

Bijlage 0

Toelichting aanvraag Wnb Windpark Eemshaven
West

Vattenfall

715071 | 1.0

17-12-2021





Pondera

Hoofdvestiging Nederland
Amsterdamseweg 13
6814 CM Arnhem
088 – pondera (088-7663372)
info@ponderaconsult.com

Postadres

Postbus 919
6800 AX Arnhem

Vestiging South East Asia

Jl. Mampang Prapatan XV no 18
Mampang
Jakarta Selatan 12790
Indonesia

Vestiging North East Asia

Suite 1718, Officia Building 92
Saemunan-ro, Jongno-gu
Seoul Province
Republic of Korea

Colofon

Soort document

Bijlage 0

Projectnaam

Toelichting aanvraag Wnb Windpark
Eemshaven West

Versienummer

1.0

Datum

17-12-2021

Project nummer

715071

Opdrachtgever

Vattenfall

Auteur

Martijn ten Klooster

Nagekeken door

[Opmerkingen]

Disclaimer

In het onderzoek is gebruik gemaakt van algemeen geaccepteerde uitgangspunten, modellen en informatie die ten tijde van het opstellen van dit rapport ter beschikking stonden. Aanpassingen in de uitgangspunten, modellen of gebruikte gegevens kunnen leiden tot andere uitkomsten. De aard en de nauwkeurigheid van de gebruikte gegevens voor het onderzoek bepalen in belangrijke mate de nauwkeurigheid en de onzekerheden van de berekende uitkomsten. Pondera is niet aansprakelijk voor gederfde inkomsten of schade die wordt geleden door opdrachtgever(s) en/of derden uit conclusies die gebaseerd zijn op gegevens die niet van Pondera afkomstig zijn. Deze rapportage is opgesteld met de intentie dat deze alleen gebruikt wordt door de opdrachtgever en slechts voor het doel waarvoor de rapportage is opgesteld. Er mag geen beroep worden gedaan op de informatie uit deze rapportage voor andere doeleinden zonder schriftelijke toestemming van Pondera. Pondera is niet verantwoordelijk voor de consequenties die kunnen voortvloeien uit het oneigenlijk gebruik van de rapportage. De verantwoordelijkheid voor het gebruik van (de analyse, resultaten en bevindingen in) de rapportage blijft bij de opdrachtgever. De Rechtsverhouding opdrachtgevers – architect, ingenieur en adviseur conform DNR 2011 is te allen tijde van toepassing.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Termijn	1
1.2	Gegevens initiatiefnemers	2
1.3	Coördinatie	3
1.4	Leeswijzer	4
2	Toelichting activiteit	5
2.1	Locatie	5
2.2	Onderdelen van het windpark	5
2.3	Bouw windturbines en voorzieningen	10
3	Ecologisch onderzoek	13
3.1	Brongegevens	13
3.2	Veldonderzoek	13
4	Effecten Natura 2000-gebieden	15
4.1	Passende beoordeling	15
4.2	Soorten en habitattypen die een relatie hebben met het gebied	15
4.3	Effecten	17
4.4	Vogels	19
4.5	Cumulatie	21
4.6	Conclusie Natura 2000	23
5	Effecten beschermde soorten (soortenbescherming)	24
5.1	Aanvaringsslachtoffers vogels	24
5.2	Aanvaringsslachtoffers vleermuizen	2
5.3	Overige effecten en effectreductie (mitigatie)	3
5.4	Mitigatie/ zorgvuldig werken	4
6	Doel en belang van de activiteit	5
6.1	Klimaatverandering	6
6.2	Bijdrage van de activiteit aan gevraagde belang	9
6.3	Conclusie	10
7	Alternatieven	11
7.1	Alternatieve vormen van duurzame energie	11
7.2	Alternatieve locaties	11

1 Inleiding

Vattenfall Wind Development Netherlands B.V. ontwikkelt samen met Cooperatie ECOO en Dri Meulen Wind het windpark Eemshaven West. Het windpark is gelegen ten westen van het havengebied Eemshaven en ligt ten zuiden van de Waddenzee. Het windpark wordt gerealiseerd door 3 eigenaren: Vattenfall Wind Development Netherlands BV (12 windturbines), Energie Coöperatie Oudeschip & Omstreken BV (2 windturbines) en een aantal particuliere grondeigenaren (Dri Meulen Wind BV (3 windturbines)).

Het initiatief (het windpark) bevindt zich in de Eemshaven in de gemeente Het Hogeland (provincie Groningen) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- 16 windturbines in de Eemshaven (inclusief fundatie)
- Ondergrondse windparkbekabeling tussen de windturbines
- 1 transformatorstation
- Batterijopslag (bestaande uit 12 zeecontainers)
- Civiele werken: 1 kraanopstelplaats per locatie en ontsluitingswegen

Vattenfall Wind Development Netherlands B.V. betreft de hoofdaanvrager van de gezamenlijke vergunning en ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming.

Het windpark grenst aan Natura 2000-gebied Waddenzee. Een Passende Beoordeling is opgesteld. Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming wordt vergunning aangevraagd voor de realisatie en exploitatie van het windpark met bijbehorende voorzieningen.

Ten gevolge van de exploitatie van het windpark zijn aanvaringsslachtoffers onder beschermde vogel- en vleermuissoorten te verwachten. Om die reden wordt ontheffing aangevraagd van het verbod op het doden van deze soorten op grond van artikel 3.3 lid 1 respectievelijk artikel 3.8 lid 1 van de Wet natuurbescherming

1.1 Termijn

De aanvraag voor vergunning en ontheffing betreft een nieuwe activiteit. Verzocht wordt om vergunning en ontheffing met een geldigheid vanaf het moment van verlenen van de vergunning tot 30 jaar na inbedrijfsname van de laatste windturbine. Te zijner tijd, voorafgaand aan het aflopen van deze termijn worden nagegaan of ook vergunning en/of ontheffing is vereist voor de verwijdering van de windturbines.

De realisatie van het windpark is voorzien in de periode 2023-2026, afhankelijk van het verloop van de procedure en de voorbereidingen voor de realisatie. Indien gewenst kan voorafgaand aan de bouw een planning wordt toegezonden.

Gezien de verwachte termijn van realisatie en gewenste exploitatie periode wordt vergunning en ontheffing aangevraagd voor de periode 1 januari 2023 tot en met 31 december 2060. Alternatief volstaat eveneens een periode van aanleg en 30 jaar exploitatie.

1.2 Gegevens initiatiefnemers

Er zijn drie initiatiefnemers. Vattenfall Wind Development Netherlands B.V. betreft de hoofdaanvrager van de vergunning. In de volgende tabellen zijn de gegevens van de initiatiefnemers opgenomen.

Tabel 1.1 Gegevens aanvrager 1

Bedrijf	
KvK nummer	30128858
Vestigingsnummer	000016572467
Statutaire naam	Vattenfall Wind Development Netherlands B.V.
Handelsnaam	Vattenfall B.V.
Contactpersoon	
Voorletters	J.
Achternaam	Hamersma
Functie	Ontwikkelaar
Contactgegevens	
Telefoonnummer	+31 6 1510 3427
E-mailadres	Johannes.hamersma@vattenfall.nl

Tabel 1.2 Gegevens aanvrager 2

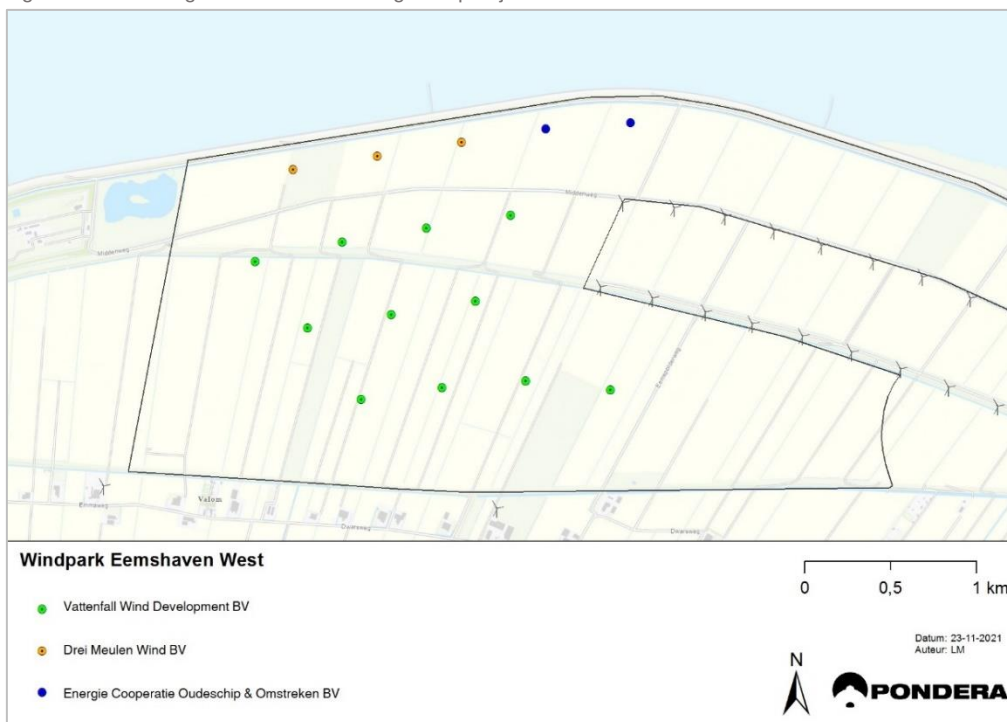
Bedrijf	
KvK nummer	861654390
Vestigingsnummer	000046737464
Statutaire naam	ECOO B.V.
Handelsnaam	ECOO B.V.
Contactpersoon	
Voorletters	J.C.
Achternaam	Van Dalen
Functie	Bestuurder

Tabel 1.3 Gegevens aanvrager 3

Bedrijf	
KvK nummer	84679867
Vestigingsnummer	000050785206
Statutaire naam	Drei Meulen Wind B.V.
Handelsnaam	Drei Meulen Wind B.V.
Contactpersoon	
Voorletters	B. H.
Achternaam	Perdok
Functie	Directeur

In de volgende figuur is de verdeling van de turbines tussen de 3 aanvragende partijen opgenomen.

Figuur 1.1 Verdeling windturbines aanvragende partijen



De initiatiefnemer wordt bijgestaan door een adviesbureau die door de aanvragers is gemachtigd voor het indienen van de aanvraag voor ontheffing en vergunning.

Tabel 1.4 Gegevens adviseur

Bedrijf	Pondera Consult b.v.
Contactpersoon	
Voorletters	M.
Achternaam	Ten Klooster
Functie	Senior adviseur
Vestigingsadres bedrijf	
Postcode	6814 CM
Huisnummer	13
Straatnaam	Amsterdamseweg
Woonplaats	Arnhem
Contactgegevens	
Telefoonnummer	0646111889
E-mailadres	m.tenklooster@ponderaconsult.com

1.3 Coördinatie

De vergunningsaanvraag valt onder het coördinatiebesluit als bedoeld in artikel 3.30 lid 1 Wro dat op 29 januari 2014 door het Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen is genomen. Dit houdt in dat de ter inzage legging van ontwerp- en definitieve besluiten, waaronder die van de vergunning en ontheffing

op grond van de Wet natuurbescherming wordt gecoördineerd door de Provincie Groningen. De Provincie is tevens bevoegd gezag voor het (inhoudelijk) behandelen van de aanvraag.

1.4 Leeswijzer

Dit document volgt de opbouw van de bijgevoegde aanvraagformulieren voor de ontheffing en vergunning. In deze 'Bijlage 0' van het formulier wordt in hoofdstuk 1 ingegaan op het algemene deel van de aanvraag en bevat de informatie over aanvrager en indiener. Vervolgens wordt in het tweede hoofdstuk de activiteit beschreven, waaronder de locatie van het windpark, de verschillende onderdelen en de werkzaamheden. In hoofdstuk 3 is een overzicht gegeven van het onderzoek dat is uitgevoerd met betrekking tot de gevolgen voor beschermde gebieden en/of soorten. In het vierde en het vijfde hoofdstuk worden de gevolgen voor respectievelijk de gebiedsbescherming en de soortenbescherming beschreven. Hoofdstuk 6 beschrijft het doel en belang van de activiteit en hoofdstuk 7 de alternatieven. In dit hoofdstuk worden de maatregelen om effecten te beperken en voorkomen herhaald.

Diverse bijlagen zijn bij de aanvraag gevoegd. De volgende tabel geeft een overzicht van de bijlagen.

Tabel 1.5 Bijlagenoverzicht

Bijlage	Toelichting
1A	Overzichtstekening windturbines en trafostation coördinaten
1B	Locatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden
2A	Principetekening windturbine
2B	Principe- en situatietekening transformatorstation
3A, B en C	Aanvraagformulieren Wnb ontheffing en vergunning
4	Natuurtoets Bureau Waardenburg
5	Rapportage veldonderzoek Bureau Waardenburg
6	Passende Beoordeling
7	Rapportage AERIUS berekening
8	Notitie trillingen Fugro
9	Memo hei en windturbinegeluid Pondera Consult
10A, B en C	Machtigingen Pondera Consult

2 Toelichting activiteit

Het initiatief betreft de realisatie en exploitatie van windturbines in meerdere lijnopstellingen met bijbehorende elektrische en civiele werken. In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op het initiatief, de onderdelen van het initiatief en de activiteiten die worden uitgevoerd.

2.1 Locatie

Figuur 2.1 toont de locatie van de 16 windturbines. Aanvullend geldt dat er ook een transformatorstation, batterijopslag, een kraanopstelplaats bij elke windturbine, toegangswegen en ondergrondse elektriciteitskabels voor het windpark worden gerealiseerd. Voor een overzichtstekening van de locatie van de turbines zie ook de kaart opgenomen in bijlage 1A. Hierin is ook de locatie van het transformatorstation en de batterijopslag opgenomen. Tussen de turbines en het transformatorstation bevinden zich aanvullend bouwwegen en ondergrondse elektriciteitskabels. De exacte positionering wordt voorafgaand aan de bouw bepaald en is niet van belang voor de ecologische beoordeling in het kader van deze aanvraag.

Het windpark grenst aan Natura 2000-gebied Waddenzee. De meest noordelijke lijn turbines bevindt zich nabij de Waddenzeedijk. Aan de andere zijde van de Waddenzeedijk is het Natura 2000-gebied gelegen (zie ook bijlage 1B).

