting gecreëerde turbulentie. Het ontwerp is zodanig dat sedimentatie in de holtes wordt geminimaliseerd.
- d) Van de in onderdeel c van dit lid 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 in de onderdelen a en c van dit lid bepaalde, kunnen andere dan de in onderdeel d van dit lid vermelde (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 in onderdeel d vermelde 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 bedoeld in de onderdelen a tot en met e, en overlegt dat uiterlijk vier weken voorafgaand aan de start van de bouw aan de Minister van Klimaat en Groene Groei.
- g) De werkzaamheden worden uitgevoerd conform het plan bedoeld in onderdeel f van dit lid.
8. Maatregelen ter bescherming van archeologie en cultuurhistorie.
- a) De vergunninghouder verricht geen bodemberoerende activiteiten binnen een straal van 100 meter van (de contouren van) de mogelijk archeologisch waardevolle objecten en de begraven ijzerhoudende objecten waarvan de coördinaten in de bijlage bij dit lid in deel IV van dit besluit vermeld zijn. Overdraai van rotorbladen is wel toegestaan.
- b) Van onderdeel a van dit lid kan worden afgeweken indien (de contouren van) de mogelijk archeologisch waardevolle objecten bedoeld in onderdeel a van dit lid met een straal van 100 meter redelijkerwijs niet gemeden kunnen worden voor de uitvoering van bodemberoerende activiteiten, en voorafgaand een nader Inventariserend Veldonderzoek (IVO) (verkenkend onderwateronderzoek) is 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.
- c) Van onderdeel a van dit lid kan worden afgeweken indien de begraven ijzerhoudende objecten bedoeld in onderdeel a van dit lid met een straal van 100 meter redelijkerwijs niet gemeden kunnen worden voor de uitvoering van bodemberoerende activiteiten, en het UXO-onderzoek ter plekke archeologisch wordt begeleid. Deze begeleiding dient volgens de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Waterbodems te worden uitgevoerd.
- d) De resultaten van de in de onderdelen b en c van dit lid genoemde onderzoeken worden uiterlijk zes maanden voorafgaand aan de start van de bouw van het windpark overlegd aan de Minister van Klimaat en Groene Groei.

- e) Afhankelijk van de conclusies uit de in de onderdelen b en c van dit lid 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; of,
 - worden de werkzaamheden archeologisch begeleid.
 - f) De vergunninghouder stelt een plan op waarin wordt uiteengezet op welke wijze uitvoering wordt gegeven aan de eisen voortvloeiend uit dit lid en de artikelen 5.10 van de Erfgoedwet en 7.37 van het Besluit activiteiten leefomgeving, en overlegt dat uiterlijk drie maanden voorafgaand aan de start van de bouw aan de Minister van Klimaat en Groene Groei.
 - g) De werkzaamheden worden uitgevoerd conform het plan bedoeld in onderdeel f van dit lid.
9. Maatregelen ter beperking van hinder door verlichting en het bevorderen van de veiligheid voor zeevarenden en de luchtvaart.
- a) Indien de zichtbaarheid buiten de daglichtperiode meer bedraagt dan 5 kilometer, wordt de nominale lichtintensiteit van aeronautische obstakellichten buiten de daglichtperiode tot 30 procent verlaagd. Indien de zichtbaarheid buiten de daglichtperiode meer bedraagt dan 10 kilometer, wordt de nominale lichtintensiteit van aeronautische obstakellichten buiten de daglichtperiode tot 10 procent verlaagd.
 - b) Alle windturbines zijn voorzien van nautische herkenningstekens op panelen die indirect zijn verlicht met een eigen lichtbron van lage lichtsterkte. De herkenningstekens zijn met intervallen van 120 graden gepositioneerd op de turbine. De identificatiecodes zijn duidelijk leesbaar vanaf een positie op 3 meter boven MSL en ten minste 150 meter afstand van de windturbine.
 - c) Onverminderd het bepaalde in de onderdelen a en b van dit lid, en in afwijking van artikel 7.40, tweede lid, van het Besluit activiteiten leefomgeving, stelt de vergunninghouder de melding, bedoeld in artikel 7.34, tweede lid, onderdeel d, van het Besluit activiteiten leefomgeving op in overeenstemming met het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid' en de IALA-richtlijn G1162.
 - d) De vergunninghouder betreft in de melding, bedoeld in artikel 7.34, tweede lid, onderdeel d, van het Besluit activiteiten leefomgeving, ook de eisen die voortvloeien uit veiligheidsonderzoeken in het kader van helikoptervluchten van en naar het TenneT-platform.
 - e) Op aanwijzing van de Minister van Klimaat en Groene Groei of de Kustwacht worden turbines verlicht in het geval van een reddingsoperatie in of in de directe omgeving van het windpark.
 - f) De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de melding bedoeld in onderdeel c van dit lid.
 - g) Ten behoeve van de veiligheid van het luchtverkeer overlegt de vergunninghouder, uiterlijk vier maanden voorafgaande aan de plaatsing van de eerste fundering, de volgende gegevens (per turbinepositie) aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat:
 - turbine-ID;
 - coördinaten (zowel in WGS84 als in ETRS89 zone 31);
 - rotordiameter (in meter);
 - ashoogte (in meter, MSL);
 - tiphoogte (in meter en voet, MSL);
 - horizontale en verticale meetnauwkeurigheden (conform EU 469/2019 AIS.TR.360);
 - aantal obstakellichten per windturbine;
 - soort en kleur van de obstakellichten;
 - lichtsterkte obstakellichten (in candela);
 - markeringen;
 - hoogte en kleur verlichting halverwege de mast (in meter, MSL);
 - beoogde datum van plaatsing van de eerste fundering van het windpark en de beoogde datum van plaatsing van de laatste windturbine van het windpark.
 - h) Ten behoeve van de veiligheid van het luchtverkeer meldt de vergunninghouder afwijkingen van hetgeen is overgelegd ingevolge onderdeel g van dit lid zo spoedig mogelijk na plaatsing van een windturbine aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat.
10. Maatregel ter bevordering van de veiligheid bij werkzaamheden aan kabels, leidingen en boorgaten.
- a) Tijdens werkzaamheden aan kabels (niet zijnde inter-array-kabels), leidingen en boorgaten, wordt op aanwijzing van de Minister van Klimaat en Groene Groei het aantal rotaties per minuut per windturbine van de windturbines die zich in een straal van 1.000 meter van de werklocatie bevinden, tot minder dan twee teruggebracht.
11. Maatregelen ter bescherming van boorgaten.
- a) De vergunninghouder verricht geen bodemberoerende activiteiten binnen een straal van 150 meter van de boorgatlocaties vermeld in de bijlage bij dit lid in deel IV van dit besluit. Overdraai van rotorbladen is wel toegestaan.
 - b) Van onderdeel a van dit lid kan worden afgeweken indien een boorgat redelijkerwijs niet met een afstand van 150 meter gemeden kan worden voor de uitvoering van bodemberoerende

- activiteiten, en voorafgaand met een nader onderzoek en met instemming van de beheerder van het boorgat is aangetoond dat geen veiligheidsrisico's kunnen optreden.
- c) Resultaten van het in onderdeel b van dit lid genoemde onderzoek worden uiterlijk drie maanden voorafgaand aan de start van de bouw van het windpark overlegd aan de Minister van Klimaat en Groene Groei.

Voorschrift 5 Dataverzameling, monitoring en evaluatie

1. Medewerkingsplicht ten aanzien van onderzoek alsmede de installatie, het beheer en het onderhoud van apparatuur en sensoren in het windpark in opdracht van de Rijksoverheid.
 - a) Onverminderd het bepaalde in voorschrift 4, derde lid, onderdeel b, is de vergunninghouder verplicht zonder financiële tegenprestatie mee te werken aan het ontwerp, de installatie, het beheer en het onderhoud van sensoren en apparatuur in het windpark door of namens de Rijksoverheid in het kader van de publieke takenuitoefening op de volgende aspecten:
 - digitale connectiviteit,
 - ecologie,
 - hydro/meteo-informatie,
 - maritieme security,
 - scheepvaart- en luchtvaartveiligheid.
 - b) De verplichtingen bedoeld in onderdeel a van dit lid kunnen onder meer betreffen:
 - het ter beschikking stellen van een MIVSP-opstelpunt in de windturbine (binnen) voor apparatuur, waaronder netwerkapparatuur voor glasvezelcommunicatie naar het TenneT-platform,
 - het ter beschikking stellen van een veilig bereikbaar bevestigingspunt voor sensoren en apparatuur aan de windturbine (buiten),
 - het ter beschikking stellen van een bevestigingspunt voor sensoren en apparatuur aan de windturbinefundering, en aan of nabij de erosiebescherming en bekabeling,
 - het aanleggen van bekabeling tussen de apparatuur in de windturbine en sensoren en apparatuur aan de windturbine,
 - het leveren van voeding voor de sensoren en de apparatuur in en aan de windturbine,
 - het ter beschikking stellen van glasvezelinfrastructuur van windturbines naar het TenneT-platform,
 - het patchen van de glasvezelinfrastructuur naar de MIVSP-faciliteit.
 - c) Onverminderd het bepaalde in voorschrift 4, derde lid, onderdeel c, is de vergunninghouder verplicht zonder financiële tegenprestatie, al dan niet met vaartuigen beschikbaar gesteld door de vergunninghouder, mee te werken aan het tijdig verlenen van toegang tot alle onderdelen van het windpark aan personen die namens de Rijksoverheid taken en werkzaamheden verrichten in het kader van de aspecten genoemd in onderdeel a van dit lid en daaraan gerelateerde onderzoekswerkzaamheden.
2. De vergunninghouder deelt na het aanleggen van de inter-array-kabels, op verzoek van de Minister van Klimaat en Groene Groei, gegevens over deze inter-array-kabels die mogelijk inzicht geven in de veldsterktes van kabels. Deze gegevens bestaan uit:
 - het type kabel;
 - het gebruikte materiaal;
 - de initiële begraafdiepte;
 - het ontwerp van de kabel;
 - de as laid-gegevens;
 - de lay-length van de kabel;
 - (een bandbreedte van) de daadwerkelijke hoeveelheid stroom die door de kabel wordt getransporteerd.

Voorschrift 6 Vergunning

De vergunning bedoeld in artikel 12 van de Wet windenergie op zee wordt verleend voor een termijn van 40 jaar.

Voorschrift 7 Veiligheidsstrategie

1. De entiteit die het windpark operationeel aanstuurt, te weten de vergunninghouder dan wel een door hem ingeschakelde derde partij, is gevestigd in de Europese Unie.
2. De vergunninghouder overlegt uiterlijk zes maanden voorafgaand aan de start van de bouw van het windpark een strategie met de componenten cybersecurity, nationale veiligheid en fysieke weerbaarheid aan de Minister van Klimaat en Groene Groei. De strategie omvat zowel de bouw- als de exploitatiefase en vermeldt welke risico's beheerd worden en welke hij buiten scope plaatst.
3. De strategie bedoeld in het tweede lid bevat het volgende:
 - a) De belangrijkste securityrisico's, op basis van een uiteenzetting van:

- de continuïteit en integriteit van het aansturen van het windpark (hierna: belangen);
 - de dreigingen waartegen de belangen moeten worden beschermd, waaronder de dreigingen afkomstig van statelijke actoren;
 - de mate waarin de te beschermen belangen bestand zijn tegen de dreigingen, de zogenoemde weerbaarheid.
- b) De te treffen maatregelen om de weerbaarheid op een passend niveau te krijgen en te houden gedurende de gehele exploitatie.
- c) Een beschrijving van de high level architectuur van de gehele IT/OT-omgeving.
- d) Een beschrijving van de fysieke beveiliging en de wijze waarop wordt voldaan aan de toepasselijke wet- en regelgeving en sectorale richtlijnen op dit gebied, in ieder geval de Critical Entities Resilience (CER) directive.
- e) Een beschrijving van in ieder geval de volgende onderwerpen aan de hand van de norm ISO/IEC27001 of IEC62443:
- Opzet Information Security functie binnen organisatie, inclusief de manier waarop hier wordt gecontroleerd.
 - Eisen aan personeel zoals screening, kennis en kunde.
 - Omschrijving van de beheerprocessen in relatie tot cybersecurity met:
 - asset management,
 - risk management,
 - vulnerability management,
 - incident detection, response en recovery,
 - business continuity management,
 - identiteits- en toegangsbeheer in het fysieke en cyberdomein,
 - back-up en restore,
 - oefenstructuur met realistische scenario's.
 - De risico's in de toeleveringsketen (supply chain risk management);
 - De wijze waarop wordt voldaan aan de toepasselijke wet- en regelgeving en sectorale richtlijnen op het gebied van cybersecurity, in ieder geval de Network and Information Security (NIS2) directive, de Network Code on Cybersecurity for cross-border electricity flows en de Cyber Resilience Act;
 - Een beschrijving van ervaring en de aanpak met betrekking tot het ontvangen en delen van securityinformatie en -kennis.
4. De vergunninghouder overlegt elke vijf jaar een actuele versie van de strategie bedoeld in het tweede lid aan de Minister van Klimaat en Groene Groei.

Voorschrift 8 Verwijdering

De vergunninghouder dient het windpark uiterlijk twee jaar nadat de exploitatie is gestaakt, doch uiterlijk binnen de looptijd van de vergunning, te hebben verwijderd.

Voorschrift 9 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 voor de verwijdering van het windpark.
3. Na een periode van twaalf jaar exploitatie, 24 jaar exploitatie en één jaar voor het tijdstip van verwijdering kan de Minister van Klimaat en Groene Groei zowel het bedrag genoemd in het eerste lid als de indexatie daarvan opnieuw vaststellen.



IV Bijlagen

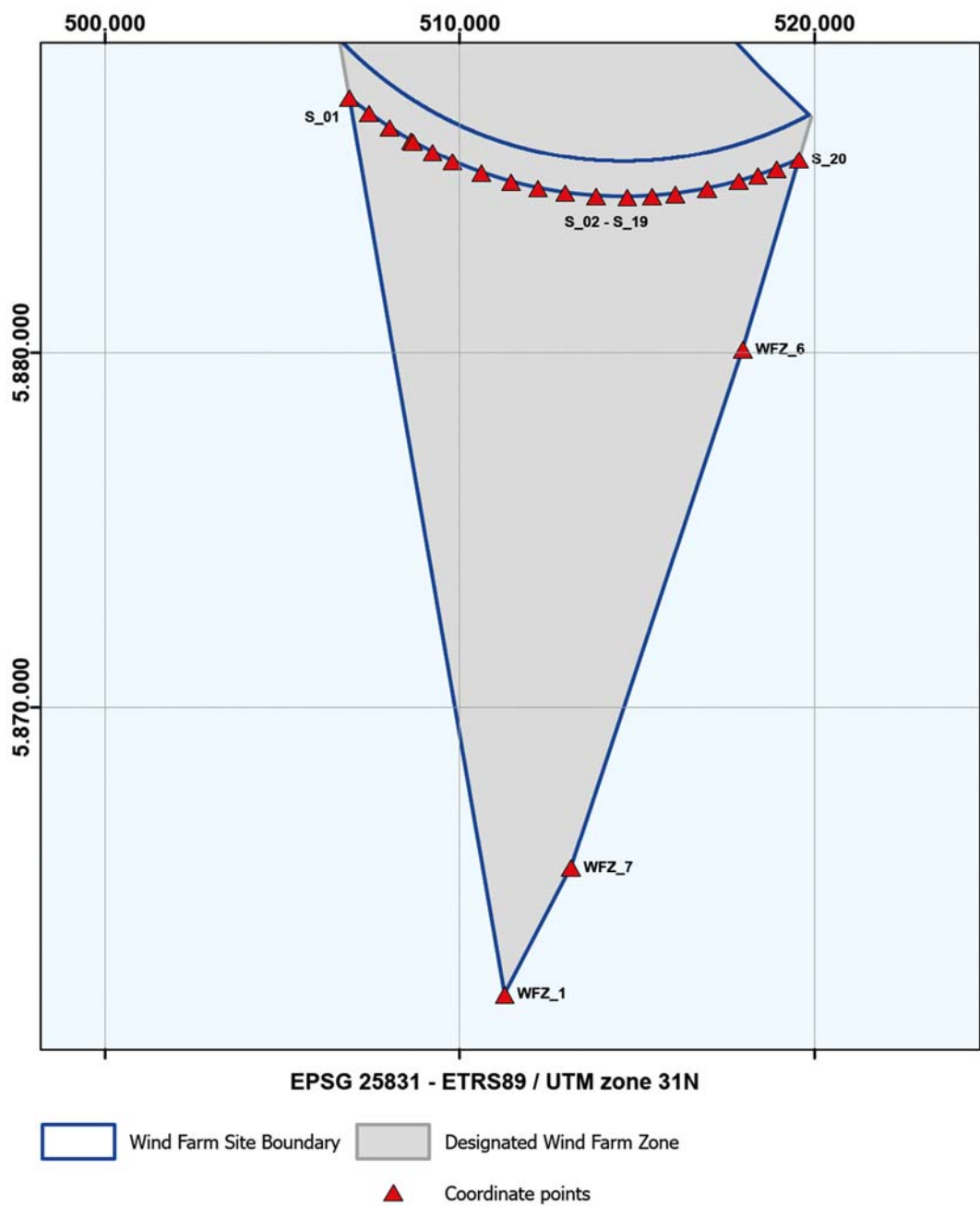
Bijlage bij deel I van dit besluit

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Artikel
Vogels (zie lijst hieronder)		Artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, Omgevingswet en artikel 11.37, eerste lid, onder a, Bal
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, Omgevingswet en artikel 11.46, eerste lid, onder a, Bal
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	Artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, Omgevingswet en artikel 11.46, eerste lid, onder a, Bal
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	Artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, Omgevingswet en artikel 11.46, eerste lid, onder b, Bal

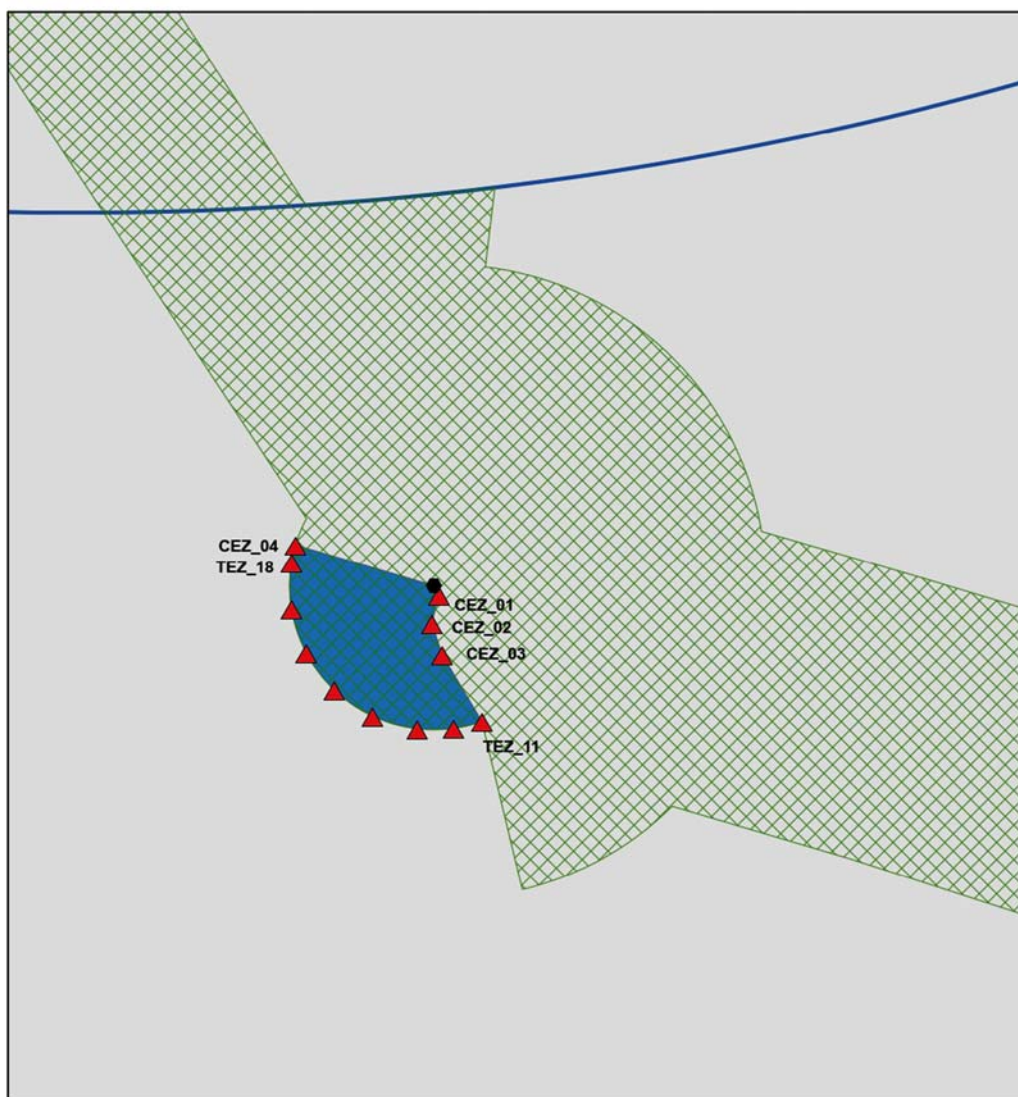
Vogelsoorten			
Kleine zwaan	Smelleken	Gierzwaluw	Blauwborst
Kleine rietgans	Boomvalk	Kauw	Zwarte roodstaart
Grauwe gans	Slechtvalk	Roek	Gekraagde roodstaart
Kolgans	Waterral	Goudhaan	Paapje
Brandgans	Waterhoen	Zwarte mees	Roodborsttapuit
Rotgans	Meerkoet	Boomleeuwerik	Tapuit
Bergeend	Scholekster	Veldleeuwerik	Bonte vliegenvanger
Tafeleend	Kluut	Strandleeuwerik	Heggenmus
Kuifeend	Bontbekplevier	Oeverzwaluw	Ringmus
Topper	Goudplevier	Boerenzwaluw	Gele kwikstaart
Krakeend	Zilverplevier	Huiszwaluw	Noordse kwikstaart
Smient	Kievit	Tjiftjaf	Grote gele kwikstaart
Slobeend	Kanoet	Fitis	Witte kwikstaart
Wilde eend	Drieteenstrandloper	Grasmus	Rouwkwikstaart
Pijlstaart	Bonte strandloper	Tuinfluit	Boompieper
Zomertaling	Watersnip	Zwartkop	Graspieper
Wintertaling	Houtsnip	Sprinkhaanzanger	Oeverpieper
Eider	Grutto	Kleine karekiet	Vink
Kleine jager	Rosse grutto	Rietzanger	Keep
Kwartel	Regenwulp	Pestvogel	Groenling
Blauwe reiger	Wulp	Winterkoning	Putter
Lepelaar	Oeverloper	Spreeuw	Sijs
Dodaars	Zwarte ruit	Beflijster	Kneu
Fuut	Groenpootruiter	Merel	Grote barmsijs
Roodhalsfuut	Tureluur	Kramsvogel	Kruisbek
Kuifduiker	Steenloper	Zanglijster	Goudvink
Geoorde fuut	Kokmeeuw	Koperwiek	Appelvink
Visarend	Dwergstern	Grote lijster	Sneeuwgors
Bruine kiekendief	Zwarte stern	Grauwe vliegenvanger	IJsgors
Blauwe kiekendief	Koekoek	Roodborst	
Sperwer	Ransuil	Nachtegaal	
Torenvalk	Velduil	Rietgors	
Alk	Grote mantelmeeuw	Drieteenmeeuw	Noordse stern
Zeekoet	Zilvermeeuw	Dwergmeeuw	Visdief
Jan-van-gent	Kleine mantelmeeuw	Noordse stormvogel	

Bijlagen bij deel III van dit besluit (voorschriften)