Figuur 2.1 Initiatief Windpark Eemshaven West



2.2 Onderdelen van het windpark

Het initiatief betreft een windpark met 16 windturbines. De windturbines zijn in een patroon geplaatst in een lijnopstelling, zoals in bijlage 1A weergegeven. De onderlinge afstand tussen de windturbines varieert tussen de 480 en 580 meter. De opstelling is ten zuiden van de Waddendijk in de Eemshaven gepositioneerd.

Alle windturbines bevinden zich op gronden die op dit moment in agrarisch gebruik zijn. Geen van deze gronden maakt onderdeel uit van Natura 2000-gebieden of gebieden die onderdeel zijn van het

Natuurnetwerk Nederland (NNN). Tevens vindt er geen overdraai van de wieken plaats over dergelijke gebieden.

Voor de verschillende onderdelen en activiteiten van het initiatief wordt in de volgende paragrafen een toelichting gegeven.

2.2.1 Windturbines

Een windturbine zet de energie uit wind door de draaiing van de rotorbladen via een generator om in elektriciteit. Voor dit proces worden geen grond- of hulpstoffen gebruikt. De belangrijkste onderdelen van de windturbine, ongeacht het type, zijn (zie ook Figuur 2.2):

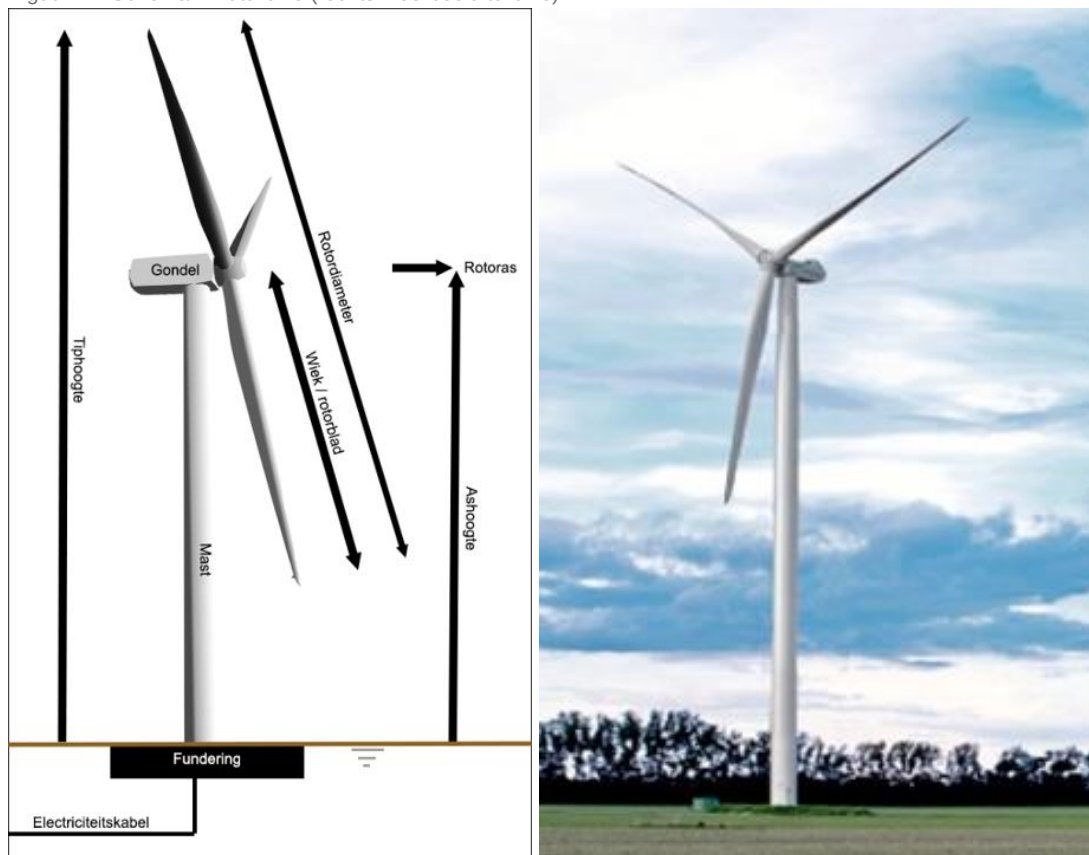
- Het fundament: middels het fundament is de windturbine verankerd aan de grond. Ook verlaat de kabel via dit fundament de windturbine. Deze kabel verbindt de windturbine met het transformatorstation;
- De mast, met onderin de mast de transformator die opgewekte elektriciteit naar het spanningsniveau van de kabel brengt, die de elektriciteit verder transporteert;
- De gondel waarin zich de generator (omzetten van de draaiing van de rotorbladen in elektriciteit) bevindt en waar de rotor aan bevestigd wordt;
- Drie rotorbladen.

In bijlage 2A zijn aanzichtstekeningen van de windturbines opgenomen.

De aansturing van de windturbine vindt automatisch plaats door een computer. Het functioneren van de windturbine en de prestatie kan op afstand worden gevolgd en indien wenselijk bijgestuurd worden. Het controlesysteem kan een windturbine automatisch stilzetten bij geconstateerde afwijkingen of ongunstige windomstandigheden. De windturbine kan tevens handmatig gestopt worden met de aanwezige start/stop-schakelaar en de diverse aanwezige noodstop-schakelaars.

De windturbines voldoen aan de internationale norm voor windturbines IEC-61400-1. Op grond van deze norm bevat de windturbine diverse veiligheidssystemen om ervoor te zorgen dat bij falen van onderdelen of bij extreme weersomstandigheden de windturbine niet beschadigd. Onder andere bevat de windturbine een remsysteem dat ervoor zorgt dat de rotorbladen uit de wind worden gedraaid bij te hoge windsnelheden. Daarnaast is er een bliksembeveiliging die ervoor zorg draagt dat inslaande bliksem buiten kwetsbare delen van de windturbine naar de grond leidt.

Figuur 2.2 Schema windturbine (rechts: voorbeeld turbine)



De meeste windturbines gaan in bedrijf bij windsnelheden van ongeveer 3-5 m/s (2 Beaufort) en gaan uit bedrijf bij windsnelheden tussen de 26 - 34 m/s (10-12 Beaufort), de windsnelheid ter hoogte van de rotor is daarbij bepalend. Omdat deze omstandigheden niet afhankelijk zijn van dag of nacht zijn de windturbines in principe, bij voldoende wind, 24 uur per dag en 7 dagen per week in bedrijf (situatie zonder mitigerende maatregelen).

2.2.2 Afmetingen windturbines

Er is nog geen exacte turbintype bepaald. Voor de aanvraag wordt uitgegaan van een turbineklasse. Turbine types zijn in principe serieproducten. De keuze wordt gemaakt op basis van onderhandelingen met turbinefabrikanten. Vanwege de schaal van het project vindt deze selectie plaats na afronding van de vergunningprocedure en subsidieverlening.

Voor de turbine klasse zijn minimum en maximum dimensies gedefinieerd waaraan de te selecteren windturbine zal voldoen. In Tabel 2.1 zijn deze dimensies opgenomen. Voor de effectbepaling is uitgegaan van de worst case dimensies. Bepalend voor de effecten op beschermde natuurwaarden zijn de maximale afmetingen. De eventuele afwijkingen hebben een ecologisch effect dat gelijk of kleiner is ten opzichte van de dimensies die zijn gehanteerd in de effectbepaling.

Tabel 2.1 Bandbreedte dimensies en grenzen windturbines ten opzichte van maaiveld

Aspect	Dimensie / grens uitgangspunt
Hoogste tip	225 meter
Ashoogte (as)	120 tot 160 meter
Rotordiameter (rotor)	130 tot 160 meter
Aantal bladen	3

In bijlage 2 zijn tekeningen van de windturbine opgenomen met hierop vermeld de maximale en minimale maatvoering. Ondanks dat de samenstelling voor alle windturbines gelijk is (toren, gondel, rotorbladen), kan het voorkomen dat elke type een marginaal andere verschijningsvorm door typische vormgeving van bijvoorbeeld de gondel heeft. Derhalve zijn de tekeningen als principetekeningen te beschouwen. De onderlinge verschillen tussen de windturbintypes leiden overigens niet tot andere gevolgen.

Op grond van de tiphoogte van meer dan 150 meter is verlichting ten behoeve van de luchtvaart op windturbines vereist. Worst-case worden de windturbines hiervoor aan de rand van het windpark voorzien van luchtvaartverlichting om de turbines als obstakel te markeren. De verlichting betreft een toplicht met een voorgeschreven knipperfrequentie dat bij dag wit is en een intensiteit heeft van 20.000 candela en bij nacht rood is met een intensiteit van 2.000 candela, daarnaast dienen mastlichten (rood, 50 candela vastbrandend) te worden aangebracht. De initiatiefnemer heeft aangegeven de verlichting te willen koppelen aan transponderidentificatie. Dat houdt in dat de verlichting slechts inschakelt als een vliegtuig aan de hand van het transpondersignaal van het vliegtuig in de nabijheid van het windpark voorkomt. Voor de ecologische effectbeoordeling is worst case uitgegaan van toepassing van de verlichting.

2.2.3 Fundaties windturbines

De windturbines worden gerealiseerd op een fundatie. Er is nog geen keuze gemaakt voor een fundatieprincipe. Deze keuze wordt tijdens de voorbereiding van de bouw gemaakt. Voor de effectbepaling worden conservatief de bepalende kenmerken van de fundatieprincipes beoordeeld, zoals het effect van (onderwater-)geluid bij het heien en het oppervlaktebeslag. Hiermee gaat deze passende beoordeling uit van de maximale gevolgen van de fundatie van de windturbines, ongeacht de uiteindelijke keuze voor een principe. De fundatieprincipes zijn:

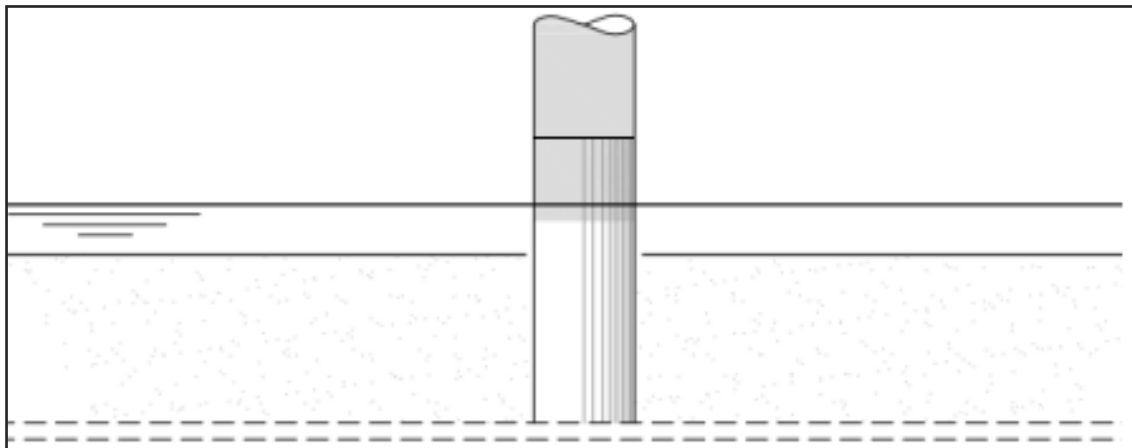
- een betonfundament op heipalen (maximaal lengte circa 30 meter) of
- een enkele stalen holle buispaal (monopile met een diameter van circa 6 meter) die tot een diepte van 30-40 m de bodem in wordt geheid.

De fundatieprincipes betreffen allemaal fundaties op palen. De diepte van de palen en het aantal palen (met uitzondering van de monopile waarbij sprake is van één paal) wordt bepaald op basis van grondonderzoek en detailengineering. Een turbine is een serieproduct terwijl een fundatie een locatie-specifiek ontwerp is dat is afgestemd op de omgevingscondities, de bodemopbouw en de belastingen van de turbine die de fundatie moet dragen. Voorafgaand aan de bouw van de fundaties wordt het definitieve ontwerp voor de fundaties opgesteld. De hier gehanteerde afmetingen zijn maxima en daarmee worst-case voor de effectbepaling.

Figuur 2.3 Fundering met heipalen



Figuur 2.4 Fundering met monopile, diameter circa 6 m



2.2.4 Elektrische voorzieningen

Elke windturbine wordt door middel van elektriciteitskabels met een spanning van circa 33-66 kV via een transformatorstation verbonden aan het lokale, regionale of landelijke hoogspanningsnet. De kabels worden op een diepte van globaal 1 tot 1,5 meter beneden maaiveld aangelegd. De kabels liggen binnen de contouren van het windpark en eindigen bij het transformatorstation. De exacte ligging binnen het windpark wordt op een later moment bepaald, aangezien de positie afhankelijk is van de bouwvolgorde van de windturbines.

In het windpark is één transformatorstation voorzien. In bijlage 1 is de locatie die hiervoor beschikbaar is aangegeven, eveneens op gronden met een agrarische functie. Het transformatorstation is een gebouw waar de elektriciteitskabels afkomstig van het windpark worden gekoppeld aan het netwerk van de netbeheerder. Het station bestaat uit twee transformatoren die in de buitenlucht, tussen scherfmuren worden geplaatst, vermogensschakelaars en een servicegebouw. Bijlage 2B betreft een principetekening van het transformatorstation. De oppervlakte van het onderhoudsgebouw is circa 30 x 12 meter met een hoogte van circa 4,4 meter. De transformatoren hebben de afmetingen van circa 12 x 1 meter met een hoogte van circa 7,5 meter. Onderdeel van het station is een batterij-opslag systeem voorzien bestaande uit 12 opslageenheden elk ter grootte van een zeecontainer. Door het opslaan van energie is het mogelijk om productie en consumptie van energie beter op elkaar af te stemmen. Het batterijsysteem heeft per opslageenheid/zeecontainer een oppervlakte van 6 x 2,5 meter en is 2,6 meter hoog.

2.2.5 Civiele voorzieningen

Nabij elke windturbine wordt een verharde kraanopstelplaats gerealiseerd die bestemd is voor de bouw van de turbine en onderhoud. De opstelplaatsen zijn op agrarische gronden voorzien en bestaan uit circa 2000 m² permanente verharding en circa 4000 m² tijdelijke verharding. Daarnaast worden alle kraanopstelplaatsen door middel van wegen met een breedte van maximaal 5 meter ontsloten op de openbare weg, tijdens de bouw kunnen wegen tijdelijk een breedte van 6-8 meter hebben. Ook de wegen zijn op agrarische gronden voorzien.