Voorschrift 2, eerste lid



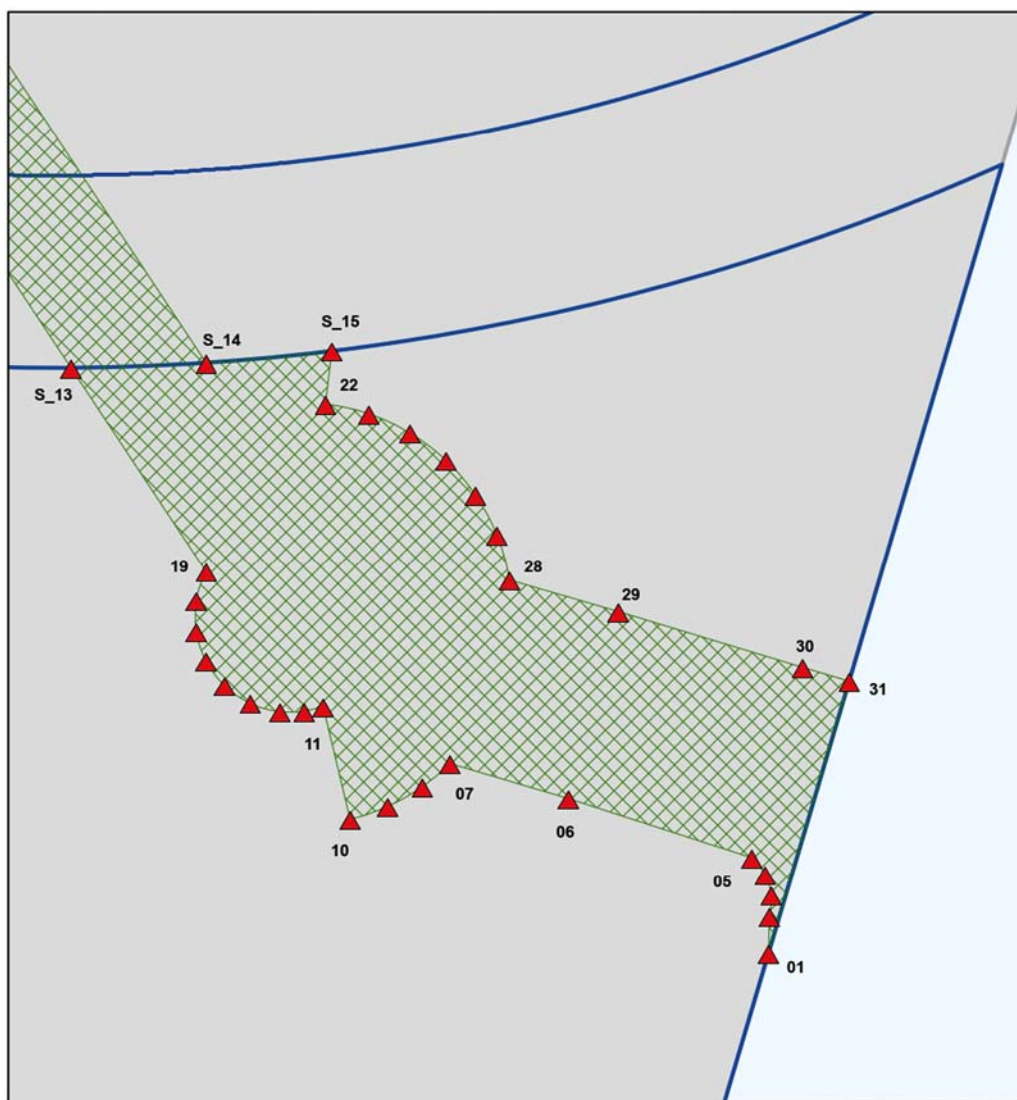
Voorschrift 2, tweede lid



EPSG 25831 - ETRS89 / UTM zone 31N

- | | |
|---|---|
| ● TenneT platform |  TenneT exclusion zone |
|  Wind Farm Site Boundary |  Coordinate points |
|  Designated Wind Farm Zone |  Cable Entry Zone |

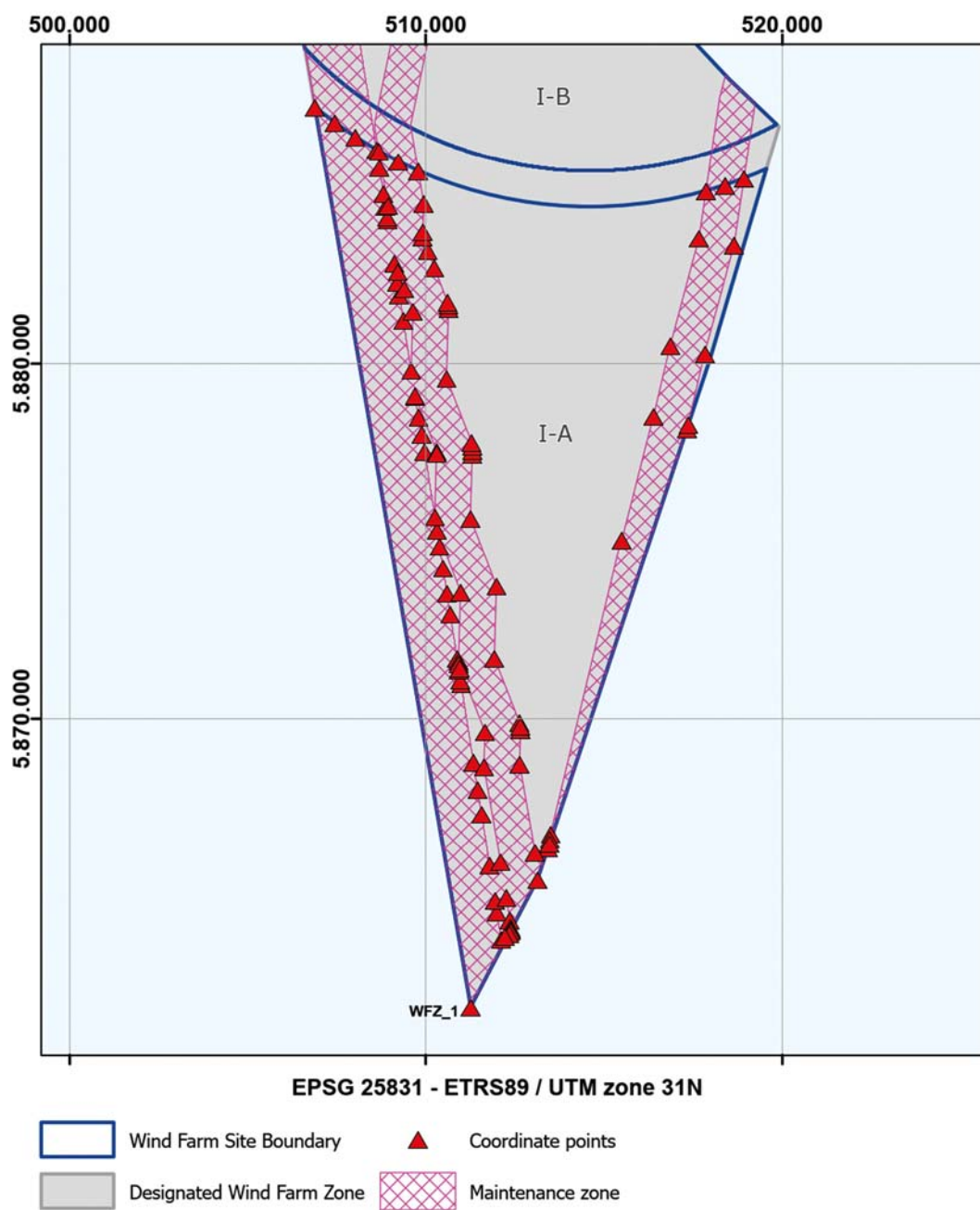
Voorschrift 2, derde lid



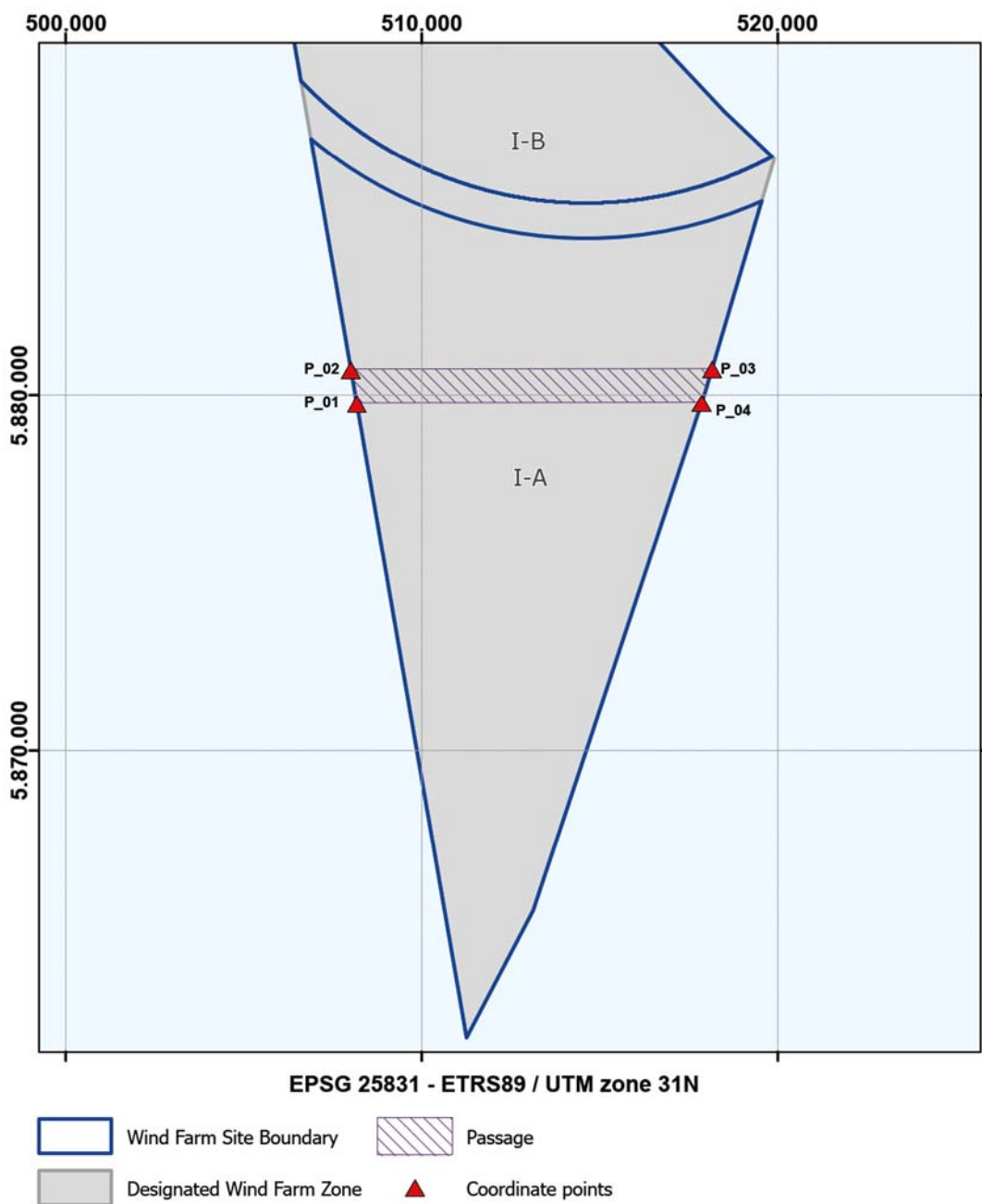
EPSS 25831 - ETRS89 / UTM zone 31N



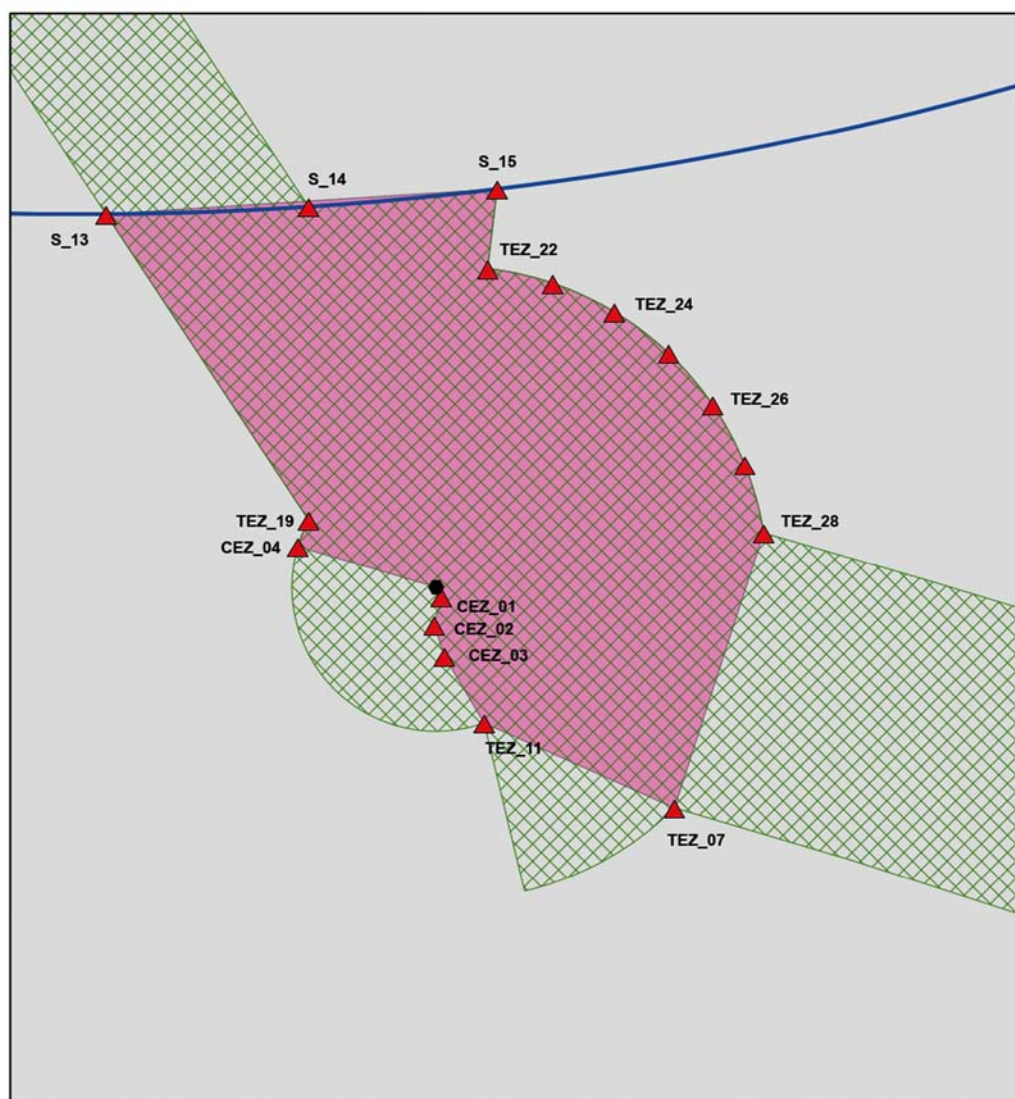
Voorschrift 2, vierde lid



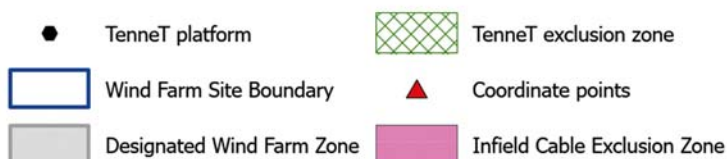
Voorschrift 2, zesde lid



Voorschrift 2, zevende lid



EPSG 25831 - ETRS89 / UTM zone 31N



Voorschrift 4, zesde lid, onderdeel a

Maatregelen uit het Beheerplan Voordelta, Beheerplan Deltawateren, Beheerplan Noordzeekustzone en Beheerplan Waddenzee.

Het om de volgende rustgebieden:

- Slikken van Voorne (Voordelta);
- Hinderplaat (Voordelta);
- Bollen van de Ooster (Voordelta);
- Middelpmaat (voorheen Verklippermaat) (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 verstoring 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 de betreffende beheerplannen.

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.

Voorschrift 4, achtste lid, onderdeel a – mogelijke archeologische waarden¹⁵¹

Coordinates according EPSG 25831		
Point_ID	Easting	Northing
AV_01	509035,8	5890223,6
AV_02	514733,7	5883831
AV_03	515574,1	5880143,6
AV_04	516802,8	5880680,8
AV_05	509536,9	5887846,4
AV_06	512172,3	5892902,9
AV_07	512428,2	5885890,9
AV_08	514734,5	5882251,8
AV_09	515601,2	5880127,7

Voorschrift 4, achtste lid, onderdeel a – ijzerhoudende objecten¹⁵²

Magnetic Anomalies		
Coordinates according EPSG 25831		
Point Nr	Easting	Northing
MA_01	506723	5896195,6
MA_02	506659,7	5896255,3

¹⁵¹ Omdat in het archeologisch onderzoeksrapport het gehele windenergiegebied Nederwiek (zuid) is bestudeerd, kan de tabel ook locaties bevatten die buiten de kavel zijn gelegen.

¹⁵² Idem.



Magnetic Anomalies		
Coordinates according EPSG 25831		
Point Nr	Easting	Northing
MA_03	506631,8	5896267,4
MA_04	506202,9	5900455,1
MA_05	508800,5	5898634
MA_06	505599,9	5901101,9
MA_07	506540,5	5896360,2
MA_08	508757,3	5891491,1
MA_09	508856,2	5890418
MA_10	509468,6	5893054,4
MA_11	508920,6	5893671,8
MA_12	507684,7	5890357,2
MA_13	511373,7	5893999,8
MA_14	510040,1	5889675,2
MA_15	508817,1	5882123
MA_16	508875,9	5883162,6
MA_17	510415,6	5890146,5
MA_18	510893,9	5890840,2
MA_19	509024,6	5884212,8
MA_20	511497,9	5893879,3
MA_21	510976,5	5886142,7
MA_22	512501,8	5890180,6
MA_23	510840,4	5883168,2
MA_24	512811,9	5892584,2
MA_25	514926,6	5892126,6
MA_26	509770,8	5876354,8
MA_27	511700,3	5879257,1
MA_28	511230,7	5880067,2
MA_29	514053,6	5885979,4
MA_30	511230,8	5874753,1
MA_31	513798,6	5883263,4
MA_32	512736,3	5880741
MA_33	514665,1	5886114,1
MA_34	515241,6	5890934,4
MA_35	514397,2	5885424,1
MA_36	513464,9	5876689,4
MA_37	512729,4	5874868,1
MA_38	512914	5874763,3
MA_39	515954,8	5888390,9
MA_40	513735,6	5878392,7
MA_41	512541,6	5876381,7
MA_42	512865	5876337,6
MA_43	514738,6	5882368,8
MA_44	513866,5	5879083
MA_45	511271,3	5871631,3
MA_46	511492,7	5867938,3
MA_47	515284,9	5882121,6
MA_48	517074,8	5886039,5
MA_49	515698,5	5882095,8
MA_50	512978,8	5872412,5
MA_51	515215,1	5878891,4
MA_52	518001,5	5887222,7
MA_53	515863	5880157,3
MA_54	518056,6	5885717,3
MA_55	517769,3	5885459,3
MA_56	514901,2	5873945
MA_57	517854,1	5886678,5
MA_58	514647	5874008,8
MA_59	512681,1	5868362,7



Magnetic Anomalies		
Coordinates according EPSG 25831		
Point Nr	Easting	Northing
MA_60	512274,6	5864150,8
MA_61	512837	5866042
MA_62	512212,7	5866076,9
MA_63	512694,3	5866198,8
MA_64	513222,3	5865986,5
MA_65	517522,4	5882034,9
MA_66	517999,6	5883814
MA_67	517412,3	5882121,8
MA_68	519371,6	5887390,5
MA_69	515273,2	5873650,8
MA_70	512691,4	5865036
MA_71	512918,2	5865875,3
MA_72	512982,2	5865563
MA_73	512965,5	5865642,1
MA_74	513968,6	5869409,8
MA_75	517713,8	5882405,6
MA_76	517250,2	5877507,4
MA_77	519620,4	5885008,3
MA_78	516401,3	5874339,1

Voorschrift 4, elfde lid¹⁵³

Coordinates according EPSG 25831		
Point ID	Easting	Northing
K16-02	508325,1	5883958,3
K16-02-S1	508325,1	5883958,3
K16-03	515362,1	5885193,3
K16-04	516237,1	5883024,3
K16-05	509510,1	5886067,3
K16-05-S1	509510,1	5886067,3
P01-03	513748,1	5870210,4
P01-04	513085,1	5866052,4
P01-05	513092,1	5866052,4
P01-05-S1	513092,1	5866052,4

¹⁵³ Idem.



Nota van beantwoording op afzonderlijke zienswijzen en reacties in het kader van het ontwerp-kavelbesluit kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid)

Van vrijdag 22 november 2024 tot en met donderdag 2 januari heeft het ontwerp-kavelbesluit kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid) ter inzage gelegen. Gedurende die periode is eenieder in de gelegenheid gesteld een zienswijze in te dienen op het ontwerp-kavelbesluit. De inspraakbundel met de daarop binnengekomen zienswijzen is integraal onderdeel van het besluitvormingsproces en in de onderstaande nota van antwoord worden deze zienswijzen beantwoord.