2.3 Bouw windturbines en voorzieningen

De realisatie van het windpark zal per ontwikkelfase een periode van ongeveer 2-3 jaar in beslag nemen. Werkzaamheden vinden in principe 24/7 plaats. Dit betekent echter niet dat er op alle plekken gedurende deze periode tegelijk bouwwerkzaamheden plaatsvinden. De lijnopstellingen zullen niet allemaal gelijktijdig worden gerealiseerd, maar gefaseerd worden aangelegd. Heiwerkzaamheden vinden in principe in de dagperiode plaats en bij uitzondering in de avondperiode.

Onder de bouw van het windpark wordt, naast de realisatie van de windturbines zelf, ook alle bijbehorende voorzieningen verstaan zoals aanpassing van bestaande wegen, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen ten behoeve van het windpark, aanvoer van bouwmaterialen, realisatie van kraanopstelplaatsen en de installatie van de kabels naar het hoogspanningsnet. Ten behoeve van de bouw in periodes met beperkt daglicht of in de avond/nacht wordt met kunstlicht gewerkt. Dit wordt gericht toegepast om uitstraling naar de omgeving en de nachthemel te minimaliseren.

In principe ziet de volgorde van de werkzaamheden er als volgt uit. Allereerst worden de wegen gerealiseerd ten behoeve van de bereikbaarheid van de windturbineposities. Daarna worden de funderingen gerealiseerd. Waarna vervolgens de turbines worden geplaatst. Daarop volgt een periode van interne installatie, testen en in bedrijfsstelling. De werkzaamheden vinden in tijd en ruimte gefaseerd plaats. Dat betekent dat niet op elke locatie tegelijk wordt gewerkt. In principe worden de genoemde werkzaamheden achter elkaar uitgevoerd en zal overlap beperkt zijn zodat maximaal aan enkele posities tegelijk wordt gewerkt. Bekabeling wordt uitgevoerd parallel aan de civiele werken en het transformatorstation naar verwachting parallel aan de fundaties.

Civiele werken

De bouw start met de realisatie van de bouwwegen en opstelplaatsen. Dit betreft het realiseren van een ondiepe grondverbetering en het aanleggen van verhardingen, veelal puinverhardingen. Kap van bomen is niet aan de orde bij afwezigheid van bomen, tevens is geen sprake van het dempen van gehele watergangen. Waar deze worden gekruist wordt een duiker geplaatst. De doorlooptijd van de werkzaamheden is een aantal maanden, rekening houdend met eventuele benodigde tijd voor zetting van aangebracht zand.

Fundaties windturbines

Volgend op de civiele werken worden de fundaties voor de windturbines gerealiseerd. Met behulp van kranen worden vervolgens de torendelen op het fundament gehesen. Dit betreft een stalen toren uit een beperkt aantal delen of een betontoren die veelal uit meer delen bestaat. Op de toren worden

achtereenvolgens de gondel en de rotor bevestigd. De rotor gaat in delen (per blad) of in zijn geheel omhoog. De windturbine wordt vervolgens ingesteld.

Voor de aanleg van een betonfundament op heipalen wordt door open ontgraving een beperkte bouwkuip gecreëerd. In de kuip worden betonnen heipalen (ca 30-50 palen per locatie) met een lengte van indicatief 30 meter geslagen. Voor het installeren van de heipalen wordt gebruik gemaakt van een hijskraan. Heiwerkzaamheden vinden in principe overdag plaats, behalve indien werkzaamheden uitlopen. De koppen van de heipalen worden gesneld en het wapeningstaal wordt aangebracht, waarna het beton wordt gestort en de fundering klaar is. Heiwerkzaamheden vinden op een beperkt aantal aangrenzende locaties (maximaal twee) tegelijkertijd plaats. Per windturbine vindt circa gedurende een aantal dagen, minder dan een week, heiwerkzaamheden plaats. Dit betreft per dag enkele uren heien. Tussen de heiwerkzaamheden vinden voorbereidingen plaats (verplaatsing hei-installatie, positioneren heipaal).

In het geval van de installatie van een monopile, wordt deze op locatie door een kraan rechtop gehesen en in een positioneringsstuk (template) geplaatst om op de juiste positie op de bodem te zakken. Met een hydraulische hamer wordt de monopile vervolgens tot op de gewenste diepte de bodem in geheid. Na het heien wordt op de monopile een verbindingstuk geplaatst voor de installatie van de windturbinetoren en kan de elektriciteitskabel, die de fundering in wordt getrokken, worden vastgezet. De fundering is nu klaar voor de windturbine. Per monopile wordt circa 2-3 uur geheid. Heiwerkzaamheden vinden in principe overdag plaats, behalve indien werkzaamheden uitlopen. Op één tot maximaal twee locaties vinden tegelijkertijd heiwerkzaamheden plaats.

Elektrische werken

Parallel aan de aanleg van de fundaties vindt de realisatie van de elektrische werken plaats en de aanleg van verhardingen en fundaties voor het transformatorstation en het plaatsen van de installaties.

De kabels worden aangelegd door middel van een open ontgraving of ploegmethode. De kern van het leggen van windparkbekabeling is het maken van een sleuf, het leggen van de kabel(s) en het opvullen van de sleuf. Deze stappen kunnen opeenvolgend of tegelijk worden uitgevoerd, afhankelijk van de gehanteerde methode.

Het transformatorstation bestaat uit een tweetal transformatoren, kleinere eigen bedrijfstransformatoren, een schakeltuin van stalen kolommen op een fundatie, een transformatorgebouw en de batterijopslag bestaande uit een twaalfstal bouwwerken (formaat zeecontainer). Voor het station vindt lokaal ontgraving plaats, slaan van fundatiepalen en bouwwerkzaamheden zoals hijswerkzaamheden, aan- en afvoer van installatieonderdelen. Na plaatsing en bouw van de verschillende onderdelen vinden installatie en inbedrijfsstellingswerkzaamheden plaats.

In bijlage 2B zijn tekeningen van het transformatorstation opgenomen waarop de verschillende onderdelen zijn aangegeven. De batterijopslag grenst aan het transformatorstation en is geen onderdeel van de tekening in bijlage 2B.

Ontmanteling

De effecten voor de ecologie van de ontmanteling van het windpark zijn naar verwachting kleiner of maximaal gelijk aan die tijdens de aanleg. De ontmanteling zal qua duur minder tijd in beslag nemen vergeleken met de aanlegfase. Er is verder geen sprake van grootschalige geluidseffecten, zoals bij het

heien van windturbines, en de potentiële verstoring van de ontmanteling zal dan ook kleiner zijn dan tijdens de aanlegfase. Na ontmanteling van het windpark is er geen effect meer op soorten en de ontmanteling heeft dan ook slechts beperkte tijdelijke effecten tot gevolg. Significant negatieve effecten zijn dan ook met zekerheid uit te sluiten. De ontmantelingsfase wordt derhalve niet verder separaat behandeld.

Figuur 2.5 Beelden bouw windturbine en kabelploeg (windpark NOP Agrowind; Bron: www.nopagrowind.nl)



3 Ecologisch onderzoek

Ten behoeve van de ontwikkeling van het windpark is onderzoek uitgevoerd door ecologisch deskundigen van Bureau Waardenburg. Op basis van beschikbare data van aanwezige ecologische waarden, aangevuld met veldonderzoek, zijn de effecten van de aanleg en exploitatie van het initiatief bepaald.

De inventarisatie en effectbeoordeling zijn opgenomen in de natuurtoets die als bijlage 4 bij de aanvraag is gevoegd. In de ontwikkeling van het windpark is onderzoek gedaan naar meerdere varianten. Uiteindelijk is een voorkeursalternatief (VKA) gekozen bestaande uit 16 windturbines. In de natuurtoets zijn ook de verschillen tussen de verschillende alternatieven gerapporteerd. Hoofdstuk 16 van de natuurtoets betreft de effectbeschrijving van het VKA.

3.1 Brongegevens

In paragraaf 5.1 van de natuurtoets is een overzicht gegeven van de gebruikte gegevens. Het betreft:

- Resultaten van broedvogelinventarisaties in de Ruidhorn (NDFF 2020)
- Gegevens van broedgevallen van de grauwe, blauwe en bruine kiekendief van Grauwe Kiekendief – Kenniscentrum Akkervogels
- Watervogeltellingen van de Wadvogelwerkgroep Avifauna Groningen voor de Waddenzee en
- Gegevens uit het NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna) van ganzen- en zwanentellingen
- Telgegevens overtuigende vogels op hoogwatervluchtplaatsen van ecologisch bureau Altenburg & Wymenga
- Telresultaten Vogeltrektelgroep Noordkaap¹
- Vleermuistellingen uit 2014 uitgevoerd uitgevoerd door Bureau Waardenburg
- Onderzoek naar vogelnachttrek in de Eemshaven in 2018 en 2019 door Bureau Waardenburg

Aanvullend is gebruik gemaakt van de best beschikbare kennis over de gevolgen van windturbines op ondermeer vogels en vleermuizen. De lijst met geraadpleegde literatuur is opgenomen in de natuurtoets in bijlage 4.

3.2 Veldonderzoek

Aanvullend op de lokaal beschikbare gegevens is ten behoeve van het onderzoek veldwerk uitgevoerd. Het betreft:

- Onderzoek voorjaar 2020 naar vliegbewegingen van watervogels door middel van een radar (twee bezoeken) en visuele waarnemingen door een ecooloog (vijfmaal overdag). Daarmee is nader onderzoek gedaan naar vliegbewegingen van en naar de Ruidhorn, hoogwatertellingen en dijkpassages (van en naar de Waddenzee) en seizoenstrek
- In de winter van 2020/2021 is nader onderzoek gedaan op vier avonden met een radar gericht op vliegbewegingen van (water)vogels in en nabij het plangebied
- In 2020 is een transectonderzoek uitgevoerd naar vleermuisactiviteit in het plangebied. Onderzoek naar vaste rust- en verblijfsplaatsen is niet nader onderzocht bij afwezigheid van voor dergelijke plaatsen geschikte gebouwen/bomen in het gebied
- In 2020 en 2021 is vanuit een gondel van een bestaande windturbine onderzoek gedaan naar de vleermuisactiviteit op hoogte

¹¹ De Noordkaap is een telpost aan de Waddenzeedijk ongeveer halverwege het plangebied

- Onderzoek in juni 2020 om aanwezigheid van overige flora en fauna te bepalen, onder andere op basis van beoordeling van de geschiktheid van de omgeving als leefgebied.

De resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek zijn in een separate rapportage gerapporteerd. Deze is bij de aanvraag gevoegd als bijlage 5.

Met de beschikbare gegevens is inzicht in het voorkomen en gebruik in en om het plangebied van relevante flora en fauna bepaald die het mogelijk maakt om een effectbeoordeling uit te voeren. Daarnaast is gebruik gemaakt van de meest recente inzichten over de relatie van windturbines en flora en fauna ten behoeve van de effectbeoordeling.

4 Effecten Natura 2000-gebieden

Het windpark bevindt zich op circa 180 m afstand van de Waddenzee. De Waddenzee betreft een Natura 2000-gebied, aangewezen voor onder meer diverse vogelsoorten. Op ruime afstand zijn Natura 2000-gebied Noordzeekust (ca 13 km) en enkele Duitse Natura 2000-gebieden, te weten Unterems & Außenems, Hund & Paapsand en Niedersächsisches Wattenmeer gelegen. De laatste ligt op de kortste afstand, circa 5 km. Aangezien het windpark niet in Natura 2000-gebied ligt, is geen sprake van directe effecten alleen van indirecte effecten. Het betreft dan de zogenaamde externe werking. De invloed van het initiatief op Natura 2000-gebieden is afhankelijk van de afstand tot het initiatief, de soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn gesteld voor het betreffende gebied en het gedrag van deze soorten. Als soorten, waarvoor instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) gelden, het Natura 2000-gebied verlaten, bijvoorbeeld om te foerageren op een andere locatie, en daarbij het gebied van Windpark Eemshaven West benutten of passeren, kunnen effecten ontstaan. Een effect op deze soorten ten gevolge van het initiatief treedt dan op als 'externe werking' en wordt ook in de passende beoordeling bepaald en beoordeeld.

4.1 Passende beoordeling

Een Passende Beoordeling (PB) is opgesteld om de effecten op de natuurlijke kenmerken en instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden te bepalen. De natuurtoets is onderdeel van de PB. In dit hoofdstuk worden kort de hoofdbevindingen uit de PB toegelicht. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar de Passende Beoordeling (PB) die voor de activiteit is opgesteld welke is te vinden in bijlage 6 van de aanvraag en de natuurtoets (bijlage 4).

4.2 Soorten en habitattypen die een relatie hebben met het gebied

In de PB is beoordeeld welke soorten en habitattypen waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen in potentie een relatie hebben met het plangebied en/of het initiatief. Dat kan zijn omdat de betreffende soorten het plangebied gebruiken (een functionele relatie) of passeren of die een effect kunnen ondervinden doordat effecten optreden van het initiatief buiten het plangebied. Dit laatste betreft bijvoorbeeld emissies van stikstof tijdens de aanlegfase of geluidseffecten.

4.2.1 Duitse Natura 2000-gebieden

Voor de Duitse Natura2000-gebieden geldt dat in Duitsland zogenaamde 'veiligheidsafstanden' hanteert voor activiteiten in relatie tot de potentiële effecten. De grootste afstand betreft de zgn. 'zachte veiligheidsafstand' in relatie tot de meest kritische soort waarvoor het gebied is aangewezen. Voor het nabijgelegen gebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer gaat het om een afstand van 3 km. Aangezien het plangebied op circa 5 km is gelegen zijn significant negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van Duitse Natura 2000-gebieden met zekerheid uitgesloten.

4.2.2 Habitatsoorten en -typen en leefgebieden

Habitattypen en leefgebieden

Beschermde habitattypen en leefgebieden die habitat bieden aan habitatsoorten/vogels (hierna 'habitattypen') betreffen delen van Natura 2000-gebieden met specifieke condities en flora die zijn aangewezen. De windturbines worden buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden gebouwd.

Daardoor bevinden zich geen beschermde habitattypen op grond van Natura 2000 in het plangebied. De dichtstbijzijnde beschermde habitattypen in de nabijheid van het windpark bevinden zich in het Natura 2000-gebied Waddenzee. De minimale afstand tot deze habitattypen en de dichtstbijzijnde windturbine bedraagt circa 3 kilometer. Een direct effect door ruimtebeslag is daardoor uitgesloten.