Dit document bevat een overzicht en een samenvatting van de ontvangen zienswijzen op het ontwerp-kavelbesluit, alsmede de beantwoording daarvan. De volledige geanonimiseerde zienswijzen zijn te vinden op www.bureau-energieprojecten.nl in de 'Inspraakbundel, Zienswijzen op ontwerp-kavelbesluit I-A in het windenergiegebied Nederwiek (zuid)' van maart 2025. In de bundel is ook een 'Opzoektafel mondelinge, schriftelijke en digitale zienswijzen/reacties' opgenomen, waarin met het registratienummer het nummer van de zienswijze kan worden opgezocht. Ook is de kennisgeving in deze bundel opgenomen.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Tiplaagte	202406274/1	De indiener wijst erop dat in het advies van de Commissie mer van 9 januari wordt aanbevolen om de afwegingen met betrekking tot de toegestane tiplaagte te verduidelijken, en wijst erop dat in het ontwerp-kavelbesluit de toelichting over het al dan niet verhogen van de tiplaagte ontbreekt. De indiener verzoekt dit dus alsnog nader toe te lichten in het kavelbesluit.	De eisen die aan een windpark worden gesteld komen tot stand na een afweging waarbij verschillende, soms conflicterende, ruimtelijke belangen zijn betrokken. Met een tiplaagte van ten minste 25 meter is aangesloten bij eerdere kavelbesluiten en de uitgangspunten van het KEC. Het is ook internationaal een gangbare tiplaagte. In algemene zin kan hierover gesteld worden dat in het MER is geconcludeerd dat (ook) bij een tiplaagte van 25 meter geen gevolgen zijn te verwachten van het windpark voor de staat van instandhouding van beschermde vogelsoorten. Ter bescherming van vogels en andere soorten wordt primair ingezet op turbines met een hoog vermogen, omdat daar minder van geplaatst hoeven te worden om aan de vermogensdoelstelling van een kavel te kunnen voldoen. Uit het MER volgt dat een tiplaagteverhoging leidt tot een lager aanvaringsrisico voor sommige zeevogelsoorten. Dit effect is afgewogen tegen de ontwerpeisen die een tiplaagteverhoging met zich meebrengt. Denk hierbij aan de verzwaring van de fundering, die bij de aanleg mogelijk tot meer verstoring van onderwaterleven leidt. Bij de voorgeschreven dimensionering spelen voorts zaken als kosten, grondstoffengebruik en energetische terugverdiendtijd van een windpark een rol. Daarnaast is rekening gehouden met de maximale tiphoogte van 304,8 meter in verband met de veiligheid van het luchtverkeer. De hoogte van 304,8 meter correspondeert met de grens in het luchtruim van 1.000 voet. De verstoring van het luchtverkeer blijft beperkt bij een bouwhoogte tot 1.000 voet. Uitgaande van die tiphoogtegrens, brengt een tiplaagteverhoging met zich mee dat de bandbreedte voor rotordiameters ingeperkt wordt. Met de voorgeschreven tiplaagte van minimaal 25 meter wordt een gelijk speelveld voor ontwikkelaars zoveel mogelijk geborgd.
Norfolk windparken	202406274/2	De indiener verzoekt om te verduidelijken hoe de Norfolk windparken zijn en worden meegenomen in de cumulatieve effecten beoordeling.	In zowel het KEC als in het MER worden internationale windparkontwikkelingen op de Noordzee betrokken in de cumulatieve effectenbeoordeling. De geplande komst van de Norfolk-windparken is ook in de beoordeling in het MER betrokken. In het KEC 5.0 en in het MER is in de cumulatieve effectenbeoordeling uitgegaan van in totaal 4,2 GW, verdeeld over de gebieden Norfolk Boreas, Norfolk Vanguard East en Norfolk Vanguard West. Dit is gebaseerd op informatie van de initiatiefnemer RWE. Zie in dit verband ook de beantwoording van nr. 202406274/7.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Toezicht en handhaving	202406274/3	De indiener verzoekt om toe te lichten hoe de voorgeschreven mitigerende maatregelen, zoals het aantal rotaties voor vleermuizen en de onderwatergeluidbandbreedte, worden gecontroleerd en gehandhaafd.	De Wet windenergie op zee voorziet in de artikelen 26 tot en met 28 in het instrumentarium voor de bestuursrechtelijke en de strafrechtelijke handhaving van het verbod om in strijd met het kavelbesluit en de vergunningvoorschriften te handelen. De instrumenten voor bestuursrechtelijke handhaving zijn de bevoegdheden strekkend tot het toepassen van bestuursdwang, het opleggen van een last onder dwangsom alsmede het intrekken van de vergunning. Het strafrecht is eveneens een belangrijk aspect van de handhaving. De Wet op de economische delicten kent in de sfeer van opsporing en vervolging een uitgebreid pakket aan bevoegdheden. Het houden van toezicht op de bouw, exploitatie en verwijdering van windparken op zee is deels een administratieve en deels een operationele aangelegenheid. Een voorbeeld van administratief toezicht is het beoordelen van diverse uitvoeringsplannen die de vergunninghouder voorafgaand aan de bouw moet aanleveren op grond van kavelbesluitvoorschriften en de algemene regels uit het Besluit activiteiten leefomgeving. Voorbeelden van operationeel toezicht zijn het uitvoeren van inspecties op zee, surveillance vanuit de lucht en het (laten) uitvoeren van onderwatergeluidsmetingen. Met de inzet van deze instrumenten kan de naleving van een onderwatergeluidsnorm of het aantal rotaties per minuut worden gecontroleerd. Overigens rust op de vergunninghouder op grond van het kavelbesluit ook een verplichting tot het meten van onderwatergeluid (zie voorschrift 4, tweede lid, onderdeel g) en tot het rapporteren over de naleving van de stilstandvoorziening voor vleermuizen (zie voorschrift 4, vierde lid, onderdeel d). Voor het uitvoeren van toezichtstaken zijn afspraken gemaakt tussen onder meer de betrokken ministeries, Rijkswaterstaat, Kustwacht, Staatstoezicht op de Mijnen en de Inspectie Leefomgeving en Transport. Op grond van artikel 26 van de Wet windenergie op zee zijn ambtenaren aangewezen die zijn belast zijn met het toezicht op de naleving van kavelbesluitvoorschriften.
Natura 2000	202406274/4	De indiener wijst erop dat uit een Duits onderzoek (Peschko et al. 2024) blijkt dat de zeekoet een verstoringafstand heeft van rond de 20 kilometer, en wijst erop dat de kortste afstand tussen Natura 2000-gebied Bruine Bank en windenergiegebied Nederwiek (zuid) 14 kilometer is, waardoor een deel van de Bruine Bank voor de zeekoet overlapt en het foerageergebied van de zeekoet op de Bruine Bank kleiner wordt. De indiener wijst erop dat dit negatieve effecten kan hebben en verzoekt om dit onderzoek mee te nemen in de effectbeoordeling. Daarnaast verzoekt de indiener om de bufferzone tot de Bruine Bank te verruimen.	De nieuwe inzichten over verstoringafstanden waar de indiener op doelt zijn verwerkt in het KEC 5.0 en in (de aanvulling op) het MER en de passende beoordeling. Ook na verwerking van de nieuwe inzichten is de conclusie in de passende beoordeling dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Bruine Bank zijn uitgesloten. Gelet op de uitkomst van de passende beoordeling en het uitgangspunt van efficiënt ruimtegebruik uit het Programma Noordzee 2022–2027 is er geen reden om de kavelgrenzen te wijzigen ten behoeve van meer 'bufferruimte'.
Onderwatergeluid	202406274/5	De indiener wijst erop dat de impactbeschrijving voor vissen summier is en dat uit het APELAFICO-onderzoek naar voren komt dat onderwatergeluid meer effect heeft op vissen dan verwacht. De indiener verzoekt dit onderzoek mee te nemen in het kavelbesluit.	Zoals in paragraaf 7.3.5 van de toelichting bij het kavelbesluit is beschreven, zijn in de bouwfase verstoringseffecten te verwachten op vis door onderwatergeluid en trillingen. Deze effecten hebben naar verwachting geen doorwerkend effect op vispopulaties. De door de indiener aangehaalde studie verandert deze conclusie niet. Uit het APELAFICO-onderzoek blijkt dat in de buurt van heilactiviteit weinig reactie wordt gezien van pelagische vis. Pelagische vissen zijn in grote getale aanwezig in de directe omgeving van de heillocatie en lijken in ruimtegebruik of gedrag niet te reageren op het aanwezige heilgeluid. Dit in tegenstelling tot bruinvissen die wel wegzwemmen van het geluid. Het onderwatergeluid als gevolg van heilwerkzaamheden kan tot een tijdelijke verhoging van de gehoordrempel (TTS) leiden bij vissen tot op een afstand van 2–3 kilometer van de heillocatie. In het kavelbesluit worden maatregelen voorgeschreven die weliswaar zijn gericht op bruinvissen en zeehonden, maar ook de effecten op vissen verzachten. Ingevolge voorschrift 4, tweede lid, onderdeel a, geldt bij heilwerkzaamheden een onderwatergeluidsnorm van 164 dB re 1 µPa ² s SEL _{ss} (op 750 meter van de geluidsbron). Dit brengt met zich mee dat de vergunninghouder bij de bouw van het windpark geluidsbeperkende maatregelen zal moeten treffen om aan deze norm te kunnen voldoen. Uit de APELAFICO-studie volgt dat de inzet van akoestische afschrikmiddelen weinig nut heeft in relatie tot pelagische vis. Mede om deze reden is het gebruik van akoestische afschrikmiddelen in het kavelbesluit niet voorgeschreven.