Habitatsoorten

De Waddenzee is aangewezen voor een beperkt aantal habitatsoorten. Daarbij is onderscheidt tussen habitatsoorten die op land voorkomen en habitatsoorten die in het water voorkomen.

Voor habitatsoorten op land geldt dat de Waddenzee is aangewezen voor de Noordse woelmuis, de nauwe korfslak en de groenknolorchis. De windturbines zijn buiten het Natura 2000-gebied gelegen en het plangebied heeft geen geschikt habitat voor deze soorten. Een negatief effect op deze soorten is dan ook uitgesloten.

Voor het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn ook een aantal vissoorten, zeeprik, rivierprik en fint aangewezen, evenals voor de bruinvis, de gewone en de grijze zeehond. Het plangebied zelf maakt geen onderdeel van het Natura 2000-gebied uit en staat voor deze soorten ook niet in verbinding. Wel kunnen gevolgen van de bouw, zoals in de vorm van geluid, de Waddenzee bereiken en daarmee een effect op deze soorten hebben.

Uit de natuurtoets komt naar voren dat de vissoorten voor kunnen komen in de oeverzone. Dit is geschikt habitat voor deze soorten. Voor zeehonden geldt dat in de ruime omgeving geen ligplaatsen aanwezig zijn. De dichtstbijzijnde ligplaats bevindt zich op meer dan 7 km (zandplaten van De Hond en Paap). De soort kan wel in de omgeving voorkomen. Ook de bruinvis komt slechts zeer beperkt voor in de nabijheid van het plangebied.

4.2.3 Vogels

De Waddenzee maar ook verder weggelegen Natura 2000-gebieden kennen instandhoudingsdoelstellingen voor diverse vogelsoorten. Daarbij wordt onderscheidt gemaakt naar broedvogels en niet-broedvogels. Voor vogels geldt dat de Natura 2000-gebieden een functie hebben als rust-, foerageer- en/of broedgebied. Afhankelijk van de soort verlaten zij het gebied ook om te foerageren en/of te rusten buiten het Natura 2000-gebied. Afhankelijk van de soort kunnen daarbij grote afstanden worden afgelegd. Bijvoorbeeld de aalscholver heeft een maximale foerageerafstand van 70 km in het broedseizoen. Het plangebied kan dan ook een functie hebben voor vogelsoorten uit Natura 2000-gebieden en het is mogelijk dat vogelsoorten het gebied passeren.

In de PB/Natuurtoets is beoordeeld op basis van de kenmerken van de betreffende vogelsoorten voor de omliggende Natura 2000-gebieden (de Waddenzee maar ook voor verder weggelegen Natura 2000-gebieden), of het plangebied een functie vervuld of dat het plangebied gepasseerd wordt bij vliegbewegingen tussen bijvoorbeeld slaap- en foerageerplaats.

De volgende tabel geeft een overzicht van de vogelsoorten die potentieel een effect kunnen ondervinden. Het betreft alleen vogels uit Natura 2000-gebied Waddenzee. Voor overige Natura 2000-gebieden en vogelsoorten kunnen effecten bij voorbaat worden uitgesloten op basis van de analyse. In paragraaf 6.1.3 en 6.2.3 van de natuurtoets is per soort de uitgewerkte beoordeling opgenomen.

Tabel 4.1 Vogelsoorten uit Natura 2000-gebieden die potentieel effect kunnen ondervinden

Natura 2000-gebied	Vogels- broedvogels	Vogels-niet broedvogels
Waddenzee	Bruine kiekendief Kleine mantelmeeuw Visdief	Grauwe gans Brandgans Bergeend Wintertaling Wilde eend Slobeend Scholekster Bontbekplevier Goudplevier Zilverplevier Kievit Bonte strandloper Grutto Wulp

Voor broedvogels betreft het soorten waarvoor het plangebied geen optimaal foerageergebied is c.q. weinig interessant is, maar geldt dat het plangebied wel binnen vliegbereik van de locaties in het Natura 2000-gebied waar ze broeden. De Waddenzee nabij het plangebied is als broedgebied niet geschikt (geen droge delen).

Voor niet-broedvogels geldt dat op basis van tellingen in de telvakken in de Waddenzee grenzend aan het gebied en in het plangebied zelf diverse soorten het gebied gebruiken of passeren tijdens vliegbewegingen. Het betreft alleen soorten uit Natura 2000-gebied Waddenzee.

4.3 Effecten

In de PB en natuurtoets zijn de effecten op de hiervoor genoemde habitattypen/-soorten en vogels beschreven. Hierna vindt een korte samenvatting plaats.

4.3.1 Habitattypen en leefgebieden

Tijdens de aanlegwerkzaamheden vindt uitstoot van stikstof plaats. Dit kan neerslaan in de vorm van depositie op stikstofgevoelige habitattypen waarvoor de Waddenzee als Natura 2000-gebied is aangewezen of die leefgebied vormen van habitattoorten waarvoor de Waddenzee is aangewezen. Indien de huidige stikstofdepositie (de achtergronddepositiewaarde, de ADW) hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype kan extra depositie een negatief effect veroorzaken.

In principe geldt dat emissies tijdens de bouwphase niet getoetst hoeven te worden aangezien zij vallen onder de partiele vrijstelling voor emissies van bouwwerkzaamheden. Dit volgt uit de op 1 juli 2021 in werking getreden Wet stikstofreductie en natuurverbetering en het bijbehorende besluit stikstofreductie en natuurverbetering.

Ten overvloede is een berekening uitgevoerd van de emissies met behulp van de AERIUS calculator (zie bijlage 7). Hieruit volgt dat er de stikstofdepositie die optreedt niet leidt tot een overschrijding van de KDW van stikstofgevoelige habitattypen. Uit de AERIUS berekening volgt dat er geen depositie optreedt van meer dan 0,00 mol/ha/jr optreedt ter plaatse van droge en of droogvallende delen van Duitse Natura 2000-gebieden. De 'natte delen' zijn niet stikstofgevoelig. Er is dan ook geen negatief effect. Emissies tijdens de

exploitatiefase treden op ten gevolge van vervoer van personen voor periodieke inspecties en onderhoud van de windturbines. Dit verkeer is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen stikstofdepositie veroorzaakt bij stikstofgevoelige habitattypen. In paragraaf 4.2 van de PB is voorgaande nader toegelicht.

De aanleg of exploitatie heeft geen overige potentiële negatieve effecten.

4.3.2 Habitatsoorten

Voor habitatsoorten die op land leven is vastgesteld dat deze buiten het invloedsgebied van het windpark voorkomen. Er treden geen negatieve effecten op.

Voor vissen en zeezoogdieren is vastgesteld dat een soorten kan voorkomen in de oeverzone nabij het plangebied. Een eventueel effect betreft alleen onderwatergeluid omdat bovenwatergeluid de ligplaatsen van zeehonden ten oosten van de Eemshaven niet bereikt en/of wordt overstemd door de geluiden in de Eemshaven zelf. Voor het optreden van schade bij vissen en zeezoogdieren worden bepaalde drempelwaarden gehanteerd.

Ten behoeve van windpark Eemshaven West is locatie specifiek een onderzoek uitgevoerd naar het optreden van trillingen in de bodem bij de heiwerkzaamheden. Op het moment dat deze trillingen bij de waterlijn komen vormen deze onderwatergeluid dat verstorend kan optreden. Door Fugro is de verplaatsing en uitdemping van trillingen onderzocht. Het onderzoek is als bijlage 8 bijgevoegd. Uit het onderzoek komt naar voren dat trillingen ten gevolge van heiwerkzaamheden ter plaatse van de Waddenzee (ca. 180 m voor de meest noordelijke turbines) nagenoeg zijn uitgedempt, zie ook paragraaf 3.2.4 van de rapportage van Fugro. Trillingen tijdens de exploitatiefase zijn niet meer meetbaar op die afstand volgt uit de rapportage van Fugro. Relevante onderwatergeluidniveau 's die effect op vissen of zeezoogdieren kunnen veroorzaken zijn dan ook uitgesloten. Omdat deze verstoring tijdelijk van aard is en in slechts een zeer beperkt deel van het Natura 2000-gebied optreedt, kunnen de betrokken soorten indien nodig tijdelijk uitwijken naar een rustigere plek binnen Natura 2000-gebied Waddenzee. Significante negatieve effecten zijn dan ook met zekerheid uit te sluiten.

Voor de gewone- en grijze zeehond kan ook bovenwatergeluid en licht tijdens de bouwfase tot verstoring leiden. Deze verstoring is echter tijdelijk van aard, vindt plaats in slechts een zeer beperkt deel van het Natura 2000-gebied en zal, gezien de afstand van de windturbines tot de Waddenzee, hooguit marginaal zijn. De zeehonden en bruinvissen kunnen indien nodig tijdelijk uitwijken naar andere delen van de Waddenzee. Er zijn geen ligplaatsen van zeehonden in de omgeving van het plangebied aanwezig, waardoor verstoring van een vaste rust- of verblijfplaats niet aan de orde is. Gezien het beperkte voorkomen en de beperkte potentiële verstoring zijn significant negatieve effecten met zekerheid uit te sluiten.

Geluid van de windturbines kan ook de Waddenzee bereiken in de exploitatiefase. Aangezien er geen vaste rust- of verblijfplaatsen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn is verstoring uit te sluiten en daarmee is ook een significant negatief effect uit te sluiten.

De invloedsfeer van geluid tijdens de bouw- en exploitatiefase is berekend ten behoeve van de ecologische beoordeling. De notitie is als bijlage 9 bij de aanvraag gevoegd.

4.4 Vogels

Uit de PB komt naar voren dat in de bouwfase verstoring kan optreden als gevolg van de werkzaamheden en drie potentiële effecten ten gevolge van de exploitatiefase, te weten barrièrewerking, verstoring en het optreden van aanvaringsslachtoffers.

Barrièrewerking

Van een effectieve barrière is sprake als vogels door een windparkopstelling hun voedsel- of rustgebied niet of moeilijk kunnen bereiken. Enkele vogelsoorten maken gebruik van het plangebied om te foerageren, waaronder ook de agrarische percelen ten zuiden ervan. Ook de bruine kiekendief maakt potentieel gebruik van het plangebied om te foerageren. Deze soort is echter niet verstoringsgevoelig voor windturbines en vliegt op lage hoogte. Uit de PB (zie paragraaf 4.4.3 van de PB) volgt dat er geen barrièrewerking optreedt voor broedvogels en niet-broedvogels.

Verstoring en vermijding

Kleine mantelmeeuwen en visdieven uit de Waddenzee broeden op meer dan 7 kilometer afstand van het plangebied. Bruine kiekendieven kunnen potentieel op de kwelder direct ten noorden van het natuurgebied Ruidhorn broeden. De afstand van het plangebied tot deze kwelder is circa één kilometer en is daarmee groter dan de maximale vermijdingsafstand van enkele tientallen tot maximaal honderden meters. Zodoende kan met zekerheid worden gesteld dat directe vermijdingseffecten door de aanleg en/of het gebruik van Windpark Eemshaven West op broedende kleine mantelmeeuwen, visdieven en bruine kiekendieven in het Natura 2000-gebied Waddenzee met zekerheid zijn uitgesloten.

Voor de soorten niet-broedvogels uit het Natura 2000-gebied Waddenzee, die in het plangebied van Windpark Eemshaven West kunnen foerageren of rusten, wordt de kwaliteit van het leefgebied in de gebruiksfase van de windturbines mogelijk aangetast door de aanwezigheid van de windturbines (de combinatie van o.a. beweging, geluid). Vrijwel het gehele oppervlak van het plangebied komt binnen 400 meter van een windturbine te liggen. Voor de betrokken soortgroepen betreft 400 meter de maximale vermijdingsafstand. In de ruime omgeving van het plangebied zijn echter vergelijkbare akker- en graslandpercelen aanwezig die de betrokken soorten voldoende onverstoorde foerageer- en rusthabitat bieden om uit te wijken. Het plangebied is daarnaast voor deze soorten geen primair of essentieel foerageer- of rustgebied. Tevens wordt een deel van het plangebied reeds beïnvloed door de aanwezigheid van Windpark Emmapolder waardoor lokale vogels een zekere vorm van gewinning hebben opgebouwd.

Er is derhalve met zekerheid geen sprake van maatgevende verstoring door de aanleg en/of exploitatie van het initiatief, waarbij vogels het Natura 2000-gebied Waddenzee permanent verlaten.

Op enige afstand van de windturbines is de hoogwatervluchtplaats (HVP) Rommelhoek gelegen. Deze ligt ten noorden van de Waddendijk en ten westen van de Eemshaven en heeft een belangrijke functie voor grote aantallen watervogels in de regio om te overtuigen. De HVP ligt op minimaal circa 1,3 km van de dichtstbijzijnde windturbine. Tijdens de bouwwerkzaamheden kan tijdelijk sprake zijn van beperkte verstoring bij de Rommelhoek door het bovenwatergeluid bij heiwerkzaamheden. De piekgeluiden bij de Rommelhoek zullen slechts een beperkt aantal dagen optreden bij de Rommelhoek en zijn lager dan 70 dB(A) blijkt uit de berekeningen in bijlage 9. Uit de natuurtoets en PB blijkt dat geen relevante verstoring van de HVP optreedt. Er zijn daarbij voldoende uitwijkmogelijkheden. De tijdelijke verstoring leidt dan ook met zekerheid niet tot een significant negatief effect. Het geluid tijdens de exploitatiefase leidt niet tot

verstoring van de Rommelhoek, mede gezien de geluidsbelasting van de dichterbij gelegen bestaande windturbines en de Eemshaven (de 50 dB(A) geluidscontour van het bedrijventerrein ligt ruim over heen de HVP heen).

Een bijzonderheid is eventuele potentiële verstoring van de Ruidhorn. De Ruidhorn is een natuurcompensatiegebied aangelegd vanwege de bouw van een tweetal energiecentrales in de Eemshaven. In het kader van het natuurvergunning van deze centrales is de Ruidhorn aangelegd als potentieel broedgebied en HVP. De notitie van Pondera Consult laat zien dat heiwerkzaamheden piekgeluiden boven de 70 dB(A) kunnen veroorzaken afhankelijk van het gekozen windturbintype. Deze verstoring is op zich tijdelijk. Verstoring van eventuele broedende vogels kan echter vermeden worden door te voorkomen dat piekgeluiden boven 70 dB(A) optreden tijdens het broedseizoen. Dit is als maatregel opgenomen in de aanvraag (zie paragraaf 5.4 van onderhavige bijlage). Daarmee is een verstorend effect tijdens die periode uitgesloten. Het geluidsniveau in de Ruidhorn ten gevolge van de windturbines is niet relevant als gevolg van de afstand tot de Ruidhorn. Het geluidsniveau ligt lager dan 45 dB(A).

Aanvaringsslachtoffers

Tijdens de exploitatiefase kunnen vogels in aanvaring komen met de windturbines. Ten behoeve van de PB is het aantal te verwachten aanvaringsslachtoffers conservatief bepaald. Vervolgens is beoordeeld of deze sterfte een negatief effect op het behalen en of kunnen behouden van de doelpopulatie volgens het instandhoudingsdoel in de Waddenzee kan hebben.

Om te kunnen bepalen of de sterfte van vogelsoorten door aanvaringen in het windpark relevant is voor de IHD's van deze soorten, wordt bepaald hoe deze sterfte zich verhoudt tot de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de soorten. Indien de additionele sterfte niet meer is dan 1% van de jaarlijkse sterfte van de betreffende Natura 2000-populatie, dan is op zichzelf al verwaarloosbaar. Deze zgn. 1% mortaliteitsnorm is een drempelwaarde. Indien het aantal aanvaringsslachtoffers hoger is dan deze waarde is een soortspecifieke beoordeling vereist.

Tabel 4.2 toont de populatieomvang en de 1%-mortaliteitsnorm per relevante vogelsoort van het Natura 2000-gebied Waddenzee voor de broedvogels en de niet-broedvogels van Natura 2000-gebied Waddenzee. Daarbij is voor broedvogels aan de broedpopulatie en voor niet-broedvogels aan de populatie buiten het broedseizoen getoetst. In paragraaf 9.3.2 en 9.4.2 van de natuurtoets (bijlage 4) is de onderbouwing van de gehanteerde populatieomvang opgenomen. Paragraaf 5.2.1 van de betreffende bijlage beschrijft de achtergrond van de berekeningen van het aantal aanvaringsslachtoffers.

Tabel 4.2 Toetsing van de voorziene sterfte van broedvogels en niet-broedvogels in Windpark Eemshaven West aan de relevante populatie uit Natura 2000-gebied Waddenzee

Soort	Populatieomvang	Jaarlijkse natuurlijke sterfte (%)	1%-mortaliteitsnorm	Jaarlijkse sterfte in Windpark Eemshaven West
Broedvogels:				
Bruine kiekendief	76	26	<1	<1
Kleine mantelmeeuw	42.207	9	37	<1
Visdief	3.745	10	4	<1
Niet-broedvogels:				
Foerageren / rusten (regulier):				
Grauwe gans	28.697	17	49	<1
Brandgans	198.966	9	179	1-2
Wilde eend	24.932	37,3	93	4-6
Goudplevier	33.557	27	91	8-13
Kievit	22.131	29,5	65	4-6
Wulp	122.316	26,4	323	0-<1
Foerageren / rusten (als percelen onder water staan):				
Bergeend	84.234	11,4	96	0-<1
Wintertaling	12.681	47	60	0-<1
Slobeend	2.391	42	10	0-<1
Scholekster	126.235	12	151	0
Bontbekplevier	13.066	22,8	30	0
Zilverplevier	59.309	14	83	0
Bonte strandloper	432.816	26	1.125	0-<1
Grutto	2.816	6	2	0-<1

Voor alle soorten geldt dat het aantal aanvaringsslachtoffers ten gevolge van het windpark kleiner is dan de drempel van de 1% mortaliteitsnorm. Het valt op dat alle soorten die het plangebied alleen dan gebruiken als er agrarische percelen deels zijn geïnundeerd, een incidentele jaarlijkse sterfte hebben van een maximaal aantal slachtoffers tussen 0 en 1 per jaar. Omdat deze situaties zich alleen incidenteel na hevige regenval voordoen (niet jaarlijks en niet altijd binnen de periode dat de soorten in grote aantallen aanwezig zijn in de Waddenzee) zijn negatieve effecten op deze soorten eveneens uitgesloten. De additionele sterfte van het project op zichzelf heeft met zekerheid geen significant negatief effect op de vogelsoorten waarvoor de Waddenzee is aangewezen als Natura 2000-gebied.

4.5 Cumulatie

In de vorige paragraaf is samengevat welke conclusies zijn getrokken ten aanzien van de effecten ten gevolge van het initiatief op zichzelf. Naast het initiatief voor Windpark Eemshaven West zijn andere plannen en projecten in voorbereiding die eveneens een effect kunnen hebben op Natura 2000-gebied Waddenzee. Het is dan ook belangrijk de gevolgen in cumulatie te beoordelen. Daarbij zijn alleen de

plannen en projecten relevant die een negatief effect hebben op dezelfde soorten waarop het windpark Eemshaven West mogelijk een effect heeft, anders is er geen sprake van cumulatie. Daarnaast geldt dat alleen rekening wordt gehouden met plannen en projecten waarvoor reeds toestemming is verleend op grond van de Wet natuurbescherming.

4.5.1 Habitattypen

Uit de PB volgt dat alleen een tijdelijk negatief effect door stikstof tijdens de aanlegfase kan optreden. In de PB is beoordeeld of de stikstofdepositie in cumulatie met andere plannen en projecten tot een overschrijding van de KDW van stikstofgevoelige habitattypen kan leiden. Dat is niet het geval. Ook in cumulatie kunnen significant negatieve effecten daarom worden uitgesloten.

4.5.2 Habitatsoorten

Geconstateerd is dat de bouw van het windpark potentiële negatieve effecten kan hebben als gevolg van verstoring in de vorm van onderwater- en bovenwatergeluid voor vissen respectievelijk zeezoogdieren. Dit effect bleek verwaarloosbaar. Voor onderwatergeluid geldt dat het project Net op zee Ten Noorden van de Wadden mogelijk gelijktijdig kan worden gerealiseerd. Dit veroorzaakt eveneens onderwatergeluid. Bij het project Net op Zee (ten noorden van de Waddeneilanden) is de verstoring voor vissen en zeehonden door onderwatergeluid beperkt en bovendien tijdelijk. Er is geen sprake van verstoring van de bruinvis. Omdat het VKA-tracé van dit project veel westelijker loopt dan de Eemshaven is geen overlap qua locatie binnen de Waddenzee. Er blijft, gezien de tijdelijke verstoringen van beide projecten en de afwezigheid aan overlap tussen projectlocaties, altijd ruim voldoende ruimte over voor vissen en zeezoogdieren om tijdelijk uit te wijken.

Voor bovenwatergeluid geldt dat de werkzaamheden voor de aanleg van het net op zee in / nabij het plangebied bestaan uit graafwerkzaamheden op een afstand van bijna 2 km van de Waddenzeekust. Dit leidt niet tot een relevante geluidsbelasting in de Waddenzee. De werkzaamheden voor het tracé in de Waddenzee ligt veel westelijker. Het gebied dat door de werkzaamheden bij het windpark potentieel tijdelijk wordt verstoord heeft geen bijzondere betekenis voor zeezoogdieren (zeehonden) waardoor ook in cumulatie de conclusie blijft dat dat een beperkt tijdelijk effect met zekerheid niet significant negatief is.

4.5.3 Vogels

Aanlegfase

Tijdelijke verstoring als gevolg van de bouwwerkzaamheden kan plaatsvinden voor vogels waarvoor de Waddenzee is aangewezen die het plangebied van Eemshaven West. Het tracé van het Net op zee loopt aan de zuidkant van het plangebied. De werkzaamheden kunnen lokaal een tijdelijk verstrend effect geven. Uit de PB komt het volgende naar voren. Het plangebied heeft geen bijzondere betekenis voor Natura 2000-soorten en er zijn (ruim) voldoende uitwijkmogelijkheden zijn heeft de tijdelijke cumulatieve verstoring met zekerheid geen significant effect op de betreffende soorten.

Exploitatiefase

In de exploitatiefase treden aanvaringsslachtoffers op onder een aantal vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in de Waddenzee. Diverse andere plannen en projecten, met name andere windparken, hebben een negatief effect in de vorm van aanvaringsslachtoffers. In 2017 is een studie uitgevoerd Cumulatie Groningse Windparken (Arcadis e.a., 2017). In deze studie zijn de gevolgen

van aanvaringsslachtoffers bepaald beoordeeld van de verschillende windparken in Groningen. Windpark Fryslân en Windpark Wieringermeer zijn meegenomen in deze studie. Windpark Eemshaven West maakt geen onderdeel uit van deze rapportage aangezien hierover destijds nog geen besluitvorming had plaatsgevonden. Windpark Ny Hiddum-Houw maakt eveneens nog geen deel uit van deze studie maar is wel betrokken bij de afweging van cumulatieve effecten op aanvaringsslachtoffers onder vogels in de PB, paragraaf 5.4.

Uit de PB volgt het volgende. In het cumulatieonderzoek uit 2017 is voor de genoemde vijf soorten met een overschrijding van de 1% mortaliteitsnorm een nadere beoordeling uitgevoerd op basis van de Potential Biological Removal (PBR). De PBR is een maat voor hoeveel sterfte een populatie kan dragen zonder negatieve effecten op de levensvatbaarheid van de populatie (oftewel hoeveel extra sterfte een populatie kan dragen zonder risico op uitsterven van de populatie). Indien de sterfte van het te toetsen initiatief/initiatieven (ruim) onder de PBR valt kan het uitsterven van de populatie (of een effect op de levensvatbaarheid van de populatie) worden uitgesloten. De conclusie in de cumulatiestudie voor de genoemde vijf soorten is dat de additionele sterfte van de gezamenlijke windparken niet leidt tot een overschrijding van de soortspecifieke PBR. Uit de cumulatiestudie blijkt dat geen significant negatief effect optreedt voor het gestelde instandhoudingsdoel voor deze soorten in de Waddenzee. De additionele sterfte ten gevolge van de toevoeging van Windpark Eemshaven West is dermate beperkt dat de toevoeging van deze sterfte niet tot een andere conclusie leidt: de PBR wordt niet overschreden, ongeacht de bijdrage van het windpark die op zichzelf minimaal is. De additionele sterfte is zeer beperkt ten opzichte van de reeds bestaande sterfte en leidt niet tot een andere conclusie.

4.6 Conclusie Natura 2000

De PB voor Windpark Eemshaven West toont aan dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor soorten en/of habitattypen uit Natura 2000-gebieden met zekerheid zijn uit te sluiten. Daarmee zijn ook significant negatieve effecten voor de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden uitgesloten.

5 Effecten beschermde soorten (soortenbescherming)

Op grond van de Wet natuurbescherming, hoofdstuk 3, gelden verbodsbepalingen voor beschermde flora en fauna. Uit de natuurtoets (bijlage 4) komt naar voren dat tijdens de exploitatie van het windpark aanvaringsslachtoffers zijn te verwachten onder diverse beschermde vogel- en vleermuissoorten. Dit kan gezien worden als een overtreding van artikel 3.1 van de Wnb (doden van vogels) en art. 3.5 van de Wnb (doden van soorten). Derhalve wordt ontheffing aangevraagd van deze verbodsbepaling. Ontheffing wordt aangevraagd voor de soorten die in paragraaf 5.1 en 5.2 zijn opgenomen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de effecten van Windpark Eemshaven West wordt verwezen naar de effectbeoordeling in bijlage 4. Hieruit volgt dat geen aanleiding is te verwachten dat andere verbodsbepalingen vanwege effecten op beschermde flora en fauna worden overtreden. In deze toelichting wordt een samenvatting gepresenteerd van de resultaten en conclusies.

5.1 Aanvaringsslachtoffers vogels

Om te bepalen welke soorten potentieel aanvaringsslachtoffer kunnen worden is nagegaan of de soort in het plangebied voorkomt, of deze passeert tijdens vliegbewegingen (dagelijks of op trek). Vervolgens is op basis van de functie van het gebied voor de soort, de omvang van het park en de gevoeligheid van de soort voor aanvaring het aantal te verwachten aanvaringsslachtoffers per jaar bepaald. Bij de beoordeling is onderscheid gemaakt in lokale vogels, die het plangebied langere tijd gebruik voor bijvoorbeeld broed, overwintering of foerageren, en trekvogels die het plangebied tijdens de jaarlijkse migratie passeren. Bijlage V in de natuurtoets (bijlage 4 bij de aanvraag) licht deze werkwijze nader toe en geeft een overzicht van de vogelsoorten waarvoor aanvaringsslachtoffers worden verwacht.

Uit de beoordeling volgt dat in totaal 141 vogelsoorten kans op aanvaring hebben bij het windpark. Het betreft 15 vogelsoorten die als lokale vogel risico op aanvaring hebben en 126 soorten vanwege trek. Voor diverse soorten geldt dat deze zowel als lokale vogel en als trekvogel kans op aanvaring hebben. Bijvoorbeeld de bruine kiekendief komt als lokale broedvogel voor (landelijke populatie 2.100) en passeert het gebied tijdens de seizoensmigratie (populatie 100.000). Bij de beoordeling van de impact van de additionele sterfte is getoetst aan de relevante populatie.

In de lijst zijn ook soorten opgenomen per jaar <1 slachtoffers worden verwacht. Dit betreft soorten waarvoor niet structureel aanvaringsslachtoffers worden verwacht. Aangezien incidenten vanwege het voorkomen van de soort niet kunnen worden uitgesloten zijn deze soorten meegenomen.