Thema	Zienschwizenr.	Samenvatting zienschwize	Reactie van het bevoegd gezag
Biogene riffen	202406274/6	De indiener wijst erop dat in paragraaf 7.3.6 wordt benoemd dat het verstoorde bodemoppervlak maximaal 2.771.000 m ² bedraagt en dat daarmee de kans klein is dat eventueel aanwezige biogene riffen worden geraakt. De indiener vraagt of dit impliceert dat er geen survey wordt gedaan voor de inrichting van het windpark om potentiële rif-gebieden te vermijden. De indiener verzoekt dit als voorschrift op te nemen in het kavelbesluit.	In het MER is geconcludeerd dat niet is uitgesloten dat in het gebied plaatselijk riffen van gestekelde zandkokerwormen (<i>Sabellaria spinulosa</i>) aanwezig zijn. Daarbij plaatst het MER de kanttekening dat, indien deze aanwezig zijn, het zeer aannemelijk is dat in de huidige situatie de (grotere) Sabellaria-banken zich door de bodemberoerende visserij beperkt ontwikkeld hebben en dat een voor de visserij gesloten windpark ook kansen biedt voor de ontwikkeling van zandkokerwormen in de toekomst. In het kader van het MONS-programma wordt onderzoek uitgevoerd naar de verspreiding van zandkokerwormriffen. Er zijn momenteel echter (nog) geen studies voorhanden waaruit expliciet volgt of deze riffen daadwerkelijk aanwezig zijn en op welke exacte locatie(s) binnen kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid). De suggestie van de indiener, om de vergunninghouder te verplichten om een survey uit te voeren voorafgaande aan de bouw van het windpark, is niet overgenomen. Deze maatregel heeft naar verwachting een te grote negatieve invloed op de kosten en de planning van de bouw van het windpark en brengt te grote onzekerheden met zich mee over de inrichtingsmogelijkheden. Overigens bedraagt het maximaal verstoorde bodemoppervlak volgens (de aanvulling op) het MER niet 2.771.000 m² maar 3.397.200 m². Voorschrift 3, veertiende lid, en paragrafen 6.12.4 en 7.3.6 zijn hier op aangepast. Zie in dit verband ook de beantwoording van de nrs. 202406278/5 en 202406278/6.
Windenergiegebieden Verenigd Koninkrijk	202406274/7	De indiener verzoekt om de verschillende effectstudies die zijn gedaan in het kader van de windenergiegebieden in het Verenigd Koninkrijk terug te laten komen in de MER.	Naar aanleiding van deze zienschwize heeft de MER-opsteller de verschillende effectstudies geraadpleegd die zijn uitgevoerd voor de toekomstige, naburige Norfolk-windparken. In die effectstudies worden enkel kleine, voornamelijk lokale, effecten op vogels verwacht. Dat is grotendeels in lijn met de passende beoordeling en het MER voor kavel I-A, waarin is geconcludeerd dat (ook in cumulatie) geen significante effecten optreden voor Natura 2000-gebieden en dat de staat van instandhouding van beschermde soorten niet verslechtert.
Natura 2000	202406274/8	De indiener wijst erop dat de passende beoordeling te summier is en ziet de volgende punten als onvolledig: (1) de link naar het KEC is niet altijd helder, (2) de Trekvogel Potential Biological Removal (PBR) is gebaseerd op KEC 1.0; de indiener vraagt wanneer er nieuwe modellen komen voor alle soorten omdat ontwikkelingen met vogelgriep e.d. beter ondervangen dienen te worden door het gebruik van recentere data, en (3) de indiener vraagt hoe bij de geluidsnorm voor zeezoogdieren rekening is gehouden met de aanleg van windparken in het Verenigd Koninkrijk.	Met betrekking tot de punten 1 en 2 geldt dat in het KEC voor acht representatieve trekvogelsoorten populatiemodellen zijn gehanteerd. Het betreft de kleine zwaan, rotgans, bergeend, wulp, kanoet, rosse grutto, zwarte stern en spreeuw. De berekeningen in het MER en het KEC 5.0 laten zien dat bij de trekvogelsoorten de aantallen slachtoffers onder deze soortspecifieke ALI-drempelwaarden blijven. Het klopt dat voor overige trekvogelsoorten de beoordeling van effecten op trekvogels nog grotendeels is gebaseerd op kennis uit het KEC 1.0. In het KEC 5.0 is dit benoemd als kennisleemte waar het Wozep-programma nader onderzoek naar zal doen in de komende jaren. Het ontwikkelen van nieuwe modellen voor meer (trek)vogelsoorten betreft een langlopend onderzoek binnen Wozep. Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar het meerjarenplan van Wozep. De verwachte slachtofferaantallen zijn berekend op basis van dichtheidskaarten. Dezelfde dichtheidskaarten zijn ook gebruikt om de populatiegrootte te bepalen. Op deze populatiegrootte zijn vervolgens de effecten van de aantallen slachtoffers als gevolg van de windparkontwikkeling getoetst. Deze methode brengt ook met zich mee dat als de populatiegrootte omlaag gaat (bijvoorbeeld door toedoen van vogelgriep), dan ook de slachtofferaantallen omlaag gaan. De verhoudingen bij deze doorrekening blijven hetzelfde. In de cumulatieve beoordelingen wordt vervolgens getoetst of de berekende fractie sterfte van de populatie toelaatbaar is volgens de ALI-drempelwaarden. In de meest recente ALI-drempelwaarden (2025) is inmiddels rekening gehouden met de verlaagde populatiegrootte vanwege de vogelgriep; de drempelwaarden zijn in sommige gevallen strenger geworden. Deze nieuwe drempelwaarden zijn in het KEC 5.0 toegepast en de uitkomsten daarvan zijn verwerkt in (een aanvulling op) het MER. Met betrekking tot punt 3 geldt dat in KEC 4.0 het internationale scenario is doorgerekend met alle windparken op de Noordzee, waarbij rekening is gehouden met de regels/geluidsnormeringen die gelden in de betreffende buurlanden waaronder het Verenigd Koninkrijk. De internationale hoeveelheid verstoringsdagen en de populatieafname ten gevolge hiervan is in beeld gebracht, inclusief de Nederlandse bijdrage hierin. In KEC 5.0 is dit weer geactualiseerd.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Natura 2000	202406274/9	De indiener wijst erop dat in de passende beoordeling het uitsluiten van barrièrewerking voor trekvogels niet voldoende is onderbouwd, en wijst erop dat het met de huidige kennis niet mogelijk is te stellen dat er voor alle relevante trekvogels geen noemenswaardige barrièrewerking zal zijn. De indiener verzoekt de uitsluiting van barrièrewerking beter te onderbouwen.	Het KEC richt zich met name op de voornaamste gevolgen van windparken voor vogels: het aanvaringsrisico en het habitatverlies. Er bestaat nog geen methodologie voor het gericht kunnen beoordelen van het effect van barrièrewerking. Dit is in het KEC 5.0 benoemd als kennisleemte en aandachtspunt voor toekomstige updates van het KEC. In het MER en de passende beoordeling is daarom een kwalitatieve beoordeling gedaan aan de hand van literatuur over het onderwerp. Daarbij is geoordeeld dat sprake is van een marginaal negatief effect voor (sommige) trekvogelsoorten als gevolg van barrièrewerking. In de passende beoordeling is geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden met instandhoudingsdoelen voor trekvogelsoorten zijn uitgesloten. De opsteller van de passende beoordeling licht in reactie op de zienswijze voorts toe dat migratie over de Noordzee van vogels plaatsvindt in verschillende vormen. Er is gerichte trek van vogels vanaf het continent naar het Verenigd Koninkrijk om daar te overwinteren. Daarnaast vindt trek over de Noordzee plaats wanneer de omstandigheden daartoe nopen. Dit zijn omstandigheden zoals een massaal vertrek uit Scandinavië, gekoppeld aan specifieke weersomstandigheden die leiden tot een verdrifting van vogels over de Noordzee. Deze omstandigheden kunnen ertoe leiden dat grote aantallen vogels, bijvoorbeeld lijsters, over de Noordzee trekken, die gedurende het etmaal hun koers weer verleggen naar het vasteland. De mate waarin individuele soorten hinder ondervinden van de barrièrewerking van windparken verschilt. Veel trekvogels migreren op grote hoogte en trekken daarmee over de windparken heen. Er zijn echter ook waarnemingen die bevestigen dat trek ook dwars door de windparken heen plaatsvindt en de turbines in die gevallen ook geen barrière vormen. Dit is in de Nederlandse offshore windparken Luchterduinen en Borssele zowel overdag, tijdens visuele waarnemingen, als in de nacht, met behulp van vogelradars, vastgesteld. Om deze reden bevat het kavelbesluit in voorschrift 4, derde lid, dan ook een stilstandvoorziening om aanvaringen te voorkomen in gevallen van massale vogeltrek. Naast trek over en door de windparken zijn er uiteraard ook vogels die uitwijken en daarbij wel enige (energetische) gevolgen ondervinden van barrièrewerking. Specifiek voor de trekvogels met een gerichte trek tussen het continent en het Verenigd Koninkrijk geldt dat hun trekbanen niet heel geconcentreerd zijn. Zender- en ringonderzoeken bieden hier inzichten in. Verschillende studies die tussen 2016 en 2023 zijn verschenen beschrijven de trek van bijvoorbeeld de kleine zwaan, bergeend, wulp, kleine mantelmeeuw en kokmeeuw. Deze studies laten zien dat de trek tussen Nederland en de Britse eilanden niet over specifieke trekbanen verloopt, maar over de hele breedte van de Hollandse kust kan plaatsvinden. Hieruit volgt dat ook met de plaatsing van een windpark in kavel I-A, en windparken elders, er voldoende ruimte is om deze route te kunnen afleggen. Voor de soorten die verdrifting ondervinden geldt in feite dat de gehele Noordzee een trekbaan is.
Coatings van constructies	202406274/10	De indiener ziet graag dat het in voorschrift 3, tiende lid, neergelegde gebruik van best beschikbare technieken samen met de rapportageverplichting van voorschrift 3, dertiende lid, wordt ingezet om progressieve normerende doelen te stellen aan het inperken van het gebruik van schadelijke stoffen. De indiener wijst erop dat daarnaast de uitkomsten uit het project ANEMOI direct moeten worden ingezet om normerende voorschriften te creëren.	De voorschriften 3, tiende en dertiende lid, verplichten de vergunninghouder om zo weinig als redelijkerwijs mogelijk schadelijke stoffen te gebruiken in coatings. Deze voorschriften zijn tevens bedoeld om meer informatie te vergaren over (de omvang) van het gebruik van schadelijke stoffen in coatings. Hiermee kan beter inzicht worden verkregen op de mogelijke omvang van de emissies van schadelijke stoffen en de gevolgen voor de waterkwaliteit. Ook wordt inzicht verkregen over alternatieven. Met die informatie kan bij toekomstige kavelbesluiten inderdaad worden gekeken naar de mogelijkheden om progressieve normerende doelen te stellen aan het inperken van het gebruik van schadelijke stoffen. In dat kader zullen dan ook de bevindingen uit het project ANEMOI worden meegenomen. De bevindingen van het project ANEMOI worden in 2026 verwacht en kunnen daarom in dit kavelbesluit nog niet worden meegenomen.
Plastic deeltjes rotorbladen	202406274/11	De indiener ziet graag dat, wanneer meer kennis beschikbaar is over het minimaliseren van de verspreiding van plastic deeltjes uit rotorbladen, voorschrift 3, elfde lid, ook normerend wordt. De indiener wijst erop dat het ook hier goed zou zijn om de kennis uit het project ANEMOI te gebruiken.	De vergunninghouder treft op grond van voorschrift 3, elfde lid, maatregelen om de verspreiding van plastic deeltjes uit rotorbladen zo veel als redelijkerwijs mogelijk te voorkomen en rapporteert hierover (voorschrift 3, dertiende lid). Wanneer meer informatie beschikbaar is over het minimaliseren van de verspreiding van plastic deeltjes uit rotorbladen, kan bij toekomstige kavelbesluiten inderdaad worden bekeken hoe een dergelijk voorschrift normerend kan worden gemaakt. In dat kader zullen dan ook de bevindingen uit het project ANEMOI worden meegenomen. De bevindingen van het project ANEMOI worden in 2026 verwacht en kunnen daarom in dit kavelbesluit nog niet worden meegenomen.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Opofferingsanodes	20240627/12	De indiener ziet met betrekking tot voorschrift 3, twaalfde lid, graag sturing op best beschikbare technieken, zoals Impressed current cathodic protection (ICCP) anodes, wanneer hier meer kennis over is verzameld. De indiener verzoekt ook hier de kennis uit het project ANEMOI te gebruiken.	In paragraaf 6.15.3 van de toelichting is opgemerkt dat gebruik kan worden gemaakt van opgedrukte stroom ('impressed current cathodic protection') als alternatief voor opofferingsanodes. In de praktijk wordt hier al veel van gebruik van gemaakt in de operationele fase van een windpark, en worden opofferingsanodes nog toegepast in de bouwfase als tijdelijke overbruggingsmaatregel. Wanneer meer kennis beschikbaar is over de voor- en nadelen van alternatieven en van het geheel uitbannen van opofferingsanodes, kan bij toekomstige kavelbesluiten inderdaad worden bekeken hoe in voorschrift 3, twaalfde lid, meer kan worden gestuurd op best beschikbare technieken. In dat kader zullen dan ook de bevindingen uit het project ANEMOI worden meegenomen. De bevindingen van het project ANEMOI worden in 2026 verwacht en kunnen daarom in dit kavelbesluit nog niet worden meegenomen.
Bodemverstoring	20240627/13	De indiener verzoekt te verduidelijken wat precies onder de definitie van bodemverstoring werk, zoals bedoeld in voorschrift 3, veertiende lid, valt. Valt daar bijvoorbeeld ook het plaatsen en/of toepassen van natuurbeschermende en/of natuurversterkende maatregelen als onderdeel van de tendercriteria onder?	Bodemverstoring is het door menselijke activiteit fysiek veranderen, verplaatsen of op een andere wijze verstoren van de bodemstructuur. Activiteiten die de bodem verstoren bij de bouw van het windpark zijn onder andere werkzaamheden (voorafgaand) aan het aanbrengen van erosiebescherming, het installeren en begraven van inter-array-kabels en het plaatsen van een jack-up-vessel. In voorschrift 4, zevende lid, zijn bepalingen opgenomen ter bevordering van het natuurinclusief bouwen van het windpark. Zoals vermeld in de toelichting bij dat voorschrift, mogen maatregelen voor het zogeheten natuurinclusief ontwerpen en bouwen als bedoeld in dat voorschrift, alleen betrekking hebben op de windparkstructuren zelf. Deze moeten direct gerelateerd zijn aan de op te richten windturbines en erosiebescherming. De maatregelen die in het kader van voorschrift 4, zevende lid, bodemverstoring met zich meebrengen, vallen derhalve (ook) onder de beperking die is benoemd in voorschrift 3, veertiende lid. Indien in het kader van de Regeling vergunningverlening kavel I-A in windenergiegebied Nederwiek (zuid) bodemverstoring maatregelen worden uitgevoerd die niet direct gerelateerd zijn aan de op te richten windturbines en erosiebescherming is doorgaans een omgevingsvergunning vereist. Het aspect bodemverstoring zal dan aan de orde komen in de beoordeling van de vergunningaanvraag op grond van de Omgevingswet.
Natuurvriendelijk bouwen	20240627/14	De indiener ziet graag dat bij het plannen en toepassen van mitigerende maatregelen, zoals bedoeld in voorschrift 4, gebruik wordt gemaakt van het onder het Noordzeeakkoord ontwikkelde rapport 'Afwegingskader voor natuurvriendelijk bouwen op de Noordzee' (afpraak 5.2 van het Noordzeeakkoord).	De toepassing van het afwegingskader door het bevoegd gezag bij het vaststellen van kavelbesluiten en tenders is thans beperkt. Het kavelbesluit bevat wel zowel mitigerende maatregelen als maatregelen inzake natuurinclusief bouwen, en ook de tenderregelingen bevatten ecologische criteria om verdere maatregelen te stimuleren. Op deze wijze geeft de Minister van Klimaat en Groene Groei gehoor aan de afspraken uit het Noordzeeakkoord. Met het door de indiener benoemde afwegingskader kunnen maatregelen worden beoordeeld aan de hand van verschillende criteria, waaronder de verwachte ecologische impact, juridische implicaties, technische overwegingen en kosten. Op deze manier kunnen diverse maatregelen met elkaar worden vergeleken, en kan inzicht worden verkregen over welke (combinaties van) technieken en maatregelen in bepaalde projecten de voorkeur verdienen boven andere combinaties. Het geformuleerde afwegingskader kan zowel de initiatiefnemer als betrokken stakeholders ondersteunen bij de keuze over de toepassing van natuurbeschermende en -versterkende maatregelen. Van belang hierbij is dat er per sector die zich bezighoudt met energie-infrastructuur op de Noordzee verschillende procedures en wet- en regelgeving van toepassing zijn. Zo doen in het geval van de mijnbouwsector initiatiefnemers van een olie- of gaswinning een aanvraag bij de Minister van Klimaat en Groene Groei, die hiervoor een vergunning kan verlenen. Wat betreft wind op zee worden door de Minister van Klimaat en Groene Groei kavelbesluiten vastgesteld binnen aangewezen windenergiegebieden. Vanwege de verschillende wijze van vergunningverlening wordt er in samenwerking met de stakeholders van het Noordzeeoverleg, gewerkt aan een handreiking voor de toepassing van het afwegingskader. Ook de bij het Noordzeeoverleg aangesloten natuurorganisaties zijn hierbij betrokken. Het staat windparkoperators uiteraard vrij om, mits passend binnen de mogelijkheden van wet- en regelgeving, zelf extra maatregelen te treffen en daarbij het afwegingskader in te zetten. Het Noordzeeakkoord stelt hierover: voor de bovenwettelijke verplichtingen geldt dat die redelijkerwijs gevegd kunnen worden zonder dat excessieve kosten door de initiatiefnemer worden gemaakt waar slechts beperkte milieu- of natuurwinst tegen overstaan.
Onderwatergeluid	20240627/15	De indiener ziet graag dat de nieuwe kennis over onderwatergeluid uit projecten als JOMOPANS en DEMASK snel bijdragen aan het progressief normeren van toegestane geluidsimpact zoals is neergelegd in voorschrift 4, eerste en tweede lid.	De onderzoeksprojecten waar de indiener naar verwijst hebben nog geen nieuwe inzichten geboden. Om die reden zijn de onderzoeken ook niet benoemd in het MER en het kavelbesluit. In het onderzoeksproject DEMASK wordt het onderzoek naar effecten, van continu geluid door windparken en aan de windparken gerelateerde scheepvaart, op de mariene natuur voortgezet. Van deze studie worden de eerste resultaten eind 2025, begin 2026 verwacht. De JOMOPANS-studie richt zich met name op scheepvaart, niet per sé gerelateerd aan windparken op zee, en is minder relevant in deze context.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Onderwatergeluid	202406274/16	De indiener betreurt het dat in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel a, wordt vastgehouden aan het maximale geluidsniveau van 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL _{ss} . De indiener ziet graag dat de geluidsnorm internationaal wordt afgestemd, en wijst erop dat de geluidsnorm zo strikt mogelijk dient te zijn om geluidsimpact van impulsgeluid bij de bouw tot het minimum te beperken.	In het MER is in de effectbepaling voor wat betreft onderwatergeluid bij bouwwerkzaamheden een bandbreedte onderzocht van 160 tot 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL _{ss} (op 750 meter van de geluidsbron). Op basis van de resultaten van het MER en overwegingen over de (technische) uitvoerbaarheid is een keuze gemaakt om in het kavelbesluit een bindende onderwatergeluidsnormering te hanteren van 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL _{ss} (op 750 meter van de heillocatie). Zie in dit verband paragraaf 7.8.4 voor een toelichting op het onderwatergeluidsvoorschrift. In het KEC 5.0 is de cumulatieve impact berekend van alle windparken op de Noordzee tot ca. 2032. De internationale hoeveelheid verstoringdagen en de populatieafname ten gevolge hiervan is in beeld gebracht, inclusief de Nederlandse bijdrage hierin. In het KEC 5.0 wordt geconcludeerd dat bij de uitrol van windparken op zee in de periode tot ca. 2032 door heigeluid geen onacceptabele effecten op de populaties van bruinvissen, gewone en grijze zeehonden optreden als bij de nog aan te leggen Nederlandse windparken een geluidnorm wordt opgelegd van 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL _{ss} (op 750 meter van de heillocatie). Het klopt dat door de Noordzeelanden geen uniforme onderwatergeluidsnormering wordt gehanteerd en er ook geen uniforme meetstandaarden zijn. In het KEC en het MER is hier rekening mee gehouden door in berekeningen van cumulatieve effecten rekening te houden met de toepasselijke geluidnorm van de jurisdictie waarbinnen het windpark is gelegen. Er zijn vooralsnog geen vergoederde initiatieven om de onderwatergeluidsnormering te harmoniseren. Wel wordt momenteel binnen het verband van de North Seas Energies Cooperation (NSEC) onderzocht welke maatregelen in uitvoeringsbesluiten worden voorgeschreven per deelnemend land. Deze kennis wordt gedeeld en geïnventariseerd om te bezien of 'best practices' in meer Noordzeelanden kunnen worden toegepast.
Onderwatergeluid	202406274/17	De indiener wijst erop dat het in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel b, genoemde aantal bruinvisverstoringdagen aan de hoge kant is ten opzichte van de populatie, en wijst erop dat het aantal verstoringdagen nog groter is als drie kavels (Gamma-A en Gamma-B van IJmuiden Ver en I-A van Nederwiek) na elkaar worden gebouwd. De indiener vraagt hoe de verstoringdagen van de drie kavels zich tot elkaar verhouden en verzoekt in het kavelbesluit het effect op de cumulatieve toe te lichten. De indiener wijst erop dat ook de Commissie mer heeft geadviseerd om het aantal verstoringdagen te verduidelijken en om mitigerende maatregelen toe te voegen.	Er bestaat een onzekerheid over de exacte bouwperiodes van de windparken in de kavels I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid), en Gamma-A en Gamma-B van windenergiegebied IJmuiden Ver. De toekomstige vergunninghouders van deze windparken hebben een (beperkte) flexibiliteit om de planning van de bouw naar eigen inzicht vorm te geven. In de vergunning bedoeld in artikel 12 van de Wet windenergie op zee wordt nader bepaald voor welk tijdvak de vergunning geldt, en binnen welke termijn na het onherroepelijk worden van de vergunning, (deel)activiteiten moeten zijn verricht. Overigens is de fasering in de tijd in de modellering van de bruinvisverstoring geen bepalende parameter. Wel doorslaggevend in de modellering zijn: – de omvang van het effectief verstoorde oppervlak (wat afhankelijk is van de geluidverspreiding en de dosis-effect relatie); – de lokale dichtheid van zeezoogdieren; – het aantal dagen waarop wordt geheid. In het MER is opgemerkt dat het simultaan heien leidt tot minder bruinvisverstoringdagen, onder andere vanwege de overlap van de verstoringcontour. Het beoordeelde scenario in het MER is echter worst-case, waarbij niet is uitgegaan van het simultaan heien van meerdere windparken.
Stilstandvoorziening trekvogels	202406274/18	De indiener wijst erop dat in voorschrift 4, derde lid, de drempelwaarde van de stilstandvoorziening op 500 vogels/km/uur wordt gezet. De indiener heeft begrepen dat deze drempelwaarde nog wordt aangepast en betreurt dat deze aanpassing een wijzigingsbesluit op termijn noodzakelijk maakt. Daarnaast ziet de indiener graag dat bij de mitigatie van aanvaringsslachtoffers in de tenderregeling ook wordt ingezet op afstemming met internationale en nabijgelegen windparken.	Kavelbesluiten berusten op de best beschikbare inzichten, dit geldt ook voor inzichten over vogeltrek. Op dit moment wordt voor de bepaling van de drempelwaarde gebruikgemaakt van de beschikbare meetgegevens uit het Offshore Windpark Egmond aan Zee (OWEZ). Er is daarbij een waarde van 500 vogels/km/uur op rotorhoogte bepaald. Verdere kennisontwikkeling over de vogeltrek over de Noordzee kan leiden tot een toekomstige aanpassing van het voorschrift. In de aanloop naar een dergelijk besluit zullen de windparkeigenaren en andere relevante partijen hierover geïnformeerd worden. Tegen een wijziging van een kavelbesluit staan rechtsmiddelen open. De indiener pleit daarnaast voor afstemming met internationale en nabijgelegen windparken via het tenderinstrument. Dit laatste aspect heeft betrekking op een gepubliceerd concept van de Regeling vergunningverlening kavel I-A in windenergiegebied Nederwiek, en valt buiten de reikwijdte van het kavelbesluit.
Stikstofdepositie	202406274/19	De indiener vraagt op welke wijze het Ministerie van Landbouw, Voedselzekerheid, Visserij en Natuur (LVVN) is betrokken bij de in voorschrift 4, vijfde lid, neergelegde stikstofmaatregelen.	In voorschrift 4, vijfde lid, is vastgelegd dat bij de bouw-, exploitatie- en verwijderingswerkzaamheden stikstofdeposities in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden worden voorkomen. Het kavelbesluit wordt door de Minister van Klimaat en Groene Groei vastgesteld in overeenstemming met onder anderen de Staatssecretaris van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. De in artikel 3 van de Wet windenergie op zee bedoelde bestuursorganen worden in de voorbereiding van kavelbesluiten met regelmaat geconsulteerd over de inhoud van voorschriften.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Monitoring	202406274/20	De indiener wijst erop dat wat betreft ecologie en natuur weinig aan monitoring wordt gedaan en ziet in voorschrift 5 graag een aanvulling op ecologische monitoring, ook qua abiotische factoren. Daarnaast wijst de indiener erop dat het goed zou zijn als strategische onderzoekagenda's, zoals Wozep en MONS, meer worden gekoppeld aan monitoringsverplichtingen in het kavelbesluit en aan de tender-criteria.	Hoewel het Wozep de monitoringsverplichting per windpark goeddeels vervangt, bestaat er een sterke wisselwerking tussen het Wozep en het kavelbesluitproces, en wordt in de uitvoering van monitoringsonderzoek nauw samengewerkt met windparkexploitanten. Zoals is beschreven in het Wozep jaarplan 2025–2026, vindt prioritering van onderzoeken mede plaats op basis van actuele signalen uit MER-trajecten voor de kavelbesluiten. Het Wozep jaarplan 2025–2026 beschrijft tevens de relaties met het programma Monitoring en Onderzoek Natuurversterking en Soortenbescherming (MONS) en met windparkexploitanten. Een overzicht van lopende en toekomstige onderzoeken en het jaarplan van Wozep zijn te vinden op https://www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie/ecologie/wind-zee-ecologisch-programma-wozep/ .
Financiële zekerheid	202406274/21	De indiener wijst erop dat in de toekomst kan worden overwogen om natuurversterkende maatregelen of natuurversterkende erosiebescherming deels achter te laten indien dit de voorkeur heeft voor de natuur. De indiener vraagt of daarvoor het in voorschrift 9 neergelegde bedrag, dat wordt gereserveerd voor de verwijdering van het windpark, kan worden gebruikt.	In voorschrift 9 is een bepaling opgenomen waarmee wordt geregeld dat gedurende de exploitatie van het windpark de vergunninghouder zich garant stelt voor de kosten van verwijdering van het windpark met een financiële zekerheidsstelling. Als de vergunninghouder niet meer kan voldoen aan de verplichting tot verwijdering van het windpark, kan het bevoegd gezag de kosten daarvan middels de gestelde financiële zekerheid verhalen. De Staat kan derhalve pas een beroep doen op de financiële zekerheidsstelling in het (uitzonderlijke) geval dat de vergunninghouder niet aan zijn verplichting tot verwijdering van het windpark voldoet. Er kan dan ook niet vooruit worden gelopen op de besteding van de in dat geval vrijgekomen middelen. In zoverre de indiener betoogt om delen van het windpark omwille van natuurversterking niet te verwijderen, valt de zienswijze buiten de reikwijdte van het kavelbesluit. Ingevolge artikel 7.45 van het Bal wordt een windpark dat niet meer in gebruik is verwijderd, met het oog op de vervulling van maatschappelijke functies door de Noordzee.
Net op zee	202406278/1	De indiener wijst erop dat de gelijkstroomkabels van het net op zee van TenneT zijn getekend op een afstand van 150 meter van de kavelgrenzen, en dat dit betekent dat er mogelijk windturbines binnen de onderhoudszone van 500 meter komen te staan. De indiener vraagt hoe hiermee wordt omgegaan.	In het Programma Noordzee 2022–2027 is vastgelegd dat bij de inpassing van nieuwe activiteiten een onderhoudszone van in beginsel 500 meter wordt aangehouden rondom kabels. Daarnaast is bepaald dat met het oog op efficiënt ruimtegebruik de onderhoudszones waar mogelijk worden verkleind. De positionering van de TenneT-kabels in relatie tot de kavelgrenzen is afgestemd met TenneT. De netbeheerder heeft daarbij aangegeven dat een onderhoudszone van 150 meter aan weerszijden van deze exportkabels volstaat. De positionering van de TenneT-kabels heeft daarmee geen gevolgen voor de mogelijkheden tot plaatsing van windturbines binnen de kavelgrenzen.
Bodemberoerende activiteiten	202406278/2	De indiener wijst erop dat in de verklarende woordenlijst bij de toelichting van het kavelbesluit niet meer wordt gesproken over bodemberoerende activiteiten binnen de onderhoudszone van kabels en leidingen. De indiener vraagt of dit betekent dat dit is toegestaan (afgezien van afspraken met de eigenaar).	In onderhoudszones van kabels en leidingen mogen geen windturbines worden geplaatst. Bodemberoerende activiteiten in onderhoudszones van kabels en leidingen worden niet gereguleerd in het kavelbesluit, behoudens de gevallen die zijn bedoeld in voorschrift 4, achtste lid en voorschrift 4, elfde lid. Bij de bouw van het windpark kan het nodig zijn bodemberoerende activiteiten uit te voeren in onderhoudszones van kabels en leidingen, bijvoorbeeld om deze kabels of leidingen te kruisen met inter-array-kabels. 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.
Doorvaartpassage	202406278/3	De indiener wijst erop dat het punt P_03 van de doorvaartpassage net iets verder oostwaarts zou moeten liggen om de bruto kavel helemaal de doorkruisen.	Naar aanleiding van de zienswijze is voorschrift 2, zesde lid, gewijzigd. Het betreffende coördinaatpunt en de bijbehorende kaart zijn aangepast.
Onderhoudszone	202406278/4	De indiener wijst erop dat de SEA-ME-WE 3 kabel die Nederwiek (zuid) doorkruist volgens de as found-data een flink eind is verschoven t.o.v. de GIS-data van Rijkswaterstaat, waardoor de kabel niet meer middenin de onderhoudszone ligt. De indiener wijst erop dat als de onderhoudszone iets oostwaarts wordt verschoven, de 500 meter afstand beter kan worden gewaarborgd.	Naar aanleiding van de zienswijze is voorschrift 2, vierde lid, gewijzigd. De onderhoudszone is op basis van de gegevens over de daadwerkelijke ligging deels in oostelijk richting verschoven. De coördinatentabel en de bijbehorende kaart zijn aangepast.
Bodemverstoring	202406278/5	De indiener wijst erop dat de in voorschrift 3, veertiende lid, genoemde limiet van 2.771.000 m ² voor bodemverstoring werk te laag is. De juiste limiet moet volgens de indiener 4.526.100 m ² zijn.	Naar aanleiding van de zienswijze heeft in (de aanvulling op) het MER een herberekening plaatsgevonden van de maximale bodemoppervlakte waarop bodemverstoring werk plaatsvindt. Voor Nederwiek I-A en Nederwiek I-B tezamen is dit 6.794.400 m ² . Voor kavel Nederwiek I-A is dit 3.397.200 m ² . Zie in dit verband ook de beantwoording van de nrs. 202406274/6 en 202406278/6.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Bodemverstoring	202406278/6	De indiener wijst erop dat voor de berekening van de in voorschrift 3, veertiende lid, genoemde limiet voor bodemverstoring het plaatsen van jack-up schepen niet is meegenomen en dat hier dus nog extra ruimte voor moet komen.	Naar aanleiding van de zienswijze heeft een herberekening plaatsgevonden van de maximale bodemoppervlakte waarop bodemverstoringend werk plaatsvindt in (de aanvulling op) het MER. Het plaatsen van jack-up schepen is in deze herberekening meegenomen. Voor de bepaling van de maximale bodemoppervlakte waarop bodemverstoringend werk plaatsvindt is meegenomen: – het verwijderen van onontpofte oorlogsresten en wrakken; – het inbrengen van de parkbekabeling zelf met jetting- en trenchingtechnieken; – het drukken van de steunpoten van jack-up schepen op de zeebodem tijdens het plaatsen van de windturbinefunderingen; – het plaatsen van windturbinefunderingen en omliggende erosiebescherming op de zeebodem. Zie in dit verband ook de beantwoording van de nrs. 202406274/6 en 202406278/5.
Stilstandvoorziening trekvogels	202406278/7	De indiener stelt voor om daar waar in paragraaf 7.8.4 wordt gesproken van ‘grenswaarde’, dit te vervangen door ‘drempelwaarde’, om aan te sluiten bij de begripsbepalingen van voorschrift 1.	Naar aanleiding van de zienswijze is de onjuist gehanteerde term ‘grenswaarde’ in paragraaf 7.8.2 van de toelichting bij het kavelbesluit aangepast in ‘drempelwaarde’.
Stilstandvoorziening trekvogels	202406278/8	De indiener wijst erop dat waar in de eerste zin van de tweede alinea van paragraaf 7.8.6 van de toelichting bij het ontwerp-kavelbesluit ‘48 uur’ staat, dat ‘36 uur’ moet zijn.	In voorschrift 4, derde lid, is bepaald dat de Minister van Klimaat en Groene Groei in migratieperiodes een signaal afgeeft voor een tijdvak tijdens nachten waarin de vogeldichtheid een vastgestelde drempelwaarde overschrijdt. Tijdens dit tijdvak moet de vergunninghouder de rotatiesnelheid van de windturbines terugbrengen tot minder dan twee rotaties per minuut. De vergunninghouder en netbeheerder zullen, telkens na het signaal van de Minister, een periode van naar verwachting 48 uur hebben om in te spelen op de reductie van het aanbod van energie uit zeewind. Deze 48 uur is ook het uitgangspunt in het door de indiener genoemde protocol (versie 8.6). De suggestie is niet overgenomen.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Medewerkingsplicht onderzoeken	202406278/9	De indiener verzoekt om concreter aan te geven wat er van de vergunninghouder wordt verwacht op het gebied van de medewerkingsplicht ten aanzien van onderzoek dat wordt uitgevoerd naar de impact van offshore windparken op de natuur. De indiener wijst ter voorbeeld op het in paragraaf 7.8.1 genoemde vogeldetectiesysteem en de apparatuur die wordt genoemd in voorschrift 4, derde lid, en voorschrift 5, eerste lid. De indiener merkt op dat het belangrijk is om kosten laag te houden en om te kunnen voorzien wat geïnstalleerd zal worden.	Kostenreductie is een expliciet uitgangspunt in de Wet windenergie op zee. Het project MIVSP heeft als primaire doel om tegen zo economisch voordelige voorwaarden de aanschaf, plaatsing en exploitatie te realiseren van verschillende sensoren die benodigd zijn voor onder andere onderzoek naar de effecten van windparken. Zo wordt een efficiëntieslag gemaakt die bijdraagt aan een kostenefficiënte realisatie van de doelstellingen voor windenergie op zee. Van vergunninghouders van windparken wordt onder andere vereist dat zij de plaatsing van sensoren op hun assets faciliteren. Dit is geregeld in voorschrift 5, eerste lid, en voorschrift 4, derde lid. Het faciliteren van deze apparatuur brengt kosten met zich mee. Daar staat tegenover dat de diensten van MIVSP ook besparingen voor de vergunninghouders opleveren, omdat de vergunninghouder zelf niet de volledige verantwoordelijkheid draagt voor de aanschaf en exploitatie van de sensoren. In de uitvoeringspraktijk is gebleken dat de samenwerking met de vergunninghouder van het windpark, die de plaatsing van apparatuur zal moeten faciliteren, erg belangrijk is. Voor zowel plaatsing, installatie als voor het beheer en onderhoud van de apparatuur zal een overeenkomst worden gesloten met de vergunninghouder van het windpark. Voorschrift 5, eerste lid, en voorschrift 4, derde lid, bevatten daarnaast de verplichting om zonder financiële tegenprestatie mee te werken aan het verlenen van toegang tot het windpark, waaronder de windturbines en de zeebodem, ten behoeve van onderzoek alsmede de installatie, het beheer en het onderhoud van apparatuur en sensoren in het windpark in opdracht van de Rijksoverheid. Het betreft transport van goederen en personen die in opdracht van MIVSP, Wozep, MOSWOZ of een andere dienst of project van de Rijksoverheid zijn belast met de daadwerkelijke uitvoering van deze taken. MIVSP maakt onderscheid tussen sensoren van klein, middel en groot formaat. Kleine sensoren worden doorgaans met een bevestigingsconstructie bevestigd aan een handrailing, inclusief een junction box en een werkschakelaar. Deze worden verbonden met een kleine kast (19") aan de binnenkant van de windturbine. Het kan gaan om bijvoorbeeld radiocommunicatie-antennes (AIS/RDF), vleermuisdetectieapparatuur, visibility sensors, current measurement buoys en kleine camera's. Middelgrote sensoren worden doorgaans, zonder grote constructieve aanpassingen, met een bevestigingsconstructie aan het bordes of aan de buitenkant van de handrailing van een windturbine bevestigd, ook met een junction box en werkschakelaar. Deze worden verbonden met een kleine kast (19") aan de binnenkant van de windturbine. Het kan gaan om geavanceerdere camera's, meteorologische sensoren of een phased array-antenne. Voorbeelden van grote sensoren zijn vogeldetectiesystemen of nautische radars. Voor wat betreft kavel I-A van Nederwiek (zuid) wordt voorzien dat MIVSP in ieder geval kleine sensoren op meerdere turbines zal plaatsen en maximaal twee grote sensoren. De vergunninghouder zal zonder financiële tegenprestatie moeten meewerken aan de plaatsing van deze sensoren. Het gaat dan niet om de aanschafkosten van de sensoren en de apparatuur, maar om overige kosten die verband houden met de eventuele aanpassingen aan de windturbine. Zo is in het geval van een grote radar doorgaans een extra bordes of een uitbreiding van het bordes benodigd om de sensor te kunnen faciliteren. Plaatsing van middelgrote of aanvullende grote sensoren is thans niet voorzien, maar is op voorhand ook niet uit te sluiten. In het geval middelgrote of aanvullende grote sensoren worden geplaatst zullen afspraken gemaakt worden tussen MIVSP en de vergunninghouder over doorbelasting van kosten in de installatiefase aan de hand van een transparante offerte van de kosten van transport, aanpassingskosten en installatiekosten. Het is nog niet bekend wat de beoogde locaties zijn voor de apparatuur. Het ontwerp en lay-out van het windpark zijn in de fase van de kavelbesluitvorming immers nog niet bekend. De afstemming hierover is maatwerk waarbij in de plannen van MIVSP zo goed als mogelijk wordt aangesloten bij het ontwerp van het windpark en de voorkeuren van de vergunninghouder. In dit kader is het van belang dat de vergunninghouder vroegtijdig de afstemming zoekt met MIVSP, zodat in de concretisering van de plannen en planning voor de bouw van het windpark de plaatsing van de sensoren en benodigde digitale infrastructuur goed kan worden betrokken.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Stilstandvoorziening vleermuizen	202406278/10	De indiener stelt voor om het in voorschrift 4, vierde lid, onderdeel b, gehanteerde aantal rotaties per minuut te veranderen naar 'minder dan twee', omdat dit gunstiger is voor de structurele integriteit van de windturbines en fundaties en omdat dit in lijn is met de instellingen van de stilstandvoorziening voor vogels.	Op grond van voorschrift 4, vierde lid, brengt de vergunninghouder bij de specifiek genoemde weersomstandigheden waaronder in het gebied (verhoogde) vleermuistrek is te verwachten, het aantal rotaties per minuut van de windturbines terug tot minder dan één. Uit literatuur volgt dat bij 1 rotatie per minuut de snelheid laag genoeg is om slachtoffers te voorkomen. ¹ Volgens Boonman (2022) ² is de voorziening bij 2 rotaties per minuut minder effectief, waarbij hij uitgaat van een rotordiameter van ten minste 200 meter en een tipsnelheid van 75 km/u. De daarbij geplaatste kanttekening is dat op land betrekkelijk veel vleermuisslachtoffers worden gevonden langs provinciale wegen waar max. 80 km/u wordt gereden. Gelet hierop verbindt het onderzoek de voorwaarde van 1 rotatie per minuut aan de stilstandvoorziening. Deze voorwaarde is overgenomen in het kavelbesluitvoorschrift. Overigens is de stilstandvoorziening enkel van toepassing bij zwakke tot matige wind, waarmee geen gevolgen voor de structurele integriteit van de turbines zijn te verwachten. Ook zijn er geen indicaties dat de stilstandvoorziening in moderne windturbines niet kan worden geprogrammeerd op minder dan één rotatie per minuut naast een stilstandvoorziening voor vogels die is gebaseerd op minder dan twee rotaties per minuut. Indien uniformiteit vanuit exploitatie-overwegingen gewenst is, dan is het vanuit ecologisch perspectief mogelijk om beide stilstandvoorzieningen uit te voeren op basis van minder dan één rotatie per minuut. De suggestie is niet overgenomen.