Tabel 5.1 Verwacht aantal aanvaringsslachtoffers lokale vogels per jaar en 1% mortaliteitsnorm

Soort	Slachtoffers/ jr	1% mortaliteit	Soort	Slachtoffers/ jr	1% mortaliteit	Soort	Slachtoffers/ jr	1% mortaliteit
grauwe gans	<1	927	Visdief	<1	31	stormmeeuw	7-15	546
brandgans	1-2	720	Kievit (br)	1-2	797	kokmeeuw	3-6	208
wilde eend	3-6	2.611	veldleeuwerik	1-2	390	bruine kiekendief	<1	5
kleine mantelmeeuw	<1	144	goudplevier	7-15	250	wulp	<1	475
zilvermeeuw	7-15	138	Kievit (nbr)	3-6	856	spreeuw	7-15	6.260

Tabel 5.2 Verwacht aantal aanvaringsslachtoffers vogels op trek per jaar

Soort	aanvarings- slachtoffers /jaar	1% mortaliteits- norm	Soort	aanvarings- slachtoffers /jaar	1% mortaliteits- norm	Soort	aanvarings- slachtoffers /jaar	1% mortaliteits- norm	Soort	aanvarings- slachtoffers /jaar	1% mortaliteits- norm
rotgans	<1	200	Rosse Grutto	<1	342	Scholekster	<1	984	Kauw	<1	3.060
Brandgans	<1	693	Steenloper	<1	140	Kluut	<1	161	Zwarte Kraai	<1	4.800
Grauwe Gans	1-2	1.037	Kanoet	<1	716	Zilverplevier	<1	350	Goudhaan	7-15	8.510
Toendrarietgans	<1	274	Kemphaan	<1	4.760	Goudplevier	1-2	1.350	Vuurgoudhaan	<1	8.510
Kleine Rietgans	<1	108	Drieteenstrandloper	<1	204	Bontbekplevier	<1	166	Pimpelmees	<1	4.680
Kolgans	1-2	3.312	Bonte Strandloper	<1	3.458	Kievit	1-2	16.255	Koolmees	<1	4.580
Eider	<1	1.757	Oeverloper	<1	2.340	Regenwulp	<1	209	Boomleeuwerik	<1	2.000
Grote Zee-eend	<1	720	Witgat	<1	1.560	Wulp	1-2	1.848	Veldleeuwerik	7-15	4.870
Zwarte Zee-eend	<1	1.194	Zwarte Ruiter	<1	156	Grutto	<1	96	Oeverzwaluw	<1	7.000
Middelste Zaagbek	<1	306	Groenpootruiter	<1	494	Bonte Vliegenvanger	<1	5.300	Boerenzwaluw	7-15	6.260
Bergeend	<1	342	Tureluur	<1	520	Gekraagde Roodstaart	<1	6.200	Huiszwaluw	<1	5.900
Topper	<1	1.612	Houtsnip	<1	39.000	Paapje	<1	5.300	Tjiftjaf	<1	6.940
Slobeend	<1	168	Watersnip	<1	9.750	Roodborsttapuit	<1	6.810	Fitis	<1	5.400
Smient	<1	7.050	Drieteenmeeuw	<1	7.788	Tapuit	<1	5.400	Zwartkop	<1	5.640
Wilde Eend	1-2	16.785	Kokmeeuw	7-15	3.700	Heggenmus	<1	5.270	Tuinfluit	<1	5.000
Pijlstaart	<1	202	Dwergmeeuw	<1	72	Ringmus	<1	5.670	Braamsluiper	<1	6.710
Wintertaling	<1	2.350	Zwartkopmeeuw	<1	80	Gele Kwikstaart	7-15	4.670	Grasmus	<1	6.090
Fuut	<1	725	Stormmeeuw	3-6	1.680	Noordse Kwikstaart	<1	2.335	Sprinkhaanzanger	<1	5.300
Houtduif	1-2	3.930	Kleine Mantelmeeuw	1-2	283	Grote Gele Kwikstaart	<1	467	Spotvogel	<1	5.000
Gierzwaluw	<1	1.920	Zilvermeeuw	1-2	1.560	Witte Kwikstaart	7-15	5.150	Bosrietzanger	<1	5.300
Koekoek	<1	3.250	Grote Mantelmeeuw	<1	231	Boompieper	<1	5.800	Kleine Karekiet	<1	5.300
Waterral	<1	500	Zwarte Stern	<1	755	Graspieper	7-15	4.570	Rietzanger	<1	7.760
Waterhoen	<1	10.179	Visdief	<1	640	Oeverpieper	<1	457	Winterkoning	<1	6.810

Soort	aanvarings- slachtoffers /jaar	1% mortaliteits- norm	Soort	aanvarings- slachtoffers /jaar	1% mortaliteits- norm	Soort	aanvarings- slachtoffers /jaar	1% mortaliteits- norm	Soort	aanvarings- slachtoffers /jaar	1% mortaliteits- norm
Meerkoet	1-2	5.233	Noordse Stern	<1	1.000	Waterpieper	<1	457	Spreeuw	7-15	3.130
Roodkeelduiker	<1	240	Grote Stern	<1	169	Keep	<1	4.110	Beflijster	<1	580
Blauwe Reiger	<1	705	Buizerd	1-2	1.000	Vink	1-2	4.110	Merel	7-15	3.500
Lepelaar	<1	19	Bruine Kiekendief	1-2	260	Groenling	<1	5.570	Kramsvogel	7-15	5.900
Jan-van-gent	<1	405	Sperwer	<1	1.550	Kneu	7-15	6.290	Zanglijster	7-15	4.370
Aalscholver	<1	144	Torenvalk	<1	310	Grote Barmsijs	<1	5.750	Koperwiek	7-15	5.700
Sijs	<1	5.390	Roodborst	7-15	5.810	Kruisbek	<1	5.370	Grote Lijster	<1	3.790
Sneeuwgorst	<1	370	Nachtegaal	<1	5.370	Putter	<1	6.290	Grauwe Vliegenvanger	<1	5.070
Rietgorst	<1	4.580	Blauwborst	<1	3.400						

Uit de beoordeling komt naar voren dat voor alle vogelsoorten, als lokale vogel of als trekvogel, de additionele sterfte ten gevolge van het windpark ruim lager is dan de 1% mortaliteitsnorm. Een negatief effect op de gunstige staat van instandhouding- (GSI) van deze soorten is dan ook uitgesloten.

Additionele sterfte in een breder perspectief (cumulatie)

Ten overvloede is beoordeeld in de natuurtoets (bijlage 4) welke (mogelijke) oorzaken voor de ongunstige staat van instandhouding en/of de afname van de populatieomvang van enkele betrokken soorten en de rol die windparken en/of bovengrondse hoogspanningsleidingen hierin spelen. Dit geeft inzicht in de bijdrage die sterfte van het windpark veroorzaakt ook in het breder perspectief van sterfte die bij andere activiteiten, zoals andere windparken en hoogspanningslijnen wordt veroorzaakt.

Voor de meeste soorten is de huidige staat van instandhouding van de populatie als gunstig beoordeeld (Natura 2000 profielen, Sovon.nl) en/of is de populatie stabiel of groeiende. De sterfte bij bestaande windparken, hoogspanningslijnen of andere bouwwerken / activiteiten die sterfte veroorzaken, heeft niet geleid tot een afname van de Nederlandse populatie van deze soorten. In het windpark is de sterfte zeer beperkt ten opzichte van deze al bestaande sterfte. De cumulatiestudie uit 2017 bevat ook een overzicht van de aantallen aanvaringsslachtoffers bij bestaande windparken in de Eemshaven en Delfzijl en ten gevolge van vergunde en nieuwe initiatieven. Ook indien rekening wordt gehouden met de aantallen aanvaringsslachtoffers die hier zijn opgenomen is geen sprake van een overschrijding van de 1% mortaliteitsnorm zoals in de natuurtoets is opgenomen. Een effect van het windpark op de GSI van de betrokken vogelpopulaties is ook in een breder perspectief gezien met zekerheid uit te sluiten.

Voor een aantal soorten is sprake van een ongunstige staat van instandhouding of is duidelijk dat de Nederlandse populatie (sterk) afneemt. Er zijn diverse redenen waarom de GSI ongunstig is en/of de populatie afneemt. Deze hangen bijvoorbeeld samen met de voedselbeschikbaarheid, jachtdruk of factoren buiten Nederland. Er zijn geen aanwijzingen dat de sterfte bij bestaande windparken, hoogspanningslijnen en andere bouwwerken / activiteiten voor deze soorten invloed heeft op de huidige staat van instandhouding. De additionele sterfte ten gevolge van het windpark en bij andere recent vergunde of recent gerealiseerde windparken of hoogspanningslijnen is zeer beperkt ten opzichte van de al bestaande ('natuurlijke') sterfte. Een effect van het windpark GSI van de betrokken populatie is ook in een breder perspectief gezien daarom met zekerheid uit te sluiten.

Voor enkele soorten, waarvan de GSI ongunstig is en/of de populatie afneemt, is een soortspecifieke bespreking van de (mogelijke) oorzaken voor de ongunstige staat van instandhouding en/of de afname van de populatieomvang. In paragraaf 16.3.1 van de natuurtoets (bijlage 4) is dit uitgewerkt voor de wilde eend, de bruine kiekendief, de goudplevier, de wulp en de visdief. Voor al deze soorten wordt de specifieke situatie toegelicht en geconcludeerd dat de sterfte bij bestaande hoogspanningslijnen of windparken niet heeft geleid tot een afname van de Nederlandse populatie en dus geen negatieve invloed heeft op de huidige staat van instandhouding. De additionele sterfte in het windpark en bij andere recent vergunde of recent gerealiseerde windparken of hoogspanningslijnen is zeer beperkt ten opzichte van de al bestaande sterfte. Een effect van het windpark op de GSI van de betrokken populatie is ook in een breder perspectief gezien daarom met zekerheid uit te sluiten. Een dergelijke onderbouwing geldt ook voor de andere in tabel 5.2 en genoemde soorten met ongunstige GSI en/of afname van de populatieomvang (zie sovon.nl voor de staat van instandhouding per soort).

5.2 Aanvaringsslachtoffers vleermuizen

Onder een vijftal vleermuissoorten worden aanvaringsslachtoffers verwacht. Op basis van diverse veldonderzoeken is vastgesteld welke vleermuissoorten in het gebied voorkomen. Voor vijf soorten geldt dat uit onderzoek bekend is dat deze kans hebben als aanvaringsslachtoffer te worden aangetroffen. In de volgende tabel zijn deze soorten opgenomen evenals de mogelijke aantallen aanvaringsslachtoffers. Daarbij is ook de 1% mortaliteitsnorm gegeven op basis van de relevant populatie. Dit is gebaseerd op de zgn. 'catchment area'; de omvang van de populatie binnen een gebied met een straal van ca. 30 km. Voor ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis geldt dat een groot deel van de aanwezige dieren in de nazomer op trek is en derhalve (ook) onderdeel van een doortrekkende populatie. In de volgende tabel is voor de trekkende populatie van de rosse vleermuis separaat de 1% norm gegeven. Voor de tweekleurige vleermuis geldt dat deze ook langs komt op trek.

Tabel 5.3 Verwacht aantal aanvaringsslachtoffers vleermuizen per jaar

Soort	aanvaringsslachtoffers /jaar	1% mortaliteitsnorm	Aanvaringsslachtoffers na mitigatie
Ruige dwergvleermuis	11	15	2
Gewone dwergvleermuis	22	37	5
Rosse vleermuis (lokaal)	1	<1	<1
Rosse vleermuis (trek)		44	
Laatvlieger	<1	2	<1
Tweekleurige vleermuis	4	<1	<1

Uit de tabel volgt dat een overschrijding van de 1% mortaliteitsnorm optreedt voor de tweekleurige vleermuis en de lokale populatie van de rosse vleermuis.

Door middel van een nadere meer soortspecifieke beoordeling kan bepaald worden of deze sterfte aanvaardbaar is. Initiatiefnemer heeft echter aangegeven de sterfte te reduceren door de inzet van een stilstandvoorziening. Het is goed bekend onder welke condities vleermuizen actief zijn. Dat is met name het geval bij lage windsnelheden, buiten de winterslaaperperiode, tussen zonsondergang en -opgang en bij droog weer boven circa 10 -12 °C. Bij lage windsnelheden wekt een windturbine nog beperkt elektriciteit op. Door de windturbine op momenten met hogere vleermuisactiviteit niet in bedrijf te nemen bij lage windsnelheden zal het aantal aanvaringsslachtoffers worden beperkt.

In paragraaf 16.3.2 van de natuurtoets (bijlage 4) is een stilstandvoorziening bepaald door de ecoloog waarmee het aantal aanvaringsslachtoffers significant wordt beperkt. In tabel 5.3 is aangegeven welke sterfte resteert. Hieruit volgt dat Voor rosse vleermuis, laatvlieg en tweekleurige vleermuis niet meer structureel aanvaringsslachtoffers worden verwacht. Eventuele sterfte betreft incidenten (<1 per jaar). Voor ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis resteren respectievelijk 2 en 5 aanvaringsslachtoffers per jaar. In de natuurtoets wordt geconcludeerd dat in cumulatieve rekening houdend met de inzet van een stilstandvoorziening negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding met zekerheid zijn uit te sluiten, ook in cumulatieve rekening met de sterfte ten gevolge van andere windparken.

Aleen voor de ruige dwergvleermuis geldt dat meer dan incidentele sterfte optreedt bij het windpark en dat in cumulatieve rekening een overschrijding van de 1% mortaliteitsnorm. De cumulatieve studie uit 2017 (Groningse

Windparken. Cumulatie Ecologie, Arcadis e.a. 2017.) bevat ook voor vleermuizen een cumulatieve effectbeoordeling. Reeds in 2017 was de conclusie dat het aantal aanvaringsslachtoffers ten gevolge van de windparken tot een overschrijding van de 1% mortaliteitsnorm leidt bij de ruige dwergvleermuis. In de cumulatiestudie is voor deze soort een nadere beoordeling uitgevoerd op basis van de Potential Biological Removal (PBR). De PBR is een maat voor hoeveel sterfte een populatie kan dragen zonder negatieve effecten op de levensvatbaarheid van de populatie (oftewel hoeveel extra sterfte een populatie kan dragen zonder risico op uitsterven van de populatie). Indien de sterfte van het te toetsen initiatief/initiatieven (ruim) onder de PBR valt kan het uitsterven van de populatie (of een effect op de levensvatbaarheid van de populatie) worden uitgesloten. De conclusie in de cumulatiestudie voor de ruige dwergvleermuis is dat de additionele sterfte van de gezamenlijke windparken niet leidt tot een overschrijding van de soortspecifieke PBR. Uit de cumulatiestudie blijkt dat een negatief effect op de gunstige staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis is uitgesloten. De additionele sterfte ten gevolge van de toevoeging van Windpark Eemshaven West is dermate beperkt dat de toevoeging van deze sterfte niet tot een andere conclusie leidt: de PBR wordt niet overschreden, ongeacht de bijdrage van het windpark. De additionele sterfte is zeer beperkt ten opzichte van de reeds bestaande sterfte en leidt niet tot een andere conclusie.

5.3 Overige effecten en effectreductie (mitigatie)

Uit het Soortenbeschermingsonderzoek (bijlage 4) komt naar voren dat de effecten beperkt zijn tot aanvaringsslachtoffers. Als gevolg van het huidige agrarisch gebruik en de inrichting van het gebied zijn er geen andere beschermde soorten waar te verwachten is dat een verbodsbepaling wordt overtreden tijdens de aanleg of exploitatie van het windpark. Algemeen geldt dat initiatiefnemer een ecologisch werkprotocol opstelt voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden om negatieve effecten op beschermde flora en fauna te voorkomen en/of te beperken.

Tijdens de aanlegfase moet rekening worden gehouden met het broedseizoen van vogels, om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen. Dit geldt zowel voor de realisatiefase als de overgang van de realisatiefase naar de gebruiksfase.

- Verstoring kan worden voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels uit te voeren, dan wel op te starten voor het broedseizoen van vogels en door te laten lopen in het broedseizoen. Indien in het broedseizoen wordt gewerkt wordt voorafgaand aan de werkzaamheden vastgesteld of broedgevallen aanwezig zijn. Eventueel wordt de bouwlocatie onaantrekkelijk gemaakt voor vogels om een nest te maken
- De Ruidhorn kent diverse beschermde soorten die tijdens het broedseizoen verstoord kunnen worden. Initiatiefnemer heeft aangegeven te waarborgen dat piekgeluiden ten gevolge van de bouwwerkzaamheden in de Ruidhorn lager blijven dan 70 dB(A). Piekgeluiden treden op bij heiwerkzaamheden. Uit de notitie in de bijlage (bijlage 8) blijkt dat afhankelijk van de gekozen fundatiemethode geluidsniveaus 70 dB(A) of hoger kunnen zijn. Door de fundatiemethode, aanpassing in het heien of door buiten de broedperiode heiwerkzaamheden uit te voeren wordt verzekerd dat geen overschrijding optreedt in de Ruidhorn. Een geluidsberekening van het heien maakt onderdeel uit van het ecologisch werkprotocol.

Uit de natuurtoets volgt dat boven de Waddenzeedijk sprake is van gestuwde seizoenstrek van vleermuizen. Verlichting tijdens de bouw kan verstrend werken voor diverse vleermuissoorten. Derhalve wordt een verlichtingsplan opgenomen in het ecologisch werkprotocol. Hierin wordt de eventuele toe te passen werkverlichting zo ingericht dat directe uitstraling naar de lucht en de Waddenzeedijk wordt geminimaliseerd zodat geen verstoring optreedt van de migratieroute.

Op grond van de aanwezige beschermde soorten, zowel flora als fauna, zijn effecten te verwachten op diverse vogel- en vleermuissoorten ten gevolge van aanvaringsslachtoffers. Dit betreft een overtreding van artikel 3.1 van de Wnb (doden van vogels) en art. 3.5 van de Wnb (doden van soorten) en hiervoor moet ontheffing worden aangevraagd. Dit zal in de volgende paragrafen worden behandeld.

5.4 Mitigatie/ zorgvuldig werken

Zoals in de vorige paragrafen reeds aangegeven worden een aantal maatregelen getroffen of negatieve effecten te beperken en/of voorkomen. De volgende tabel geeft een opsomming:

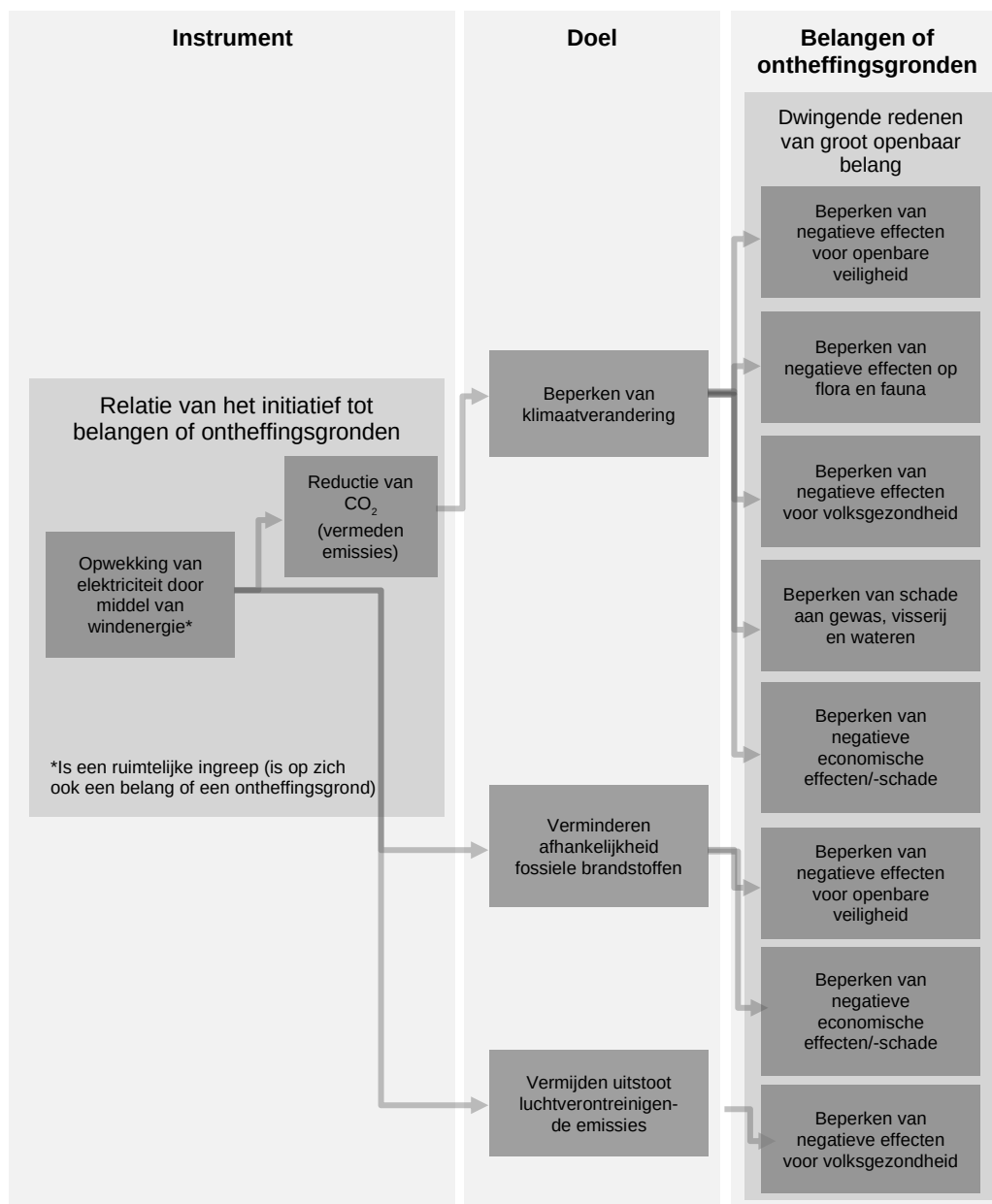
Tabel 5.4 Overzicht mitigerende maatregelen/ maatregelen zorgvuldig werken

Soort	Effect	Mitigatie
Alle soorten	Geen specifiek effect	Ecologisch werkprotocol
Vleermuizen	Sterfte exploitatiefase	Stilstandvoorziening
Vleermuizen	Potentiële verstoring door licht van migratie over de Waddenzeedijk	Lichtplan met uitgewerkt lichtuitstraling naar de lucht en de Waddenzeedijk geminimaliseerd
Vogels	Broedvogels Ruidhorn	Heiwerkzaamheden veroorzaken geen piekniveau's van 70 dB(A) in de Ruidhorn tijdens broedseizoen (door fundatieprincipe of moment van heien)
Vogels	Broedvogels	Ecologisch werkprotocol; geen verstoring van broedgevallen

6 Doel en belang van de activiteit

Het doel van de activiteit is om windturbines te exploiteren teneinde elektriciteit op te wekken uit wind, een hernieuwbare bron van energie. De realisatie en exploitatie van de windturbines is een ruimtelijke ingreep en een ruimtelijke ontwikkeling. Met de activiteit worden diverse belangen gediend. De belangen en de motivatie van het belang worden in dit hoofdstuk toegelicht aan de hand van het schema in Figuur 6.1. Op de volgende bladzijde is de opbouw van het figuur toegelicht. Bij het behandelen van de belangen worden ook een aantal relevante kaders benoemd.

Figuur 6.1 Belangen opwekking hernieuwbare energie met windturbines



Kader 6.1 Toelichting Figuur 6.1

Figuur 6.1 is een overzicht van de relatie tussen het project, gericht op de opwekking van elektriciteit uit windkracht met windturbines, en de achterliggende belangen en doelstellingen.

Aan de linkerkant is de instrumentele functie van de activiteit aangegeven (elektriciteit opwekken/ uitstoot CO₂-emissie vermijden). Het middendeel van de figuur geeft aan voor welke doelstellingen het instrument/ de instrumentele functie, een bijdrage levert. Vervolgens is aan de rechterkant aangegeven welke belangen of ontheffingsgronden worden gediend met de doelstellingen en waar de activiteit een bijdrage aan levert. Met andere woorden: waarom de doelen zijn gesteld, waarvoor het genoemde instrument wordt ingezet.

De figuur is beperkt tot het benoemen van de belangen die in het beschikbare kader voor de Wnb-ontheffing zijn opgenomen.

Voor het belang 'klimaatverandering' en de bijbehorende belangen geldt dat klimaatverandering een mondiale bedreiging is die op verschillende plekken verschillende negatieve gevolgen voor mens en natuur heeft en naar verwachting zal hebben in de toekomst. Dit hoofdstuk gaat met name in op de effecten op nationale schaal. De verplichtingen die Nederland en de Europese Unie zijn aangegaan en de belangen die daarmee gepaard gaan, hebben ook betrekking op negatieve effecten in andere delen van de wereld.

6.1 Klimaatverandering

De uitstoot van broeikasgassen die onder meer vrijkomen bij de productie van energie uit fossiele brandstoffen, leidt tot klimaatverandering. De gevolgen hiervan hebben een belangrijke negatieve invloed op de openbare veiligheid, flora en fauna, volksgezondheid en de economie. Op internationaal, Europees, nationaal en lokaal niveau wordt ingezet op het beperken van de uitstoot van broeikasgassen, die nog steeds toeneemt. Het doel is de concentraties van deze gassen in de atmosfeer te stabiliseren en daarmee gevaarlijke antropogene verstoring van het klimaatstelsel te voorkomen. In de nationale Klimaatwet is een doel vastgelegd van 49% reductie van de uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990 gesteld voor 2030 en 95% minder dan in 1990 in het jaar 2050. Daarnaast een volledige CO₂-vrije elektriciteitsproductie in 2050. Het beperken en vermijden van de uitstoot van broeikasgassen levert daarmee een bijdrage aan het voorkomen van de genoemde negatieve invloeden en is daarmee in het belang van de volksgezondheid, flora en fauna, openbare veiligheid en de economie. In deze paragraaf wordt dit nader toegelicht.

6.1.1 Oorzaken

Klimaatverandering is de verandering van het gemiddelde weertype of klimaat over een bepaalde periode. Deze verandering betreft een opwarming van het klimaatstelsel, zoals blijkt uit de geconstateerde toename in de wereldwijde gemiddelde temperatuur van de lucht en de oceanen, wijdverspreide afsmelting van sneeuw en ijs en stijging van de wereldwijde gemiddelde zeespiegel. Dat er sprake is van klimaatverandering als gevolg van menselijk handelen, is wetenschappelijk vastgesteld door het IPCC², het Intergovernmental Panel on Climate Change. Periodiek stelt het IPCC een nieuwe beoordeling op van

² Het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) is het internationale orgaan voor de beoordeling van de klimaatverandering. Het werd opgericht door de Verenigde Naties Milieu Programma (UNEP) en de Wereld Meteorologische Organisatie (WMO) om de wereld te voorzien van een duidelijke wetenschappelijke visie op de huidige stand van kennis in klimaatverandering en de potentiële milieu- en sociaaleconomische effecten. De VN-Algemene Vergadering heeft ingestemd met de actie van WMO en UNEP tot oprichting van het IPCC (www.ipcc.ch).

de optredende klimaatverandering, de gevolgen hiervan en de mogelijkheden voor mitigatie en adaptatie. De meest recente beoordeling betreft de zesde beoordelingsrapportage uit 2021 (Sixth Assessment Report – AR5). Eerdere rapportages zijn uitgebracht in 1990, 1995, 2001, 2007 en 2013.

Uit de rapportage volgen de volgende conclusies (gebaseerd op "Climate Change 2021: the physical science basis. Summary for policymakers". IPCC, 2021):

- er is, ondubbelzinnig, sprake van door de mens veroorzaakte opwarming van de atmosfeer, oceanen en het vaste land. Wijdverspreide en snelle veranderingen in de atmosfeer, oceanen, cryosfeer en biosfeer hebben plaatsgevonden
- klimaatverandering is het gevolg van veranderingen in de concentraties van broeikasgassen (zoals koolstofdioxide, methaan en lachgas) en aerosols (kleine deeltjes) in de atmosfeer, landgebruik en zonnestraling;
- het grootste deel van de waargenomen temperatuurverandering sinds het midden van de 20^e eeuw is met zekerheid veroorzaakt door de waargenomen toename van antropogene broeikasgassen door toedoen van de mens;
- gevolgen zijn waargenomen en worden verder verwacht op het gebied van onder meer het wereldwijde klimaat, verschuiving van klimaatzones, neerslag, zeespiegelstijging
- Klimaatverandering zal voor elke regio naar verwachting verandering teweeg brengen in het klimaat, zoals neerslag, temperatuur, en de veranderingen zijn wijdverbreider en/of omvangrijker bij een hogere temperatuurverandering