Natuurinclusief bouwen	202406278/11	De indiener stelt voor om daar waar in paragraaf 7.8.6 wordt gesproken van 'bodembescherming', dit te vervangen door 'erosiebescherming'.	Naar aanleiding van de zienswijze is de onjuist gehanteerde term 'bodembescherming' in paragraaf 7.8.6 van de toelichting bij het kavelbesluit aangepast in 'erosiebescherming'.
Verlichting windturbines	202406278/12	De indiener wijst erop dat waar in paragraaf 6.2 wordt aangegeven dat indien de zichtomstandigheden voor de luchtvaart goed zijn de lichtintensiteit van de verlichting van windturbines kan worden verminderd, dit in strijd lijkt te zijn met tendercriterium 1.1 van tabel 6. De indiener vraagt om in het kavelbesluit te verduidelijken dat ADLS is toegestaan na goedkeuring van ILT.	Dit aspect van de zienswijze heeft mede betrekking op een gepubliceerd concept van de Regeling vergunningverlening kavel I-A in windenergiegebied Nederwiek, en valt deels buiten de reikwijdte van het kavelbesluit. De toepassing van Aircraft Detection Lighting Systems (ADLS) vereist een afweging per windenergiegebied. Allereerst is het daarbij relevant te vermelden dat ADLS in beginsel niet is toegestaan op basis van het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid'. Daarnaast valt windenergiegebied Nederwiek (zuid) deels onder het Britse luchtruim. Om die redenen wordt de toepassing van ADLS thans niet mogelijk geacht in het windenergiegebied Nederwiek (zuid). In het MER en in het KEC 5.0 is lichtvervuiling als verstoringsfactor voor de ecologie geïdentificeerd. Aeronautische verlichting is verstorend voor o.a. vogels en vleermuizen. Ook stelt de EU-verordening 2024/1991 dat lichtvervuiling in ecosystemen moet worden gestopt of zoveel mogelijk moet worden verminderd. In verschillende operationele windparken op de Nederlandse Noordzee wordt de intensiteit van aeronautische verlichting buiten de daglichtperiode aangepast aan de zichtomstandigheden om lichtvervuiling te verminderen. Zo blijkt dat indien de zichtbaarheid buiten de daglichtperiode meer bedraagt dan 5 of 10 kilometer, de lichtintensiteit tot 30 procent respectievelijk 10 procent kan worden verlaagd. Hiermee wordt hinder voor kustbewoners verminderd, maar wordt ook de verstorende werking voor o.a. vogels en vleermuizen verminderd. Bij de vaststelling van het kavelbesluit is besloten om voorschrift 4, negende lid, aan te vullen met eenzelfde verplichting om lichtvervuiling in de nacht als gevolg van aeronautische obstakellichten te verminderen. Zie in dit verband voorschrift 4, negende lid, onderdeel a, en de paragrafen 6.2.2 en 6.2.4 van de toelichting bij het kavelbesluit.
Stilstandvoorziening vleermuizen	202406278/13	De indiener vraagt of de overheid zicht bewust is van de kosten per vermeden vleermuisslachtoffer en stelt voor om (een deel van) de kosten zo te besteden dat de vleermuispopulatie hier meer bij is gebaat.	Het MER bij het kavelbesluit bevat conclusies over de (cumulatieve) gevolgen van windparken voor de ruige dwergvleermuis. Het MER plaatst daarbij de kanttekening dat nog weinig bekend is over de effecten van windparken op zee op vleermuizen, wat de beoordeling heeft beïnvloed. Met het voorschrijven van een stilstandvoorziening wordt rekening gehouden met het voorzorgsbeginsel en wordt aangesloten bij de uitgangspunten van het KEC. De stilstandvoorziening is verplicht. Het is niet mogelijk om de stilstandvoorziening niet te implementeren en de bespaarde kosten in te zetten ten behoeve van alternatieve wijzen van vleermuisbescherming. Er is in de besluitvorming wel rekening gehouden met het kostenaspect. Er is bij het ontwerpen van de stilstandvoorziening uitgegaan van een theoretische reductie van 40 procent. De stilstandvoorziening leidt tot productie verliezen van naar verwachting 1,1 procent ('s nachts van medio augustus tot en met eind oktober). Het gaat om ongeveer 88 MWh per 15 MW-turbine. De toelichting bij het kavelbesluit schetst dat op basis van nieuwe monitoringsgegevens de kennisbasis kan worden verbeterd en de stilstandvoorziening nader kan worden verfijnd en geoptimaliseerd, mits met de optimalisatie nog steeds een reductie van het aantal aanvaringen van ten minste 40 procent wordt behaald. Het voorschrift kan op basis van representatieve onderzoeksgegevens gewijzigd worden door middel van een wijziging van het kavelbesluit als bedoeld in artikel 11, eerste lid, onderdeel b, van de Wet windenergie op zee. Het is aan de vergunninghouder om eventueel op eigen initiatief de aanwezigheid van vleermuizen te monitoren in het kader van het verkennen van locatiespecifieke optimalisatiemogelijkheden ten aanzien van de stilstandvoorziening voor vleermuizen.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Vleermuisonderzoek	202406278/14	De indiener wijst erop dat er ook vanuit de Rijksoverheid prioriteit moet liggen voor betere impactschattingen die zijn gebaseerd op (windpark)data en daadwerkelijke slachtoffers.	Binnen het ecologisch onderzoeksprogramma van de Rijksoverheid is en blijft vleermuisonderzoek een van de thema's met prioriteit. Het vleermuisonderzoek binnen Wozep richt zich vooral op het opdoen van meer kennis over de specifieke omstandigheden waaronder vleermuizen zich op zee bevinden en het gedrag van vleermuizen in de windparken op zee. Voor een overzicht van lopende en toekomstige onderzoeken wordt verwezen naar het meerjarenprogramma en het jaarplan van Wozep. Deze zijn te vinden op https://www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie/ecologie/wind-zee-ecologisch-programma-wozep/ . Zoals gesteld in de beantwoording van nr. 202406278/13 kan daarnaast locatiespecifiek onderzoek van de vergunninghouder bijdragen aan een betere kennisbasis over vleermuizen op de Noordzee.
Verstrekken gegevens inter-array-kabels	202406278/15	De indiener vraagt of met het in voorschrift 5, tweede lid, genoemde begrip 'de ingraafdiepte' wordt bedoeld 'de ingraafdiepte op het moment van installeren', nu de ingraafdiepte van de inter-array-kabels, gelet op het dynamisch karakter van dit gedeelte van de Noordzee, geen statische parameter is.	De veronderstelling van de indiener is correct. De vergunninghouder kan ingevolge voorschrift 5, tweede lid, worden verzocht gegevens te leveren over de begraafdiepte, waarbij het gaat om de initiële begraafdiepte. Dit is in het voorschrift verduidelijkt. Daarnaast zijn andere aspecten in het voorschrift aangepast. Zie in dit verband de beantwoording van nrs. 202406279/11 en 202406284/11.
Veiligheidsstrategie	202406278/16	De indiener vraagt te bevestigen of het in voorschrift 7, eerste lid, neergelegde vereiste dat de entiteit die het windpark operationeel aanstuurt is gevestigd in de EU het enige additionele vereiste is ten opzichte van de vereisten van NIS2-richtlijn, en of dit vereiste er in de praktijk op neerkomt dat de operate room (dus niet enkel de server) van het windpark zich fysiek in de EU moet bevinden.	Het klopt inderdaad dat het in voorschrift 7, eerste lid, neergelegde vereiste dat de entiteit die het windpark operationeel aanstuurt is gevestigd in de EU het enige additionele vereiste is ten opzichte van de vereisten van de NIS2-richtlijn. Voorschrift 7 komt verder op hoofdlijnen overeen met de regels van de NIS2-richtlijn. In de praktijk komt het vereiste van voorschrift 7, eerste lid, erop neer dat alle partijen die een cumulatief nominaal vermogen van 100 MW van het windpark daadwerkelijk aan en uit kunnen zetten zich fysiek in de EU moeten bevinden. Dat betekent inderdaad dat (ook) de operate room van het windpark zich fysiek in de EU moet bevinden. Paragraaf 6.17.3 van de toelichting op het kavelbesluit is op dit punt verduidelijkt. Zie over dit onderwerp ook nr. 202406279/12.
Coatings van constructies	202406279/1	De indiener wijst erop dat voorschrift 3, tiende lid, niet helder en meetbaar is en stelt voor om het als volgt te herformuleren: 'Coatings van constructies onderwater bevatten zo weinig als redelijkerwijs mogelijk is stoffen die aangroei effectief voorkomen, en in overeenstemming zijn met de Norsok M501 en de EU REACH regelgeving. Alternatieve coatings dienen tenminste een TRL 8 hebben en eveneens aan EU REACH regelgeving voldoen.'	Er bestaan nog kennisleemtes over de exacte samenstelling van gangbare coatings voor offshore windturbinefunderingen en de effectiviteit en toepasbaarheid van alternatieve coatings. Er is om die reden gekozen voor een inspannings- en rapportageverplichting in voorschrift 3, tiende lid, en voorschrift 3, dertiende lid. Hiermee is beoogd de vergunninghouder te stimuleren om inzichten te verschaffen om kennisleemtes te verminderen en, waar mogelijk, oplossingen aan te dragen die bijdragen aan een verminderd gebruik van stoffen die schadelijk zijn voor het milieu. De indiener verzoekt voorts een verwijzing op te nemen naar de REACH-verordening en NORSOK M501. De naleving van algemene regels is in kavelbesluiten het uitgangspunt en wordt niet expliciet in elk afzonderlijk voorschrift benoemd. Dat neemt niet weg dat het correct is dat de vergunninghouder bij het zoeken naar de minst schadelijke oplossingen moet voldoen aan toepasselijke regels, zoals de REACH-verordening, en rekening dient te houden met certificeringsnormen. De suggestie is niet overgenomen.
Bodemverstoring	202406279/2	De indiener verzoekt om in voorschrift 3, veertiende lid, helder te maken welke activiteiten onder deze bepaling vallen en wat de reikwijdte van elk van die activiteiten is bij de bepaling van de oppervlakte-limiet.	Bodemverstoring is het door menselijke activiteit fysiek veranderen, verplaatsen of op een andere wijze verstoren van de bodemstructuur. Activiteiten die de bodem verstoren bij de bouw van het windpark zijn onder andere werkzaamheden (vooraangaand aan) het aanbrengen van erosiebescherming, het installeren en begraven van inter-array-kabels en het plaatsen van een jack-up-vessel. Zie in dit verband ook de beantwoording van de nrs. 202406278/5 en 202406278/6.
Onderwatergeluid	202406279/3	De indiener wijst erop dat voorschrift 4, eerste lid, onderdeel d, mogelijk innerlijk tegenstrijdig is en stelt daarom voor om de zinsnede 'en in een zo kort mogelijke aaneengesloten periode onderwatergeluid te produceren' uit het voorschrift te verwijderen.	Voorschrift 4, eerste lid, onderdeel d, is overeenkomstig de suggestie van de indiener aangepast om onbedoelde negatievere effecten te voorkomen. Het is niet uitgesloten dat een keuze voor de toepassing van een innovatieve installatietechniek leidt tot een langere aaneengesloten installatieperiode dan in het geval van een 'reguliere' heitechniek, terwijl de verstoring van zeezoogdieren in dat geval toch minder is. Het aangepaste voorschrift 4, eerste lid, onderdeel d, luidt daarmee als volgt: 'De vergunninghouder spant zich in om de verstoring van bruinvissen en zeehonden bij de bouw en verwijdering van het windpark zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te beperken'.
Onderwatergeluid	202406279/4	De indiener wijst erop dat voorschrift 4, tweede lid, onderdeel a, een verzwarende van de geluidsnorm inhoudt ten opzichte van het voorschrift hierover in het kavelbesluit Alpha van IJmuiden Ver, en wijst erop dat deze verzwarende, gezien de zeediepte en de grootte van de turbine, niet haalbaar is. De indiener stelt derhalve voor om het voorschrift als volgt aan te vullen: 'De vergunninghouder mag bij de eerste tien funderingen deze vermelde geluidsnorm overschrijden met maximaal 2 dB re 1 µPa ² s SEL _{ss} (op 750 meter van de geluidsbron).'	De in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel a, gestelde geluidsnorm van 164 dB re 1 µPa ² s SEL _{ss} (op 750 meter van de geluidsbron) is een bindende geluidsnorm bij heilwerkzaamheden. De norm is bedoeld om negatieve effecten op de bruinvispopulatie uit te sluiten. Deze norm geldt voor alle funderingspalen, behoudens het bepaalde in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel e. De Rijksoverheid streeft naar het verminderen van de verstoring voor zeezoogdieren en het behoud van mogelijkheden voor de realisatie van toekomstige windparken binnen de ecologische grenzen. De extra geluidsbelasting van een afwijkende geluidsnormering is niet in het MER onderzocht. Indien naar verwachting niet kan worden voldaan aan de geluidsnormering, kan een vergunninghouder ervoor kiezen om gebruik te maken van een alternatief voor heien, zoals een triltechniek, mits wordt voldaan aan het maximaal aantal bruinvisverstoringssdagen als benoemd in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel b. De suggestie van de indiener is niet overgenomen.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Medewerkingsplicht onderzoeken	202406279/5	De indiener wijst erop dat voorschrift 4, derde lid, onderdeel b, mogelijk kan leiden tot disproportionele hoge kosten voor de vergunninghouder, nu het voorschrift een open karakter heeft. De indiener vraagt om in dit voorschrift een balans aan te brengen tussen de belangen van de vergunninghouder en die van de Rijksoverheid, door duidelijk een doelstelling op te nemen dat het zo kostenefficiënt mogelijk moet worden uitgevoerd.	Voorschrift 4, derde lid, onderdeel b, is mede naar aanleiding van de zienswijze aangepast. In het onderdeel is benoemd dat voor de plaatsing en installatie van de apparatuur een overeenkomst zal worden gesloten met de vergunninghouder, waarbij rekening wordt gehouden met kostenefficiëntie.
Medewerkingsplicht onderzoeken	202406279/6	De indiener wijst erop dat voorschrift 4, derde lid, onderdeel c, mogelijk kan leiden tot disproportionele hoge kosten voor de vergunninghouder, nu het voorschrift een open karakter heeft. De indiener vraagt om in dit voorschrift een balans aan te brengen tussen de belangen van de vergunninghouder en die van de Rijksoverheid, door duidelijk een doelstelling op te nemen dat het zo kostenefficiënt mogelijk moet worden uitgevoerd.	Voorschrift 4, derde lid, onderdeel c, is mede naar aanleiding van de zienswijze aangepast. In het onderdeel is benoemd dat voor het beheer en onderhoud van de apparatuur een overeenkomst zal worden gesloten met de vergunninghouder, waarbij rekening wordt gehouden met kostenefficiëntie.
Stilstandvoorziening vleermuizen	202406279/7	De indiener wijst erop dat hetgeen in voorschrift 4, vierde lid, onderdeel c, is voorgeschreven het gehele 'park power control' kan verstoren. De indiener stelt voor om in dit voorschrift gebruik te maken van een gemiddelde voor het gehele windpark, omdat dit de regeling vereenvoudigt en daarmee hetzelfde ecologische doel wordt bereikt.	Gelet op de geografische reikwijdte van de kavel worden geen ecologische nadelen verwacht van centrale metingen bij het toepassen van de stilstandvoorziening voor vleermuizen. Voorschrift 4, vierde lid, onderdeel c, is naar aanleiding van de zienswijze aangepast. Indien metingen niet per windturbine plaatsvinden is het wel van belang dat dit gebeurt op een of meer representatieve locatie(s) in het windpark op rotorhoogte.
Natura 2000	202406279/8	De indiener wijst erop dat het onduidelijk is wat in voorschrift 4, zesde lid, onderdeel c, wordt bedoeld met 'wettelijk toegestane lozingen' en vraagt dit te verduidelijken.	Voorschrift 4, zesde lid, onderdeel c, is mede naar aanleiding van de zienswijze komen te vervallen. Lozingen in Natura 2000-gebieden worden geregeld in de beheerplannen die gelden voor die Natura 2000-gebieden. De Passende beoordeling die is opgesteld bij het kavelbesluit geeft geen aanleiding tot aanvullende bepalingen.
Natura 2000	202406279/9	De indiener vraagt met betrekking tot voorschrift 4, zesde lid, onderdeel d, om verduidelijking over hoe wordt omgegaan met de weging tussen enerzijds het reduceren van scheepvaart door een Natura 2000-gebied en anderzijds de extra uitstoot als gevolg van de langere vaarroutes door het vermijden van Natura 2000-gebieden.	Voorschrift 4, zesde lid, onderdeel d, is mede naar aanleiding van de zienswijze komen te vervallen. Scheepvaartbewegingen in Natura 2000-gebieden worden geregeld in de beheerplannen die gelden voor die Natura 2000-gebieden. De Passende beoordeling die is opgesteld bij het kavelbesluit geeft geen aanleiding tot aanvullende bepalingen.
Medewerkingsplicht onderzoeken	202406279/10	De indiener wijst erop dat voorschrift 5, eerste lid, vanwege het open karakter en mogelijk grote negatieve financiële en planningsgevolgen kan hebben en daarom onredelijk is. De indiener verzoekt om de woorden 'zonder financiële tegenprestatie' uit het voorschrift te verwijderen, of om te verduidelijken om welke apparatuur en sensoren het gaat en in welke gebieden van het windpark deze moeten worden geplaatst. Als alternatief stelt de indiener voor om in ieder geval meer balans aan te brengen tussen de belangen van de vergunninghouder en die van de Rijksoverheid.	Zie de beantwoording van nr. 202406278/9.
Verstrekken gegevens inter-array-kabels	202406279/11	De indiener wijst erop dat niet alle in voorschrift 5, tweede lid, genoemde gegevens kunnen worden geleverd. De indiener stelt voor om de zinsnede 'en daarmee de effecten op vissen, bodemdieren en zeezoogdieren' te schrappen.	Voorschrift 5, tweede lid, is mede naar aanleiding van de zienswijze en conform de suggesties aangepast. Daarnaast zijn andere aspecten in het voorschrift aangepast. Zie in dit verband ook de beantwoording van nrs. 202406278/15 en 202406284/11.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Veiligheidsstrategie	202406279/12	De indiener wijst erop dat voorschrift 7, eerste lid, de vergunninghouder beperkt om personeel van buiten de EU in te zetten. Daarnaast wijst de indiener erop dat onduidelijk is wat precies wordt bedoeld met 'operationeel aansturen' en vraagt dit te verduidelijken. In dat kader vraagt de indiener of met operationeel aansturen de BRP/BSP/CSP-rol wordt bedoeld, of dat dit breder is. De indiener stelt voor om in het voorschrift op te nemen dat de vergunninghouder in de EU of de EEA moet zijn gevestigd en dat de operationele controle door een door de vergunninghouder gecontracteerde dan wel beheerde partij buiten de EEA kan worden uitgevoerd.	Het voorstel tot tekstaanpassing van voorschrift 7, eerste lid, staat haaks op wat met het vereiste van voorschrift 7, eerste lid, wordt beoogd te bereiken in het kader van veiligheid. Het tekstvoorstel wordt dus niet overgenomen. De vergunninghouder kan buiten de EU gevestigd zijn, maar de operationele aansturing moet gebeuren door partijen die zijn gevestigd in de EU. Met operationeel aansturen wordt bedoeld dat alle partijen die een cumulatief nominaal vermogen van minimaal 100 MW van het windpark daadwerkelijk aan en uit kunnen zetten zich fysiek in de EU moeten bevinden. Dit is dus breder dan de BRP/BSP/CSP-rol. Paragraaf 6.17.3 van de toelichting op het kavelbesluit is op dit punt verduidelijkt. Tot slot is bewust gekozen om de EU in dit voorschrift niet te verbreden naar de EEA, omdat daarmee mogelijke aansprakelijkheidstellingen via de Brussel I- en Brussel III-verordeningen kunnen verlopen. Zie over dit onderwerp ook nr. 202406278/16.
Verwijdering windpark	202406279/13	De indiener wijst erop dat voorschrift 8 onduidelijk is en stelt voor om in het voorschrift het woord 'verwijdert' te vervangen door 'dient (...) te hebben verwijderd'.	De vergunninghouder verwijdert het windpark uiterlijk twee jaar nadat de exploitatie is gestaakt, doch uiterlijk binnen de looptijd van de vergunning. De verwijdering moet binnen twee jaar na het einde van de exploitatie zijn voltooid, en binnen de looptijd van de vergunning. Om verwarring te voorkomen is voorschrift 8 is overeenkomstig de redactionele suggestie van de indiener aangepast. Ook is paragraaf 4.4.3 van de toelichting bij het kavelbesluit op dit aspect aangevuld.
Financiële zekerheid	202406279/14	De indiener wijst erop dat door in voorschrift 9 een maximale bankgarantie te vragen bij de start van de exploitatie de kosten van een windpark disproportioneel worden verhoogd. Daarnaast wijst de indiener erop dat met het voorschrift onzekerheid wordt gecreëerd omdat er op verschillende momenten een unilaterale aanpassing kan komen van de hoogte van de bankgarantie. De indiener stelt voor om alternatieve vormen voor een bankgarantie te overwegen die een lagere druk op de business case leggen. Een voorbeeld is een oplopende bankgarantie richting het einde van de exploitatiefase.	Het doel van voorschriften over financiële zekerheid is om te borgen dat de financiële risico's voor de maatschappij zijn afgedekt. De grondslag is te vinden in artikel 4, eerste lid, onderdeel g, in samenhang met artikel 28 van de Wet windenergie op zee. Als de vergunninghouder niet meer kan voldoen aan de verplichting tot verwijdering, kan het bevoegd gezag de kosten daarvan door de gestelde financiële zekerheid verhalen. In voorschrift 9 is op basis van een schatting een bedrag bepaald van 120.000 euro per MW voor de financiële zekerheidsstelling. De indiener pleit voor een alternatieve vorm voor een bankgarantie omdat deze een lagere druk op de business case zou leggen. Er is gekozen om de financiële zekerheidsstelling in termijnen te reguleren, om op voorhand niet van een vast (en mogelijk te hoog) bedrag uit te gaan en een te hoge druk op de business case te leggen. De kosten voor verwijdering hangen immers deels samen met onzekere factoren als het inflatiepeil, de ontwikkeling van kostendrukkende innovaties, het aantal aanbieders van verwijderingswerkzaamheden, en de mogelijkheden tot hergebruik van onderdelen en grondstoffen na verwijdering. Op drie vooraf vastgestelde momenten tijdens de exploitatieperiode van het windpark wordt zowel de hoogte als de indexatie van de financiële zekerheidsstelling opnieuw vastgesteld. In de aanloop naar de eerste herziening van het bedrag zal in opdracht van het bevoegd gezag opnieuw onderzoek worden gedaan naar het kostenniveau van de verwijdering. De herziening van de hoogte en de indexatie op de in het voorschrift genoemde momenten geschiedt middels een appellabel besluit. De vergunninghouder kan tegen een dergelijk besluit in beroep bij de bestuursrechter.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Onderzoek bereikbaarheid platform K13-A	202406281/1	De indiener is operator van K13-A: een onbemand platform dat onderdeel uitmaakt van een offshore gastransportsysteem. Volgens de indiener is het van groot belang dat K13-A goed bereikbaar blijft, zowel met schepen als via de lucht, in verband met het transport van personeel en goederen. Het installeren van windturbines binnen de huidige grenzen van windenergiegebied Nederwiek (noord) en (zuid) zal de bereikbaarheid van K13-A belemmeren. Mede naar aanleiding van eerdere zienswijzen hierover, is het Ministerie van Klimaat en Groene Groei met de indiener in contact getreden en zijn afspraken gemaakt over verschillende uit te voeren onderzoeken omtrent de veilige bereikbaarheid van K13-A. Een van die onderzoeken betreft een Flight Operational Safety Assessment (FOSA). Doel van de FOSA is het bepalen van de ruimte die rondom het K13-A platform nodig is om met de huidige vliegprocedures alsmede weersomstandigheden het platform te bereiken. De indiener heeft aangegeven dat de FOSA als een bruikbare methodiek wordt beschouwd. Ook heeft de indiener aangegeven zich te committeren aan de uitkomsten van de FOSA, mits er niet meer dan 10 procent bereikbaarheidsverlies is. Daarbij vindt de indiener het van belang dat de uitkomsten van de FOSA, inclusief de mogelijk nog uit te voeren mitigerende maatregelen worden ondersteund door de technische expertise van helikopteroperators. De indiener meent ook dat is afgesproken dat er consensus is 'bij alle bij het onderzoek betrokken partijen' over het resultaat.	De schets van het proces en de onderzoeken is in lijn met hetgeen het ministerie met de indiener in het kader van het maatwerktraject heeft besproken. Enkel het ontwerp-kavelbesluit van kavel I-A van Nederwiek (zuid) heeft ter inzage gelegen. De reikwijdte van de reactie betreft de invloed van een windpark in kavel I-A op de veilige bereikbaarheid van het platform K13-A. Het Britse windpark Boreas is reeds vergund en zal rond 2028 gerealiseerd zijn. Daarom is dit in de onderzoeken als een bestaand windpark met turbines tot 1.000 voet op 5,4 nautische mijl (NM) van K13-A meegenomen. De onderdelen van het maatwerktraject die betrekking hebben op de toekomstige kavelbesluiten I-B van Nederwiek (zuid) en II en/of III van Nederwiek (noord) vallen buiten reikwijdte van deze zienswijzebeantwoording. De indiener geeft aan een bereikbaarheidsverlies van 10 procent te kunnen accepteren. Dit is als uitgangspunt betrokken in de Flight Operational Safety Assessment (FOSA). De FOSA bestaat uit vier onderdelen, uitgevoerd door verschillende consultants voor een bredere blik: 1. een veiligheids- en bereikbaarheidsanalyse; 2. een helikoptersimulatie; 3. een live testvlucht; 4. een rapport met een eindconclusie en aanbevelingen. De indiener heeft de onderzoeken gelezen en becommentarieerd. De schriftelijke input is verwerkt in de definitieve rapporten. Ook zijn de uitkomsten voor peer review breder gedeeld onder offshore helikopteroperators. Hiermee is geborgd dat het merendeel van de Nederlandse offshore helikopteroperators en de indiener zelf achter de uitkomsten staan. De hoofdconclusie uit de FOSA is dat het Engelse windpark Boreas de limiterende factor is met een afstand van 5,4 NM vanaf platform K13-A. Vliegprocedures dienen dus binnen deze ruimte uitgevoerd te worden. Uit de onderzoeken blijkt dat de helikopters die nu op de Noordzee vliegen geschikt en in staat zijn om het merendeel van de procedures binnen deze ruimte uit te voeren. Alleen een instrumentnadering (ARA) over windpark Boreas (een hoek van circa 60 graden vanaf K13-A) is niet mogelijk. Met de komst van Boreas kan dus niet meer vanaf alle kanten worden aangevlogen, maar is een segment uitgesloten. Een windpark in kavel I-A van Nederwiek (zuid) vormt een aanvullend obstakel, liggend op 6,5 NM vanaf K13-A. Voor Boreas is aangetoond dat de vertrekprocedures binnen de 5,4 NM kunnen worden uitgevoerd. Omdat 6,5 NM onvoldoende ruimte biedt voor een instrumentnadering, valt er nog eens circa 60 graden af voor deze procedure met de komst van een windpark in kavel I-A van Nederwiek (zuid). Beide windparken samen resulteren in een verlies van bereikbaarheid van K13-A van 4,08 procent overdag tot 6,12 procent 's nachts ten opzichte van de huidige bereikbaarheid. Dit is minder dan het door de indiener aangegeven acceptabele verlies van maximaal 10 procent. Deze percentages gelden als een aantal aanbevelingen wordt opgevolgd. Deze aanbevelingen zijn gevat in vier mitigerende maatregelen: – het opnemen van eenduidige tekeningen van het helikopterdek, inclusief omgeving, in de 'Aeronautical Information Publication' (AIP); – het creëren van duidelijkheid over locatie en planning van te bouwen windturbines in de luchtvaartkaarten; – het aanpassen van 'operations manuals' van de helikopteroperators en het verzorgen van trainingen van hun piloten voor de veranderende omgeving; – het ervoor zorgdragen dat alle offshore opererende partijen op de hoogte zijn van het proces om incidentele verstoringen op zee te melden (NOTAMs). Deze aanbevelingen worden door de Minister van Klimaat en Groene Groei overgenomen en uitgevoerd door ze te verwerken in het kavelbesluit en/of hierover te communiceren naar de betrokken partijen. In het kavelbesluit gaat het enkel om de maatregelen die door de vergunninghouder van het windpark kunnen worden uitgevoerd. Het betreft concreet de meldingsplicht die is opgenomen in voorschrift 4, negende lid, onderdelen g en h, en die nog is uitgebreid ten opzichte van het ontwerp-kavelbesluit. Overigens bevat de FOSA ook aanbevelingen ten aanzien van de obstakelverlichting. Deze aanbevelingen sluiten echter aan bij bestaande regelgeving als opgenomen in het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid', dat in 2025 is herzien. In voorschrift 4, negende lid, onderdeel c, is vastgelegd dat de vergunninghouder de obstakelverlichtingseisen uit dat informatieblad opvolgt.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Proces onderzoek bereikbaarheid platform K13-A	202406281/2	Het voorgaande heeft de indiener meermalen besproken met het ministerie. Op 20 december 2024, toen het ontwerp-kavelbesluit en de bijbehorende MER dus al geruime tijd ter inzage lagen, ontving de indiener het definitieve concept van de FOSA. De indiener constateert dat de minister er dus voor heeft gekozen om, vooruitlopend op de definitieve uitkomsten van de FOSA, het ontwerp-kavelbesluit en het bijbehorende MER ter inzage te leggen. Gelet op al het voorgaande is de motivering van de (veilige) bereikbaarheid van K13-A in het ontwerp-kavelbesluit en de bijbehorende MER volgens indiener onvoldoende en onvolledig. Deze zijn immers gebaseerd op een aantal meer (algemene) bereikbaarheidsstudies en op de voorlopige resultaten van de FOSA. Daarbij is het vooralsnog onduidelijk welke mitigerende maatregelen genomen worden en hoe dit verankerd wordt in de besluitvorming. Dit is volgens de indiener in strijd met het zorgvuldigheidsbeginsel. Daarbij stelt de indiener zich op het standpunt dat deze handelwijze in strijd is met artikel 3, derde lid, van de Wet windenergie op zee, op grond waarvan de minister bij de afweging tot het nemen van een kavelbesluit verschillende belangen moet betrekken. De indiener is van mening dat aan de hand van de afgeronde FOSA – in goed overleg en pas nadat alle stakeholders het daarover eens zijn – bepaald dient te worden hoeveel ruimte K13-A nodig heeft om het platform op een veilige wijze te bereiken, met inachtneming van de voor de indiener aanvaardbare afname van de bereikbaarheid van maximaal 10 procent. De resultaten hiervan dienen vervolgens hun weerslag te vinden in de kavelgrenzen binnen windenergiegebied Nederwiek (zuid en noord).	De conclusie van de – inmiddels afgeronde – FOSA is dat het verlies aan bereikbaarheid van K13-A minder dan 10 procent is wanneer windpark Nederwiek I-A is gerealiseerd, op voorwaarde dat de aanbevelingen van de FOSA zijn opgevolgd. Deze uitkomst is in lijn met de eerste inschatting van de luchtvaartexperts ten tijde van het ontwerp-kavelbesluit, die is vastgelegd in een voorlopige conclusie ('statement'). De minister heeft op basis van dit statement geacht dat het verantwoord was om het ontwerp-kavelbesluit ter inzage te leggen. Met het ontwerpbesluit werd ook nog geen definitief besluit genomen. De Minister heeft de bereikbaarheid van K13-A uitvoerig onderzocht, en heeft daarbij ook de effecten van het nabij geplande Britse windpark Boreas meegenomen omdat dit windpark volgens planning gerealiseerd gaat worden (circa 2028) voordat het windpark in kavel I-A van Nederwiek (zuid) gebouwd wordt. Uit het onderzoek blijkt ook dat het windpark Boreas de voornaamste beperkende factor is voor de bereikbaarheid van K13-A omdat dit windpark op een kleinere afstand van K13-A wordt gesitueerd dan een windpark in kavel I-A (5,4 NM versus 6,5 NM). De toekomstige aanwezigheid van windpark Boreas maakt daarmee dat het referentiescenario voor het bepalen van de effecten van kavel I-A op de bereikbaarheid van K13-A geen situatie met open zee is. De impact van een windpark in kavel I-A op de bereikbaarheid van K13-A is beperkt; het beïnvloedt het bereikbaarheidspercentage iets (4,08–6,12 procent voor beide windparken samen ten opzichte van de huidige bereikbaarheid, circa de helft voor alleen kavel I-A), doordat binnen een breder segment geen instrumentnadering kan worden uitgevoerd. Voor de overige uit te voeren procedures is de 5,4 NM afstand van windpark Boreas de limiterende factor. Parallel aan de terinzagelegging van het ontwerp-kavelbesluit heeft de indiener de gelegenheid gehad de onderzoeken te lezen en van schriftelijke input te voorzien. De schriftelijke input van de indiener is verwerkt in de definitieve rapporten. Ook zijn de uitkomsten voor peer review breder gedeeld onder helikopteroperators die nu boven de Noordzee vliegen, om te borgen dat het merendeel van de Nederlandse offshore helikopteroperators achter de uitkomsten staat. Vanuit de helikopteroperators waren er geen bevindingen die nopen tot wijzigingen in dit onderzoek. Inspraak van de indiener is derhalve geborgd middels het zienswijzetraject en in de afronding van de onderzoeken ten behoeve van kavelbesluit I-A. De Minister deelt daarom niet de stelling van de indiener dat in strijd is gehandeld met het zorgvuldigheidsbeginsel.
1.000 voet+ turbines	202406281/3	De indiener wijst erop dat in de FOSA is uitgegaan van turbines van maximaal 1.000 voet (304,8 meter) en dat plaatsing van hogere turbines gevolgen kan hebben voor de representativiteit van de FOSA.	In het kavelbesluit is vastgelegd dat turbines in kavel I-A van Nederwiek (zuid) een maximale tiphoogte mogen hebben van 1.000 voet (304,8 meter). In kavel I-A zijn turbines hoger dan 1.000 voet dus uitgesloten. Het klopt dat de Minister van Klimaat en Groene Groei in algemene zin voor toekomstige kavelbesluiten de mogelijkheden verkent van het toepassen van windturbines met een tiphoogte van meer dan 1.000 voet (304,8 meter) in relatie tot luchtvaart boven zee. Daarbij wordt er in het geval van windenergiegebied Nederwiek (noord) gekeken welke aeronautische gevolgen dit met zich meebrengt en welke mogelijke mitigerende maatregelen hiervoor nodig zijn. Het onderzoek hiernaar impliceert niet dat hogere turbines in de toekomstige kavelbesluiten voor de kavels in Nederwiek (noord) ook zullen worden toegestaan. In deze toekomstige kavelbesluiten zal dit moeten worden afgewogen, op basis van onder meer een FOSA waarin dit is meegenomen en de onderzoeken naar de ecologische impact die hogere turbines met zich mee brengt. In die toekomstige kavelbesluiten zal kavel I-A, net als Boreas, als een gegeven worden meegenomen, omdat de voorwaarden van dit windpark, inclusief de borging van de veilige bereikbaarheid van K13-A, dan al vastligt. Er komen geen turbines hoger dan 1.000 voet in kavel I-A.
Betrokkenheid exploitant K13-A	202406281/4	De indiener blijft graag met het ministerie in gesprek en hoopt uiteindelijk op een constructieve oplossing waarbij de veiligheid, bereikbaarheid en gasleveringszekerheid van K13-A worden gewaarborgd. De indiener verzoekt te allen tijde tijdig over de besluitvorming rondom het windpark Nederwiek geïnformeerd te blijven.	De Minister van Klimaat en Groene Groei spant zich in om middels maatwerk ruimte te bieden aan zowel de windparken als het mijnbouwplatform K13-A. Beide activiteiten dienen nationale belangen. Bij het combineren van ruimtegebruik staat de veiligheid voorop. De Minister nodigt de indiener daarom uit om de komende periode het maatwerktraject verder uit te voeren om te komen tot kavelbesluiten voor kavel I-B van Nederwiek (zuid) en de beoogde kavels in Nederwiek (noord), en continueert hiervoor graag de gesprekken.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Obstakelvrije zone platform K13-A	202406281/5	In paragraaf 6.6.1 en 6.6.2 van de toelichting bij het ontwerp-kavelbesluit is aangegeven dat verschillende onderzoeken naar de gevolgen van een windpark in kavel I-A zijn uitgevoerd, specifiek voor de bereikbaarheid van platform K13-A. Daarbij wordt ook de FOSA genoemd. Uit deze paragraaf volgt dat eventuele aanvullende observaties zullen worden meegenomen in het definitieve kavelbesluit en dat in het definitieve kavelbesluit rekening zal worden gehouden met benodigde mitigerende maatregelen volgens de FOSA. Desalniettemin wordt hier geconcludeerd dat een windpark in kavel I-A geen grote gevolgen heeft voor de helikopterbereikbaarheid. Volgens de indiener staat dit geenszins vast en worden conclusies getrokken op grond van studies die nog niet zijn afgerond, en waarover nog geen consensus bestaat. Daarbij volgt uit de concept-resultaten van de FOSA dat een obstakelvrije zone van 7 NM vereist is, terwijl in het ontwerp-kavelbesluit is uitgegaan van 6,5 NM. Dit is tegenstrijdig en bovendien onduidelijk. Tot slot is figuur 6 misleidend, aangezien in deze afbeelding enkel de HTZ (5 NM) is aangegeven en niet de obstakelvrije zone.	Zie de antwoorden bij nrs. 202406281/1 en 202406281/2. Overigens bevat figuur 6 in het kavelbesluit een informatieve weergave van relevante aanduidingen uit de luchtvaartkaarten. Het gaat om platforms (sommige met helideck), helikopter main routes en HTZ/HPZ's. Dit is feitelijke informatie uit luchtvaartkaarten en er kan derhalve geen sprake zijn van misleiding. In deze kaart staan de kavelgrenzen van I-A en de beoogde kavelgrenzen van een toekomstig kavel I-B ook geprojecteerd. De indiener vindt de figuur misleidend omdat geen obstakelvrije zone is aangegeven. Een obstakelvrije zone als zodanig volgt niet uit luchtvaartkaarten. Deze wordt bepaald door de feitelijke afwezigheid van obstakels. Indien een windpark wordt gebouwd binnen kavel I-A is dus sprake van een obstakelvrije zone van 6,5 nautische mijl. Indien een kavelbesluit volgt voor kavel I-B op basis van de in deze figuur beoogde begrenzing wordt de obstakelvrije zone beperkt tot 2,5 nautische mijl. Zoals is te zien is in de beoogde verkeveling van een mogelijke kavel I-B een uitsparing opgenomen ten behoeve van de bereikbaarheid van K13-A. Het staat thans nog niet vast of deze beoogde begrenzing van een toekomstige kavel I-B voldoet in het kader van een veilige bereikbaarheid van platform K13-A. Om die reden is ook nog geen ontwerp-kavelbesluit voor I-B ter inzage gelegd. De begrenzing van een kavel I-B staat vast op het moment dat voor die beoogde kavel een kavelbesluit is vastgesteld. In de aanloop naar een ontwerp-kavelbesluit zal nader onderzoek plaatsvinden naar de benodigde omvang van een obstakelvrije zone. Zoals beantwoord onder nr. 202406281/4 continueert de Minister van Klimaat en Groene Groei graag het maatwerktraject op (onder meer) dit aspect met de indiener.