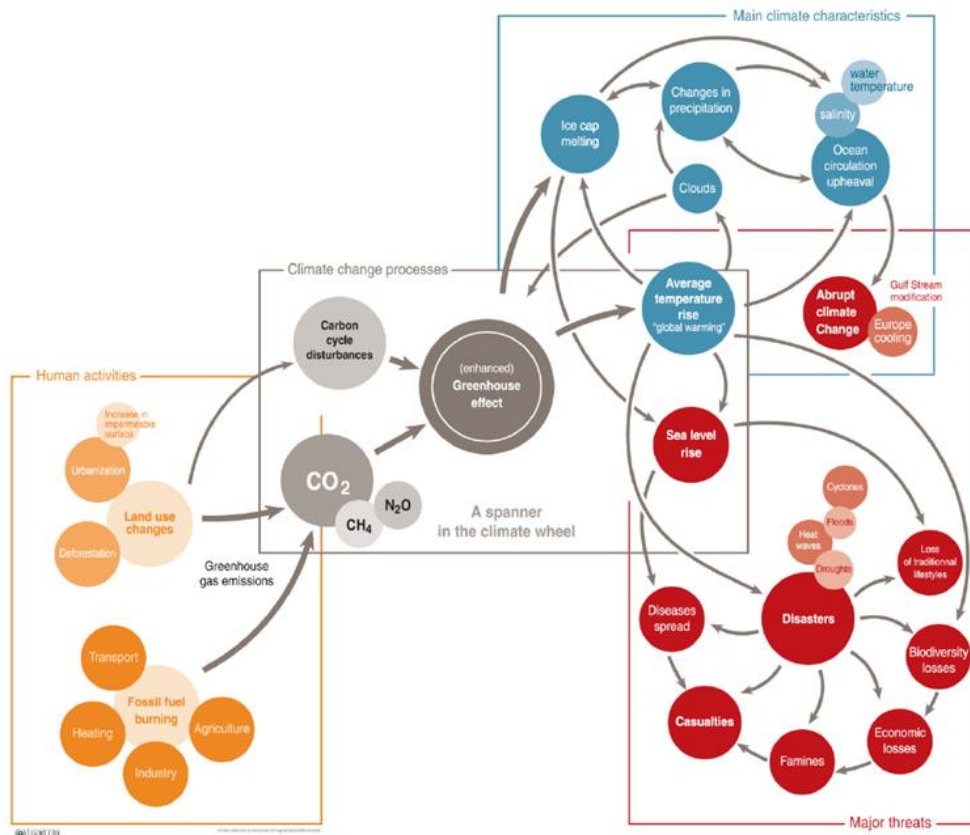
Uit de eerdere rapportage is meer specifiek het volgende vastgesteld in relatie tot uitstoot en de bronnen van uitstoot van broeikasgassen (IPCC, 2013 Summary for policymakers):

- de wereldwijde emissies van broeikasgassen als gevolg van menselijke activiteiten zijn toegenomen sinds het pre-industriële tijdperk. De concentraties van de broeikasgassen is circa 40% hoger dan de pre-industriële niveaus;
- koolstofdioxide (CO₂) is het meest belangrijke broeikasgas. De jaarlijkse CO₂-emissie lag in 2011 circa 54% hoger dan in 1990;
- de energievoorziening is in 2004 voor meer dan 25% van de totale broeikasgasemissies verantwoordelijk. Het gebruik van fossiele brandstoffen is voor een nog groter deel van de CO₂-emissie verantwoordelijk.

6.1.2 Gevolgen en effecten van klimaatverandering

De gevolgen van klimaatverandering variëren per regio, enerzijds omdat klimaatverandering verschillende effecten teweegbrengt per regio en anderzijds omdat de gevoeligheid van bepaalde regio's of systemen, zoals ecosystemen, verschilt. Het klimaat is een complex systeem. Zo zijn ecosystemen, voedselproductie, inrichting van de maatschappij afgestemd op de heersende omstandigheden (temperatuur, neerslag, extremen, et cetera) maar hebben ook weer onderlinge relaties, evenals de gevolgen van klimaatverandering zelf. In Figuur 6.2 is een weergave van de onderlinge relaties gegeven.

Figuur 6.2 Effecten klimaatverandering en onderlinge relaties (Rekacewicz, 2005)



Klimaatverandering is een ontwikkeling. De gevolgen zijn reeds op dit moment waarneembaar, zoals in de gemiddelde temperatuursverandering en de zeespiegelstijging op aarde. Verwacht wordt dat de ontwikkeling zich doorzet omdat ook de uitstoot van broeikasgasemissies blijft toenemen en omdat verschillende broeikasgassen voor langere periode in de atmosfeer aanwezig blijven. Een verdere ontwikkeling leidt tot een toenemende opwarming en grotere effecten, welke hierna verder worden toegelicht.

Klimaatverandering heeft verschillende effecten. In algemene zin zijn een aantal relevante effecten hierna opgesomd die worden waargenomen. Met een doorgaande klimaatverandering nemen de effecten (schaal/ernst) toe. Klimaatverandering leidt tot effecten op:

- gemiddelde klimaat (zoals temperatuur, seizoenwisselingen);
- watersysteem: zeespiegelstijging met risico op overstroming, zware neerslag, piekafvoeren rivieren met risico op overstroming, langere droogteperiodes, zoetwatervoorziening, koelwatervoorziening;
- natuur: verplaatsing van soorten ten gevolge van verandering/ongeschikt worden habitat, uitsterven van soorten, verandering in de voedselketen
- voedselproductie (gewas): verandering productieomstandigheden, meer schade bij meer extremen in het weer (extreme neerslag, langere droogteperiodes);
- gezondheid: ten gevolge van bijvoorbeeld verandering van aanwezigheid infectieziekten, voorkomen van extreme hitte en koude en optreden van hittegolven;
- Economisch gevolgen op grond van voorgaande, waaronder ook aantasting van de stabiliteit van de elektriciteitsproductie.

De opwekking van duurzame energie, zoals door toepassing van windturbines, vindt plaats om klimaatverandering, en daarmee de gevolgen, te beperken en/of voorkomen. De realisatie van Windpark Eemshaven West is daarmee in het belang van onder meer flora en fauna, de volksgezondheid en mede op grond van deze belangen van dwingend groot openbaar belang, mede vanwege belangen van economische aard.

6.1.3 Energievoorziening en volksgezondheid

Bij de traditionele opwekking van elektriciteit komen veel emissies vrij (University of Stuttgart, 2013). Dit betreft de opwekking van energie door de verbranding van bijvoorbeeld kolen en gas. Deze emissies zijn negatief voor de volksgezondheid. Bij energieopwekking van hernieuwbare bronnen zoals windenergie is dit niet geval (overigens geldt dit niet per definitie voor biomassa). Dit is een lokaal effect en is ook gerelateerd aan een beleidsinzet om ook op emissieloos vervoer en transport over te stappen door elektrische aandrijving. De realisatie van de windturbines van het windpark is daarmee ook vanuit dit perspectief in het belang van de volksgezondheid.

De huidige energieopwekking bestaat voor het grootste deel uit benutting (verbranding) van fossiele brandstoffen. Aangezien deze eindig zijn, of de productie wordt afgebouwd (gas) en veelal afkomstig buiten Nederland, deels uit instabiele regio's, wordt door Nederland eveneens ingezet op de opwekking van energie uit duurzame bronnen als wind. Op grond van de Europese richtlijn voor Hernieuwbare Energie geldt voor Nederland een taakstelling van 14% duurzame energie in 2020. Voor de periode daarna geldt een doelstelling op Europees niveau van 32%. Nationaal is in de klimaatwet als doelstelling opgenomen dat de elektriciteitsvoorziening volledig CO₂-neutraal is in 2050. In 2020 was het aandeel duurzame energie 11,1% (CBS, 2021). Met de realisatie van het windpark wordt een bijdrage geleverd aan deze overgang en een bijdrage geleverd aan de energievoorzieningszekerheid van en het aandeel duurzame energie in Groningen en in Nederland.

6.2 Bijdrage van de activiteit aan gevraagde belang

De bijdrage van het project kan worden gekwantificeerd in termen van jaarlijkse hernieuwbare elektriciteitsproductie en de vermeden emissies van broeikasgassen. Daarmee wordt een bijdrage geleverd aan de doelstellingen voor CO₂-reductie en opwekking van duurzame energie (en de afgeleide belangen cq doelstellingen die hiermee gediend zijn). Er is sprake van vermeden emissies aangezien de met het project opgewekte elektriciteit de opwekking hiervan op traditionele wijze, met bijbehorende broeikasgas emissies, voorkomt. In Tabel 6.1 is de verwachte elektriciteitsproductie weergegeven van het project.

Tabel 6.1 Elektriciteitsproductie windturbines windpark Eemshaven West

Onderwerp	Kwantificering
Aantal windturbines	16
Verwachte elektriciteitsproductie	353,8 GWh per jaar
Vermeden emissies (CO2)	174 kton/jaar

6.3 Conclusie

De windturbines leveren een belangrijke bijdrage aan het aandeel hernieuwbare energie in Nederland, specifiek voor de doelstelling die is gesteld ten aanzien van duurzame energie en reductie van broeikasgassen. De realisatie van wind op land weegt zwaar, mede gezien de opgave voor de reductie van de uitstoot van broeikasgassen, waaronder specifiek in de elektriciteitsproductie, naar het jaar 2050.

De realisatie van hernieuwbare energie, waarvoor nationaal en Europees bindende taakstellingen gelden op grond van de Europese richtlijn hernieuwbare energie 2009/28/EG, vergt derhalve een grote inzet. Kenmerkend aan de inzet van hernieuwbare energie is dat dit veelal decentrale energieopwekking betreft waarbij de capaciteit per installatie (het geïnstalleerd vermogen/de productiecapaciteit) per installatie veelal kleiner is dan de capaciteit van een individuele traditionele energiecentrale: met andere woorden veel maar kleinere installaties zullen moeten worden gerealiseerd om de doelstellingen ten aanzien van hernieuwbare energie te bereiken.

De opwekking van hernieuwbare energie door middel van een windpark vindt plaats in het belang van het beperken van klimaatverandering en het vergroten van de energievoorzieningszekerheid. Zoals in de voorgaande paragrafen aangegeven zijn daarmee de belangen van openbare veiligheid, volksgezondheid, gewas, visserij en wateren en economie gediend, daarmee tevens dwingende redenen van groot openbaar belang.

Gezien de schaal waarop zowel klimaatverandering als energievoorzieningszekerheid worden aangepakt (nationaal, Europees en mondiaal) is de bijdrage van een individueel project op het geheel beperkt. De positieve effecten op de genoemde belangen zijn daarmee ook relatief beperkt. De schaal is echter ook kenmerkend voor hernieuwbare energieproductie installaties. Dit laat onverlet dat veel installaties benodigd zijn om gezamenlijke gewenste en beoogde effect te kunnen realiseren.

7 Alternatieven

In dit hoofdstuk wordt beargumenteerd dat er geen (reële) en uitvoerbare alternatieven zijn voor het voornemen. In het kader van de Wnb moet worden beschouwd of er reële alternatieven voorhanden zijn om het gestelde doel (het opwekken van duurzame energie door middel van windturbines) te bereiken. Hieronder wordt dit in verschillende stappen beschreven. Eerst wordt een analyse gemaakt van andere mogelijke technieken om duurzame energie op te wekken. Vervolgens nader ingegaan op de keuze voor de locatie van het voornemen.

7.1 Alternatieve vormen van duurzame energie

Volgens het rijksbeleid zijn de belangrijkste vormen van hernieuwbare energie in Nederland windenergie, zonne-energie, bio-energie en aardwarmte.³ Een kleine rol spelen waterkracht, omgevingswarmte (warmtepompen in woningen) en energie uit potentieel verschil zoet-zout (osmose-energie of 'blue energy'). Hoewel grijze energie uit fossiele energiebronnen in de komende decennia nodig blijft, zal hernieuwbare energie een steeds groter onderdeel gaan uitmaken van de energiemix. Vier duurzame energiebronnen leveren daarbij de belangrijkste bijdrage voor Nederland: bio-energie zonne-energie (met name elektriciteit uit zon-PV) wind op land en wind op zee. Bio-energie levert een belangrijk bijdrage aan de energievoorziening maar alsnog vrijkomende CO₂-emissie en de beschikbaarheid hiervan (of van grondstoffen met de gewenste herkomst) beperkt de potentiële bijdrage. Zowel voor zonneenergie, wind op zee als wind op land wordt een grote bijdrage verwacht. Het initiatief ziet niet toe op windenergie op zee. Bovendien geldt dat voor windenergie op zee separate doelstellingen gelden. Windenergie op zee is derhalve geen redelijk alternatief aangezien dit ook is vereist. Deze opgave is, gezien de huidige stand van zaken en de hoogte van de ambities, dermate groot dat de realisatie in de vorm van zon of wind op zee geen alternatief vormt voor het project.

Er is een energiemix nodig waarbij alle vormen van duurzame energie, en windenergie in het bijzonder, een steeds belangrijker aandeel zal krijgen. Onderhavig initiatief voorziet in het behalen van een dergelijke duurzame energiemix.

7.2 Alternatieve locaties

Het plaatsen van windturbines zal in Nederland op alle locaties leiden tot verstoring, doden en/of verwonden van beschermde diersoorten (veelal vogels en/of vleermuizen) gezien het brede voorkomen van soorten, zoals onder meer blijkt uit de Landelijke Windenergie gevoeligheidskaarten (SOVON, 2021)⁴ die door het SOVON zijn opgesteld in opdracht van het ministerie van LNV, aangezien er geen locaties zijn waar geen (beschermde) soorten voorkomen. Locaties kennen wel variatie in aanwezigheid van soorten waardoor per locatie andere soorten risico lopen in aanvaring te komen met een windturbine. De keuze voor de locatie is een logische, vanwege de volgende redenen:

- De locatie sluit aan op de basis van onder meer een planMER in de Structuurvisie Wind op Land aangewezen concentratiegebieden voor wind. Het aspect ecologie is daarbij betrokken;
- Er zijn slachtofferonderzoeken uitgevoerd in het nabijgelegen windpark Eemshaven en windpark Delfzijl-Zuid en er is daarmee een bijzonder goed inzicht in de te verwachten effecten van de uitbreiding, gezien de grote overeenkomsten in terrein en ligging ten opzichte van Natura 2000-

³ <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/meer-duurzame-energie-in-de-toekomst>

⁴ <https://www.sovon.nl/nl/publicaties/achtergronddocument-windenergie-gevoeligheidskaart-vogels>

gebieden. Hieruit komt naar voren dat voor deze locatie geen bijzondere aantallen slachtoffers zijn te verwachten, rekening houdend met mitigatie in de vorm van bijvoorbeeld een stilstandvoorziening voor vleermuizen.

Samenvattend kan gesteld worden dat ook de alternatieven (zowel op een geografisch schaalniveau, als op inrichtingsniveau) effecten op natuurwaarden hebben. De gekozen locatie van het project leidt niet in betekende mate tot grotere effecten op natuur dan locaties elders.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er geen reden is om aan te nemen dat er realistische alternatieven beschikbaar zijn voor het project met aanmerkelijke voordelen, of dat het project aanmerkelijk nadelen kent ten opzichte van alternatieven, vanuit het oogpunt van het optreden van aanvaringsslachtoffers onder vogels of vleermuizen.