Gevolgen voor platform K13-A	202406281/6	In paragraaf 6.6.3 van de toelichting bij het ontwerp-kavelbesluit wordt aangegeven dat kavel I-A geen grote gevolgen heeft voor de veilige bereikbaarheid van K13-A. De indiener vindt het onduidelijk is wat moet worden verstaan onder 'geen grote gevolgen'.	Met 'geen grote gevolgen' verwijst de Minister van Klimaat en Groene Groei naar de grens van 10 procent bereikbaarheidsverlies, die de indiener aangeeft. In de zienswijze heeft de indiener bevestigd een bereikbaarheidsverlies van maximaal 10 procent te kunnen accepteren. De paragrafen 6.6.2 en 6.6.3 van de toelichting bij het kavelbesluit zijn naar aanleiding van de zienswijze en de afronding van de FOSA aangepast. In paragraaf 6.6.3 is de zinsnede 'geen grote gevolgen' vervangen door 'geen onacceptabele gevolgen'.
Maatregelen ten behoeve van bereikbaarheid K13-A	202406281/7	De indiener merkt op dat er geen enkel voorschrift is opgenomen om de veilige bereikbaarheid van K13-A te waarborgen, ondanks het feit dat de indiener hierover reeds lange tijd met het ministerie in gesprek is en ondanks het feit dat er verschillende studies worden uitgevoerd om de veiligheid te waarborgen. In dat verband verwijst de indiener naar voorschrift 2, derde lid, waarin wél een voorschrift wordt gesteld ten behoeve van de aan- en uitvliegroete voor het helikopterverkeer naar en van het TenneT-platform. De indiener verzoekt om een dergelijke mitigerende maatregel ook in relatie tot platform K13-A op te nemen in het definitieve kavelbesluit.	De genoemde voorziening is voor het TenneT-platform opgenomen omdat het TenneT-platform, anders dan het platform K13-A, binnen de contouren van de kavel komt te liggen. Daarom moet er binnen het windpark ruimte vrij blijven om bij het TenneT-platform te kunnen komen en kunnen er bijzondere verlichtingseisen gelden in aanvulling op de eisen uit het informatieblad 'Aanduiding offshore windturbines en offshore windparken in relatie tot luchtvaartveiligheid' omdat de helikoptervluchten naar en van het TenneT-platform dicht bij de turbineposities worden uitgevoerd. In de helikopteronderzoeken naar de veilige bereikbaarheid van K13-A zijn aanbevelingen gedaan over onder andere de spoedige opname van obstakels in luchtvaartkaarten en obstakelverlichting. Deze zullen, gelet op voorschrift 4, negende lid, worden opgevolgd door de vergunninghouder van het windpark. Zie de beantwoording van nr. 202406281/1.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Bereikbaarheid afgesloten boorgaten	202406281/8	In het gebied bevindt zich een aantal afgesloten mijnbouwputten waar de indiener nog verantwoordelijk voor is. In paragraaf 6.4.4 van de toelichting bij het ontwerp-kavelbesluit is aangegeven dat een afsluiting van een boorgat (put) in zeldzame gevallen kan falen, als gevolg waarvan herstelwerkzaamheden uitgevoerd moeten worden. Om deze reden is een voorschrift opgenomen in het ontwerp-kavelbesluit om eventuele hinder voor uitvoerders van deze herstelwerkzaamheden zoveel mogelijk te voorkomen (voorschrift 4, tiende lid). De indiener constateert echter dat in het ontwerp-kavelbesluit geen voorschrift is opgenomen hoe bij een dergelijke calamiteit geborgd kan worden dat een boorplatform boven een put per helikopter bereikbaar is voor het transport van medewerkers en goederen. De indiener heeft op grond van artikel 33, eerste lid, van de Mijnbouwwet een wettelijke verplichting om mitigerende maatregelen te nemen indien er een anomalie op een afgesloten boorgat plaatsvindt. Het is niet ondenkbaar dat dan een mobiele boorinstallatie vereist is om deze putwerkzaamheden uit te voeren. Mocht het voorgaande al een optie zijn, dan is het vervolgens onmogelijk om met helikopters de mobiele platformen te benaderen voor transport van bemanningsleden. Op dat moment kan de indiener naar eigen zeggen niet aan wettelijke verplichtingen voldoen. De indiener verzoekt vanwege deze reden om een in voorschrift 4, elfde lid, een mitigerende maatregel op te nemen in het definitieve kavelbesluit zodat geborgd wordt (en blijft) dat boorgaten per helikopter bereikbaar zijn in geval van calamiteiten.	Hoewel boorgaten op grond van de Mijnbouwregeling effectief en duurzaam worden afgesloten, kan het in een beperkt aantal gevallen nodig zijn om (herstel)werkzaamheden aan boorgatafsluitingen uit te voeren, zoals in een zeldzaam geval van lekkage. De bouw van het windpark zal niet op korte termijn aanvangen. Bij twijfels over de effectiviteit en duurzaamheid van afsluitingen is de indiener nog geruime tijd in de gelegenheid om extra inspecties en eventueel herstelwerkzaamheden uit te voeren zonder de aanwezigheid van het windpark. Hiermee kan de kans op noodzakelijke herstelwerkzaamheden tot een minimum worden beperkt. In het geval toch werkzaamheden nodig zijn nadat het windpark is gebouwd, biedt de in voorschrift 4, elfde lid, opgenomen uitsluitingszone van 150 meter de mogelijkheid om een mobiel boorplatform per schip naar de boorgatlocatie te slepen. Vanwege de minimale onderlinge afstand tussen turbines, die gelijk is aan viermaal de rotordiameter, is er in de meeste richtingen, gezien van de locatie van een boorgat, meer ruimte beschikbaar dan het minimum van 150 meter. De afstand van 150 meter van een boorgat, waarbinnen geen bodemberoering mag plaatsvinden door de vergunninghouder van het windpark, en dus geen obstakels kunnen worden geplaatst, wijkt zekerheidshalve af van de in het ontwerp-kavelbesluit gehanteerde afstand van 100 meter. Hiermee ontstaat meer ruimte voor de uitvoering van eventuele (herstel)werkzaamheden per schip of mobiel platform. Vanwege de specifieke ruimtelijke eisen die gelden voor helikopteroperaties zal bij zeldzame herstelwerkzaamheden van een boorgat naar verwachting geen gebruik kunnen worden gemaakt van helikopters.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Scheepvaartveiligheid	202406281/9	In relatie tot hetgeen is beschreven 6.11.2 van de toelichting bij het ontwerp-kavelbesluit constateert de indiener dat de scheepvaartveiligheidsrisico's van K13-A in een aparte memo in beeld zijn gebracht. Als gevolg van de komst van windparken in Nederwiek (zuid) zal K13-A een hoger risicoprofiel krijgen. De aanvaar- en aandrijffrequentie neemt toe van eens in de 1.065 jaar naar eens in de 467 jaar en blijft daarmee volgens de minister laag. De indiener maakt zich wel zorgen over de gevolgen van aanvaring voor K13-A en zal dit in eventuele vervolgbesluitvorming ten aanzien van kavel I-B dan ook zeer zeker aan de orde stellen. In paragraaf 6.11.3 van de toelichting bij het ontwerp-kavelbesluit leest de indiener dat uit het MER niet volgt of het maatregelenpakket voldoet aan het beleidsuitgangspunt van het Programma Noordzee 2022 2027 dat uitgaat van het minimaal handhaven van het bestaande scheepvaartveiligheidsniveau. In dat beleid is bovendien niet specifiek gedefinieerd welk risiconiveau aanvaardbaar wordt geacht én welke mate van onzekerheid geaccepteerd wordt, zo volgt uit deze paragraaf. De indiener kan dit niet plaatsen en vraagt zich af hoe de minister dan wél kan concluderen dat een aanvaring met K13-A eens per 467 jaar laag is.	Zoals de indiener aangeeft, volgen de aangehaalde bevindingen uit een aparte memo waarin de aanvaringskansen voor het K13-A-platform zijn gemodelleerd middels het SAMSOM-model. De modellering gaat uit van een situatie dat ook windparken zijn gerealiseerd in kavel I-B en in het zuiden van windenergiegebied Nederwiek (noord), omdat er in dat geval sprake is van een versmalde scheepvaartroute. Zoals beschreven in paragraaf 6.11.3 van de toelichting bij het kavelbesluit wordt door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat nog gewerkt aan een robuuste methodiek voor een integrale veiligheidsanalyse voor scheepvaartveiligheid, zoals die bijvoorbeeld bestaat in de luchtvaartsector. Deze methodiek heeft als doel om de beoordeling van risico's voor de scheepvaartveiligheid bij de bouw van nieuwe objecten in een vaste cyclus te doorlopen en deze vervolgens te toetsen aan de hand van een set indicatoren. Bij afwezigheid van een dergelijk concreet toetsingskader, kan echter nog steeds geconcludeerd worden dat een aanvaringskans van eens per 467 jaar laag en aanvaardbaar is, mede gelet op het maatregelenpakket dat de Rijksoverheid treft om de scheepvaartveiligheidsrisico's te verminderen. Hiertoe worden via het project Maritieme Informatievoorziening Servicepunt (MIVSP) extra sensoren geplaatst in windparken en worden nautische markerings aangebracht. Ook wordt het aantal operators in het Kustwachtcentrum voor toezicht en verkeersbegeleiding uitgebreid, en krijgen de vliegende en varende eenheden extra capaciteit. De ontwikkelingen en de effectiviteit van deze maatregelen worden gemonitord in het MOSWOZ-programma, zodat de Rijksoverheid kan bijsturen indien situaties zich anders ontwikkelen dan verwacht. De Ministeries van Klimaat en Groene Groei en Infrastructuur en Waterstaat nodigen de indiener uit om hierover in gesprek te gaan.
Scheepvaartveiligheid	202406281/10	In paragraaf 6.13.1 van de toelichting bij het ontwerp-kavelbesluit wordt uiteengezet dat windparken in het zuidelijk deel van de Noordzee tot nader order gesloten blijven voor actieve, bodemberoerende visserij. De indiener merkt op dat dit mogelijk als gevolg heeft dat in de clearway meer visserij zal plaatsvinden. Volgens de indiener zijn de effecten van deze toename niet onderzocht in de MER, hetgeen een omissie is.	De visserijvaart is wel meegenomen in de scheepvaartveiligheidsanalyse die in het MER is gedaan, ervan uitgaande dat visserij zich zal verplaatsen naar de vrije ruimte buiten de windparken. Het gaat hier om het niet-routegebonden scheepvaartverkeer. Zoals benoemd in nr. 202406281/9, gaat het bevoegd gezag graag hierover met de indiener in gesprek.
Interferentie meetapparatuur	202406281/11	In onder meer paragrafen 6.6 en 10.9.1 van het MER wordt aangegeven dat het windpark een negatief effect heeft op de interferentie van meetapparatuur op het platform K13-A. Dit komt doordat een windpark in de kavel de windmetingen op platform K13-A in vrijwel alle richtingen verstoort. De indiener merkt op dat het weerstation van K13-A (ook) wordt gebruikt voor het vliegen op K13-A. Volgens de indiener is dit gegeven niet in de FOSA meegenomen. De indiener verzoekt om de FOSA op dit punt aan te vullen (voor zover dit nog niet is gebeurd). Verder wordt hier de HTZ genoemd, terwijl juist de obstakelvrije zone van belang is.	Het MER beoordeelt het effect op meetapparatuur omdat meteorologische of oceanografische metingen op platforms vaak een bredere toepassing hebben dan alleen voor het gebruik ten behoeve van de exploitatie van het platform zelf. De interferentie door plaatselijke zogeeffecten kan ertoe leiden dat de metingen niet langer representatief zijn voor die doeleinden. Echter, zo lang de apparatuur de plaatselijke condities accuraat kan meten, zal dit geen impact hebben op de uitvoering van de vliegprocedures naar het platform waar die metingen worden uitgevoerd. Zoals is gesteld door de indiener is de ligging buiten de HTZ als zodanig geen garantie dat de bereikbaarheid van een platform niet wordt beïnvloed, maar wordt dit onder andere bepaald door de obstakelvrije ruimte. De FOSA-onderzoeken zijn gedeeld met de MER-opsteller en het MER is geactualiseerd op het aspect helikopterbereikbaarheid. Zie in dit verband onder andere hoofdstuk 10 en hoofdstuk 13 van het geactualiseerde MER.
Gevolgen van kavel I-B	202406281/12	In paragraaf 10.6.2 van het MER worden de effecten omschreven van het windpark op het helikopterverkeer. De indiener vindt de conclusies die in deze paragraaf getrokken worden voorbarig, gelet op het feit dat de FOSA nog niet definitief is afgerond. Verder kan de indiener de conclusies ook niet volgen ten aanzien van kavel I-B. De indiener is van mening dat de effecten daar wel degelijk significant zijn, reden waarom de minister besloten heeft om geen ontwerp-kavelbesluit te nemen voor kavel I-B.	Zie de beantwoording van nr. 202406281/11.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Conclusies MER	202406281/13	In paragraaf 10.16 van het MER wordt een samenvatting gegeven van de negatieve effecten die optreden op overige gebruiksfuncties, waaronder het helikopterverkeer van K13-A. De indiener vindt deze conclusies voorbarig en onvolledig.	Zie de beantwoording van nr. 202406281/11.
Start bouw windpark	202406284/1	De indiener wijst erop dat de in voorschrift 1 genoemde begripsbepaling 'start van de bouw' niet helder genoeg is en verzoekt om de begripsbepaling aan te passen naar 'het moment dat de eerste fundering (...) wordt geplaatst'.	In voorschrift 1 is een begripsbepaling opgenomen van 'start van de bouw': het moment dat het eerste onderdeel van het windpark wordt geplaatst. In voorschrift 3, eerste lid, is bepaald dat een windpark bestaat uit windturbines, funderingen, erosiebescherming en bekabeling tot het aansluitpunt. Daarmee start de bouw op het moment dat voor het eerst een van deze genoemde onderdelen binnen de kavelgrens wordt geplaatst. Overigens is de begripsbepaling opgenomen omwille van de rechtszekerheid. In eerdere kavelbesluiten is geen begripsbepaling van 'start van de bouw' opgenomen. De suggestie van de indiener is niet overgenomen.
Begrenzing windpark	202406284/2	De indiener wijst erop dat de in voorschrift 2 genoemde coördinaten en de contour van het windpark niet volledig overeenkomen met de kaarten die zijn opgenomen als bijlage bij het kavelbesluit en verzoekt om dit te verifiëren.	De coördinaten zijn geverifieerd. De coördinaten in het kavelbesluit zijn definitief en bindend.
Bodemverstoring	202406284/3	De indiener wijst erop dat de in voorschrift 3, veertiende lid, genoemde limiet van 2.771.000 m ² voor bodemverstorend werk te krap is en verzoekt om een herberekening die het benodigde plaatsen van een jack-up vessel mogelijk maakt.	Zie de beantwoording van de nrs. 202406278/5 en 202406278/6.
Verstoring bruinvissen en zeehonden	202406284/4	De indiener wijst erop dat zowel in het eerste lid als in het tweede lid van voorschrift 4 het woord 'verstoring' voorkomt, terwijl het in het eerste lid met name gaat om maatregelen ter voorkoming van fysieke effecten. Om herhaling te voorkomen en om te bereiken dat het eerste lid zich enkel focust op maatregelen ter voorkoming van fysieke effecten, verzoekt de indiener om in het eerste lid het woord 'verstoring' te schrappen en om de in het eerste lid, onderdeel d genoemde maatregel te verplaatsen naar het tweede lid.	Er zijn meerdere mogelijkheden om voorschrift 4, eerste en tweede lid, redactioneel vorm te geven. Naar aanleiding van de zienswijze is de zinsnede 'en voorkoming van fysieke effecten' verwijderd uit de aanhef van beide voorschriften. Het veroorzaken van fysieke effecten is immers ook een vorm van (het wettelijke begrip) verstoren (zie artikel 11.46, eerste lid, onder b van het Besluit activiteiten leefomgeving in relatie tot de bruinvis als Habitatrichtlijn-soort). Verder is er geen aanleiding om de indeling naar aanleiding van de zienswijze aan te passen. Voorschrift 4, eerste en tweede lid, gaan beide over het verminderen van verstoring. Het tweede lid ziet exclusief op de bouwfase van het windparkproject. In dit lid staan de onderwatergeluidsnorm, het aantal bruinvis-verstoringsdagen en het funderingsplan centraal. Het eerste lid ziet in onderdeel d mede op de verwijderingsfase van het windpark. De algemene inspanningsplicht om de verstoring van bruinvissen en zeehonden zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te beperken, geldt ingevolge voorschrift 4, eerste lid, onderdeel d, ook voor de verwijderingsfase van het windpark. In het MER is geconcludeerd dat de verwijdering van het windpark verstoring met zich mee kan brengen van bruinvissen en zeehonden, maar dat de geluidsbelasting van de verwijdering significant minder is dan in de bouw-fase.
Verstoring bruinvissen en zeehonden	202406284/5	De indiener wijst erop dat in voorschrift 4, eerste lid, onderdeel a, wordt gesproken van 'bruinvissen en zeehonden', terwijl onder b slechts wordt gesproken van 'bruinvissen'. De indiener verzoekt dit nader toe te lichten.	Uit het KEC en het MER volgt dat de bruinvis in algemene zin gevoeliger is voor onderwatergeluid dan zeehondensoorten. Bovendien is de bruinvis als 'Habitatrichtlijn-soort' strikter beschermd dan zeehondensoorten. De soft- en slow start-maatregel bedoeld in voorschrift 4, eerste lid, onderdeel a, is de belangrijkste maatregel bij heikwerkzaamheden. Met de toepassing van deze maatregel kunnen zowel bruinvissen als zeehonden effectief worden verjaagd op een wijze dat geen gehoorschade wordt veroorzaakt. Het gebruik van een akoestisch afschrikmiddel als mitigerende maatregel bedoeld in voorschrift 4, eerste lid, onderdeel b, is als voorzorg opgenomen in het geval een andere techniek wordt gebruikt dan een heitechniek. Deze voorzorgmaatregel is opgenomen omdat er nog kennisleemtes bestaan rond technieken die geen impulsgeluid maar continugeluid veroorzaken. De maatregel is uitsluitend gericht op de bruinvis, aangezien deze soort gevoeliger is dan zeehondensoorten en de inrichting van de maatregel en de te gebruiken afschrikingsapparatuur naar verwachting soortspecifiek is. Ook is in de belangenafweging rekening gehouden met het gegeven dat akoestische afschrikingsmiddelen negatieve neveneffecten kunnen hebben. Indien uit een motivering van een ter zake deskundige volgt dat bij de gekozen funderingswijze de toepassing van een akoestisch afschrikmiddel niet zinvol is voor het voorkomen van permanente effecten op de bruinvis, voorziet het voorschrift dan ook in de mogelijkheid om deze maatregel (ook) voor de bruinvis achterwege te laten.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Verstoring bruinvissen en zeehonden	202406284/6	De indiener wijst erop dat het in voorschrift 4, eerste lid, onderdeel d, gehanteerde criterium 'zo veel als redelijkerwijs mogelijk' subjectief is en wijst erop dat er nog geen methodes beschikbaar zijn om de vermindering van verstoring en de voorkoming van fysieke effecten te beoordelen tijdens het verwijderen van een windpark. De indiener verzoekt derhalve een methode of kader aan te leveren waarmee dit kan worden beoordeeld.	Er is sprake van een inspanningsverplichting waarbij de vergunninghouder zich inspent om de verstoring van de bruinvis en zeehondensoorten, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, te beperken. In het MER is geconcludeerd dat de verwijdering van het windpark verstoring met zich mee kan brengen van bruinvissen en zeehonden, maar dat de geluidsbelasting van de verwijdering significant minder is dan in de bouwfase. Het windpark zal over enkele decennia verwijderd worden. Het is gelet op de te verwachten ontwikkeling van nieuwe technieken niet zinvol om in een kavelbesluit daar op voorhand verplichte technieken of modellen aan te verbinden. Op dit moment is het gebruikelijk om de verstoring van bruinvissen en zeehonden uit te drukken in verstoringdagen. In het MER zijn daar modellen voor gebruikt. Het ligt voor de hand dat verwijderingstechnieken te zijner tijd kunnen worden vergeleken op basis van verstoringdagen of een op dat moment best beschikbare methodiek. Voor het berekenen van de verstoring die gepaard gaat met continu geluid is een instructiememo opgesteld, die ook relevant is in het kader van verwijderingstechnieken. Deze memo is te vinden via https://www.noordzeeloket.nl/@286645/notitie-berekening-cumulatieve-effecten-continue/ .
Onderwatergeluid	202406284/7	De indiener wijst erop dat het in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel e, bepaalde maximum van 25 minuten per fundering niet haalbaar is, geen voldoende representatieve data oplevert en dubbelop is met het bepaalde dat de afwijking beperkt is tot het voor de proef strikt noodzakelijke. De indiener verzoekt om de restrictie van 25 minuten per fundering te schrappen.	Zoals in de toelichting bij het kavelbesluit is opgemerkt is de mogelijkheid in de tijd (maximaal 25 minuten per geheide paal) beperkt. Deze beperking moet verzekeren dat de effecten op gevoelig onderwaterleven niet groter zijn dan voorafgaand aan de besluitvorming in het MER is beoordeeld, dat de in het KEC berekende ecologische ruimte in cumulatie niet wordt overschreden en de staat van instandhouding van soorten niet wordt beïnvloed. De mogelijkheid van kortdurende overschrijdingen is optioneel en is bedoeld voor het testen van initiatieven waarvan op basis van eerdere testresultaten (op land) sterke aanwijzingen bestaan van een goede mitigerende werking ten aanzien van onderwatergeluid en overige milieueffecten. De vergunninghouder zal zelf een inschatting moeten maken of de bepaling voldoende ruimte biedt om de beoogde innovatie te testen. Zo niet, dan zal de vergunninghouder een proef buiten het kavelbesluit en de vergunning op grond van de Wet windenergie op zee kunnen overwegen, en daar een aparte vergunning op grond van de Omgevingswet voor moeten aanvragen. De suggestie van de indiener is niet overgenomen.
Stilstandvoorziening trekvogels	202406284/8	De indiener verzoekt de in voorschrift 4, derde lid, onderdeel a, genoemde bevoegdheid van de minister nader in te kaderen, zodat het uitoefenen van deze (ingrijpende) bevoegdheid toetsbaar is.	De aanwijzing wordt, conform voorschrift 4, derde lid, onderdeel a, afgegeven als er sprake is van een verwachte overschrijding van de drempelwaarde. In voorschrift 1 is de drempelwaarde gedefinieerd. In het besluit wordt gemotiveerd (overeenkomstig de vereisten van de Awb) op basis van welke gegevens het besluit is genomen en op basis van welke gegevens de conclusie getrokken is dat de verwachting is dat de drempelwaarde wordt overschreden. Zie ook de beantwoording van 202406284/9.
Stilstandvoorziening trekvogels	202406284/9	De indiener verzoekt om vóór de vaststelling van het kavelbesluit het in paragraaf 7.8.4 genoemde protocol betreffende de stilstandvoorziening aan te vullen met een concreet stappenplan waarin duidelijk wordt vastgelegd hoe toekomstige wijzigingen in de procedure tot stand komen. Daarnaast verzoekt de indiener om de hoofdzaken van de inhoud van het protocol in het kavelbesluit op te nemen alsmede daarin te verwijzen dat de uitgewerkte inhoud van het protocol in een beleidsregel ex artikel 4:81 van de Awb wordt vastgelegd.	Er is reeds een protocol dat ook geactualiseerd wordt wanneer nodig. Het protocol is een stappenplan voor de adviseurs (vogelexperts en TenneT) en medewerkers van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei voor de uitvoering van de procedure. De stappen die doorlopen worden in het protocol betreffen geen stappen voor de vergunninghouders en brengen op zichzelf geen verplichtingen met zich mee voor de vergunninghouders. De 'aanwijzing' van de minister doet dit wel. Dit besluit in de zin van de Awb kunnen vergunninghouders toetsen en eventueel ter toetsing voorleggen aan de rechter. Indien het protocol wordt geactualiseerd, worden stakeholders betrokken. De suggestie van de indiener is niet overgenomen.
Stilstandvoorziening vleermuizen	202406284/10	De indiener wijst erop dat het in voorschrift 4, vierde lid, onderdeel b, gehanteerde aantal rotaties per minuut van 'minder dan één' afwijkt van vorige kavelbesluiten en dat een toelichting hierop in het ontwerp-kavelbesluit ontbreekt. Daarnaast wijst de indiener erop dat het reduceren van de rotorsnelheid tot minder dan één rotatie per minuut tot een grotere belasting op de windturbines leidt dan wanneer wordt gereduceerd tot minder dan twee per minuut, en vraagt de indiener in hoeverre dit technische perspectief is meegenomen in de afweging om de rotorsnelheid te verlagen van minder dan twee naar minder dan één.	Zie de beantwoording van nr. 202406278/10. Overigens schrijven de kavelbesluiten van de kavels in IJmuiden Ver (Alpha, Beta, Gamma-A en Gamma-B) een identieke voorziening voor, waarbij het aantal rotaties per minuut wordt teruggebracht tot minder dan één.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Verstrekken gegevens inter-array-kabels	202406284/11	De indiener wijst erop dat de zinsnede 'maar zijn niet beperkt tot' in voorschrift 5, tweede lid, niet duidelijk maakt welke overige gegevens door de vergunninghouder inzichtelijk moeten worden gemaakt. De indiener verzoekt hierover een duidelijk kader op te nemen.	Voorschrift 5, tweede lid, is aangepast. De betreffende zinsnede is verwijderd. Er is nu sprake van een limitatieve opsomming van benodigde gegevens. Daarnaast zijn andere aspecten in het voorschrift aangepast. Zie in dit verband de beantwoording van nrs. 202406278/15 en 202406279/11.
CCS-activiteiten	202406284/12	De indiener wijst erop dat kavel I-A overlapt met een gebied waarvoor een vergunning voor het opsporen van CO ₂ -opslagcomplexen (CCS) is aangevraagd. De indiener verzoekt de CCS-activiteiten te behandelen als medegebruik-activiteiten en om de afspraken over het proces van vergunningverlening m.b.t. medegebruik in windparken, zoals gemaakt tussen RWS Zee en Delta en de vergunningshouders van windparken, ook van toepassing te verklaren op CCS.	In het kader van deze zienswijze is het allereerst van belang te benoemen dat in het ontwerp-kavelbesluit is benoemd dat een aanvraag is ingediend voor een vergunning voor het opsporen van CO ₂ -opslagcomplexen (CCS) in een gebied dat (deels) overlapt met de kavel. Deze aanvraag voor een opsporingsvergunning voor CO ₂ -opslagcomplexen is gedurende de terinzagelegging van het ontwerp-kavelbesluit ingetrokken. ³ De paragrafen 6.4.2 en 6.4.3 van de toelichting bij het kavelbesluit zijn om die reden aangepast. In het Programma Noordzee 2022–2027 is bepaald dat onder medegebruik in gerealiseerde windenergiegebieden wordt verstaan natuurontwikkeling, voedsel (passieve visserij, aquacultuur) en hernieuwbare energieopwekking en opslag (elektriciteit uit of op het water en installaties voor waterstofproductie). Indien bestaande mijnbouwinfrastructuur, die gelegen is binnen een windenergiegebied, wordt hergebruikt voor CO ₂ -opslag, valt dit onder de mijnbouwwetgeving. Daarop is volgens het Programma Noordzee 2022–2027 het Afwegingskader medegebruik in windparken niet van toepassing. De afspraken met Rijkswaterstaat Zee en Delta zijn gemaakt in het kader van de vergunningverlening voor medegebruikactiviteiten op grond van de Omgevingswet, die Rijkswaterstaat verzorgt namens de Minister van Infrastructuur en Waterstaat. De afspraken vallen ook niet binnen de reikwijdte van het kavelbesluit. De suggestie van de indiener is niet overgenomen. Overigens is het volgens het Programma Noordzee 2022–2027 ook van belang dat de vergunninghouder van het windpark in een beoordeling van een eventuele toekomstige aanvraag door het bevoegd gezag wordt betrokken. De mogelijkheden om in een later stadium een CCS-platform te plaatsen nabij of in het windpark zullen namelijk mede afhangen van de praktische en (veiligheids)technische mogelijkheden om het CCS-platform in te passen binnen (het ontwerp) van het windpark. Een nieuwe mijnbouwactiviteit zal ingevolge artikel 8.5, tweede lid, aanhef en onder c, van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) verenigbaar moeten zijn met de belangen van de energieopwekking met behulp van wind in een windpark en van de veiligheid van het windpark. Een eventuele vergunningaanvraag voor een CCS-activiteit zal hier door het bevoegd gezag ook op worden beoordeeld. Het bevoegd gezag voor een CCS-activiteit is de Minister van Klimaat en Groene Groei.
CCS-activiteiten	202406284/13	De indiener wijst erop dat in paragraaf 6.4.3 wordt aangegeven dat een vergunning voor CO ₂ -opslag enkel kan worden verleend indien in voldoende mate rekening kan worden gehouden met het kavelbesluit en de vergunninghouder van de betreffende kavel. De indiener vraagt hoe dit ('voldoende mate') wordt beoordeeld, en welke mate van bodembewegingen en lichte geïnduceerde bevingen in het geval van CO ₂ -opslag hierbij acceptabel zijn in de nabijheid van een windpark. Daarnaast vraagt de indiener hoe de onafhankelijkheid van voornoemde beoordeling wordt gewaarborgd.	Een eventuele nieuwe mijnbouwactiviteit zal ingevolge artikel 8.5, tweede lid, aanhef en onder c, van het Bkl aantoonbaar verenigbaar moeten zijn met de belangen van de energieopwekking met behulp van wind in een windpark en van de veiligheid van het windpark. Een eventuele toekomstige vergunningaanvraag voor een CCS-activiteit zal hier door het bevoegd gezag ook op worden beoordeeld. Deze beoordeling wordt verricht op basis van de wettelijke voorschriften en op basis van de omstandigheden van het specifieke geval. Er is echter geen sprake van een aanvraag. Overigens was ten tijde van het ontwerp-kavelbesluit wel sprake van een aanvraag voor een opsporingsvergunning voor CO ₂ -opslagcomplexen. Echter is deze gedurende de terinzagelegging van het ontwerp-kavelbesluit ingetrokken. Paragraaf 6.4.2 van de toelichting bij het kavelbesluit is om die reden aangepast. Zie ook de beantwoording van nr. 202406284/12.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Zon-op-zee	202500002	De indiener wijst erop dat het ontwerp offshore solar in het ontwerp kavelbesluit niet voorkomt en is daarover uitermate teleurgesteld aangezien de indiener gesprekken voert met het Ministerie van Klimaat en Groene Groei over offshore solar op de Noordzee. De indiener verzoekt om in het kavelbesluit (1) een doelhoeveelheid vermogen offshore solar op te nemen, (2) op te nemen dat het windpark hybride-gereed wordt gemaakt voor (latere) inplug van offshore solar en (3) een toelichting op te nemen m.b.t. het beleid t.a.v. offshore solar.	De zienswijze ziet in hoofdzaak op het stimuleren van zon op zee. Dit gebeurt niet in kavelbesluiten, maar is in het verleden wel onderdeel geweest van regelingen die zien op de vergunningverlening van kavels ingevolge hoofdstuk 3 van de Wet windenergie op zee. Voor zover de intentie van de indiener is geweest om te bepleiten dat zonne-energie onderdeel moet zijn van de Regeling vergunningverlening kavel I-A in windenergiegebied Nederwiek, valt de zienswijze buiten de reikwijdte van het kavelbesluit. Voor zover de intentie van de indiener is geweest om te bepleiten dat het kavelbesluit ten onrechte geen rekening houdt met de mogelijkheid van medegebruik van het windpark voor zonne-energie, is het volgende relevant. Ingevolge artikel 1 van de Wet windenergie op zee is een kavelbesluit een besluit waarin een kavel en een tracé voor een aansluitverbinding zijn aangewezen. Een kavel is een locatie voor een windpark. In het kavelbesluit is geen rekening gehouden met medegebruik als zonnepark. In het Noordzeeakkoord zijn afspraken gemaakt over medegebruik in windparken op zee. Deze afspraken zijn uitgewerkt in het Programma Noordzee 2022–2027. Voor windenergiegebieden wordt een ‘Handreiking gebiedspaspoort’ gemaakt, die door het Rijk wordt vastgesteld als de inrichting van het windpark bekend is. Via een zonering in dit gebiedspaspoort wordt aangegeven waar in een windpark ruimte is voor medegebruik en welke vorm van medegebruik voorrang heeft. Uitgezonderd van medegebruik zijn: eventueel aanwezige doorvaartpassages, onderhouds- en veiligheidszones rondom platforms, windturbines en inter-array-kabels. De resterende ruimte kan beschikbaar worden gesteld voor medegebruik. Na publicatie van het gebiedspaspoort kunnen initiatiefnemers voor mogelijk medegebruik in gesprek gaan met het bevoegd gezag en een (omgevings)vergunning aanvragen. In de eventuele toestemmingverlening zal rekening worden gehouden met het windpark, zodat de veilige uitvoering van de medegebruik-activiteit alsmede de ongestoorde exploitatie van het windpark is geborgd. Aan de vergunning kunnen hiertoe voorschriften worden verbonden.
Visserij	202500004	De indiener wijst erop dat windparken langer operationeel zijn dan de periode waarop het huidige Nationaal Waterplan (NWP) betrekking heeft en pleit er daarom voor om, hoewel in het huidige NWP demersale visserij in windparken niet is toegestaan, de kabels van het windpark diep genoeg te leggen, om de mogelijkheid van demersale visserij binnen het park levensvatbaar te houden.	In het Programma Noordzee 2022–2027 is bepaald dat windparken in het zuidelijk deel van de Noordzee gesloten blijven voor actieve, bodemberoerende visserij. Er zijn onderzoeken uitgevoerd naar de implicaties van het toestaan van gesleepte (actieve, bodemberoerende) visserij in windparken. De rapporten wezen uit dat actieve visserij in windparken hogere kosten voor de windparken en visserij met zich mee brengt door de benodigde aanpassingen om dit mogelijk te maken. De kostenverhoging houdt onder meer verband met het dieper ingraven van kabels, het actief monitoren van kabels en hogere verzekeringspremies. ⁴ Gelet op het bestaande beleid is in het kavelbesluit en het MER uitgegaan van een windpark dat gesloten zal zijn voor actieve, bodemberoerende visserij. De Commissie mer heeft in haar toetsingsadvies er op gewezen dat een windpark waarin wel gevist mag worden mogelijk negatievere effecten veroorzaakt op onderwaterleven en vogels. Gelet hierop stelt de commissie dat het MER voor een situatie waarin visserij in het windpark wel wordt toegestaan onvoldoende milieu-informatie bevat om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij een kavelbesluit. Zie in dit verband ook paragraaf 3.2 van de toelichting bij het kavelbesluit. De suggestie van de indiener, om de vergunninghouder te verplichten om kabels dieper in te graven, is dan ook niet overgenomen. Overigens wordt opgemerkt dat in verschillende windenergiegebieden passieve visserij als vorm van medegebruik wel mogelijk is. Gebiedspaspoorten faciliteren om passief te vissen (o.a. handlijn, jiggen en potten) in de daarvoor aangewezen stukken van windenergiegebieden.
Zon-op-zee	202500006	De indiener wijst erop dat het belang van zon-op-zee in het ontwerp kavelbesluit over het hoofd is gezien. Juist de combinatie tussen wind-op-zee en zon-op-zee is zeer veelbelovend, waardoor de gezamenlijke ontwikkeling van groot belang is. Voor de ontwikkeling van nieuwe technologieën en de commercialisering hiervan is het cruciaal dat de overheid niet afwijkt van het gekozen pad. De indiener stelt voor om in het kavelbesluit de voorbereidingen te treffen die nodig zijn om in de toekomst voorbereid te zijn op zon-op-zee in het windpark.	Zie de beantwoording van nr. 202500002.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Zon-op-zee	202500008	De indiener wijst erop dat in het ontwerp-kavelbesluit de koppelkansen met het uitgesproken beleid in het kader van zon-op-zee ontbreekt. De indiener vraagt welke opties zijn verkend om zon-PV mee te nemen in de tender. Daarnaast vraagt de indiener in hoeverre er bij het ontwerp-kavelbesluit en bij het ontwerp van de gelijkstroom-platforms rekening is gehouden met de (latere) toevoeging van hernieuwbare energie en/of energieopslag om bij lagere windsnelheden meer elektriciteit te produceren en transporteren.	Zie de beantwoording van nr. 202500002.
Begrenzing windpark	202500009/1	De indiener wijst erop dat de coördinaten van de westzijde van de kavelbegrenzing van Gamma-B van IJmuiden Ver niet overeen lijken te komen met de kaart van de betreffende kavel. De indiener vermoedt dat dit te maken heeft met de onderhoudszone van 500 meter rondom de pijpleidingen die daar zijn gesitueerd.	De zienswijze ziet op kavel Gamma-B van IJmuiden Ver en niet op kavel I-A van Nederwiek (zuid). Beantwoording van deze zienswijze zal derhalve gebeuren in de nota van beantwoording van kavelbesluit Gamma-B.
Begrenzing windpark	202500009/2	De indiener wijst erop dat m.b.t. de kavel I-A van Nederwiek (zuid) de coördinaten van de onderhoudszone en/of die van de doorvaartpassages mogelijk niet overeenkomen met de kaarten.	Naar aanleiding van de zienswijze is de coördinatentabel en de kaart, behorend bij voorschrift 2, zesde lid, aangepast.
Begrenzing windpark	202500009/3	De indiener vraagt om, gelet op een aantal opgemerkte ongelijkheden, zekerheidshalve alle coördinaten en gebieden voor alle kavels opnieuw te bevestigen in één tabel.	Mede naar aanleiding van de zienswijze zijn alle coördinaten gecontroleerd. Dit heeft geleid tot aanpassingen. Zie in dit verband ook de beantwoording van nrs. 202406278/3 en 202406278/4. De coördinaten in het kavelbesluit zijn definitief en bindend. Er is in het kavelbesluit een coördinatentabel opgenomen per voorschrift. Overigens zal RVO zal in de aanloop naar de vergunningverlening van kavel I-A een gedetailleerdere 'memo boundaries and coordinates' publiceren via www.offshorewind.rvo.nl .
Mijnbouwactiviteiten	202500009/4	De indiener vraagt of er eerder dan in het definitieve kavelbesluit duidelijkheid kan komen over de beoogde mijnbouwactiviteiten rondom de kavel Gamma-B van IJmuiden Ver, aangezien de impact hiervan behoorlijk relevant is voor de uiteindelijke kavelindeling en de bijbehorende business case.	De zienswijze ziet op kavel Gamma-B van IJmuiden Ver en niet op kavel I-A van Nederwiek (zuid). Beantwoording van deze zienswijze zal derhalve gebeuren in de nota van beantwoording bij kavelbesluit Gamma-B van IJmuiden Ver.
Verlichting windturbines	202500009/5	De indiener wijst erop dat voorschrift 4, negende lid, het gebruik van ADLS niet toe lijkt te staan. De indiener vraagt of hierover een wijziging aankomt die vergelijkbaar is met de regeling zoals is opgenomen in de kavelbesluiten VI en VII van Hollandse Kust (west).	Er is in de toekomst geen wijziging van het voorschrift te verwachten. Wel is het voorschrift aangevuld ten opzichte van het ontwerp-kavelbesluit. Zie in dit verband de beantwoording van nr. 202406278/12.
Onderwatergeluid	202500009/6	De indiener wijst op het in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel b, genoemde aantal bruinvisverstoringdagen en vraagt of de uitstel van kavel I-B van Nederwiek (zuid) nog effect zal hebben op de limiet.	Het moment van vergunningverlening van een toekomstige kavel I-B heeft geen invloed op voorschrift 4, tweede lid, onderdeel b. In het MER is hierover gesteld dat de fasering in de tijd geen parameter is in de modellering. Dat betekent dat eventueel uiteenlopende aanlegperiodes tussen de twee kavels niet van invloed is op de effectbeoordeling. Zie in dit verband ook de beantwoording van nr. 202406274/17.
Verstoring bruinvissen en zeehonden	202500009/7	De indiener wijst erop dat in de aanhef van voorschrift 4, eerste lid, wordt gesproken van 'bruinvissen en zeehonden' en vraagt of de zeehonden bewust niet worden genoemd in de maatregelen als genoemd onder b en c van voorschrift 4, eerste lid.	Zie de beantwoording van nrs. 202406284/4 en 202406284/5.

Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Onderwatergeluid	202500009/8	De indiener wijst erop dat in voorschrift 4, tweede lid, onderdeel e, is bepaald dat afwijking van de geluidsnorm is toegestaan voor ten hoogste drie funderingen, en vraagt hoe dit zich verhoudt tot het tendercriterium hierover, waarin staat dat een innovatieve techniek moet worden toegepast op vier funderingen.	Dit aspect van de zienswijze ziet deels op een door de Minister van Klimaat en Groene Groei gepubliceerd concept van de Regeling vergunningverlening kavel I-A in windenergiegebied Nederwiek (zuid). Het kavelbesluit bevat minimumvoorwaarden waar de vergunninghouder te allen tijde aan moet voldoen. Dit brengt met zich mee dat indien de vergunninghouder in het kader van een tenderregeling een innovatieve heitechniek (experimenteel) gaat toepassen, dit per definitie in overeenstemming moet zijn met onder andere voorschrift 4, tweede lid, onderdelen a en e, van het kavelbesluit. Testen van nieuwe heitechnieken is dus mogelijk binnen de kaders die het kavelbesluit stelt. Ook is het mogelijk om funderingstechnieken toe te passen die geen impulsge-luid veroorzaken (zoals vibropiling) zo lang het aantal bruinvisverstoringsdagen als gevolg van de bouwwerkzaamheden ten hoogste 57.125 bedraagt.
Veiligheidsstrategie	202500009/9	De indiener vraagt of verwacht wordt dat voorschrift 7, dat over veiligheidsstrategie gaat, zal worden gewijzigd naar aanleiding van de lopende studie over nationale veiligheidsbedreigingen, en zo ja, in welke mate.	Voorschrift 7 is niet gewijzigd ten opzichte van het ontwerp-kavelbesluit en er is op voorhand geen reden te om veronderstellen dat het kavelbesluit in de toekomst om deze reden wordt gewijzigd.
Mijnbouwactiviteiten	202500009/10	De indiener vraagt met betrekking tot kavel Gamma-B (1) wat de obstakelvrije zones voor het bestaande K17-FA-1-platform en de eventuele nieuwe platforms in de K17a- en K18a-winningsvergunninggebieden zijn, (2) welke operationele beperkingen, bijvoorbeeld met betrekking tot bereikbaarheid van onderhoudsschepen en helikopters, de nabijheid van het K17-FA-1-platform en de potentiële nieuwe platforms zullen opleveren, (3) wat de impact zou zijn van mogelijke toekomstige ontmantelings-activiteiten van het K17-FA-1-platform of de potentiële nieuwe platforms op het windpark, (4) wat de verwachte tijdlijn is voor de installatie van de potentiële nieuwe platforms, en hoe dit zal aansluiten op de ontwikkeling van het windpark, en hoe de leidingen in het windpark zullen worden geplaatst, en (5) of energietoevoer van het windpark naar het K17-FA-1-platform en/of de potentiële nieuwe platforms wordt overwogen.	De zienswijze ziet op kavel Gamma-B van IJmuiden Ver en niet op kavel I-A van Nederwiek (zuid). Beantwoording van deze zienswijze zal derhalve gebeuren in de nota van beantwoording bij kavelbesluit Gamma-B van IJmuiden Ver.
Scheepvaartveiligheid	202500011	De indiener vraagt aandacht voor het belang van vrije en veilige scheepvaart in het Nederlandse deel van de Noordzee, vanwege mogelijke gevolgen voor de belangen van Duitsland, waaronder de scheepvaartveiligheid op de Duitse Noordzee. De indiener wijst hierbij op een toename van zowel de scheepvaart als andersoortige activiteiten, zoals windparken, op de Noordzee. De indiener betoogt dat een vrije en veilige scheepvaart moet worden geborgd ingevolge het VN-zeerechtverdrag, en benoemt dat in IMO-verband aanbevelingen zijn opgesteld voor veilige afstanden tussen het scheepvaartverkeer en objecten op zee. De indiener pleit voor het naleven van deze IMO-aanbevelingen.	Het windenergiegebied Nederwiek (zuid), waarin kavel I-A is gelegen, is aangewezen in het Programma Noordzee 2022–2027. De veiligheid van navigatie is een van de belangrijkste voorwaarden in de zeescheepvaart. Scheepvaartveiligheid intern (voor schip, bemanning en lading) en extern (voor infrastructuur en milieu) moet zijn gewaarborgd. Het (internationale) scheepvaartverkeer wordt op het Nederlandse deel van de Noordzee gefaciliteerd door middel van een samenhangend, internationaal erkend routingsstelsel. De toename van het aantal windparken op de Noordzee leidt potentieel tot minder manoeuvreer-ruimte en tot verdichting van het scheepvaartverkeer. Het risico op schade aan schepen en bemanning, infrastructuur en milieu kan daardoor toenemen. Uitgaande van het bestaande routingsstelsel is in 2013 besloten dit risico al in de planfase van de aanleg van windparken te beperken door toepassing van het zogenaamde 'Ontwerpcriterium veilige afstanden tussen scheepvaartroutes en windparken op zee'. De veilige afstand is een bufferzone tussen de scheepvaartroutes voor handelsvaart en grootschalige offshore initiatieven zoals windparken. De breedte van de bufferzone is afhankelijk van het maatgevende schip in de route en dient, behalve als veilige uitwijkruimte voor deze schepen, ook als vaargebied voor niet-routegebonden verkeer (zeilvaart, visserij, offshore werkschepen). Strevend naar internationaal gedeelde uitgangspunten voor de ordening van afstanden tussen windparken en scheepvaartroutes, heeft Nederland dit nationale initiatief voor een ontwerpcriterium in 2016 ingebracht bij de IMO. De IMO heeft het overgenomen als een mondiaal uitgangspunt in ruimtelijke planning. Behalve het ontwerpcriterium worden voor het Nederlandse deel van de Noordzee aanvullende maatregelen genomen om de cumulatieve risico's van windparken voor de scheepvaartveiligheid niet te laten toenemen en waar mogelijk te beperken. Het gaat onder andere om verkeersbegeleiding op zee, extra toezicht en handhaving, extra sensoren zoals radar voor een beter actueel beeld van de verkeersbewegingen op zee, extra noodsteunhulp en meer capaciteit voor Search and Rescue (SAR) en oliebestrijding. Daarnaast wordt in het kader van het MOSWOZ-programma doorlopend onderzoek gedaan naar het effect van de windparken op de scheepvaartveiligheid en de effectiviteit van de getroffen maatregelen; dit om eventuele aanpassingen van het maatregelenpakket te kunnen onderbouwen.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Stilstandvoorziening vleermuizen	202500012/1	De indiener merkt op dat de projectlocatie op een belangrijke migratieroute van vleermuizen ligt en dat het aantal waargenomen vleermuizen mogelijk een onderschatting is van het daadwerkelijke aantal dat het gebied passeert. Dit betekent volgens de indiener dat er een hoog risico is op aanvarings-slachtoffers, met name in de nazomer en herfst. De indiener pleit voor een stilstandvoorziening en suggereert dat met nader onderzoek gedurende minimaal twee jaar op minimaal tien turbines kan worden bepaald wat de exacte omstandigheden zijn waaronder de vleermuizen lokaal voorkomen. Op die wijze kan een stilstandvoorziening kosteneffectief worden vormgegeven.	Er zijn blijkens het MER nog verschillende kennisleemtes over vleermuizen op de Noordzee. Zowel over de populatieomvang van de verschillende soorten, de herkomst, als over het gedrag in relatie tot windparken ontbreken goede inzichten. Vastgesteld is dat (met name) de ruige dwergvleermuis in de herfst vanuit Scandinavië, de Baltische staten en Rusland migreert naar plaatsen in Europa met een zachter zeeklimaat. Tijdens deze trek steekt een klein percentage van de dieren ook de Zuidelijke Noordzee over naar de Britse eilanden. In (veel) mindere mate komen ook de rosse vleermuis en gewone dwergvleermuis voor. De gegevens die er zijn, suggereren dat vrijwel alle activiteit van vleermuizen op zee plaatsvindt gedurende migratieperiodes. De Rijksoverheid verricht vleermuisonderzoek om kennisleemtes te verminderen. Voor meer informatie over het vleermuisonderzoek van Wozep, zie ook de beantwoording van nr. 202406278/14. Zoals bepleit door de indiener bevat het kavelbesluit een verplichting tot de toepassing van een stilstandvoorziening. Deze voorziening is gericht op de nazomer en herfst, en is gebaseerd op meerjarige meetgegevens uit de omgeving van windenergiegebied Nederwiek (zuid).⁵ Er is gekozen voor een maatregel die is gericht op de nazomer en herfst omdat uit studies blijkt dat de aanwezigheid van vleermuizen in het gebied piekt in het najaar. Het is daarmee de periode waarin het aanvaringsrisico het meest effectief gereduceerd kan worden. Ingevolge voorschrift 4, vierde lid, dient de vergunninghouder in nachten (tussen zonsondergang en zonsopkomst) gedurende de periode tussen medio augustus (dagnummer 226) tot en met eind oktober (dagnummer 303), de cut-in-windspeed op ashoogte van de windturbines aan te passen. De cut-in-windspeed varieert dan van 3,6 tot 5,6 m/s zoals weergegeven in de tabel bij voorschrift 4, vierde lid. De vergunninghouder kan tevens middels (akoestische) monitoring in het windpark gegevens verzamelen over de (mate van) aanwezigheid van vleermuizen binnen de kavel. Deze gegevens kunnen vervolgens in opdracht van de vergunninghouder door een ter zake deskundige worden geanalyseerd, zodat het voorschrift na een representatieve periode kan worden geëvalueerd. Op basis van deze nieuwe gegevens kan de maatregel nader geoptimaliseerd worden ten aanzien van de verhouding tussen de te verwachten reductie van het aantal slachtoffers enerzijds en het verlies aan energieopbrengst anderzijds. Indien de vergunninghouder ervoor kiest om nader onderzoek te doen, zullen afspraken worden gemaakt over de te gebruiken onderzoeksmethode, onderzoeksduur, ruimtelijke dekking van monitoringsapparatuur en kwaliteitsborging.
Tiplaagte	202500012/2	De indiener pleit voor een zo groot mogelijke afstand tussen het zeeniveau en de rotorbladen, aangezien studies er op wijzen dat vleermuizen voornamelijk op een hoogte van 10 tot 30 meter vliegen.	In voorschrift 3, vijfde lid, van het kavelbesluit is een minimum tiplaagte vastgelegd van 25 meter. De indiener heeft gesteld dat de meeste vleermuizen migreren op een hoogte tussen de 10 en 30 meter, en suggereert dat een verhoging van de tiplaagte gewenst is. Deze conclusie is echter niet eenduidig te trekken op basis van de aangehaalde wetenschappelijke literatuur. In de door de indiener aangehaalde studie (Ahlen, 2009) zijn meerdere soorten vleermuizen, inclusief de ruige dwergvleermuis, onderzocht in een gebied tot 19 kilometer uit de kust. Deze bron maakt geen onderscheid tussen foerageer- en de migratievluchten waardoor het niet toepasbaar is op de situatie in Nederwiek (zuid). De kavel I-A ligt buiten de foerageerafstand van vleermuizen in de kustgebieden. Tevens geeft de andere door de indiener aangevoerde studie (Lagerveld, 2024) aan dat vleermuizen hun vlieghoogte strategisch aanpassen aan de heersende windomstandigheden. Bij gunstige windomstandigheden kunnen vleermuizen migreren op aanzienlijke hoogtes (oplopend tot enkele honderdere meters hoog). Er worden tevens wel vluchten op lage hoogtes gemaakt, maar die vinden met name plaats bij ongunstige windcondities of bij foerageervluchten. Deze studie bevat geen kwantitatieve uitspraken over de precieze vlieghoogte. De derde aangehaalde studie (Seebens-Hoyer, in voorbereiding) is nog niet gepubliceerd en kan niet geverifieerd worden. Concluderend kan worden gesteld dat systematische metingen op verschillende vlieghoogtes, die representatief zijn voor windparken ver van de kust, vooralsnog ontbreken. De exacte verdeling van vlieghoogtes voor een windpark ver uit de kust is nog niet kwantitatief vast te stellen. De beschikbare bronnen wijzen er niet op dat vleermuizen ver uit de kust voornamelijk op hoogtes lager dan 30 meter migreren. De huidige kennis geeft geen aanleiding tot een aanpassing van de minimum tiplaagte.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Grensoverschrijdende effecten	202500013/1	De indiener verzoekt om in het MER een aantal aanvullende literatuurbronnen te betrekken om de grensoverschrijdende effecten op zeevogels te bepalen. De indiener vraagt daarnaast om in het MER een toelichting op te nemen over in hoeverre de gehanteerde methode in het onderzoek naar zeevogels bepalend is geweest voor de conclusies over (de significantie van) de cumulatieve effecten.	De door de indiener genoemde onderzoeken zijn naar aanleiding van de zienswijze geraadpleegd door de MER-opsteller. De door de indiener aangehaalde studies zien volgens de MER-opsteller hoofdzakelijk op het effect van verstoring. In de studies worden verstoringseffecten op duikers, alkachtigen en andere soort(groep)en beschreven. Voor de soort(groep)en die relevant zijn, namelijk de alkachtigen, is een maximale verstoringssafstand van 18–21 km beschreven door Peschko et al. (2024). Andere studies rapporteren kortere afstanden. De afstand van kavel I-A tot aan de Duitse grens is veel groter dan dat (ca. 200 km), zodat op basis van deze studies een effect van verstoring op buitenlandse gebieden ook kan worden uitgesloten. Voor overige effecten zijn er volgens de MER-opsteller geen nieuwe inzichten zodat de conclusies over deze effecten niet veranderen. Overigens zijn de (cumulatieve) effecten op zeevogels in het MER conform het KEC bepaald aan de hand van populatiemodellen en de ALI-systematiek (Acceptable level of impact). Een uitgebreide toelichting op de beoordeling is te vinden in het 'Ecologisch achtergronddocument kavel I van windenergiegebied Nederwiek (zuid)' dat ten behoeve van het MER is opgesteld en als bijlage bij het MER is gevoegd.
Samenvattingen MER	202500013/2	De indiener ziet in de Engelstalige samenvattingen van de MER's van kavels Gamma-A en Gamma-B van IJmuiden Ver enerzijds en I-A van Nederwiek (zuid) anderzijds verschillen in onderzoeksconclusies over vogels en voorgestelde mitigerende maatregelen. De indiener begrijpt deze verschillen niet.	Conclusies over effecten in cumulatie in de door de indiener benoemde MER's zijn eensluidend. Naar aanleiding van de zienswijze is de Engelstalige samenvatting van het MER aangepast om dit te verduidelijken. Overigens zijn in de kavelbesluiten van de kavels Gamma-A en Gamma-B van windenergiegebied IJmuiden Ver en kavel I-A van windenergiegebied Nederwiek (zuid) dezelfde maatregelen voorgeschreven ten behoeve van het verminderen van aanvarings-slachtoffers onder vogels.
Mitigerende maatregelen	202500013/3	Het MER beoordeelt effecten op migrerende vogelsoorten als negatief, maar niet significant negatief. De indiener wijst er op dat het windenergiegebied zowel in lengte als breedte omvangrijk is, waardoor de kans bestaat dat migrerende vogels het gebied niet ontwijken maar erdoorheen vliegen, met name als er hoge windturbines worden gebruikt. De indiener geeft aan dat steeds meer windparken worden gebouwd op de migratieroutes waardoor het windpark (significante) effecten kan hebben op trekkende vogels die een binding hebben met Duitsland. De indiener pleit voor monitoring van effecten, effectieve mitigerende maatregelen en een verplichte stilstandvoorziening.	In het MER wordt geconcludeerd dat er voor (trek)vogels, ook in cumulatie met andere projecten, voldaan wordt aan de vereisten om op grond van artikel 7 van de Wet windenergie op zee af te wijken van het verbod bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet. Zoals beschreven in paragraaf 7.8.7 van het kavelbesluit wordt in het monitorings- en evaluatieprogramma (Wozep) nadrukkelijk aandacht besteed aan vogelmonitoring. Het vogelonderzoek binnen Wozep richt zich vooral op het verkrijgen van meer kennis over het mogelijke aantal slachtoffers als gevolg van aanvaringen met windturbines op zee en wat de potentiële effecten zijn op vogels die de parken vermijden. Met behulp van onder andere geavanceerde radarsystemen, veldwaarnemingen, gezenderde vogels en modelontwikkeling wordt binnen dit programma deze kennis vergaard. Er worden bijvoorbeeld met behulp van GPS-zenders verschillende soorten vogels gevolgd. Deze zenders leveren informatie over de vliegbewegingen en het gedrag (waaronder vermijding) van deze vogels. Ook wordt er gebruik gemaakt van geavanceerde radarsystemen in windparken. Deze radarsystemen brengen vliegbewegingen (binnen het bereik van de radar) in kaart. Deze gegevens worden onder andere gebruikt om de collision-risk model, welke het aantal aanvaringsslachtoffers voorspelt, te verbeteren. Daarnaast wordt er binnen Wozep gewerkt om een groot deel van de internationale vogelteldata beter beschikbaar te krijgen. Al deze gegevens zullen onder andere als input worden gebruikt om de aannames die binnen de aanvarings-, habitatgebruik – en populatiemodellen gemaakt zijn te valideren en te verbeteren. Met behulp van deze modellen wordt beter inzicht verkregen in de effecten van offshore windparken op vogels. De door de indiener bepleite stilstandvoorziening ten behoeve van het verminderen van aanvaringsslachtoffers onder migrerende vogels is in het kavelbesluit opgenomen middels voorschrift 4, derde lid. In paragraaf 7.8.2 van de toelichting bij het kavelbesluit is de werkwijze rond deze maatregel beschreven.
Vleermuizen	202500013/4	In het MER is in relatie tot vleermuizen beschreven dat een variant met minder turbines met een hoog vermogen gunstiger is dan een variant met meer turbines met een lager vermogen. De indiener wijst op de resultaten van het BATMOVE-onderzoek, waaruit volgt dat vleermuizen zich kunnen ophouden rond grotere objecten in zee. De indiener pleit voor meer onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen op zee inzake de fenologie en de vlieghoogte van vleermuizen en het aanvaringsrisico.	Zie de beantwoording van nr. 202406278/14. Overigens erkent het MER dat er kennisleemtes zijn. Hoewel in het MER de onderbouwde aanname is gedaan dat een variant met minder turbines van een hoger vermogen gunstiger zal zijn dan een variant met meer turbines van een lager vermogen, wordt het verschil marginaal verwacht, en is in de eindbeoordeling geen onderscheid gemaakt tussen deze varianten. Overigens is in de beantwoording van nr. 202500012/2 reeds opgemerkt dat kavel I-A buiten de foerageerafstand van vleermuizen in de kustgebieden ligt en er om die reden geen foeragerende vleermuizen worden verwacht die zich ophouden rond turbines.



Thema	Zienswijzenr.	Samenvatting zienswijze	Reactie van het bevoegd gezag
Stilstandvoorziening vleermuizen	202500013/5	De indiener vraagt om een toelichting op de werking van de stilstandvoorziening voor vleermuizen en vraagt om deze niet alleen in windenergiegebied Nederwiek (zuid), maar ook in de kavels Gamma-A en Gamma-B IJmuiden Ver toe te passen. Dit is volgens de indiener erg belangrijk aangezien de MER's negatieve effecten op de ruige dwergvleermuis niet uitsluiten.	De stilstandvoorziening ten behoeve van het verminderen van aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen is in het kavelbesluit opgenomen middels voorschrift 4, vierde lid. In paragraaf 7.8.3 van de toelichting bij het kavelbesluit is de werkwijze rond deze maatregel beschreven. Overigens is in alle kavelbesluiten die zijn vastgesteld op grond van de Wet windenergie op zee een stilstandvoorziening opgenomen die is gericht op het verminderen van vleermuisslachtoffers, ook in de kavelbesluiten van Gamma-A en Gamma-B van windenergiegebied IJmuiden Ver.

- ¹ Horn J., Arnett E. & Kunz T. (2008) Behavioral responses of bats to operating wind turbines. The Journal of Wildlife Management, 72, 123–132.
- ² Boonman, M. & M. Japink, 2022. Bat curtailment IJmuiden Ver. Reducing bat mortality in offshore wind farms. Report 22-227. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- ³ Stort. 2024, nr. 39709.
- ⁴ Ecorys, in opdr. van RVO, Kansen, risico's en kosten voor de visserij bij toestaan sleepnetvisserij in windenergiegebieden, 2019; Green Giraffe, in opdr. 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.
- ⁵ Boonman, M. & M. Japink, 2022. Bat curtailment IJmuiden Ver. Reducing bat mortality in offshore wind farms. Report 22-227. Bureau Waardenburg, Culemborg.